



**Märkische Stanz-Partner**



**[stanznormalien]  
[standarddiecomponents]**

**2020**

**(Stand / Revision Status 01.07.2020)**

---

**[stanznormalien] 2020**

**Änderungen vorbehalten!**

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen, die wir Ihnen auf Nachfrage gerne zusenden.

---

**[standarddiecomponents] 2020**

**Changes without further notices reserved!**

Our general terms and conditions, which we gladly provide / send on your request, apply at all times.



**Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH**

Jüngerstrasse 17  
D-58515 Lüdenscheid  
Tel.: +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0  
Fax: +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77  
e-mail: [mail@maerkische-stanz-partner.de](mailto:mail@maerkische-stanz-partner.de)  
[www.maerkische-stanz-partner.de](http://www.maerkische-stanz-partner.de)



Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)

Content Catalogue 1: Standard die components (D)



STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

Inhalt

Content



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SF 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.



Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.



„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.



Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.



„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.



Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.



„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.



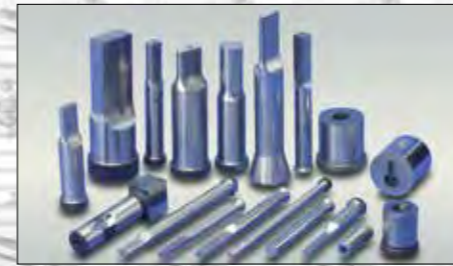
[säulengestelle]  
[diesets]

[SG]



[führungssysteme]  
[guidingsystems]

[FS]



[schneidelemente]  
[cuttingelements]

[SE]



[technische Hilfsmittel]  
[general die components]

[TH]



[federelemente]  
[springs]

[FE]



[nitrocy Gasdruckfedern]  
[nitrocy Gas Springs]

[NC]



[hyson Stickstoff Systeme]  
[hyson Nitrogen Systems]

[HS]

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Abdrückstifte n. DIN 3004, 50 - 200 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø M16x1,5 - M24x1,5	NC.091 - NC.094	NC.091.1 - 11
Abfüllarmaturen	HS NCA 3000	NC.130.15
Ablassventile	NCR.99.061	NC.130.20
Anschlussstücke	NCI.BK.KRM6	NC.130.22
Anschlussstücke	NCI.BK.KRM8	NC.130.22
Anschlussstücke	NCI.BK.KRMK	NC.130.23
Anschlussstücke	NCI.BK.KCMK	NC.130.23
Anschlussstücke	NCI.BK.KTMK	NC.130.23
Anschlussstücke Kreuz	HS NF 5501-4	NC.130.17
Anschlussstücke mit Adapter	HS NF 1003-4-G1/8"	NC.130.20
Anschlussstücke mit Ventil und Schutzkappe	NCI.00.012	NC.130.21
Anschlussstücke, 1-fach	NCZ.01	NC.130.24
Anschlussstücke, 2-fach	NCZ.02	NC.130.24
Anschlussstücke, 3-fach	NCZ.03	NC.130.25
Anschlussstücke, 4-fach	NCZ.04	NC.130.25
Anschlussstücke, 5-fach	NCZ.05	NC.130.26
Anschlussstücke, gerade	HS NF 1001-4-G1/8"	NC.130.17
Anschlussstücke, gerade	HS NF 1000	HS.65
Anschlussstücke, 45°, mit Überwurfmutter	HS NF 4500	HS.65
Anschlussstücke, 90°, mit Überwurfmutter	HS NF 2000	HS.66
Aufnahmen für Kennzeichnungsstempel Norm-39D 647	TH 39D 647	TH.109
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH.9
Ausgleichsplatten für Stempelhalterplatten für SE 393, SE 394	SE 395	SE.16
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH.10
<b>B / C</b>		
Berstscheiben 360 bar, Berstscheiben 517 bar	NCR.99.139.1, NCR.99.140.1	NC.130.5
Berstscheiben	HS RD 2150	HS.52
Bithalter	NCTU.00.041	NC.130.28
Bohrbuchsen mit Bund DIN 172, Form A	TH 795	TH.2
Bohrbuchsen ohne Bund DIN 179, Form A	TH 794	TH.1
<b>D</b>		
Distanzeinheiten, geschliffen	FE 830	FE.2
Distanzrohre, geschliffen	FE 829	FE.3
Drehmomentschlüssel	NCTU.00.009	NC.130.28
Druckeinheiten	NCTU.00.016	NC.130.31
Druckplatten	NCP SPVD, NCP SPFI, NCP SPPS	NC.130.1 NC.130.2
Druckplatten für Stempelhalterplatten für SE 391	SE 392	SE.13
Druckplatten für Stempelhalterplatten für SE 393, SE 394	SE 396	SE.16
Druckwächter	HS Z 20	HS.35
<b>E</b>		
Einspannzapfen mit Gewindeschäft ähnlich DIN 9859, Form CE	TH 380	TH.22
Entlüftungs-Werkzeuge, G1/8", M6	NCTU.00.550	NC.130.28



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Entriegelungswerkzeuge für Stempelhalterplatten, abgewinkelte Ausführung	SE 360	SE.60
Entriegelungswerkzeuge für Stempelhalterplatten, gerade Ausführung	SE 361	SE.60
Entriegelungswerkzeuge für Stempelhalterplatten, Gewindeausführung	SE 362	SE.57
<b>F</b>		
Fangstifte	SE 709	SE.24
Federnde Druckstücke mit Bolzen und Schlitz, Type B	TH 330	TH.13
Federnde Druckstücke mit Innensechskant und Bolzen, Type A	TH 340	TH.14
Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type K	TH 310	TH.11
Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type KN	TH 320	TH.12
Federnde Druckstücke, lange Ausführung, Type L	TH 350	TH.15
Federteller DIN ISO 10069-2 für Urelastfedern	FE 815	FE.22
Füge-Verbindungskleber	TH 017	TH.124
Führungsbolzen für Urelastfedern	FE 816	FE.33
Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet, kurzer Bund	FS 631, FS 632	FS.26, FS.27
Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet, langer Bund	FS 641, FS 651, FS 655	FS.26, FS.27
Führungsbuchsen mit Bund, Gleitschicht Sintermetall, kurzer Bund	FS 731, FS 732	FS.24, FS.25
Führungsbuchsen mit Bund, Gleitschicht Sintermetall, langer Bund	FS 741, FS 751, FS 755	FS.24, FS.25
Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung	FS 457, FS 458, FS 453	FS.28
Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung, M-Line, kurzer Bund	FS 357	FS.16
Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung, M-Line, langer Bund	FS 353, FS 358	FS.16
Führungsbuchsen mit Bund, Stahl/Bronze, M-Line, kurzer Bund	FS 331	FS.4
Führungsbuchsen mit Bund, Stahl/Bronze, M-Line, langer Bund	FS 351, FS 355	FS.4
Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, kurzer Bund, RM-beschichtet	FS 430 RM, FS 439 RM	FS.23
Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, langer Bund, RM-beschichtet	FS 440 RM, FS 450 RM	FS.23
Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, M-Line, kurzer Bund, RM-beschichtet	FS 330 RM	FS.3
Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, M-Line, langer Bund, RM-beschichtet	FS 340 RM, FS 350 RM	FS.3
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	FS 462	FS.37
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff nach DIN 9834 / ISO 9448	FS 460	FS.34
Führungsbuchsen mit Festschmierstoff, NAAMS	FS 461	FS.36
Führungsbuchsen mit Festschmierstoffringen, M-Line, kurzer Bund	FS 375	FS.5
Führungsbuchsen mit Festschmierstoffringen, M-Line, langer Bund	FS 371, FS 374	FS.5
Führungsglaschen, Stahl mit Festschmierstoff	FS 509	FS.49
Führungssäulen für Großwerkzeuge nach DIN 9833	FS 410, FS 412	FS.21, FS.22
Führungssäulen, zylindrisch, zum Einpressen, M-Line	FS 320	FS.1
Führungssäulen, zylindrisch, zum Einpressen, nach DIN 9825	FS 420	FS.19
<b>G</b>		
GDF, kompakt, erhöhte Kraft, Serie NC.064.10, 300 - 18410 daN, Hub 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.064.10	NC.064.1 - 23
GDF, kompakt, G1/8", Serie NC.030.18, 1000 - 18410 daN, Hub 6 - 65 mm, Ø 38 - 150 mm	NC.030.20	NC.030.21 - 35
GDF, kompakt, Serie NC.030.00, 420 - 18410 daN, Hub 6 - 65 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.030.00	NC.030.1 - 19
GDF, mit erhöhter Kraft, Serie NC.041.00, 150 - 7950 daN, Hub 10 - 80 mm, Ø 19 - 95 mm	NC.041	NC.041.1 - 17



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
GDF, mit erhöhter Kraft, Serie NC.042.00, 810 - 4190 daN, Hub 12 - 80 mm, Ø 38 - 75 mm	NC.042	NC.042.1 - 11
GDF, mit Körpergewinde, Serie NC.060.00, 50 - 300 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø M28x1,5 - M38x1,5	NC.060.20	NC.060.35 - 39
GDF, mittlere Größen, Serie NC.040.00, 200 - 10000 daN, Hub 10 - 200 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.040	NC.040.1 - 23
GDF, niedrigbauend, G1/8", Serie NC.028.00, 740 - 2385 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø 45 - 75 mm	NC.028	NC.028.1 - 9
GDF, niedrigbauend, Serie NC.010.00, 200 - 5000 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 25 - 105 mm	NC.010.00	NC.010.1 - 17
GDF, niedrigbauend, System FP, Serie NC.015.00, 170 - 20000 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 19 - 195 mm	NC.015	NC.015.1 - 27
GDF, niedrigbauend, System NK, Serie NC.016.00, 200 - 3960 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 25 - 95 mm	NC.016	NC.016.1 - 17
GDF, Standard mit Kopfgewinde, Serie NC.070, 250 - 500 daN, Hub 12,7 - 100 mm, Ø M36x1 - M45x1	NC.070.00	NC.070.1 - 9
GDF, Standard nach VDI 3003, Serie NC.060.10, 150 - 10000 daN, Hub 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.060.10	NC.060.15 - 33
GDF, Standard, mit Durchgangsbohrung, Serie NC.080, 500 - 2200 daN, Hub 10 - 100 mm, Ø 50 - 95 mm	NC.080.00	NC.080.1 - 7
GDF, Standard, mittlere Größe, Serie NC.060.29, 750 - 7500 daN, Hub 12,5 - 250 mm, Ø 50 - 150 mm	NC.060.29	NC.060.41 - 51
GDF, Standard, Serie NC.060.09, 300 - 5000 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø 38 - 120 mm	NC.060.09	NC.060.1 - 13
GDF, Teileheber	NCF.1, NCF.3	NC.120.1 - 2
Gewindestifte mit Innensechskant, DIN 913 / ISO 4026	TH 113	TH.8
Gleitleisten VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	FS 506	FS.46
Gleitplatten VDI 3357 Bronze mit Festschmierstoff, 12 mm dick	FS 502	FS.42
Gleitplatten VDI 3357 Bronze mit Festschmierstoff, 20 mm dick	FS 500	FS.40
Gleitplatten VDI 3357 Stahl, 20 mm dick	FS 501	FS.41
Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 10 mm dick	FS 503, FS 504	FS.43, FS.44
Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 5 mm dick	FS 505	FS.45
Großstahlplatten und Stahl-Schweiß-Konstruktionen mit Sonderbearbeitung		SG.43 - 46
<b>H / I</b>		
Haltescheiben für Bundsäulenbefestigung	FS 398	FS.18
Haltescheiben für Bundsäulenbefestigung	FS 958	FS.39
Haltestücke	FS 395 / A - D	FS.18
Haltestücke für Führungsbuchsen mit Festschmierstoff nach DIN 9834 / ISO 9448	FS 460 HS	FS.35
Haltestücke für Säulen- und Buchsenbefestigung	FS 955	FS.38
Handstempelgeräte, pneumatisch	TH 930, TH 931, TH 932	TH.113, TH.114
Hinweisschilder	NC Hinweisschild	NC.130.14
Hochdruckschläuche	HS NH 220, NCX.20.00.010	NC.130.18 NC.130.22
Hochdruckschläuche komplett mit Pressarmaturen, 24° Konus	HS NH 220...	NC.130.18
Hochdruckschläuche (Pressschläuche)	HS NP	HS.60
Hochtemperatur Trenn- und Gleitmittel mit Cu	TH 015	TH.122
Hohlstangen	FE 804, FE 805, FE 806	FE.32



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>J / K</b>		
Kaltentfetter	TH 010	TH.117
Kennzeichnungsstempel Norm-39V 1079	TH 39V 1079	TH.108
Kompaktventile	HS Z	HS.58
Kontroll-/Ladearmaturen	NCCA.1.1	NC.130.16
Kontrollarmaturen	NCCP.600.CPLC.01.1, NCCP.600.CPLC.02.1, NCCP.600.CPLC.03.1	NC.130.5
Kontrollarmaturen	NCCP.600.CPGM.03.1, NCCP.600.CPGM.04.1	NC.130.5
Kontrollarmaturen	HS CP 1555	HS.53
Kontrollarmaturen	HS CPM 1555-E	HS.54
Kontrollarmaturen	HS CPM 1555-M	HS.53
Kontrollarmaturen 400 bar	NCTU.00.043	NC.130.20
Kontrollarmaturen 600 bar	NCTU.00.038, NCTU.00.042	NC.130.20
Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme	HS CP-N2	HS.55
Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme	HS CPM 2000-E	HS.56
Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme	HS CPM 2000-M	HS.55
Kopfsenker für Posaunenhalbs-Stempel	SE 020	SE.23
Korrosionsschutz	TH 012	TH.119
Kraftmessgeräte mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern, Standgerät	NCTU.300	NC.130.30
Kraftmessgeräte mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern, Tischgerät	NCTU.200	NC.130.29
Kugelhälften aus Messing	FS 425	FS.29
Kugelhälften aus Messing, M-Line	FS 325	FS.17
Kugelhälften, abgehängte	FS 424	FS.30, FS.31
Kugelhälften, Befestigungselement RA	FS 424 / RA	FS.33
Kugelhälften, Befestigungselement SI	FS 424 / SI	FS.32
Kugelhälften, Befestigungselement TR	FS 424 / TR	FS.32
Kugelhälften, Befestigungselement VI	FS 424 / VI	FS.33
<b>L</b>		
L-Anschlussstücke	HS NF 3301-4-G1/8"	NC.130.17
L-Stücke mit Überwurfmutter	HS NF 3300	HS.67
Ladeadapter	NCQ	NC.130.11, NC.130.20 NC.130.23
Ladeschläuche	HS NCCS	HS.63
Lastböcke - drehbar, Standard/Vario	TH 56 R	TH.35
Lecksprays für Fluide	TH 019	TH.126
<b>M / N</b>		
Mini-Gasdruckfedern, Serie NC.05X.00, 20 - 200 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 12 - 25 mm	NC.05X	NC.05X.1 - 21
Montage-Werkzeuge (Kolbenstange), M6	NCTU.00.006	NC.130.27
Montage-Werkzeuge (Kolbenstange), M8	NCTU.00.008	NC.130.27
Multi-Kontrollarmaturen	NCCP.400.CPFG...01	NC.130.6
<b>O / P</b>		
Oberluftbolzen, VDI 3002	TH 910	TH.29



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Platinen-Einweiser	TH 900, TH 900 CH	TH.41, TH.42
Platinen-Einweiser mit Teillagekontrolle	TH 901	TH.43
Prägewerke	TH 933, TH 934, TH 935	TH.113, TH.114
Prägewerke, Norm-39D 991 A, Norm-39D 991 B	TH 39D 991 A, TH 39D 991 B	TH.111, TH.112
Präzisions-Lehrenbänder	TH 422, TH 423, TH 424	TH.16 - TH.18
Pressarmaturen 45°	HS NHP 5-45	NC.130.18
Pressarmaturen 45°	HS NHP X-45	HS.60
Pressarmaturen 90°	HS NHP 5-90	NC.130.18
Pressarmaturen 90°	HS NHP X-90	HS.59
Pressarmaturen, gerade	NCT.BKRT	NC.130.22
Pressarmaturen, gerade	HS NHP, HS NHP 5	HS.59
Prismenführungen, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	FS 526	FS.53
Prismenführungen, VDI 3357, Stahl	FS 524	FS.52
<b>R</b>		
Ringmutter, hochfest	TH 58 R	TH.33
Ringschrauben - drehbar, STAR POINT	TH 55 R	TH.34
Ringschrauben, hochfest	TH 57 R	TH.32
Rollenschieber-Einheiten	ACX, FCX, JCX	TH.46 - 92
Rostlöser	TH 011	TH.118
<b>S</b>		
Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D	SG 2 .	SG.5 - SG.8
Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D, M-Line	SG 2 . RM	SG.26 - SG.29
Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 4 Säulen, Typ Q	SG 2 Q	SG.13 - SG.16
Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 4 Säulen, Typ Q, M-Line	SG 2 Q RM	SG.34 - SG.37
Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D	SG 3 .	SG.9 - SG.12
Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D, M-Line	SG 3 . RM	SG.30 - SG.33
Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 4 Säulen, Typ Q	SG 3 Q	SG.17 - SG.20
Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 4 Säulen, Typ Q, M-Line	SG 3 Q RM	SG.38 - SG.41
Scheiben für Zylinderschraube, nicht geschliffen	FE 828	FE.3
Schläuche	NCX.12	NC.130.21
Schläuche	NCX.13	NC.130.21
Schläuche	NCX.15	NC.130.21
Schläuche	NCX.BK, NCX.BK...G	NC.130.22
Schlauchpressen	HS KarryKrimp 1	NC.130.34
Schlauchschellen	NCR.99.176, NCR.99.102	NC.130.20 NC.130.22
Schlauchschellen aus Kunststoff	HS HC	HS.64
Schlauchschutzspiralen aus Metall	HS HG	HS.64
Schmierstoffpasten	TH 014	TH.121
Schneidbuchsen DIN 9845, Form A, ohne Bund	SE 791	SE.35
Schneidbuchsen DIN 9845, Form B, mit Bund	SE 792	SE.36
Schneidbuchsen mit Bund, Type EKD, ISO 8977B	SE 713 EKD	SE.38
Schneidbuchsen mit Bund, Typen EKDF, EKDO, EKDR, EKDS, ISO 8977B	SE 717 . . . .	SE.40
Schneidbuchsen mit Startlochbohrung und Ausfallloch, Type EDM, ohne Bund, ISO 8977A	SE 711 EDM	SE.43



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Schneidbuchsen mit Startlochbohrung und Ausfallloch, Type EKDM, mit Bund, ISO 8977B	SE 713 EKDM	SE.44
Schneidbuchsen mit Startlochbohrung, durchgehend, Type EDL, ohne Bund, ISO 8977A	SE 711 EDL	SE.41
Schneidbuchsen mit Startlochbohrung, durchgehend, Type EKDL, mit Bund, ISO 8977B	SE 713 EKDL	SE.42
Schneidbuchsen ohne Bund, Type ED, ISO 8977A	SE 711 ED	SE.37
Schneidbuchsen ohne Bund, Typen EDF, EDO, EDR, EDS, ISO 8977A	SE 715 . . .	SE.39
Schneidstempel 30° Kopf	SE 730	SE.25
Schneidstempel 30° Kopf mit federndem Auswerferstift	SE 734	SE.26
Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft	SE 732	SE.27
Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift	SE 735	SE.28
Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft, Typen 30F, 30O, 30R, 30S	SE 733 . . .	SE.29
Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft, Typen 30EF, 30EO, 30ER, 30ES, mit federndem Auswerferstift	SE 736 . . .	SE.30
Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft, HSS	SE 785	SE.3
Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft, Typen F, O, R, S	SE 786 .	SE.4
Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE.1, SE.2
Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift	SE 737	SE.7
Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift, Type EKP	SE 737 EKP	SE.9
Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift, Typen EKF, EKO, EKR, EKS	SE 737 . . .	SE.11
Schneidstempel ISO 8020, Type KF, KO, KR, KS, abgesetzter Schaft	SE 731 . . ISO	SE.10
Schneidstempel ISO 8020, Type KP, abgesetzter Schaft	SE 716 KP ISO	SE.8
Schneidstempel mit Langlochprofil über die Gesamtlänge	SE 740, SE 741	SE.34
Schneidstempel mit Langlochprofil über die Gesamtlänge, mit Senkkopf	SE 744, SE 745	SE.31
Schneidstempel mit Rechteckprofil über die Gesamtlänge	SE 738, SE 739	SE.33
Schneidstempel mit Rechteckprofil über die Gesamtlänge, mit Senkkopf	SE 748, SE 749	SE.32
Schneidstempel Posaunenhals	SE 750	SE.17
Schneidstempel Posaunenhals abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift, Typen EPF, EPO, EPR, EPS	SE 755 . . .	SE.22
Schneidstempel Posaunenhals mit federndem Auswerferstift	SE 753	SE.18
Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft	SE 751	SE.19
Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift	SE 754	SE.20
Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft, Typen PF, PO, PR, PS	SE 752 . .	SE.21
Schneidstempel, zylindrischer Kopf, Type K	SE 712	SE.5
Schneidstempel, zylindrischer Kopf, Type K ISO 8020	SE 712 ISO	SE.6
Schnellwechsel-Führungssäulen mit Bund	FS 419	FS.23
Schnellwechsel-Führungssäulen mit Bund, M-Line	FS 319	FS.2
Schnellwechsel-Schneidbuchsen, leichte Ausführung, Profile, Typen O, S, H, L	SE 341 .	SE.58
Schnellwechsel-Schneidbuchsen, leichte Ausführung, rund	SE 340	SE.57
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung	SE 300	SE.47
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft	SE 301	SE.49
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift	SE 321	SE.50
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft, Typen O, S, H, L	SE 302 .	SE.51



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft, Typen O, S, H, L	SE 322 .	SE.52
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, mit federndem Auswerferstift	SE 320	SE.48
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft	SE 303	SE.53
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft, mit federndem Auswerferstift	SE 323	SE.54
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft, Typen O, S, H, L	SE 304 .	SE.55
Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft, Typen O, S, H, L, mit federndem Auswerferstift	SE 324 .	SE.56
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Blau: Mittlere Spannung	FE 845	FE.27
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Grün: Normale Spannung	FE 840	FE.20, FE.21
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Hellgrün: Extra-leichte Spannung	FE 844	FE.26
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Rot: Hohe Spannung	FE 846	FE.28
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Silber: Ultra-hohe Spannung	FE 841	FE.22, FE.23
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Titanium: Super-hohe Spannung	FE 842	FE.24
Schraubendruckfedern, Kennfarbe Weiß: Hyper-hohe Spannung	FE 843	FE.25
Schraubendruckfedern, unlackiert mit Rostschutz	FE 847	FE.29, FE.30
Schraubensicherung	TH 016	TH.123
Schulterpassschrauben	TH 413	TH.3
Sechskantschlüssel	NCTU.00.030	NC.130.27
Sekundenkleber	TH 018	TH.125
Senkschrauben mit Innensechskant, DIN 7991 / ISO 10642	TH 111	TH.5
Sonderschneidelemente, Formbeispiele		SE.46
Sprühfette	TH 013	TH.120
Standard-Zylinder	HS MOR ... XP, HS SB	HS.40 - 43, HS.48
Standard-Zylinder, tiefbauend	HS MOR-D. . XP, HS TSB	HS.44 - 47
Steckbolzen, Form 1, VDI 3366	TH 911	TH.30
Steckbolzen, Form 2, VDI 3366	TH 912	TH.31
Steckkupplungen	HS 11-770-2700	NC.130.12
Stecknippel	NCT.1.14	NC.130.11
Stecknippel	HS 11-700-8555	NC.130.12
Stempelführungsbuchsen DIN 9845, Form C	SE 793	SE.45
Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020	SE 391	SE.12
Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020 mit Verdrehsicherung	SE 393	SE.14
Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020 ohne Verdrehsicherung	SE 394	SE.15
Stempelhalteplatten für Schnellwechsel-Schneidstempel	SE 390	SE.59
Stopfen	NCR.99.008	NC.130.28
Stützblock aus Teflon	NCVA.4	TH.99
Stützelemente	NCVA....	TH.98
Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Blau: Mittlere Belastung	FE 832 MB	FE.6, FE.7
Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Gelb: Besonders schwere Belastung	FE 834 BB	FE.10, FE.11
Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Grün: Leichte Belastung	FE 831 LB	FE.4, FE.5
Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Rot: Schwere Belastung	FE 833 SB	FE.8, FE.9
Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Blau: Leichte Belastung	FE 835 LB	FE.12, FE.13
Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Gold: Schwere Belastung	FE 837 SB	FE.16, FE.17

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Grün: Besonders schwere Belastung	FE 838 BB	FE.18, FE.19
Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Rot: Mittlere Belastung	FE 836 MB	FE.14, FE.15
<b>T</b>		
T-Anschlussstücke	HS NF 3001-4, HS NF 3501-4	NC.130.17
T-Stücke mit Überwurfmutter	HS NF 3000	HS.66
Tanker Serie 400 XP 400 daN, Hub 6 - 76 mm, Ø 38 mm	HS TNK 400 HS TNK 400 HS	HS.27 - 30
Tanker Serie S 1000 - 6600 daN, Hub 13 - 225 mm, Ø 50,2 - 120,2 mm	HS TNKS	HS.16 - 25
Tanker Serie T 1000 - 6600 daN, Hub 13 - 225 mm, Ø 50,2 - 120,2 mm	HS TNKT	HS.5 - 15
Teileförderer	NCV....	TH.93 - 106
Tellerfedern DIN 2093	FE 850	FE.1
Tragbolzen mit Fallsicherung, VDI 3366	TH 250	TH.26
Tragschrauben, VDI 3366	TH 230	TH.25
Tragzapfen	TH 220	TH.23
Tragzapfen mit Seilsicherung, VDI 3366	TH 221	TH.24
<b>U</b>		
Überlaufkeile, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	FS 507	FS.47
Überlaufkeile, VDI 3357, Stahl	FS 508	FS.48
Unterlagsfolien	TH 432, TH 433	TH.19, TH.20
Unterlagsfolien im Sortiment	TH 434	TH.21
Unterluftbolzen	TH 908, TH 909	TH.27, TH.28
Urelastfedern DIN 9835, Kennfarbe Rot	FE 802	FE.31
<b>V</b>		
Ventile	NCTU.01.002, NCR.99.147, NCR.99.082	NC.130.27
Ventil-Werkzeuge	NCTU.00.003	NC.130.27
Ventil-Zangen	NCTU.00.001	NC.130.27
Verschlussstopfen	NCR.99.039	NC.130.21
Verschlussstopfen mit Anschlussgewinde	HS NF 771	HS.50, HS.51
Verschlussstopfen mit Berstscheibe	HS NF 771 RD	HS.51
Verteilerblöcke	NCCC.1.2, NCCC.1.4, NCCC.6.6	NC.130.8 NC.130.9
Verteilerleisten	NCCC.1.7	NC.130.9
Verteilerleisten	NCCC.1.10.01	NC.130.10
Verzögerungszylinder, Serie NC.061.10, 300 - 7500 daN, Hub 25 - 125 mm, Ø 45 - 195 mm	NC.061.10	NC.061.1 - 13
Vollstangen	FE 807, FE 808, FE 809	FE.34
<b>W / X</b>		
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit HALCO-Wechselbuchse	FS 380/1	FS.7

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit HALCO-Wechselbuchse/Kugelführung	FS 380/2	FS.8
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit Kugelführung	FS 380/2	FS.9
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit HALCO-Wechselbuchse	FS 381/1	FS.10
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit HALCO-Wechselbuchse/Kugelführung	FS 381/2	FS.11
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit Kugelführung	FS 381/3	FS.12
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit HALCO-Wechselbuchse	FS 382/1	FS.13
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit HALCO-Wechselbuchse/Kugelführung	FS 382/2	FS.14
Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit Kugelführung	FS 382/3	FS.15
Werkzeugsätze für Montage	NCTU.00.033	NC.130.32
Winkelleisten, Bronze mit Festschmierstoff	FS 510	FS.50
Winkelleisten, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	FS 511	FS.51
Winkelstücke 45°	HS NF 4501-4	NC.130.17
Winkelstücke 90°	HS NF 2501-4	NC.130.17
Winkelstücke 90°	HS NF 2001-4	NC.130.17
Wirbelböcke - Gewinde	TH 59 R	TH.37
Wirbelböcke - Gewinde, Standard/Vario	TH 54 R	TH.36
Wirbelböcke mit Ösenhaken, doppelt - kugelgelagert	TH 53 R	TH.38
Wirbelböcke mit Ovalglied für direkten Kettenanschluss	TH 60 R, TH 61 R	TH.39, TH.40
<b>Y / Z</b>		
Zentrierbolzen	TH 943, TH 944	TH.45
Zentriereinheiten mit Distanzscheibe	TH 920	TH.44
Zylinderschrauben mit Innensechskant, DIN 912 / ISO 4762	TH 110	TH.4
Zylinderstifte DIN EN 28734, Form A (DIN 6325)	TH 700	TH.6
Zylinderstifte mit Innengewinde, DIN EN 28735 Form A (DIN 7979)	TH 705	TH.7





Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>0 - 9</b>		
45° elbow swivel nuts	HS NF 4500	HS.65
90° elbow swivel nuts	HS NF 2000	HS.66
<b>A</b>		
Accumulators	NCTU.00.016	NC.130.31
Adapters	NCI.BK.KRM6	NC.130.22
Adapters	NCI.BK.KRM8	NC.130.22
Adapters	NCI.BK.KRMK	NC.130.23
Adapters	NCI.BK.KCMK	NC.130.23
Adapters	NCI.BK.KTMK	NC.130.23
Adapters cross	HS NF 5501-4	NC.130.17
Adapters with valve and cover	NCI.00.012	NC.130.21
Adhesive	TH 017	TH.124
Assembly tools (Piston rod), M6	NCTU.00.006	NC.130.27
Assembly tools (Piston rod), M8	NCTU.00.008	NC.130.27
<b>B</b>		
Ball cages with circlip	FS 424	FS.30, FS.31
Ball cages, brass	FS 425	FS.29
Ball cages, brass, M-Line	FS 325	FS.17
Ball cages, Mounting element RA	FS 424 / RA	FS.33
Ball cages, Mounting element SI	FS 424 / SI	FS.32
Ball cages, Mounting element TR	FS 424 / TR	FS.32
Ball cages, Mounting element VI	FS 424 / VI	FS.33
Ball lock die buttons, light duty, profiles, Types O, S, H, L	SE 341 .	SE.58
Ball lock die buttons, light duty, round	SE 340	SE.57
Ball lock punches, heavy duty	SE 300	SE.47
Ball lock punches, heavy duty, inverted	SE 303	SE.53
Ball lock punches, heavy duty, inverted, Types O, S, H, L	SE 304 .	SE.55
Ball lock punches, heavy duty, inverted, Types O, S, H, L, with spring ejector	SE 324 .	SE.56
Ball lock punches, heavy duty, inverted, with spring ejector	SE 323	SE.54
Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank	SE 301	SE.49
Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank, Types O, S, H, L	SE 302 .	SE.51
Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank, Types O, S, H, L, with spring ejector	SE 322 .	SE.52
Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank, with spring ejector	SE 321	SE.50
Ball lock punches, heavy duty, with spring ejector	SE 320	SE.48
Bit holders	NCTU.00.041	NC.130.28
Bleeding tools, G1/8", M6	NCTU.00.550	NC.130.28
Bleeding valves	NCR.99.061	NC.130.20
Branch tee swivel nuts	HS NF 3000	HS.66
<b>C</b>		
Calibrated shimsteels	TH 432, TH 433	TH.19, TH.20
Calibrated shimsteels, sorted	TH 434	TH.21
Cam-units	ACX, FCX, JCX	TH.46 - 92
Charging adapters	NCQ	NC.130.11, NC.130.20
Charging assemblies	HS NCA 3000	NC.130.15



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Charging hoses	HS NCCS	NC.130.15
Cold degreaser	TH 010	TH.117
Compact valves	HS Z	HS.58
Compression springs, ISO 10243, Color code blue: medium load springs	FE 832 MB	FE.6, FE.7
Compression springs, ISO 10243, Color code green: light load springs	FE 831 LB	FE.4, FE.5
Compression springs, ISO 10243, Color code red: heavy load springs	FE 833 SB	FE.8, FE.9
Compression springs, ISO 10243, Color code yellow: extra h. load springs	FE 834 BB	FE.10, FE.11
Compression springs, US color coded, Color code blue: light load springs	FE 835 LB	FE.12, FE.13
Compression springs, US color coded, Color code gold: heavy load springs	FE 837 SB	FE.16, FE.17
Compression springs, US color coded, Color code green: extra h. load springs	FE 838 BB	FE.18, FE.19
Compression springs, US color coded, Color code red: medium load springs	FE 836 MB	FE.14, FE.15
Control panels	NCCP.600.CPLC.01.1, NCCP.600.CPLC.02.1, NCCP.600.CPLC.03.1	NC.130.5
Control panels	NCCP.600.CPMG.03.1, NCCP.600.CPMG.04.1	NC.130.5
Control panels	HS CP 1555	HS.53
Control panels	HS CPM 1555-E	HS.54
Control panels	HS CPM 1555-M	HS.53
Control panels 400 bar	NCTU.00.043	NC.130.20
Control panels 600 bar	NCTU.00.038, NCTU.00.042	NC.130.20
Control panels for high pressure systems	HS CP-N2	HS.55
Control panels for high pressure systems	HS CPM 2000-E	HS.56
Control panels for high pressure systems	HS CPM 2000-M	HS.55
Corrosion prevention	TH 012	TH.119
Counterbore-tools for trumpet-heads	SE 020	SE.23
Countersunk head screws with hexagon socket DIN 7991 / ISO 10642	TH 111	TH.5
Crimping fittings 45°	HS NHP 5-45	NC.130.18
Crimping fittings 45°	HS NHP X-45	HS.60
Crimping fittings 90°	HS NHP 5-90	NC.130.18
Crimping fittings 90°	HS NHP X-90	HS.59
Crimping fittings, straight	HS NHP 5, NCT.BKRT	NC.130.18 NC.130.22
Crimping fittings, straight	HS NHP, HS NHP 5	HS.59
Crimping presses	HS KarryKrimp 1	NC.130.34
<b>D</b>		
Delayed gas springs, NC.061.10 series, 300 - 7500 daN, Stroke 25 - 125 mm, Ø 45 - 195 mm	NC.061.10	NC.061.1 - 13
Die buttons DIN 9845 A, without collar	SE 791	SE.35
Die buttons DIN 9845 B, with collar	SE 792	SE.36
Die buttons with collar, Type EKD, ISO 8977B	SE 713 EKD	SE.38
Die buttons with collar, Types EKDF, EKDO, EKDR, EKDS, ISO 8977B	SE 717 . . . .	SE.40
Die buttons with start hole and counterbore relief, Type EDM, without collar, ISO 8977A	SE 711 EDM	SE.43
Die buttons with start hole and counterbore relief, Type EKDM, with collar, ISO 8977B	SE 713 EKDM	SE.44
Die buttons with start hole, Type EDL, without collar, ISO 8977A	SE 711 EDL	SE.41



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Die buttons with start hole, Type EKDL, with collar, ISO 8977B	SE 713 EKDL	SE.42
Die buttons without collar, Type ED, ISO 8977A	SE 711 ED	SE.37
Die buttons without collar, Types EDF, EDO, EDR, EDS, ISO 8977A	SE 715 . . .	SE.39
Die springs, Color code Blue: Medium load springs	FE 845	FE.27
Die springs, Color code Green: Light load springs	FE 844	FE.26
Die springs, Color code Light green: Extra-light load springs	FE 840	FE.20, FE.21
Die springs, Color code Red: Strong load springs	FE 846	FE.28
Die springs, Color code Silver: Ultra-strong load springs	FE 841	FE.22, FE.23
Die springs, Color code Titanium: Super-strong load springs	FE 842	FE.24
Die springs, Color code White: Hyper-strong load springs	FE 843	FE.25
Die springs, not painted with anti-rust lubricant	FE 847	FE.29, FE.30
Disc springs DIN 2093	FE 850	FE.1
Discs for hexagon socket head cap screw, not ground	FE 828	FE.3
Distribution blocks	NCCC.1.2, NCCC.1.4, NCCC.6.6, NCCC.1.7	NC.130.8 NC.130.9
Distribution blocks	NCCC.1.10.01	NC.130.10
Dowel pins DIN EN 28734, Form A (DIN 6325)	TH 700	TH.6
Dowel pins with internal thread, DIN EN 28735 Form A (DIN 7979)	TH 705	TH.7
Drill bushings with collar DIN 172, Form A	TH 795	TH.2
Drill bushings without collar DIN 179, Form A	TH 794	TH.1
Dynamometers with digital display, Floor	NCTU.300	NC.130.30
Dynamometers with digital display, Table	NCTU.200	NC.130.29
<b>E / F</b>		
Ejector pins, DIN 1530 Form D	TH 751	TH.10
Ejector pins, hardened, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH.9
Elastomer springs DIN 9835, color code red	FE 802	FE.31
Eyebolts - rotatable, STAR POINT	TH 55 R	TH.34
Eyebolts, high-strength	TH 57 R	TH.32
Female quick release couplings	HS 11-770-2700	HS.62
Five way adapters	NCZ.05	NC.130.26
Four way adapters	NCZ.04	NC.130.25
<b>G</b>		
GS, compact, higher force, NC.064.10 series, 300 - 18410 daN, Stroke 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.064.10	NC.060.1 - 13
GS, compact, NC.030.00 series, 420 - 18410 daN, Stroke 6 - 65 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.030.00	NC.030.1 - 19
GS, compact, side connection, G1/8", NC.030.18 series, 1000 - 18410 daN, Stroke 6 - 65 mm, Ø 38 - 150 mm	NC.030.20	NC.030.21 - 35
GS, medium sizes, NC.040.00 series, 200 - 10000 daN, Stroke 10 - 200 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.040	NC.040.1 - 23
GS, smaller height, FP system, NC.015.00 series, 170 - 20000 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 19 - 195 mm	NC.015	NC.015.1 - 27
GS, smaller height, G1/8", NC.028.00 series, 740 - 2385 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø 45 - 75 mm	NC.028	NC.028.1 - 9
GS, smaller height, NC.010.00 series, 200 - 5000 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 25 - 105 mm	NC.010.00	NC.010.1 - 17



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
GS, smaller height, NK system, NC.016.00 series, 200 - 3960 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 25 - 95 mm	NC.016	NC.016.1 - 17
GS, Standard acc. to VDI 3003, NC.060.10 series, 150 - 10000 daN, Stroke 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.060.10	NC.060.15 - 33
GS, Standard, medium size, NC.060.29 series, 750 - 7500 daN, Stroke 12,5 - 250 mm, Ø 50 - 150 mm	NC.060.29	NC.060.41 - 51
GS, Standard, NC.060.09 series, 300 - 5000 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø 38 - 120 mm	NC.060.09	NC.060.1 - 13
GS, Lifter	NCF.1, NCF.3	NC.120.1 - 2
GS, with higher force, NC.041.00 series, 150 - 7950 daN, Stroke 10 - 80 mm, Ø 19 - 95 mm	NC.041	NC.041.1 - 17
GS, with higher force, NC.042.00 series, 810 - 4190 daN, Stroke 12 - 80 mm, Ø 38 - 75 mm	NC.042	NC.042.1 - 11
Guide brackets, steel with self lubricating graphite plugs	FS 509	FS.49
Guide pins for elastomer springs	FE 816	FE.33
<b>H</b>		
Hexagon socket head cap screws, DIN 912 / ISO 4762	TH 110	TH.4
Hexagon socket head shoulder screws	TH 413	TH.3
Hexagon socket head wrenches	NCTU.00.030	NC.130.27
Hexagon socket set screws, DIN 913 / ISO 4026	TH 113	TH.8
High pressure hoses, complete with pressed-on adapters, 24° Taper	HS NH 220...	NC.130.18
High pressure hoses, flexible	HS NH 220, NCX.20.00.010	NC.130.18 NC.130.22
High pressure hoses, flexible	HS NP	HS.60
High-temperature release- and antiseize-agents with Cu	TH 015	TH.122
Hoist rings - rotatable; Standard / Vario	TH 56 R	TH.35
Holding clamps	FS 395 / A - D	FS.18
Holding clamps for bronze leader pin bushings with selflubricating graphite plugs, DIN 9834 / ISO 9448	FS 460 HS	FS.35
Holding clamps for holding leader pins and -bushings	FS 955	FS.38
Holding discs	FS 398	FS.18
Holding discs	FS 958	FS.39
Hollow bars	FE 804, FE 805, FE 806	FE.32
Hollowsprings, NC.080 series, 500 - 2200 daN, Stroke 10 - 100 mm, Ø 50 - 95 mm	NC.080.00	NC.080.1 - 7
Hoses	NCX.12	NC.130.21
Hoses	NCX.13	NC.130.21
Hoses	NCX.15	NC.130.21
Hoses	NCX.BK, NCX.BK...G	NC.130.22
Hose clamps	NCR.99.176, NCR.99.102	NC.130.20 NC.130.22
Hose clamps	HS HC	HS.64
Hose guards	HS HG	HS.64
<b>I / J / K</b>		
Identification punches Standard-39V 1079	TH 39V 1079	TH.108
Instant adhesive	TH 018	TH.125



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>L</b>		
L-Connectors	HS NF 3301-4-G1/8"	NC.130.17
Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs	FS 462	FS.37
Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs, DIN 9834 / ISO 9448	FS 460	FS.33
Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs, NAAMS	FS 461	FS.36
Leader pin bushings with self lubricating graphite rings, M-Line, long headed	FS 371, FS 374	FS.5
Leader pin bushings with self lubricating graphite rings, M-Line, short headed	FS 375	FS.5
Leader pin bushings, with collar, ball bearing, M-Line, long headed	FS 353, FS 358	FS.16
Leader pin bushings, with collar, ball bearing, M-Line, short headed	FS 357	FS.16
Leader pin bushings, with collar, bronze plated, long headed	FS 641, FS 651, FS 655	FS.26, FS.27
Leader pin bushings, with collar, bronze plated, short headed	FS 631, FS 632	FS.26, FS.27
Leader pin bushings, with collar, for ball bearing application	FS 457, FS 458, FS 453	FS.28
Leader pin bushings, with collar, sinter-metal plated, long headed	FS 741, FS 751, FS 755	FS.24, FS.25
Leader pin bushings, with collar, sinter-metal plated, short headed	FS 731, FS 732	FS.24, FS.25
Leader pin bushings, with collar, steel, long headed, RM-coated	FS 440 RM, FS 450 RM	FS.23
Leader pin bushings, with collar, steel, M-Line, long headed, RM-coated	FS 340 RM, FS 350 RM	FS.3
Leader pin bushings, with collar, steel, M-Line, short headed, RM-coated	FS 330 RM	FS.3
Leader pin bushings, with collar, steel, short headed, RM-coated	FS 430 RM, FS 439 RM	FS.23
Leader pin bushings, with collar, steel/bronze, M-Line, long headed	FS 351, FS 355	FS.4
Leader pin bushings, with collar, steel/bronze, M-Line, short headed	FS 331	FS.4
Leader pins for large dies, DIN 9833	FS 410, FS 412	FS.21, FS.22
Leader pins, cylindrical, for press fitting, DIN 9825	FS 420	FS.19
Leader pins, cylindrical, for press fitting, M-Line	FS 320	FS.1
Leakage spray for fluids	TH 019	TH.126
Lifting brackets	TH 220	TH.23
Lifting brackets with rope stop safety, VDI 3366	TH 221	TH.24
Lifting eye nuts, high-strength	TH 58 R	TH.33
Lifting pins	TH 230	TH.25
Lifting pins, VDI 3366	TH 250	TH.26
Lifting points with oval ring for direct chain connection	TH 60 R, TH 61 R	TH.39, TH.40
Lifting points, threaded	TH 59 R	TH.37
Lifting points, threaded, Standard / Varío	TH 54 R	TH.36
Locating pins	TH.943, TH 944	TH.45
Lower air pins	TH 908, TH 909	TH.27, TH.28
„L“ shaped wear plates	FS 510, FS 511	FS.50, FS.51
Lubrication paste	TH 014	TH.121
<b>M / N</b>		
Male quick release couplings	NCT.1.14	NC.130.11
Male quick release couplings	HS 11-700-8555	HS.62
Manual stamping tools, pneumatic	TH 930, TH 931, TH 932	TH.113, TH.114
Micro springs, NC.05X.00 series, 20 - 200 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 12 - 25 mm	NC.05X	NC.05X.1 - 21
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with HALCO interchangeable bushing	FS 380/1	FS.7
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with HALCO interchangeable bushing/ball guide	FS 380/2	FS.8
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with ball guide	FS 380/3	FS.9



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with HALCO interchangeable bushing	FS 381/1	FS.10
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with HALCO interchangeable bushing/ball guide	FS 381/2	FS.11
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with ball guide	FS 381/3	FS.12
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with HALCO interchangeable bushing	FS 382/1	FS.13
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with HALCO interchangeable bushing/ball guide	FS 382/2	FS.14
Modular systems of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with ball guide	FS 382/3	FS.15
Multi-Control-Units	NCCP.400.CPFG...01	NC.130.6
Numbering Heads	TH 933, TH 934, TH 935	TH.115, TH.116
<b>O / P</b>		
One way adapters	NCZ.01	NC.130.24
Part conveyors	NCV...	TH.93 - 106
Pilot gages	TH 900, TH 900 CH	TH.41, TH.42
Pilot gages with part position control	TH 901	TH.43
Pilot punches	SE 709	SE.24
Plugs	NCR.99.008, NCR.99.039	NC.130.28
Plungers acc. to DIN 3004, 50 - 200 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø M16x1,5 - M24x1,5	NC.091 - NC.094	NC.091.1 - 11
Precision feeler gages steel	TH 422, TH 423, TH 424	TH.16 - TH.18
Pressure controller units	NCCA.1.1	NC.130.16
Pressure monitors	HS Z 20	HS.61
Punch - guide bushings, DIN 9845 C	SE 793	SE.45
Punches 30° head	SE 730	SE.25
Punches 30° head with spring ejector	SE 734	SE.26
Punches 30° head, shouldered shank	SE 732	SE.27
Punches 30° head, shouldered shank, Types 30F, 30O, 30R, 30S	SE 733 . . .	SE.29
Punches 30° head, shouldered shank, Types 30F, 30O, 30R, 30S, with spring ejector	SE 736 . . .	SE.30
Punches 30° head, shouldered shank, with spring ejector	SE 735	SE.28
Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank, HSS	SE 785	SE.3
Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank, Types F, O, R, S	SE 786 .	SE.4
Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE.1, SE.2
Punches ISO 8020 with spring ejector	SE 737	SE.7
Punches ISO 8020 with spring ejector, Type EKP	SE 737 EKP	SE.9
Punches ISO 8020 with spring ejector, Types EKF, EKO, EKR, EKS	SE 737 . . .	SE.11
Punches ISO 8020, type KF, KO, KR, KS, shouldered shank	SE 731 . . ISO	SE.10
Punches ISO 8020, type KP, shouldered shank	SE 716 KP ISO	SE.8
Punches trumpet head	SE 750	SE.17
Punches trumpet head with spring ejector	SE 753	SE.18
Punches trumpet head, shouldered shank	SE 751	SE.19
Punches trumpet head, shouldered shank with spring ejector	SE 754	SE.20

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Punches trumpet head, shouldered shank with spring ejector, Types EPF, EPO, EPR, EPS	SE 755 . . .	SE.22
Punches trumpet head, shouldered shank, Types PF, PO, PR, PS	SE 752 . .	SE.21
Punches with oblong shape over the total length	SE 740, SE 741	SE.34
Punches with oblong shape over the total length with countersunk head	SE 744, SE 745	SE.31
Punches with rectangular shape over the total length	SE 738, SE 739	SE.33
Punches with rectangular shape over the total length with countersunk head	SE 748, SE 749	SE.32
Punches, cylindrical head, Type K	SE 712	SE.5
Punches, cylindrical head, Type K ISO 8020	SE 712 ISO	SE.6
<b>Q / R</b>		
Quick change leader pins with collar	FS 419	FS.20
Quick change leader pins with collar, M-Line	FS 319	FS.2
Release tools for ball lock punch retainers, angular	SE 360	SE.60
Release tools for ball lock punch retainers, straight	SE 361	SE.60
Release tools for ball lock punch retainers, threaded	SE 362	SE.60
Retainers for identification punches Standard-39D 647	TH 39D 647	TH.109
Run tee swivel nuts	HS NF 3300	HS.67
Rupture discs	HS RD 2150	HS.52
Rupture discs 360 bar, Rupture discs 517 bar	NCR.99.139.1, NCR.99.140.1	NC.130.5
Rust remover	TH 011	TH.118
<b>S</b>		
Safety-signs	NC Hinweisschild	NC.130.14
Screw lockings	TH 016	TH.123
Sealing plugs with internal ports	HS NF 771	HS.50, HS.51
Sealing plugs with rupture disc	HS NF 771 RD	HS.51
Shanks with screwed shaft, similar DIN 9859, Form CE	TH 380	TH.22
Shim plates for triangle retainers SE 393, SE 394	SE 395	SE.16
Solid bars	FE 807, FE 808, FE 809	FE.34
Spacer tubes, ground	FE 829	FE.3
Spacers, ground	FE 830	FE.2
Special punches, Shape examples		SE.46
Spray grease	TH 013	TH.120
Spring plungers with ball and with slot, Type K	TH 310	TH.11
Spring plungers with ball and with slot, Type KN	TH 320	TH.12
Spring plungers with round ended bolt and hexagon socket, Type A	TH 340	TH.14
Spring plungers with round ended bolt and slot, Type B	TH 330	TH.13
Spring plungers, long version, Type L	TH 350	TH.15
Spring washers, DIN ISO 10069-2 for elastomer-springs	FE 815	FE.22
Standard cylinders	HS MOR . . . XP, HS SB	HS.40 - 43, HS.48
Standard cylinders, smaller height	HS MOR-D . . XP, HS TSB	HS.44 - 47
Steel die sets, 2 plates, 2 leader pins, types A-C-D	SG 2 .	SG.5 - SG. 8
Steel die sets, 2 plates, 2 leader pins, types A-C-D, M-Line	SG 2 . RM	SG.26 - SG.29
Steel die sets, 2 plates, 4 leader pins, type Q	SG 2 Q	SG.13 - SG.16
Steel die sets, 2 plates, 4 leader pins, type Q, M-Line	SG 2 Q RM	SG.34 - SG.37
Steel die sets, 3 plates, 2 leader pins, types A-C-D	SG 3 .	SG.9 - SG.12
Steel die sets, 3 plates, 2 leader pins, types A-C-D, M-Line	SG 3 . RM	SG.30 - SG.33

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
Steel die sets, 3 plates, 4 leader pins, type Q	SG 3 Q	SG.17 - SG.20
Steel die sets, 3 plates, 4 leader pins, type Q, M-Line	SG 3 Q RM	SG.38 - SG.41
Straight fittings	HS NF 1001-4-G1/8"	NC.130.17
Straight fittings with adapter	HS NF 1003-4-G1/8"	NC.130.20
Straight fittings	HS NF 1000	HS.65
Support blocks, teflon	NCVA.4	TH.99
Supports	NCVA....	TH.98
<b>T</b>		
T-Connectors	HS NF 3001-4, HS NF 3501-4	NC.130.17
Tanker 400 XP Series 400 daN, Stroke 6 - 76 mm, Ø 38 mm	HS TNK 400 HS TNK 400 HS	HS.27 - 30
Tanker S Series 1000 - 6600 daN, Stroke 13 - 225 mm, Ø 50,2 - 120,2 mm	HS TNKS	HS.16 - 25
Tanker T Series 1000 - 6600 daN, Stroke 13 - 225 mm, Ø 50,2 - 120,2 mm	HS TNKT	HS.5 - 15
Tapered interlocks with spacer disc	TH 920	TH.44
Threaded joints, 45°	HS NF 4501-4	NC.130.17
Threaded joints, 90°	HS NF 2501-4	NC.130.17
Threaded joints, 90°	HS NF 2001-4	NC.130.17
Threaded springs, NC.060.00 series, 50 - 300 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø M28x1,5 - M38x1,5	NC.060.20	NC.060.35 - 39
Threaded springs, NC.070 series, 250 - 500 daN, Stroke 12,7 - 100 mm, Ø M36x1 - M45x1	NC.070.00	NC.070.1 - 9
Three way adapters	NCZ.03	NC.130.25
Thrust plates	NCP SPVD, NCP SPFI, NCP SPPS	NC.130.1 NC.130.2
Thrust plates for triangle retainers SE 391	SE 392	SE.13
Thrust plates for triangle retainers SE 393, SE 394	SE 396	SE.16
Toolkits für assembling	NCTU.00.033	NC.130.32
Torque wrenches	NCTU.00.009	NC.130.28
Triangle retainers for ball lock punches	SE 390	SE.59
Triangle retainers for punches ISO 8020	SE 391	SE.12
Triangle retainers for punches ISO 8020 without rotation prevention	SE 393	SE.14
Triangle retainers for punches ISO 8020 with rotation prevention	SE 394	SE.15
Two way adapters	NCZ.02	NC.130.24
<b>U / V / W</b>		
Universal lifting points with eye hook, double ball bearing	TH 53 R	TH.38
Upper air pins, VDI 3002	TH 910	TH.29
Valves	NCTU.00.002, NCR.99.082, NCR.99.147	NC.130.27
Valve-pliers	NCTU.00.001	NC.130.27
Valve-tools	NCTU.00.003	NC.130.27
„V“ Drivers, VDI 3357	FS 524, FS 526	FS.52, FS.53
Wear plates VDI 3357 with self lubricating graphite plugs, 12 mm thick	FS 502	FS.42
Wear plates VDI 3357 with self lubricating graphite plugs, 20 mm thick	FS 500	FS.40



<b>Artikel Article</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 5 mm thick	FS 505	FS.45
Wear strips VDI 3357 with self lubricating graphite plugs	FS 506	FS.46
<b>X / Y / Z</b>		
XXL - steel plates and welded units with additional work / secondary operation		SG.43 - 46



**MSP** **GN** **GM** **BH**

**Märkische Stanz-Partner**



**[säulengestelle]**

**[diesets]**

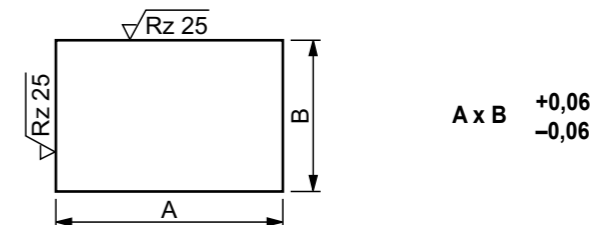
**Stand / Revision Status 01.07.2020**

	Säulengestelle aus Stahl	Steel die sets	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D	2 plates, 2 leader pins, types A-C-D	SG 2 .	SG. 5 - 8
	2 Platten, 4 Säulen, Typ Q	2 plates, 4 leader pins, type Q	SG 2 Q	SG. 13 - 16
	3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D	3 plates, 2 leader pins, types A-C-D	SG 3 .	SG. 9 - 12
	3 Platten, 4 Säulen, Typ Q	3 plates, 4 leader pins, type Q	SG 3 Q	SG. 17 - 20
	2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D M-Line	2 plates, 2 leader pins, types A-C-D M-Line	SG 2 . RM	SG. 26 - 29
	2 Platten, 4 Säulen, Typ Q M-Line	2 plates, 4 leader pins, type Q M-Line	SG 2 Q RM	SG. 34 - 37
	3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D M-Line	3 plates, 2 leader pins, types A-C-D M-Line	SG 3 . RM	SG. 30 - 33
	3 Platten, 4 Säulen, Typ Q M-Line	3 plates, 4 leader pins, type Q M-Line	SG 3 Q RM	SG. 38 - 41

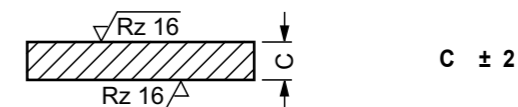
	Großstahlplatten	XXL - Steel plates	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Großstahlplatten und Stahl-Schweiß-Konstruktionen mit Sonderbearbeitung	XXL - Steel plates and welded units with additional work / secondary operation		SG. 43 - 46

Mat.: C45

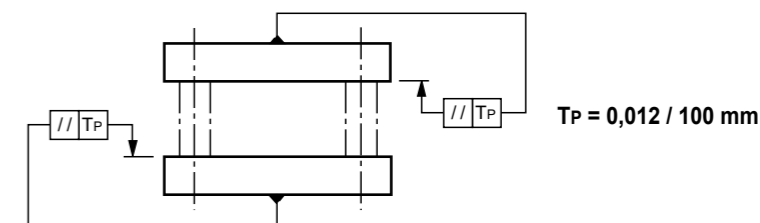
Toleranz Außenmaße / Tolerance of length and width



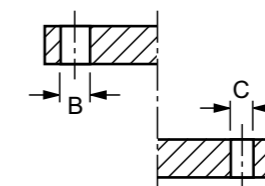
Toleranz Plattenstärke / Tolerance of thickness



Parallelität der Flächenpaare / Parallelism of two surfaces

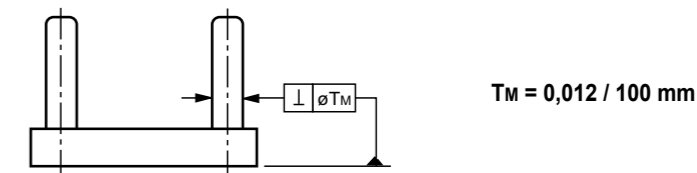


Bohrungstoleranzen / Hole tolerances

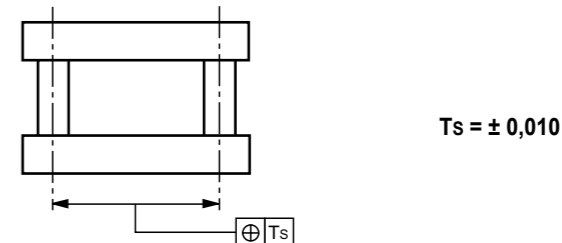


- B = Aufnahmebohrung Buchse/ Mounting hole for bushing:
  - FS 468 = K7
  - FS 4 .. = H6
  - FS 6 .. = H6
  - FS 7 .. = H6
- C = Aufnahmebohrung Säule/ Mounting hole for leader pin:
  - FS 420 = R7
  - FS 419 = JS6
  - FS 400/403 = H6

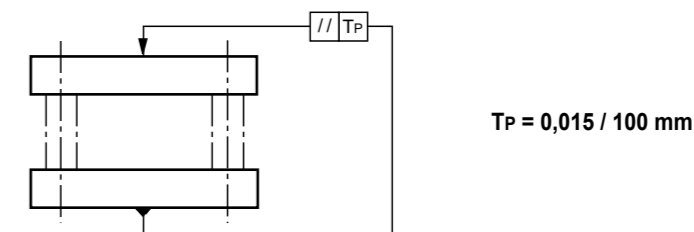
Winkelgenauigkeit der Führungssäulen / Angular accuracy of leader pins



Toleranz Systemabstände / Tolerance of dimensions between leader-pin (and bushing) - holes



Planparallelität im zusammengebauten Zustand / Parallelism after mounting



Bestellbeispiel / Order-example

2 C	643	P	41	Z						
Gestelltyp Type of die set	Kataloggröße Catalog sizes	Säulentyp Type of leader pin	Buchsentyp Type of bushing	Position der Haltestücke Position of holding clamps						
<b>Gestelltyp / Type of die set</b>										
<b>Position der Haltestücke / Position of holding clamps</b>										
<b>Buchsentyp / Type of bushing</b>										
<b>Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered</b>										
<table border="1"> <tr> <td>FS 741</td> <td>FS 751</td> <td>FS 755</td> </tr> <tr> <td>46</td> <td>47</td> <td>48</td> </tr> </table>					FS 741	FS 751	FS 755	46	47	48
FS 741	FS 751	FS 755								
46	47	48								
<b>Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated</b>										
<table border="1"> <tr> <td>FS 641</td> <td>FS 651</td> <td>FS 655</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>42</td> <td>43</td> </tr> </table>					FS 641	FS 651	FS 655	41	42	43
FS 641	FS 651	FS 655								
41	42	43								
<b>Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage</b>										
<table border="1"> <tr> <td>FS 453 + FS 425</td> <td>FS 457 + FS 425</td> <td>FS 458 + FS 425</td> </tr> <tr> <td>51</td> <td>52</td> <td>53</td> </tr> </table>					FS 453 + FS 425	FS 457 + FS 425	FS 458 + FS 425	51	52	53
FS 453 + FS 425	FS 457 + FS 425	FS 458 + FS 425								
51	52	53								
<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>										
<b>eingepresst press-fitted</b>										
<table border="1"> <tr> <td>L1</td> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>FS 420</td> <td>FS 419</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>R</td> </tr> </table>					L1	L2	FS 420	FS 419	P	R
L1	L2									
FS 420	FS 419									
P	R									
<b>Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin with collar</b>										

Bestellbeispiel / Order-example

3 C	643	P	71	Z						
Gestelltyp Type of die set	Kataloggröße Catalog sizes	Säulentyp Type of leader pin	Buchsentyp Type of bushing	Position der Haltestücke Position of holding clamps						
<b>Gestelltyp / Type of die set</b>										
<b>Position der Haltestücke / Position of holding clamps</b>										
<b>Buchsentyp / Type of bushing</b>										
<b>Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered</b>										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 741</td> <td>C1 = FS 732</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 731</td> <td>C3 = FS 731</td> </tr> <tr> <td>88</td> <td>87</td> </tr> </table>					C1 = FS 741	C1 = FS 732	C3 = FS 731	C3 = FS 731	88	87
C1 = FS 741	C1 = FS 732									
C3 = FS 731	C3 = FS 731									
88	87									
<b>Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated</b>										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 641</td> <td>C1 = FS 632</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 631</td> <td>C3 = FS 631</td> </tr> <tr> <td>71</td> <td>72</td> </tr> </table>					C1 = FS 641	C1 = FS 632	C3 = FS 631	C3 = FS 631	71	72
C1 = FS 641	C1 = FS 632									
C3 = FS 631	C3 = FS 631									
71	72									
<b>Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage</b>										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 458 + FS 425</td> <td>C1 = FS 453 + FS 425</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 457 + FS 425</td> <td>C3 = FS 457 + FS 425</td> </tr> <tr> <td>91</td> <td>92</td> </tr> </table>					C1 = FS 458 + FS 425	C1 = FS 453 + FS 425	C3 = FS 457 + FS 425	C3 = FS 457 + FS 425	91	92
C1 = FS 458 + FS 425	C1 = FS 453 + FS 425									
C3 = FS 457 + FS 425	C3 = FS 457 + FS 425									
91	92									
<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>										
<b>eingepresst press-fitted</b>										
<table border="1"> <tr> <td>L1</td> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>FS 420</td> <td>FS 419</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>R</td> </tr> </table>					L1	L2	FS 420	FS 419	P	R
L1	L2									
FS 420	FS 419									
P	R									
<b>Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin with collar</b>										

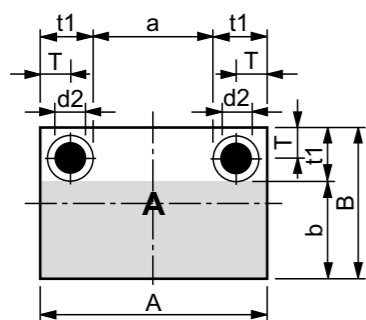


Position	Plattenmaße Plate length and width	Plattenstärke Plate thickness			Säulentyp in C1 oder C2* Type of leader pin in C1 or C2*		Buchsentyp in C1 oder C2** Type of bushing in C1 or C2**		Buchsentyp in C3 Type of bushing in C3		Haltestückposition Position of holding clamps
Position	A x B	C1	C2	C3	FS ...	d1 x l	FS ...	d x l	FS ...	d x l	
Q	610 x 494	78	48	38	420	40/42 x 250	632	40/42 x 67	631	40/42 x 51	X

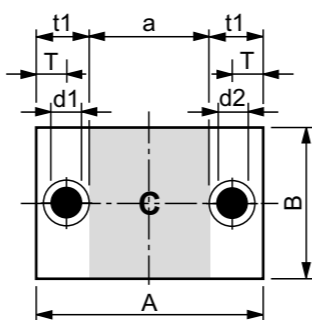
\* = Säulentyp in C1 oder C2 bitte angeben. / Please fill in type of leader pin in C1 or C2.  
 \*\* = Buchsentyp in C1 oder C2 bitte angeben. / Please fill in type of bushing in C1 or C2.

Arbeitsflächen / Working areas

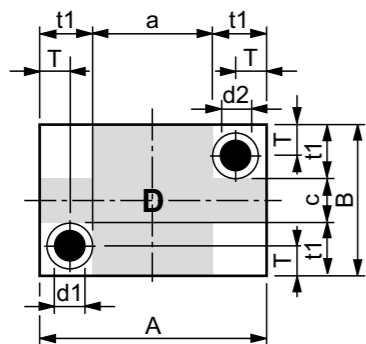
b = B - t1



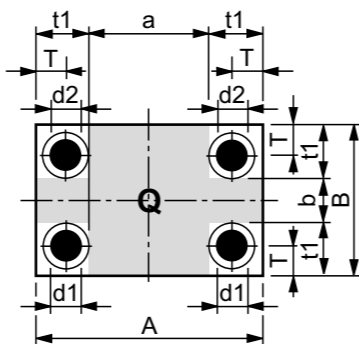
a = A - (2 x t1)



a = A - (2 x t1)  
c = B - (2 x t1)

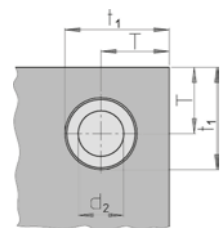


a = A - (2 x t1)  
b = B - (2 x t1)



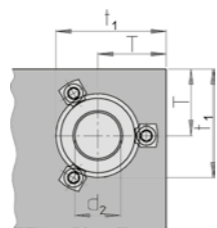
Zylindrische Führungsbuchsen

Leader pin bushings, cylindrical



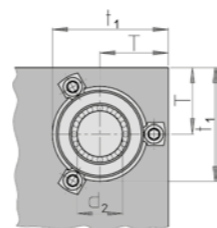
Führungsbuchsen mit Bund

Leader pin bushings, with collar



Führungsbuchsen mit Bund für Kugelführung

Leader pin bushings, with collar for ball-bearings



d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub>	T	t <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub>	T	t <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> /d <sub>2</sub>	T	t <sub>1</sub>
18/19	25	40	18/19	32	49	18/19	35	55
24/25	29	46	24/25	37	59	24/25	40	65
30/32	37	60	30/32	44	71	30/32	48	79
40/42	45	74	40/42	49	81	40/42	53	89
50/52	52	87	50/52	57	97	50/52	61	105
63	-	-	63	64	117	63	-	-
80	-	-	80	73	135	80	-	-

Buchsentyp / Type of bushing		
Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered		
FS 741 46	FS 751 47	FS 755 48
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated		
FS 641 41	FS 651 42	FS 655 43
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage		
FS 453 + FS 425 51	FS 457 + FS 425 52	FS 458 + FS 425 53

Säulentyp / Type of leader pin	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 420 P	FS 419 R

Gestelltyp / Type of die set	

Position der Haltestücke / Position of holding clamps	
Pos. Z	Pos. X

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area						Gewicht / Weight [kg]								
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø	Säulenlänge Length of leader pin			46 41			47 42			48 43			51	52	53	
		C1	C2	C3		d1/d2	L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A		a X B	b X A	c X A	a X B				b X A
601		28	23	-		130	100	-													7,0
602	125	28	28	-	18/19	140	110	-													7,7
603	125	38	28	-		150	110	100													8,9
604	160	28	23	-		130	100	-													8,8
605	125	28	28	-	18/19	140	110	-													9,6
606	125	38	28	-		150	110	100													11,2
607	160	28	23	-		130	100	-													11,0
608	160	28	28	-	18/19	140	110	-													12,0
609	160	38	28	-		150	110	100													14,0
610	200	28	23	-		130	100	-													10,8
611	125	28	28	-	18/19	140	110	-													11,8
612	125	38	28	-		150	110	100													13,7
613	200	33	28	-		150	110	-													16,4
614	160	33	33	-	24/25	160	120	-													17,6
615	160	48	38	-		180	130	120													22,6
616	200	33	28	-		150	110	-													20,2
617	200	33	33	-	24/25	160	120	-													21,8
618	200	48	38	-		180	130	120													28,0
619	250	33	28	-		150	110	-													16,0
620	125	33	33	-	24/25	160	120	-													17,3
621	125	48	38	-		180	130	120													22,1
622	250	33	28	-		150	110	-													20,2
623	160	33	33	-	24/25	160	120	-													21,8
624	160	48	38	-		180	130	120													28,0
625	250	33	28	-		150	110	-													25,0
626	200	33	33	-	24/25	160	120	-													27,0
627	200	48	38	-		180	130	120													34,8
628	250	38	33	-		160	120	-													36,4
629	250	38	38	-	30/32	170	130	-													38,8
630	250	48	38	-		180	130	120													43,7

# Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D



## Steel die sets, 2 plates, 2 posts, types A-C-D

SÄULENGESTELLE / DIE SETS

Buchsentyp / Type of bushing			
Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered			
FS 741	FS 751	FS 755	
46	47	48	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			
FS 641	FS 651	FS 655	
41	42	43	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			
FS 453 + FS 425	FS 457 + FS 425	FS 458 + FS 425	
51	52	53	

Säulentyp / Type of leader pin	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 420	FS 419
P	R

Gestelltyp / Type of die set	

Position der Haltestücke / Position of holding clamps	
Pos. Z	Pos. X

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]											
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø	Säulenlänge Length of leader pin			46 41			47 42			48 43			51			52			53			
		C1	C2	C3		d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c		a	b	c	a	b	c	a	b	c		
631	300	33	28	-		150	110	-				182	101	42	170	95	30							24,0			
632	X	33	33	-	24/25	160	120	-				X	X	X	X	X	X							25,9			
633	160	48	38	-		180	130	120				160	300	300	160	300	300							33,4			
634	300	33	28	-		150	110	-				182	141	82	170	135	70							29,8			
635	X	33	33	-	24/25	160	120	-				X	X	X	X	X	X							32,1			
636	200	48	38	-		180	130	120				200	300	300	200	300	300							41,5			
637	300	38	33	-		160	120	-				158	179	108	142	171	92							43,3			
638	X	38	38	-	30/32	170	130	-				X	X	X	X	X	X							46,3			
639	250	48	38	-		180	130	120				250	300	300	250	300	300							52,5			
640	300	38	33	-		160	120	-				158	229	158	142	221	142							52,0			
641	X	38	38	-	30/32	170	130	-				X	X	X	X	X	X							55,5			
642	300	48	38	-		180	130	120				300	300	300	300	300	300							62,5			
643	350	33	28	-		150	110	-				232	141	82	220	135	70							34,6			
644	X	33	33	-	24/25	160	120	-				X	X	X	X	X	X							37,3			
645	200	48	38	-		180	130	120				200	350	350	200	350	350							48,3			
646	350	38	33	-		160	120	-				208	179	108	192	171	92							50,5			
647	X	38	38	-	30/32	170	130	-				X	X	X	X	X	X							54,0			
648	250	48	38	-		180	130	120				250	350	350	250	350	350							61,0			
649	350	48	38	-		190	140	-				188	219	138	172	211	122							74,0			
650	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							82,5			
651	300	58	48	-		210	150	140				300	350	350	300	350	350							90,5			
652	350	48	38	-		190	140	-				188	269	188	172	261	172							86,0			
653	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							95,5			
654	350	58	48	-		210	150	140				350	350	350	350	350	350							105,0			
655	400	33	28	-		150	110	-				282	141	82	270	135	70							39,4			
656	X	33	33	-	24/25	160	120	-				X	X	X	X	X	X							42,5			
657	200	48	38	-		180	130	120				200	400	400	200	400	400							55,0			
658	400	38	33	-		160	120	-				258	179	108	242	171	92							57,5			
659	X	38	38	-	30/32	170	130	-				X	X	X	X	X	X							61,5			
660	250	48	38	-		180	130	120				250	400	400	250	400	400							69,0			

# Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D



## Steel die sets, 2 plates, 2 posts, types A-C-D

SÄULENGESTELLE / DIE SETS

Buchsentyp / Type of bushing			
Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered			
FS 741	FS 751	FS 755	
46	47	48	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			
FS 641	FS 651	FS 655	
41	42	43	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			
FS 453 + FS 425	FS 457 + FS 425	FS 458 + FS 425	
51	52	53	

Säulentyp / Type of leader pin	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 420	FS 419
P	R

Gestelltyp / Type of die set	

Position der Haltestücke / Position of holding clamps	
Pos. Z	Pos. X

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]											
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø	Säulenlänge Length of leader pin			46 41			47 42			48 43			51			52			53			
		C1	C2	C3		d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c		a	b	c	a	b	c	a	b	c		
661	400	48	38	-		190	140	-																84,0			
662	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							93,5			
663	300	58	48	-		210	150	140				300	400	400	300	400	400							103,0			
664	400	48	38	-		190	140	-																97,5			
665	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							109,0			
666	350	58	48	-		210	150	140				350	400	400	350	400	400							120,0			
667	400	48	38	-		190	140	-																111,0			
668	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							124,0			
669	400	58	48	-		210	150	140				400	400	400	400	400	400							137,0			
670	500	38	33	-		160	120	-																73,0			
671	X	38	38	-	30/32	170	130	-				X	X	X	X	X	X							78,0			
672	250	48	38	-		180	130	120				250	500	500	250	500	500							87,5			
673	500	48	38	-		190	140	-																105,0			
674	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							116,0			
675	300	58	48	-		210	150	140				300	500	500	300	500	500							128,0			
676	500	48	38	-		190	140	-																122,0			
677	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							135,0			
678	350	58	48	-		210	150	140				350	500	500	350	500	500							149,0			
679	500	48	38	-		190	140	-																138,0			
680	X	48	48	-	40/42	200	150	-				X	X	X	X	X	X							154,0			
681	400	58	48	-		210	150	140				400	500	500	400	500	500							170,0			
682	500	58	48	-		220	160	-																213,0			
683	X	58	58	-	50/52	230	170	-				X	X	X	X	X	X							233,0			
684	500	68	58	-		240	170	160				500	500	500	500	500	500							252,0			
685	600	58	48	-		220	160	-																155,0			
686	X	58	58	-	50/52	230	170	-				X	X	X	X	X	X							169,0			
687	300	68	58	-		240	170	160				300	600	600	300	600	600							183,0			
688	600	58	48	-		220	160	-																180,0			
689	X	58	58	-	50/52	230	170	-				X	X	X													

Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D

Steel die sets, 2 plates, 2 posts, types A-C-D



SÄULENGESTELLE / DIE SETS

Buchsentyp / Type of bushing		
Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered		
FS 741 46	FS 751 47	FS 755 48
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated		
FS 641 41	FS 651 42	FS 655 43
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage		
FS 453 + FS 425 51	FS 457 + FS 425 52	FS 458 + FS 425 53

Säulentyp / Type of leader pin	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 420 P	FS 419 R

Gestelltyp / Type of die set	

Position der Haltestücke / Position of holding clamps	
Pos. Z	Pos. X

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]								
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			46 41			47 42			48 43			51 52			53			
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A	c X A	a X B		b X A	c X A	a X B	b X A	c X A			
691		58	48	-		220	160	-																205,0
692	600	58	58	-	50/52	230	170	-																224,0
693	400	68	58	-		240	170	160																242,0
694	600	58	48	-		220	160	-																254,0
695	500	58	58	-	50/52	230	170	-																278,0
696	600	68	58	-		240	170	160																302,0
697	600	58	48	-		220	160	-																305,0
698	600	58	58	-	50/52	230	170	-																333,0
699	600	68	58	-		240	170	160																361,0
700	700	58	48	-		220	160	-																209,0
701	350	58	58	-	50/52	230	170	-																228,0
702	700	68	58	-		240	170	160																247,0
703	700	58	48	-		220	160	-																238,0
704	400	58	58	-	50/52	230	170	-																260,0
705	700	68	58	-		240	170	160																282,0
706	700	58	48	-		220	160	-																296,0
707	500	58	58	-	50/52	230	170	-																324,0
708	700	68	58	-		240	170	160																351,0
709	700	58	48	-		220	160	-																354,0
710	600	58	58	-	50/52	230	170	-																388,0
711	700	68	58	-		240	170	160																420,0
712	800	58	48	-		220	160	-																271,0
713	400	58	58	-	50/52	230	170	-																296,0
714	700	68	58	-		240	170	160																321,0
715	800	58	48	-		220	160	-																338,0
716	500	58	58	-	50/52	230	170	-																369,0
717	700	68	58	-		240	170	160																400,0
718	800	58	48	-		220	160	-																404,0
719	600	58	58	-	50/52	230	170	-																442,0
720	700	68	58	-		240	170	160																480,0

Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D

Steel die sets, 3 plates, 2 posts, types A-C-D



SÄULENGESTELLE / DIE SETS

Buchsentyp / Type of bushing	
C1: FS 741	C1: FS 732
C3: FS 731	C3: FS 731
88	87
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated	
C1: FS 641	C1: FS 632
C3: FS 631	C3: FS 631
71	72
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage	
C1: FS 458 + FS 425	C1: FS 453 + FS 425
C3: FS 457 + FS 425	C3: FS 457 + FS 425
91	92

Säulentyp / Type of leader pin	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 420 P	FS 419 R

Gestelltyp / Type of die set	

Position der Haltestücke / Position of holding clamps	
Pos. Z	Pos. X

Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]								
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			88 71			87 72			91 92									
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A	c X A	a X B		b X A	c X A						
601		28	23	-		140	120	-																9,4
602	125	38	28	18	18/19	160	130	-																11,2
603	125	38	38	-		170	130	120																12,4
604	160	28	23	-		140	120	-																11,7
605	125	38	28	18	18/19	160	130	-																14,2
606	160	38	38	-		170	130	120																15,8
607	160	28	23	-		140	120	-																14,8
608	160	38	28	18	18/19	160	130	-																17,8
609	160	38	38	-		170	130	120																19,8
610	200	28	23	-		140	120	-																14,4
611	125	38	28	18	18/19	160	130	-																17,4
612	125	38	38	-		170	130	120																19,4
613	200	33	28	-		160	130	-																22,3
614	160	48	38	23	24/25	190	150	-																28,4
615	160	48	48	-		200	150	140																30,9
616	200	33	28	-		160	130	-																27,5
617	200	48	38	23	24/25	190	150	-																35,2
618	200	48	48	-		200	150	140																38,4
619	250	33	28	-		160	130	-																21,8
620	125	48	38	23	24/25	190	150	-																27,8
621	125	48	48	-		200	150	140																30,2
622	250	33	28	-		160	130	-																27,5
623	160	48	38	23	24/25	190	150	-																35,2
624	160	48	48	-		200	150	140																38,4
625	250	33	28	-		160	130	-																34,2
626	200	48	38	23	24/25	190	150	-																43,8
627	200	48	48	-		200	150	140																47,7
628	250	38	33	-		170	140	-																50,5
629	250	48	38	28	30/32	190	150	-																57,5
630	250	48	48	-		200	150	140																62,5

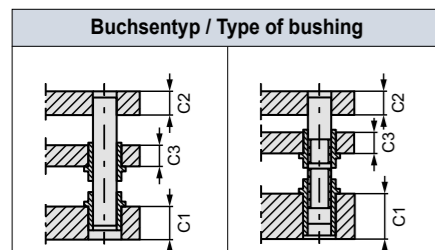


Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 2 Säulen, Typ A-C-D

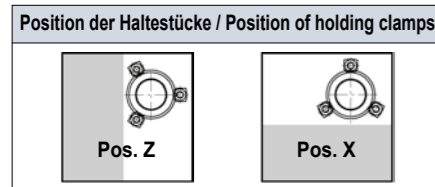
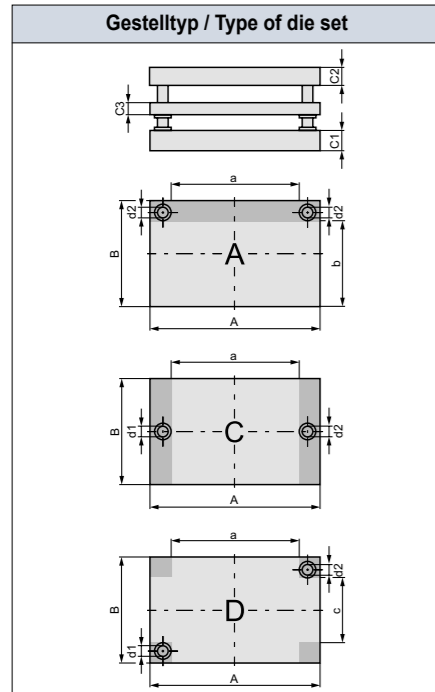
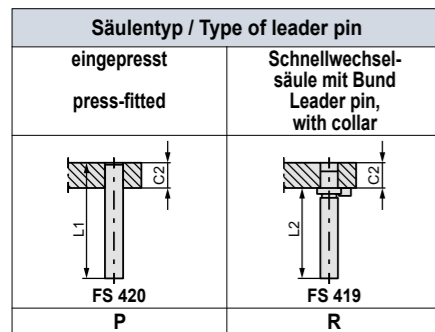
Steel die sets, 3 plates, 2 posts, types A-C-D



SÄULENGESTELLE / DIE SETS



Sinterbuche Leader pin bushing, sintered	
C1: FS 741	C1: FS 732
C3: FS 731	C3: FS 731
88	87
Stahlbuche mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated	
C1: FS 641	C1: FS 632
C3: FS 631	C3: FS 631
71	72
Stahlbuche mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage	
C1: FS 458 + FS 425	C1: FS 453 + FS 425
C3: FS 457 + FS 425	C3: FS 457 + FS 425
91	92



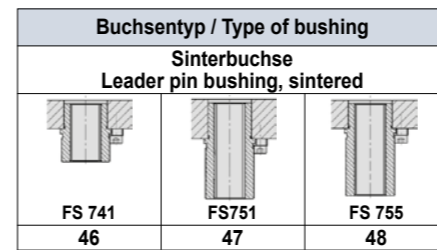
Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]		
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			88 71 72			91 92						
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A	c X A				
691		58	48			230	180	-									276,0	
692	X	68	58	38	50/52	250	200	-				406	303	206	390	295	190	314,0
693		68	68			260	200	180				400	600	600	400	600	600	333,0
694		58	48			230	180	-										344,0
695	X	68	58	38	50/52	250	200	-				406	403	306	390	395	290	391,0
696		68	68			260	200	180				500	600	600	500	600	600	415,0
697		58	48			230	180	-										412,0
698	X	68	58	38	50/52	250	200	-				406	503	406	390	495	390	468,0
699		68	68			260	200	180				600	600	600	600	600	600	497,0
700		58	48			230	180	-										282,0
701	X	68	58	38	50/52	250	200	-				506	253	156	490	245	140	320,0
702		68	68			260	200	180				350	700	700	350	700	700	340,0
703		58	48			230	180	-										321,0
704	X	68	58	38	50/52	250	200	-				506	303	206	490	295	190	365,0
705		68	68			260	200	180				400	700	700	400	700	700	387,0
706		58	48			230	180	-										400,0
707	X	68	58	38	50/52	250	200	-				506	403	306	490	395	290	455,0
708		68	68			260	200	180				500	700	700	500	700	700	483,0
709		58	48			230	180	-										480,0
710	X	68	58	38	50/52	250	200	-				506	503	406	490	495	390	545,0
711		68	68			260	200	180				600	700	700	600	700	700	579,0
712		58	48			230	180	-										366,0
713	X	68	58	38	50/52	250	200	-				606	303	206	590	295	190	417,0
714		68	68			260	200	180				400	800	800	400	800	800	442,0
715		58	48			230	180	-										457,0
716	X	68	58	38	50/52	250	200	-				606	403	306	590	395	290	520,0
717		68	68			260	200	180				500	800	800	500	800	800	551,0
718		58	48			230	180	-										547,0
719	X	68	58	38	50/52	250	200	-				606	503	406	590	495	390	623,0
720		68	68			260	200	180				600	800	800	600	800	800	661,0

Säulengestelle aus Stahl, 2 Platten, 4 Säulen, Typ Q

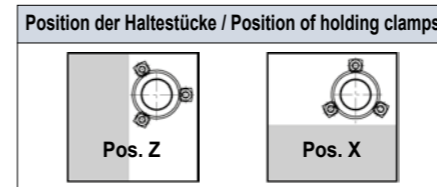
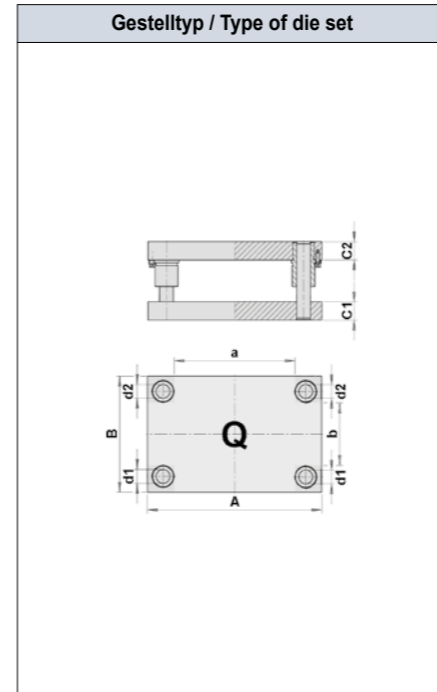
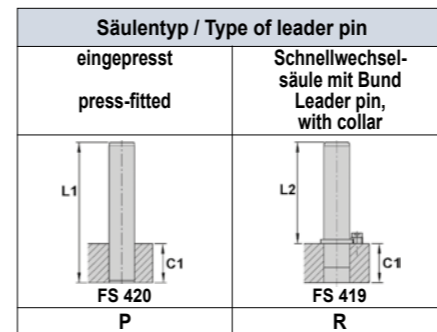
Steel die sets, 2 plates, 4 posts, type Q



SÄULENGESTELLE / DIE SETS



Sinterbuche Leader pin bushing, sintered		
FS 741	FS 751	FS 755
46	47	48
Stahlbuche mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated		
FS 641	FS 651	FS 655
41	42	43
Stahlbuche mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage		
FS 453 + FS 425	FS 457 + FS 425	FS 458 + FS 425
51	52	53



Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]		
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			46 41 42 43			51 52 53						
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A	c X A				
601		28	23	-		130	100	-										7,8
602	X	28	28	-	18/19	140	110	-				27	27					8,4
603		38	28	-		150	110	100				125	125					9,7
604		28	23	-		130	100	-										9,5
605	X	28	28	-	18/19	140	110	-				62	27			50		10,4
606		38	28	-		150	110	100				125	160			125		11,9
607		28	23	-		130	100	-										11,9
608	X	28	28	-	18/19	140	110	-				62	62			50	50	12,8
609		38	28	-		150	110	100				160	160			160	160	14,8
610		28	23	-		130	100	-										11,5
611	X	28	28	-	18/19	140	110	-				102	27			90		12,5
612		38	28	-		150	110	100				125	200			125		14,5
613		28	23	-		130	100	-										14,3
614	X	28	28	-	18/19	140	110	-				102	62			90	50	15,6
615		38	28	-		150	110	100				160	200			160	200	18,1
616		28	23	-		130	100	-										17,5
617	X	28	28	-	18/19	140	110	-				102	102			90	90	19,1
618		38	28	-		150	110	100				200	200			200	200	22,3
619		28	23	-		130	100	-										14,0
620	X	28	28	-	18/19	140	110	-				152	27			140		15,3
621		38	28	-		150	110	100				125	250			125		17,7
622		28	23	-		130	100	-										17,5
623	X	28	28	-	18/19	140	110	-				152	60			140	50	19,1
624		38	28	-		150	110	100				160	250			160	250	22,3
625		33	28	-		150	110	-										26,0
626	X	33	33	-	24/25	160	120	-				132	82			120	70	27,9
627		48	38	-		180	130	120				200	250			200	250	35,8
628		33	28	-		150	110	-										32,0
629	X	33	33	-	24/25	160	120	-				132	132			120	120	34,4
630		48	38	-		170	130	120				250	250			250	250	44,2







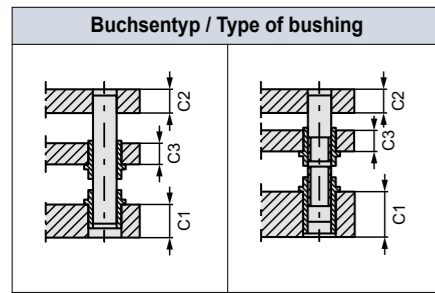


# Säulengestelle aus Stahl, 3 Platten, 4 Säulen, Typ Q

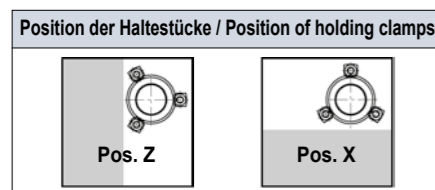
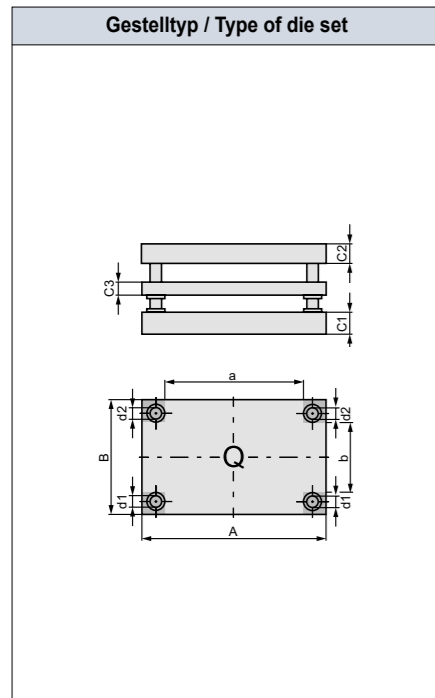
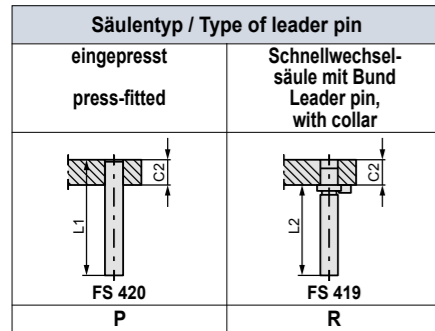
## Steel die sets, 3 plates, 4 posts, type Q



SÄULENGESTELLE / DIE SETS



Sinterbuchse Leader pin bushing, sintered	
C1: FS 741	C1: FS 732
C3: FS 731	C3: FS 731
88	87
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated	
C1: FS 641	C1: FS 632
C3: FS 631	C3: FS 631
71	72
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage	
C1: FS 458 + FS 425	C1: FS 453 + FS 425
C3: FS 457 + FS 425	C3: FS 457 + FS 425
91	92



Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]		
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			88 71 72			91 92						
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A	c X A				
691		48	38			200	160	-										230,0
692	600	X	58	48	33	40/42	220	170	-			438	238		422	222		268,0
	400											400	600		400	600		287,0
693			58	58			230	170	160									
694			58	48			230	180	-									348,0
695	600	X	68	58	38	50/52	250	200	-			406	306		390	290		395,0
	500											500	600		500	600		419,0
696			68	68			260	200	180									
697			58	48			230	180	-									416,0
698	600	X	68	58	38	50/52	250	200	-			406	406		390	390		473,0
	600											600	600		600	600		501,0
699			68	68			260	200	180									
700			48	38			200	160	-									235,0
701	700	X	58	48	33	40/42	220	170	-			538	188		522	172		274,0
	350											350	700		350	700		293,0
702			58	58			230	170	160									
703			58	48			230	180	-									326,0
704	700	X	68	58	38	50/52	250	200	-			506	206		490	190		370,0
	400											400	700		400	700		392,0
705			68	68			260	200	180									
706			58	48			230	180	-									405,0
707	700	X	68	58	38	50/52	250	200	-			506	306		490	290		460,0
	500											500	700		500	700		487,0
708			68	68			260	200	180									
709			58	48			230	180	-									484,0
710	700	X	68	58	38	50/52	250	200	-			506	406		490	390		540,0
	600											600	700		600	700		583,0
711			68	68			260	200	180									
712			58	48			230	180	-									371,0
713	800	X	68	58	38	50/52	250	200	-			606	206		590	190		421,0
	400											400	800		400	800		447,0
714			68	68			260	200	180									
715			58	48			230	180	-									461,0
716	800	X	68	58	38	50/52	250	200	-			606	306		590	290		524,0
	500											500	800		500	800		556,0
717			68	68			260	200	180									
718			58	48			230	180	-									552,0
719	800	X	68	58	38	50/52	250	200	-			606	406		590	390		627,0
	600											600	800		600	800		665,0
720			68	68			260	200	180									

# Toleranzangaben für Säulengestelle aus Stahl, M-Line

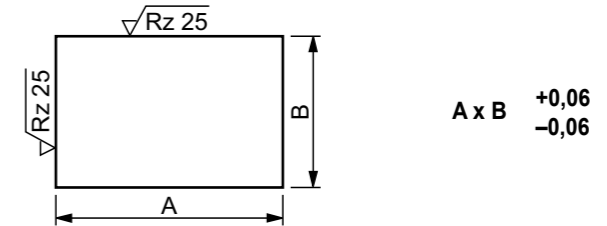
## Tolerance - information regarding steel die sets, M-Line



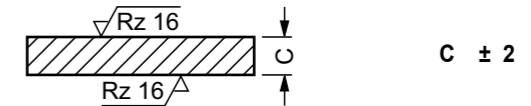
SÄULENGESTELLE / DIE SETS

Mat.: C45

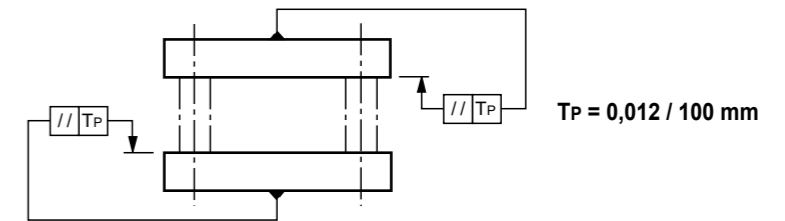
Toleranz Außenmaße /  
Tolerance of length and width



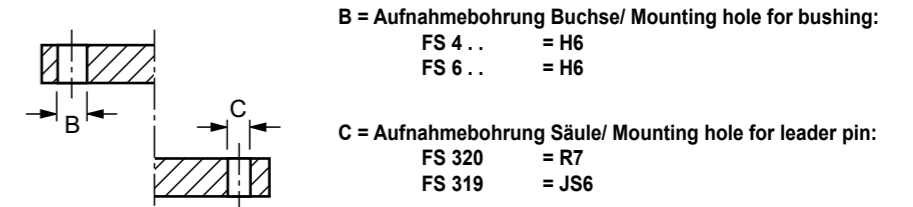
Toleranz Plattenstärke /  
Tolerance of thickness



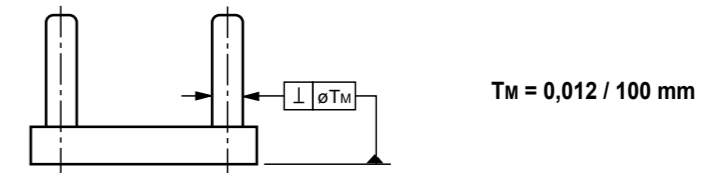
Parallelität der Flächenpaare /  
Parallelism of two surfaces



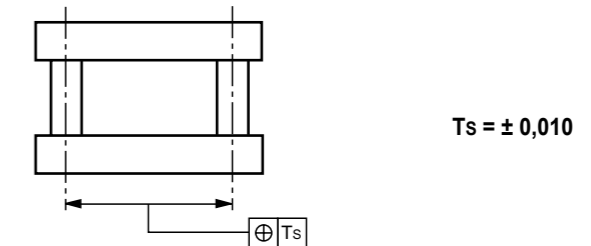
Bohrungstoleranzen /  
Hole tolerances



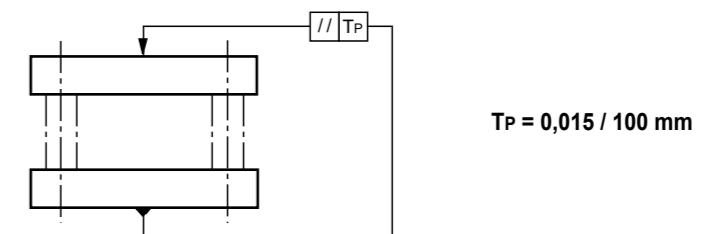
Winkelgenauigkeit der Führungssäulen /  
Angular accuracy of leader pins



Toleranz Systemabstände /  
Tolerance of dimensions between leader-pin (and bushing) - holes



Planparallelität im  
zusammenggebauten Zustand /  
Parallelism after mounting



Bestellbeispiel / Order-example

2 C	343	IEP	141	Z						
Gestelltyp Type of die set	Kataloggröße Catalog sizes	Säulentyp Type of leader pin	Buchsentyp Type of bushing	Position der Haltestücke Position of holding clamps						
<b>Gestelltyp / Type of die set</b>										
<b>Position der Haltestücke / Position of holding clamps</b>										
<b>Buchsentyp / Type of bushing</b>										
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated										
<table border="1"> <tr> <td>FS 330 RM</td> <td>FS 340 RM</td> <td>FS 350 RM</td> </tr> <tr> <td>141</td> <td>142</td> <td>143</td> </tr> </table>					FS 330 RM	FS 340 RM	FS 350 RM	141	142	143
FS 330 RM	FS 340 RM	FS 350 RM								
141	142	143								
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated										
<table border="1"> <tr> <td>FS 331</td> <td>FS 351</td> <td>FS 355</td> </tr> <tr> <td>131</td> <td>132</td> <td>133</td> </tr> </table>					FS 331	FS 351	FS 355	131	132	133
FS 331	FS 351	FS 355								
131	132	133								
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage										
<table border="1"> <tr> <td>FS 353 + FS 325</td> <td>FS 357 + FS 325</td> <td>FS 358 + FS 325</td> </tr> <tr> <td>151</td> <td>152</td> <td>153</td> </tr> </table>					FS 353 + FS 325	FS 357 + FS 325	FS 358 + FS 325	151	152	153
FS 353 + FS 325	FS 357 + FS 325	FS 358 + FS 325								
151	152	153								
<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>										
eingepresst press-fitted										
FS 320										
IEP										
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin with collar										
FS 319										
IER										

Bestellbeispiel / Order-example

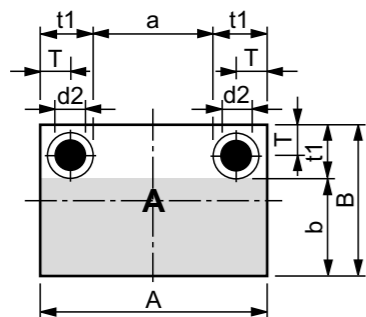
3 C	343	IEP	182	Z						
Gestelltyp Type of die set	Kataloggröße Catalog sizes	Säulentyp Type of leader pin	Buchsentyp Type of bushing	Position der Haltestücke Position of holding clamps						
<b>Gestelltyp / Type of die set</b>										
<b>Position der Haltestücke / Position of holding clamps</b>										
<b>Buchsentyp / Type of bushing</b>										
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 340 RM</td> <td>C1 = FS 350 RM</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 330 RM</td> <td>C3 = FS 330 RM</td> </tr> <tr> <td>182</td> <td>183</td> </tr> </table>					C1 = FS 340 RM	C1 = FS 350 RM	C3 = FS 330 RM	C3 = FS 330 RM	182	183
C1 = FS 340 RM	C1 = FS 350 RM									
C3 = FS 330 RM	C3 = FS 330 RM									
182	183									
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 351</td> <td>C1 = FS 355</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 331</td> <td>C3 = FS 331</td> </tr> <tr> <td>172</td> <td>173</td> </tr> </table>					C1 = FS 351	C1 = FS 355	C3 = FS 331	C3 = FS 331	172	173
C1 = FS 351	C1 = FS 355									
C3 = FS 331	C3 = FS 331									
172	173									
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage										
<table border="1"> <tr> <td>C1 = FS 358 + FS 325</td> <td>C1 = FS 353 + FS 325</td> </tr> <tr> <td>C3 = FS 357 + FS 325</td> <td>C3 = FS 357 + FS 325</td> </tr> <tr> <td>192</td> <td>193</td> </tr> </table>					C1 = FS 358 + FS 325	C1 = FS 353 + FS 325	C3 = FS 357 + FS 325	C3 = FS 357 + FS 325	192	193
C1 = FS 358 + FS 325	C1 = FS 353 + FS 325									
C3 = FS 357 + FS 325	C3 = FS 357 + FS 325									
192	193									
<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>										
eingepresst press-fitted										
FS 420										
IEP										
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin with collar										
FS 419										
IER										

Position	Plattenmaße Plate length and width	Plattenstärke Plate thickness			Säulentyp in C1 oder C2*		Buchsentyp in C1 oder C2**		Buchsentyp in C3		Haltestückposition Position of holding clamps
		A x B	C1	C2	C3	FS ...	d1 x l	FS ...	d x l	FS ...	
Q	610 x 494	78	48	38	320	40/42 x 250	351	40/42 x 67	331	40/42 x 51	X

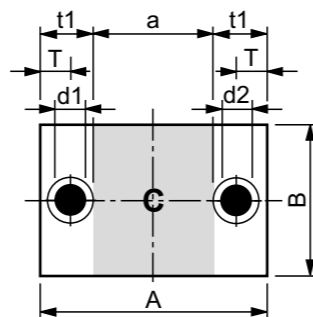
\* = Säulentyp in C1 oder C2 bitte angeben. / Please fill in type of leader pin in C1 or C2.  
 \*\* = Buchsentyp in C1 oder C2 bitte angeben. / Please fill in type of bushing in C1 or C2.

Arbeitsflächen / Working areas

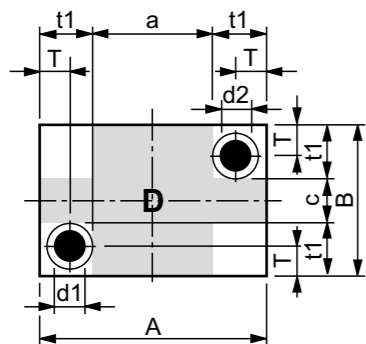
b = B - t1



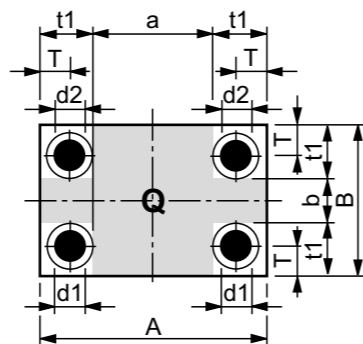
a = A - (2 x t1)



a = A - (2 x t1)  
c = B - (2 x t1)

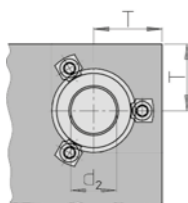


a = A - (2 x t1)  
b = B - (2 x t1)



Führungsbuchsen mit Bund

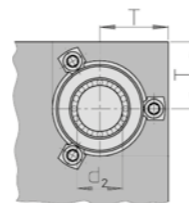
Leader pin bushings, with collar



d, d <sub>2</sub>	T
19/20	35
24/25	40
30/32	43,5
38/40	51
48/50	57
60/63	68
80	76

Führungsbuchsen mit Bund für Kugelführung

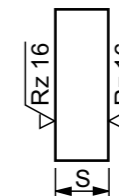
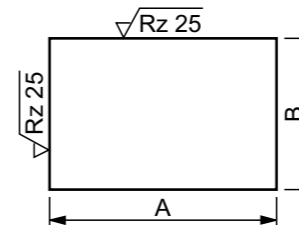
Leader pin bushings, with collar for ball-bearings



d, d <sub>2</sub>	T
19/20	35
24/25	40
30/32	43,5
38/40	51
48/50	57
60/63	68
80	76

Mat.: C45

Toleranz Außenmaße / Tolerance of length and width



A x B +0,06  
-0,06

S ± 2

Parallelität S / Parallelism S: 0,012 / 100 mm

A x B	S								
	18	23	28	33	38	48	58	68	
125 x 125	•	•	•		•				
160 x 125	•	•	•		•				
160 x 160	•	•	•		•				
200 x 125	•	•	•		•				
200 x 160	•	•	•	•	•	•			
200 x 200	•	•	•	•	•	•			
250 x 125	•	•	•	•	•	•			
250 x 160	•	•	•	•	•	•			
250 x 200		•	•	•	•	•			
250 x 250		•	•	•	•	•			
300 x 160		•	•	•	•	•			
300 x 200		•	•	•	•	•			
300 x 250			•	•	•	•			
300 x 300			•	•	•	•			
350 x 200		•	•	•	•	•			
350 x 250			•	•	•	•			
350 x 300			•	•	•	•		•	
350 x 350			•	•	•	•		•	
400 x 200		•	•	•	•	•			
400 x 250			•	•	•	•			
400 x 300				•	•	•		•	
400 x 350				•	•	•		•	
400 x 400				•	•	•		•	
500 x 250			•	•	•	•			
500 x 300				•	•	•		•	
500 x 350				•	•	•		•	
500 x 400				•	•	•		•	
500 x 500				•	•	•		•	•
600 x 300				•	•	•		•	•
600 x 350				•	•	•		•	•
600 x 400				•	•	•		•	•
600 x 500					•	•		•	•
600 x 600					•	•		•	•
700 x 350				•	•	•		•	•
700 x 400					•	•		•	•
700 x 500					•	•		•	•
700 x 600					•	•		•	•
800 x 400					•	•		•	•
800 x 500						•		•	•
800 x 600						•		•	•





Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]	
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			Plattenstärke Plate thickness	Ø	Säulenlänge Length of leader pin			141			142			143					
FS 330 RM	FS 340 RM	FS 350 RM			141	142	143	151	152	153	a	b	c	a	b	c	a		b
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c	a	b	c	
FS 331	FS 351	FS 355																	A
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c	a	b	c	
FS 353 + FS 325	FS 357 + FS 325	FS 358 + FS 325																	A
Säulentyp / Type of leader pin																			
eingepresst press-fitted		Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar																	
FS 320		FS 319																	
IEP		IER																	
Gestelltyp / Type of die set																			
Position der Haltestücke / Position of holding clamps																			



Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]	
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			Plattenstärke Plate thickness	Ø	Säulenlänge Length of leader pin			141			142			143					
FS 330 RM	FS 340 RM	FS 350 RM			141	142	143	151	152	153	a	b	c	a	b	c	a		b
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c	a	b	c	
FS 331	FS 351	FS 355																	A
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a	b	c	a	b	c	a	b	c	
FS 353 + FS 325	FS 357 + FS 325	FS 358 + FS 325																	A
Säulentyp / Type of leader pin																			
eingepresst press-fitted		Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar																	
FS 320		FS 319																	
IEP		IER																	
Gestelltyp / Type of die set																			
Position der Haltestücke / Position of holding clamps																			





Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]			
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			A X B	Platten- stärke Plate thickness	Ø	Säulen- länge Length of leader pin			141 131			142 132			143 133				151	152	153
FS 330 RM 141	FS 340 RM 142	FS 350 RM 143				C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A				
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			301	28	23	-	125	100	-											7,8	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			302	28	28	-	19/20	140	112	-				15	15					8,4	
Säulentyp / Type of leader pin			303	38	28	-	160	112	-											9,7	
eingepresst press-fitted			304	28	23	-	125	100	-				50	15		50				9,5	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			305	28	28	-	19/20	140	112	-				50	160		125			10,4	
Gestelltyp / Type of die set			306	38	28	-	150	112	-											11,9	
Position der Haltestücke / Position of holding clamps			307	28	23	-	125	100	-				50	50		50	50			11,9	
Pos. Z			308	28	28	-	19/20	140	112	-				90	160		160	160		12,8	
Pos. X			309	38	28	-	160	112	-					90	160		160	160		14,8	
Pos. Z			310	28	23	-	125	100	-				90	15		90	50			11,5	
Pos. X			311	28	28	-	19/20	140	112	-				125	200		125			12,5	
Pos. Z			312	38	28	-	160	112	-											14,5	
Pos. X			313	28	23	-	125	100	-				90	50		90	50			14,3	
Pos. Z			314	28	28	-	19/20	140	112	-				160	200		160	200		15,6	
Pos. X			315	38	28	-	160	112	-											18,1	
Pos. Z			316	28	23	-	125	100	-				90	90		90	90			17,5	
Pos. X			317	28	28	-	19/20	140	112	-				200	200		200	200		19,1	
Pos. Z			318	38	28	-	160	112	-											22,3	
Pos. X			319	28	23	-	125	100	-				140	15		140	125			14,0	
Pos. Z			320	28	28	-	19/20	140	112	-				140	250		125			15,3	
Pos. X			321	38	28	-	160	112	-											17,7	
Pos. Z			322	28	23	-	125	100	-				140	50		140	50			17,5	
Pos. X			323	28	28	-	19/20	140	112	-				160	250		160	250		19,1	
Pos. Z			324	38	28	-	160	112	-											22,3	
Pos. X			325	33	28	-	160	112	-				122	72		122	70			26,0	
Pos. Z			326	33	33	-	24/25	160	125	-				200	250		200	250		27,9	
Pos. X			327	48	38	-	180	140	-											35,8	
Pos. Z			328	33	28	-	160	112	-				122	122		122	120			32,0	
Pos. X			329	33	33	-	24/25	160	125	-				250	250		250	250		34,4	
Pos. Z			330	48	38	-	180	140	-											44,2	

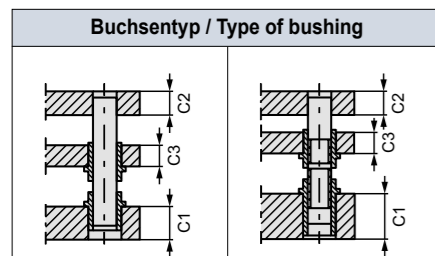
Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]			
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			A X B	Platten- stärke Plate thickness	Ø	Säulen- länge Length of leader pin			141 131			142 132			143 133				151	152	153
FS 330 RM 141	FS 340 RM 142	FS 350 RM 143				C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A				
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			331	33	28	-	160	112	-											25,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			332	33	33	-	24/25	160	125	-				172	32		172	32		26,9	
Säulentyp / Type of leader pin			333	48	38	-	180	140	-											34,4	
eingepresst press-fitted			334	33	28	-	160	112	-				172	72		172	72			30,8	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			335	33	33	-	24/25	160	125	-				200	300		200	300		33,1	
Gestelltyp / Type of die set			336	48	38	-	180	140	-											42,5	
Position der Haltestücke / Position of holding clamps			337	38	33	-	160	125	-											44,8	
Pos. Z			338	38	38	-	30/32	180	140	-				156	106		156	106		47,8	
Pos. X			339	48	38	-	180	140	-											54,0	
Pos. Z			340	38	33	-	160	125	-											53,5	
Pos. X			341	38	38	-	30/32	180	140	-				156	156		156	156		57,0	
Pos. Z			342	48	38	-	180	130	-											64,0	
Pos. X			343	33	28	-	160	112	-											35,6	
Pos. Z			344	33	33	-	24/25	160	125	-				222	72		222	72		38,3	
Pos. X			345	48	38	-	180	140	-											49,3	
Pos. Z			346	38	33	-	160	125	-											52,5	
Pos. X			347	38	38	-	30/32	180	140	-				206	106		206	106		55,5	
Pos. Z			348	48	38	-	180	140	-											62,0	
Pos. X			349	38	33	-	160	125	-											61,5	
Pos. Z			350	38	38	-	30/32	180	140	-				206	206		206	206		66,0	
Pos. X			351	48	38	-	180	140	-											74,0	
Pos. Z			352	38	33	-	160	125	-											71,5	
Pos. X			353	38	38	-	30/32	180	140	-				206	206		206	206		76,5	
Pos. Z			354	48	38	-	180	140	-											86,0	
Pos. X			355	33	28	-	160	112	-											40,4	
Pos. Z			356	33	33	-	24/25	160	125	-				272	72		272	72		43,5	
Pos. X			357	48	38	-	180	140	-											56,0	
Pos. Z			358	38	33	-	160	125	-											59,0	
Pos. X			359	38	38	-	30/32	180	140	-				256	106		256	106		63,0	
Pos. Z			360	48	38	-	180	140	-											70,5	



Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]			
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			A X B	Platten- stärke Plate thickness	Ø	Säulen- länge Length of leader pin			141 131			142 132			143 133				151	152	153
FS 330 RM 141	FS 340 RM 142	FS 350 RM 143				C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A				
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			361	48	38	-	180	140	-											87,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			362	48	48	-	38/40	200	160	-				232	132					96,5	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			363	58	48	-		224	160	-				300	400					106,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			364	48	38	-		180	140	-				232	182					101,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			365	48	48	-	38/40	200	160	-				350	400					112,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			366	58	48	-		224	160	-				350	400					123,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			367	48	38	-		180	140	-				232	232					114,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			368	48	48	-	38/40	200	160	-				400	400					127,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			369	58	48	-		224	160	-				400	400					140,0	
Säulentyp / Type of leader pin			370	38	33	-		160	125	-				356	106					73,0	
eingepresst press-fitted			371	38	38	-	30/32	180	140	-				250	500					78,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			372	48	38	-		180	140	-				250	500					87,5	
eingepresst press-fitted			373	48	38	-		180	140	-				332	132					108,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			374	48	48	-	38/40	200	160	-				300	500					119,0	
eingepresst press-fitted			375	58	48	-		224	160	-				300	500					131,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			376	48	38	-		180	140	-				332	182					125,0	
eingepresst press-fitted			377	48	48	-	38/40	200	160	-				350	500					138,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			378	58	48	-		224	160	-				350	500					152,0	
eingepresst press-fitted			379	48	38	-		180	140	-				332	232					141,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			380	48	48	-	38/40	200	160	-				400	500					157,0	
eingepresst press-fitted			381	58	48	-		224	160	-				400	500					173,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			382	48	38	-		180	140	-				332	332					175,0	
eingepresst press-fitted			383	48	48	-	38/40	200	160	-				500	500					195,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			384	58	48	-		224	160	-				500	500					214,0	
eingepresst press-fitted			385	48	38	-		180	140	-				432	132					128,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			386	48	48	-	38/40	200	160	-				300	600					142,0	
eingepresst press-fitted			387	58	48	-		224	160	-				300	600					156,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			388	48	38	-		180	140	-				432	182					148,0	
eingepresst press-fitted			389	48	48	-	38/40	200	160	-				350	600					165,0	
Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar			390	58	48	-		224	160	-				350	600					181,0	

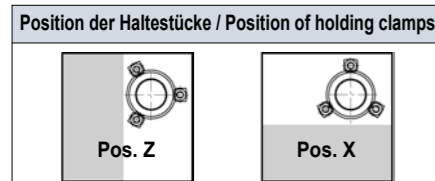
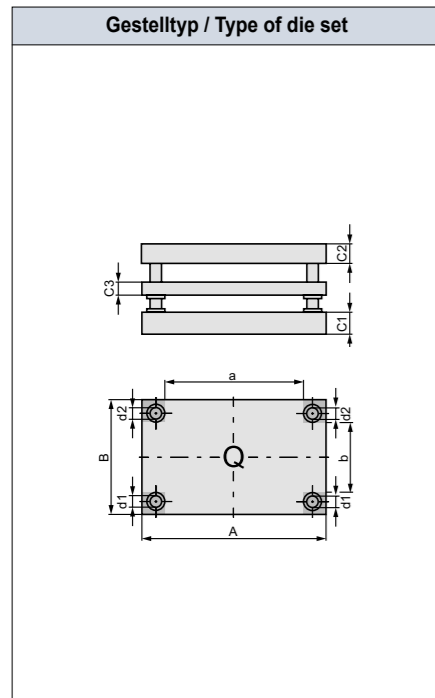
Buchsentyp / Type of bushing			Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area									Gewicht / Weight [kg]			
Stahlbuchse, RM-beschichtet Leader pin bushing, RM plated			A X B	Platten- stärke Plate thickness	Ø	Säulen- länge Length of leader pin			141 131			142 132			143 133				151	152	153
FS 330 RM 141	FS 340 RM 142	FS 350 RM 143				C1	C2	C3	d1/d2	L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B	b X A				
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			391	48	38	-	180	140	-											168,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			392	48	48	-	38/40	200	160	-				432	232					187,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			393	58	48	-		224	160	-				400	600					206,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			394	58	48	-		224	160	-				406	306					259,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			395	58	58	-	48/50	250	180	-				500	600					283,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			396	68	58	-		250	180	-				500	600					306,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			397	58	48	-		224	160	-				406	406					309,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			398	58	58	-	48/50	250	180	-				600	600					337,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			399	68	58	-		250	180	-				600	600					365,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			400	48	38	-		180	140	-				532	182					172,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			401	48	48	-	38/40	200	160	-				350	700					191,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			402	58	48	-		224	160	-				350	700					210,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			403	58	48	-		224	160	-				506	206					242,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			404	58	58	-	48/50	250	180	-				400	700					264,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			405	68	58	-		250	180	-				400	700					286,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			406	58	48	-		224	160	-				506	306					300,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			407	58	58	-	48/50	250	180	-				500	700					328,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			408	68	58	-		250	180	-				500	700					356,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			409	58	48	-		224	160	-				506	406					359,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			410	58	58	-	48/50	250	180	-				600	700					392,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			411	68	58	-		250	180	-				600	700					425,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			412	58	48	-		224	160	-				606	206					276,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			413	58	58	-	48/50	250	180	-				400	800					301,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			414	68	58	-		250	180	-				400	800					326,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			415	58	48	-		224	160	-				606	306					342,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			416	58	58	-	48/50	250	180	-				500	800					374,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			417	68	58	-		250	180	-				500	800					405,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			418	58	48	-		224	160	-				606	406					409,0	
Stahlbuchse mit Bronzeplattierung Leader pin bushing, bronze plated			419	58	58	-	48/50	250	180	-				600	800					447,0	
Stahlbuchse mit Ms-Käfig Leader pin bushing with ball cage			420	68	58	-		250	180	-				600	800					484,0	



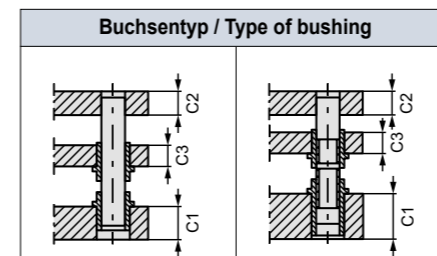


<b>Stahlbuchse, RM-beschichtet</b> Leader pin bushing, RM plated	
C1: FS 340 RM C3: FS 330 RM 182	C1: FS 350 RM C3: FS 330 RM 183
<b>Stahlbuchse mit Bronzeplattierung</b> Leader pin bushing, bronze plated	
C1: FS 351 C3: FS 331 172	C1: FS 355 C3: FS 331 173
<b>Stahlbuchse mit Ms-Käfig</b> Leader pin bushing with ball cage	
C1: FS 358 + FS 325 C3: FS 357 + FS 325 192	C1: FS 353 + FS 325 C3: FS 357 + FS 325 193

<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 320 IEP	FS 319 IER

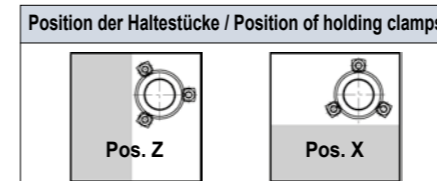
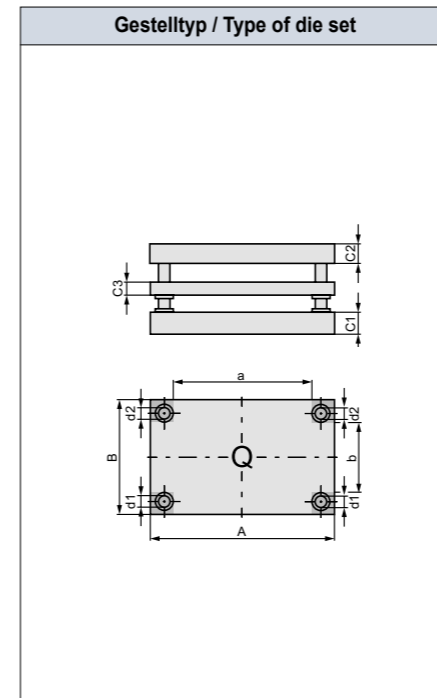


Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area						Gewicht / Weight [kg]				
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			182 172		183 173			192 193			
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B		b X A	c X A		
361		48	38			200	160	-								118,0	
362	X	58	48	38	38/40	224	180	-				232	132		232	132	137,0
363		58	58			250	180	-				300	400		300	400	147,0
364		48	38			200	160	-									137,0
365	X	58	48	38	38/40	224	180	-				232	182		232	182	159,0
366		58	58			250	180	-				350	400		350	400	170,0
367		48	38			200	160	-									156,0
368	X	58	48	38	38/40	224	180	-				232	232		232	232	181,0
369		58	58			250	180	-				400	400		400	400	194,0
370		38	33			180	140	-									100,0
371	X	48	38	33	30/32	200	160	-				356	106		356	106	115,0
372		48	48			200	160	-				250	500		250	500	125,0
373		48	38			200	160	-									146,0
374	X	58	48	38	38/40	224	180	-				332	132		332	132	170,0
375		58	58			250	180	-				300	500		300	500	182,0
376		48	38			200	160	-									170,0
377	X	58	48	38	38/40	224	180	-				332	182		332	182	197,0
378		58	58			250	180	-				350	500		350	500	211,0
379		48	38			200	160	-									193,0
380	X	58	48	38	38/40	224	180	-				332	232		332	232	225,0
381		58	58			250	180	-				400	500		400	500	240,0
382		48	38			200	160	-									240,0
383	X	58	48	38	38/40	224	180	-				332	332		332	332	279,0
384		58	58			250	180	-				500	500		500	500	299,0
385		48	38			200	160	-									174,0
386	X	58	48	38	38/40	224	180	-				432	132		432	132	203,0
387		58	58			250	180	-				300	600		300	600	217,0
388		48	38			200	160	-									202,0
389	X	58	48	38	38/40	224	180	-				432	182		432	182	235,0
390		58	58			250	180	-				350	600		350	600	252,0



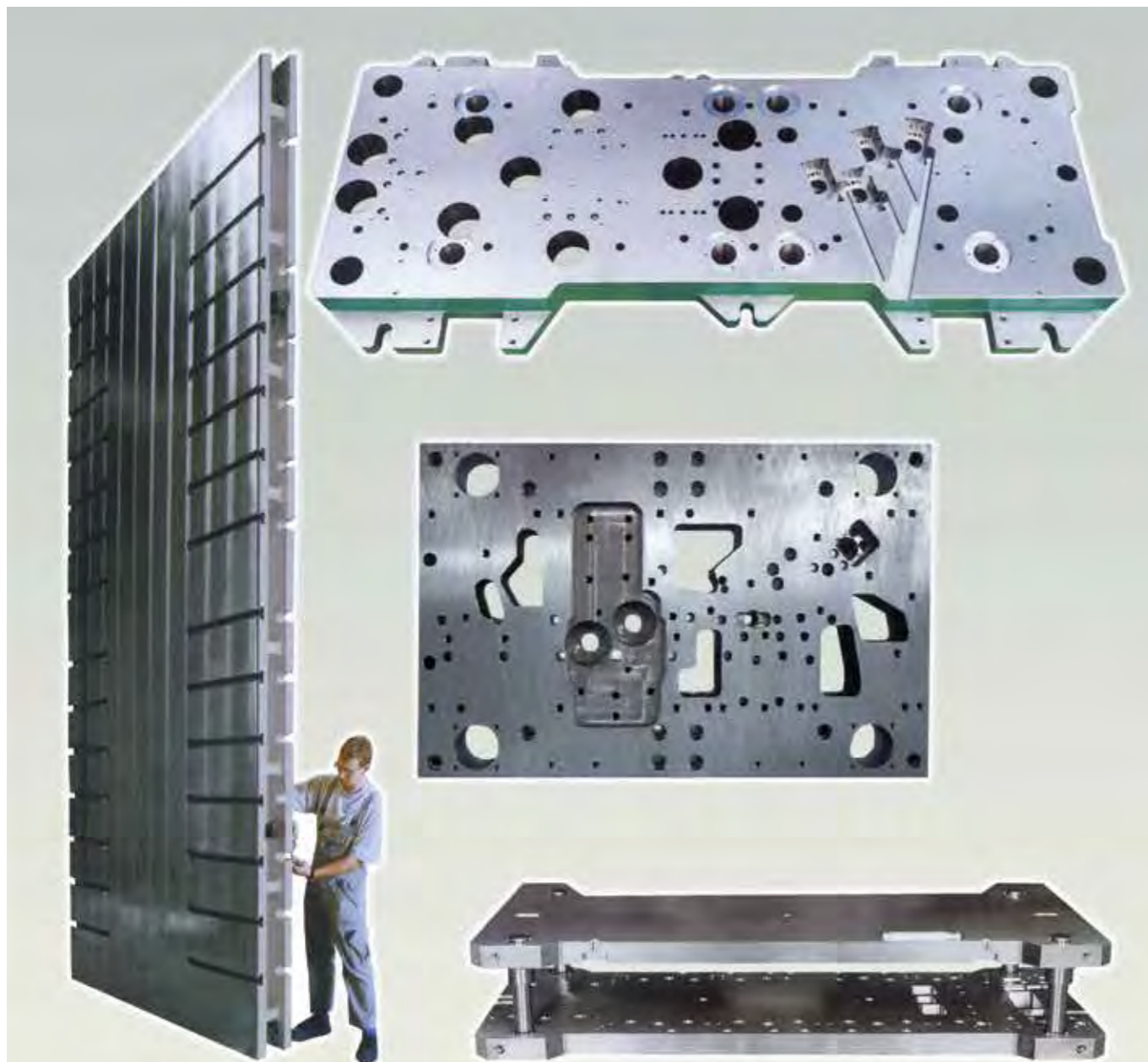
<b>Stahlbuchse, RM-beschichtet</b> Leader pin bushing, RM plated	
C1: FS 340 RM C3: FS 330 RM 182	C1: FS 350 RM C3: FS 330 RM 183
<b>Stahlbuchse mit Bronzeplattierung</b> Leader pin bushing, bronze plated	
C1: FS 351 C3: FS 331 172	C1: FS 355 C3: FS 331 173
<b>Stahlbuchse mit Ms-Käfig</b> Leader pin bushing with ball cage	
C1: FS 358 + FS 325 C3: FS 357 + FS 325 192	C1: FS 353 + FS 325 C3: FS 357 + FS 3CAD25 193

<b>Säulentyp / Type of leader pin</b>	
eingepresst press-fitted	Schnellwechselsäule mit Bund Leader pin, with collar
FS 320 IEP	FS 319 IER



Größe / Size	Abmessungen / Dimensions						Arbeitsflächen / Working area						Gewicht / Weight [kg]				
	A X B	Plattenstärke Plate thickness			Ø d1/d2	Säulenlänge Length of leader pin			182 172		183 173			192 193			
		C1	C2	C3		L1	L2	L3	a X B	b X A	c X A	a X B		b X A	c X A		
391		48	38			200	160	-									230,0
392	X	58	48	38	38/40	224	180	-				432	232		432	232	268,0
393		58	58			250	180	-				400	600		400	600	287,0
394		58	48			224	180	-									348,0
395	X	68	58	48	48/50	250	200	-				406	306		406	306	395,0
396		68	68			280	200	-				500	600		500	600	419,0
397		58	48			224	180	-									416,0
398	X	68	58	48	48/50	250	200	-				406	406		406	406	473,0
399		68	68			280	200	-				600	600		600	600	501,0
400		48	38			200	160	-									235,0
401	X	58	48	48	38/40	224	180	-				532	182		532	182	274,0
402		58	58			250	180	-				350	700		350	700	293,0
403		58	48			224	180	-									326,0
404	X	68	58	48	48/50	250	200	-				506	206		506	206	370,0
405		68	68			280	200	-				400	700		400	700	392,0
406		58	48			224	180	-									405,0
407	X	68	58	48	48/50	250	200	-				506	306		506	306	460,0
408		68	68			280	200	-				500	700		500	700	487,0
409		58	48			224	180	-									484,0
410	X	68	58	48	48/50	250	200	-				506	406		506	406	540,0
411		68	68			280	200	-				600	700		600	700	583,0
412		58	48			224	180	-									371,0
413	X	68	58	48	48/50	250	200	-				606	206		606	206	421,0
414		68	68			280	200	-				400	800		400	800	447,0
415		58	48			224	180	-									461,0
416	X	68	58	48	48/50	250	200	-				606	306		606	306	524,0
417		68	68			280	200	-				500	800		500	800	556,0
418		58	48			224	180	-									552,0
419	X	68	58	48	48/50	250	200	-				606	406		606	406	627,0
420		68	68			280	200	-				600	800		600	800	665,0





CNC - Brennschneiden  
CNC - flame cutting

Glühen  
Annealing

Stahlkies strahlen  
Steel shot blasting

Richten  
Flattening

Farbgebung - Grundierung  
Coloring - priming

CNC - Diskusschleifen  
CNC - rotary grinding

CNC - Feinschleifen  
CNC - finish grinding

Materiallager ST 52-3, Blechdicken 10 – 600 mm  
Stock ST 52-3, sheet thickness 10 – 600 mm

Abmessungen 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, bis 25 t Stückgewicht  
Dimensions 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, up to 25 t unit weight

Abmessungen 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, bis 25 t Stückgewicht  
Dimensions 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, up to 25 t unit weight

Abmessungen 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, bis 25 t Stückgewicht  
Dimensions 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, up to 25 t unit weight

Abmessungen 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, bis 25 t Stückgewicht  
Dimensions 6.000 x 3.000 x 2.000 mm, up to 25 t unit weight

Verfahrweg  
Travelling distance 4.000 x 1.250 x 300 mm

Verfahrweg  
Travelling distance 3.000 x 1.600 x 600 mm



CNC - Lehrenbohren  
CNC - jig boring

CNC - Portalfräsen  
CNC - portal milling

CNC - Fräsen und Bohren  
CNC - milling and -drilling

CNC - Portalmessen  
CNC - portal measuring

CNC - Tieflochbohren  
CNC - gun drilling

Verfahrweg  
Travelling distance 3.000 x 1.600 x 600 mm

Verfahrweg  
Travelling distance 7.000 x 3.000 x 1.400 mm

Verfahrweg  
Travelling distance 4.900 x 2.400 x 800 mm

Verfahrweg  
Travelling distance 3.000 x 1.600 x 800 mm

Durchmesser 30 – 120 mm / Diameter 30 – 120 mm  
bis 1.500 mm als Sacklochbohrung / Blind holes up to 1.500 mm deep  
bis 3.000 mm als Durchgangsbohrung / Through holes up to 3.000 mm long

Die Herstellung/Bearbeitung der Produkte erfolgt nach Kundenzeichnung oder nach CAD-Datei im DXF-, DWG-, IGES-, VDA- oder Catia-Format. / Basis for the manufacturing process are drawings supplied by the customer, printed or as DXF-, DWG-, IGES-, VDA- or Catia - CAD - data files.





**Märkische Stanz-Partner**

# [lieferprogramm] [productrange]



**[säulengestelle]**  
in Standard- und Sonder-  
Abmessungen ab 125 x 125 mm  
bis 3.000 x 6.000 mm

**[diesets]**  
in standard and custom sizes  
between 125 x 125 mm up to  
3.000 x 6.000 mm



**[führungssysteme]**  
in den verschiedensten  
Ausführungen

**[guidingsystems]**  
available in various designs



**[schneidelemente]**  
mit unterschiedlichsten  
Schneidgeometrien

**[cuttingelements]**  
with countless cutting-tip  
geometries



**[technischeHilfsmittel]**  
umfangreiche Auswahl von  
Schrauben bis zu kleinen  
Schiebern

**[generaldiecomponents]**  
huge selection ranging from  
screws to small cam units



**[federelemente]**  
umfassendes Programm an ISO-,  
Elastomer- und ähnlichen Federn

**[springs]**  
extensive program of ISO-,  
elastomer- and similar springs



**[nitrocy|Gasdruckfedern]**  
umfangreiches Programm für  
unterschiedliche Anwendungen

**[nitrocy|GasSprings]**  
large program for all commonly  
used applications



**[hysonStickstoffSysteme]**  
große Auswahl aus dem Programm  
eines der Weltmarktführer

**[hysonNitrogenSystems]**  
huge program from one of the  
world market leaders

**Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH**

Jüngerstrasse 17 • D-58515 Lüdenscheid

Tel.: +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax: +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77

e-mail: [mail@maerkische-stanz-partner.de](mailto:mail@maerkische-stanz-partner.de) • [www.maerkische-stanz-partner.de](http://www.maerkische-stanz-partner.de)

Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen, die wir Ihnen auf Nachfrage gerne zusenden.

Our general terms and conditions, which we gladly provide / send on your request, apply at all times.





**Märkische Stanz-Partner**



**[führungssysteme]**

**[guidingsystems]**

**Stand / Revision Status 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SF 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.

Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.

„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.

Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.

„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.

Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.

„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.



	Führungselemente, M-Line	Guidingelements, M-Line	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung, M-Line, kurzer Bund	Leader pin bushings, with collar, ball bearing, M-Line, short headed	FS 357	FS.16
	Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung, M-Line, langer Bund	Leader pin bushings, with collar, ball bearing, M-Line, long headed	FS 353 FS 358	FS.16
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahl/Bronze, M-Line, kurzer Bund	Leader pin bushings, with collar, steel/bronze, M-Line, short headed	FS 331	FS.4
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahl/Bronze, M-Line, langer Bund	Leader pin bushings, with collar, steel/bronze, M-Line, long headed	FS 351 FS 355	FS.4
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, M-Line, kurzer Bund RM-beschichtet	Leader pin bushings, with collar, steel, M-Line, short headed RM-coated	FS 330 RM	FS.3
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, M-Line, langer Bund RM-beschichtet	Leader pin bushings, with collar, steel, M-Line, long headed RM-coated	FS 340 RM FS 350 RM	FS.3
	Führungsbuchsen mit Festschmierstoffringen, M-Line, kurzer Bund	Leader pin bushings with self lubricating graphite rings, M-Line, short headed	FS 375	FS.5
	Führungsbuchsen mit Festschmierstoffringen, M-Line, langer Bund	Leader pin bushings with self lubricating graphite rings, M-Line, long headed	FS 371 FS 374	FS.5
	Führungssäulen, zylindrisch, zum Einpressen, M-Line	Leader pins, cylindrical, for press fitting, M-Line	FS 320	FS.1
	Haltescheiben für Bundsäulenbefestigung	Holding discs	FS 398	FS.18
	Haltestücke	Holding clamps	FS 395 / A - D	FS.18
	Kugelkäfige aus Messing, M-Line	Ball cages, brass, M-Line	FS 325	FS.17
	Schnellwechsel-Führungssäulen mit Bund, M-Line	Quick change leader pins with collar, M-Line	FS 319	FS.2
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit HALCO	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with HALCO	FS 380/1	FS.7
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit HALCO/Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with HALCO/ball guide	FS 380/2	FS.8
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung, glatt, mit Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering, straight, with ball guide	FS 380/3	FS.9
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit HALCO	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with HALCO	FS 381/1	FS.10
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit HALCO/Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with HALCO/ball guide	FS 381/2	FS.11
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Bund, mit Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with collar, with ball guide	FS 381/3	FS.12
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit HALCO	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with HALCO	FS 382/1	FS.13



	<b>Führungselemente, M-Line</b>	<b>Guidingelements, M-Line</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit HALCO/Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with HALCO/ball guide	FS 382/2	FS.14
	Wechselbuchsen-Systeme mit Säulenzentrierung mit Flansch, mit Kugelführung	Modular System of interchangeable bushings with leader pin centering with flange, with ball guide	FS 382/3	FS.15



	<b>Führungssäulen</b>	<b>Leader pins</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Führungssäulen für Großwerkzeuge nach DIN 9833	Leader pins for large dies, DIN 9833	FS 410 FS 412	FS.21 FS.22
	Führungssäulen, zylindrisch, zum Einpressen, nach DIN 9825	Leader pins, cylindrical, for press fitting, DIN 9825	FS 420	FS.19
	Schnellwechsel-Führungssäulen mit Bund	Quick change leader pins with collar	FS 419	FS.20





	<b>Führungsbuchsen</b>	<b>Leader pin bushings</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet, kurzer Bund	Leader pin bushings, with collar, bronze plated, short headed	FS 631 FS 632	FS.26 FS.27
	Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet, langer Bund	Leader pin bushings, with collar, bronze plated, long headed	FS 641, FS 651 FS 655	FS.26 FS.27
	Führungsbuchsen mit Bund, Gleitschicht Sintermetall, kurzer Bund	Leader pin bushings, with collar, sinter-metal plated, short headed	FS 731 FS 732	FS.24 FS.25
	Führungsbuchsen mit Bund, Gleitschicht Sintermetall, langer Bund	Leader pin bushings, with collar, sinter-metal plated, long headed	FS 741, FS 751 FS 755	FS.24 FS.25
	Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung	Leader pin bushings, with collar, for ball bearing application	FS 457, FS 458 FS 453	FS.28
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, kurzer Bund RM-beschichtet	Leader pin bushings, with collar, steel, short headed RM-coated	FS 430 RM FS 439 RM	FS.23
	Führungsbuchsen mit Bund, Stahlführung, langer Bund RM-beschichtet	Leader pin bushings, with collar, steel, long headed RM-coated	FS 440 RM FS 450 RM	FS.23
	Führungsbuchsen mit Festschmierstoff	Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs	FS 462	FS.37
	Führungsbuchsen mit Festschmierstoff NAAMS	Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs, NAAMS	FS 461	FS.36
	Führungsbuchsen mit Festschmierstoff nach DIN 9834 / ISO 9448	Leader pin bushings with self lubricating graphite plugs, DIN 9834 / ISO 9448	FS 460	FS.34

	<b>Kugelkäfige und Befestigungselemente</b>	<b>Ball cages and mounting elements</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Abgehängte Kugelkäfige	Ball cages with circlip	FS 424	FS.30 FS.31
	Befestigungselemente RA	Mounting elements RA	FS 424 / RA	FS.33
	Befestigungselemente SI	Mounting elements SI	FS 424 / SI	FS.32
	Befestigungselemente TR	Mounting elements TR	FS 424 / TR	FS.32
	Befestigungselemente VI	Mounting elements VI	FS 424 / VI	FS.33
	Kugelkäfige aus Messing	Ball cages, brass	FS 425	FS.29

	<b>Gleitplatten</b>	<b>Wear plates</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Führungslaschen, Stahl mit Festschmierstoff	Guide brackets, steel with self lubricating graphite plugs	FS 509	FS.49
	Gleitleisten VDI 3357 Bronze mit Festschmierstoff	Wear strips VDI 3357 with self lubricating graphite plugs	FS 506	FS.46
	Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 5 mm dick	Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 5 mm thick	FS 505	FS.45
	Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 10 mm dick	Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 10 mm thick	FS 503 FS 504	FS.43 FS.44
	Gleitplatten VDI 3357 Bronze mit Festschmierstoff, 12 mm dick	Wear plates VDI 3357 with self lubricating graphite plugs, 12 mm thick	FS 502	FS.42
	Gleitplatten VDI 3357 Bronze mit Festschmierstoff, 20 mm dick	Wear plates VDI 3357 with self lubricating graphite plugs, 20 mm thick	FS 500	FS.40
	Gleitplatten VDI 3357, Stahl, 20 mm dick	Wear plates VDI 3357, steel, 20 mm thick	FS 501	FS.41
	Prismenführungen, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	„V“ drivers, VDI 3357, bronze with self lubricating graphite plugs	FS 526	FS.53
	Prismenführungen, VDI 3357, Stahl	„V“ drivers, VDI 3357, steel	FS 524	FS.52
	Überlaufkeile, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	Cam dwells, VDI 3357, bronze with self lubricating graphite plugs	FS 507	FS.47
	Überlaufkeile, VDI 3357, Stahl	Cam dwells, VDI 3357, steel	FS 508	FS.48
	Winkelleisten, Bronze mit Festschmierstoff	„L“ shaped wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs	FS 510	FS.50



	<b>Gleitplatten</b>	<b>Wear plates</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Winkelleisten, VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff	„L“ shaped wear plates, VDI 3357, bronze with self lubricating graphite plugs	FS 511	FS.51

	<b>Zubehör Bereich Führungssysteme</b>	<b>Elements product line „guiding systems“</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Haltescheiben für Bundsäulenbefestigung	Holding discs	FS 958	FS.39
	Haltestücke für Führungsbuchsen mit Festschmierstoff n.DIN 9834 / ISO 9448	Holding clamps for bronze leader pin bushings with selflubricating graphite plugs, DIN 9834 / ISO 9448	FS 460 HS	FS.35
	Haltestücke für Säulen- und Buchsenbefestigung	Holding clamps for holding leader pins and -bushings	FS 955	FS.38

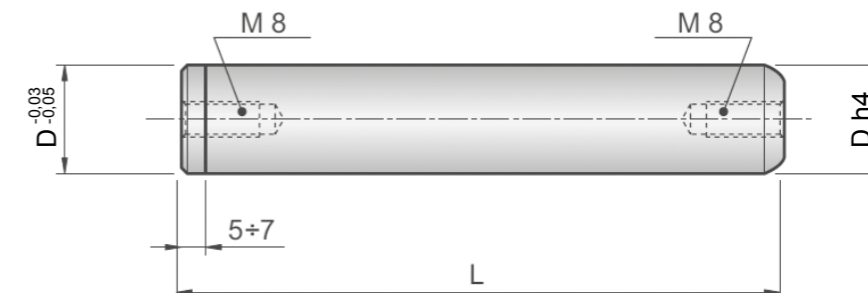


**FS 320**

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

 FS 320 / 25 x 200



D	L																	
	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	600	700	800
19-20	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
24-25			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
30-32			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
38-40					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
48-50							•	•	•	•	•	•	•	•	•			
60-63								•	•	•	•	•	•	•	•			
80										•	•	•	•	•	•	•	•	•



**FS 319**

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

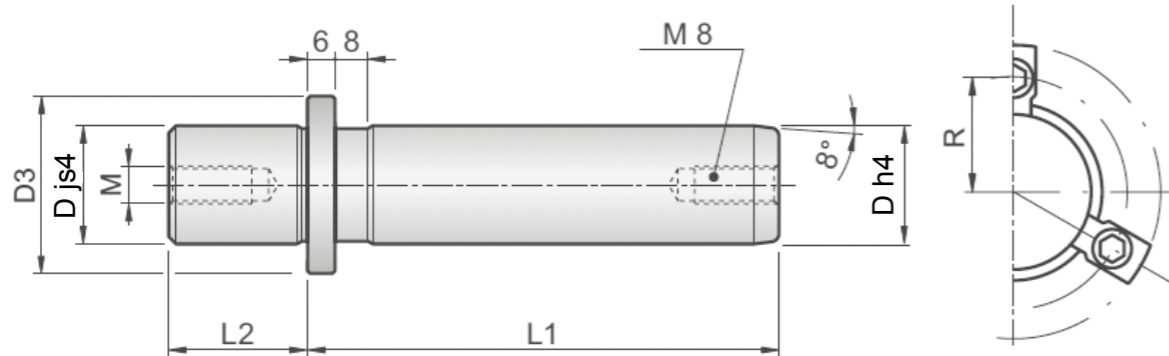
**FS 319 / 25 x 160**

Lieferumfang:

- 3 Halteklammern mit Schrauben alternativ, wenn angegeben:
- 1 Haltescheibe **FS 398** mit Schraube

Included:

- 3 holding clamps with screws alternatively, if specified:
- 1 mount disc **FS 398** with screw



D	D3	M	R	L2
19-20	25	M8	18,0	23
24-25	32	M8	21,5	30
30-32	40	M8	25,5	37
38-40	50	M8	30,5	37
48-50	63	M8	37,0	47
60-63	80	M8	45,5	47
80	95	M12	53,0	60

D	L1												
	100	112	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400
19-20	•	•	•	•	•	•	•						
24-25	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
30-32		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
38-40			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
48-50				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60-63					•	•	•	•	•	•	•	•	•
80						•	•	•	•	•	•	•	•

mit langem Bund/long-headed style

**FS 340 ... RM**  
**FS 350 ... RM**

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

RM-beschichtet (selbstschmierend)

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

RM-coated (self lubricating)

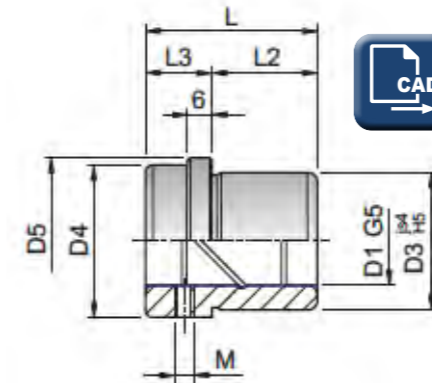
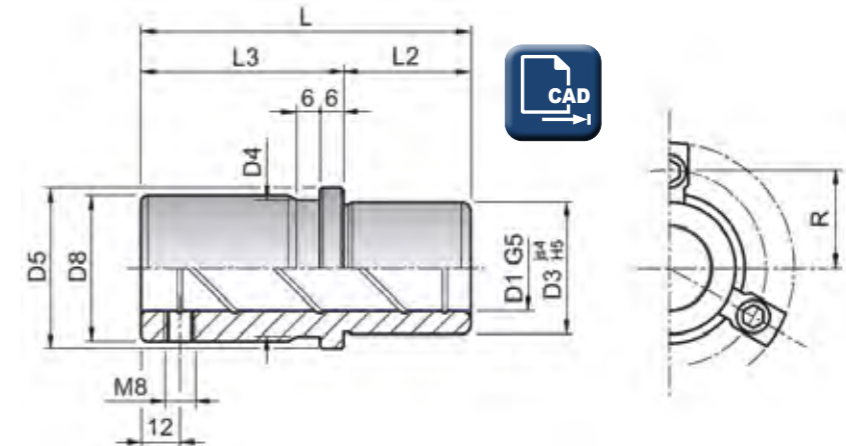
**FS 340 / 25 x 59 / RM**

Lieferumfang:

- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 330 ... RM**



D1	D3	D4	D5	D8	Artikelnummer Article number	R	L	L2	L3
19-20	32	32	40	-	<b>FS 330 ... RM</b>	26	<b>35</b>	23	12
19-20	32	32	40	39	<b>FS 340 ... RM</b>	26	<b>43</b>	23	20
19-20	32	32	40	39	<b>FS 350 ... RM</b>	26	<b>59</b>	23	36
24-25	40	40	48	-	<b>FS 330 ... RM</b>	30	<b>35</b>	23	12
24-25	40	40	48	46	<b>FS 340 ... RM</b>	30	<b>59</b>	23	36
24-25	40	40	48	46	<b>FS 350 ... RM</b>	30	<b>79</b>	23	56
30-32	48	48	56	-	<b>FS 330 ... RM</b>	33,5	<b>42</b>	30	12
30-32	48	48	56	53	<b>FS 340 ... RM</b>	33,5	<b>75</b>	30	45
30-32	48	48	56	53	<b>FS 350 ... RM</b>	33,5	<b>93</b>	30	63
38-40	58	58	66	-	<b>FS 330 ... RM</b>	38,5	<b>52</b>	37	15
38-40	58	58	66	63	<b>FS 340 ... RM</b>	38,5	<b>82</b>	37	45
38-40	58	58	66	63	<b>FS 350 ... RM</b>	38,5	<b>108</b>	37	71
48-50	70	70	80	-	<b>FS 330 ... RM</b>	45,5	<b>65</b>	47	18
48-50	70	70	80	77	<b>FS 340 ... RM</b>	45,5	<b>97</b>	47	50
48-50	70	70	80	77	<b>FS 350 ... RM</b>	45,5	<b>127</b>	47	80
60-63	85	85	95	-	<b>FS 330 ... RM</b>	53	<b>80</b>	60	20
60-63	85	85	95	92	<b>FS 340 ... RM</b>	53	<b>116</b>	60	56
60-63	85	85	95	92	<b>FS 350 ... RM</b>	53	<b>150</b>	60	90

# Führungsbuchsen mit Bund, Stahl/Bronze, M-Line

## Leader pin bushings with collar, steel/bronze, M-Line

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



mit langem Bund/long-headed style

**FS 351**

**FS 355**

Mat.: 1.7131 + Bronze  
Härte: 61 - 63 HRC

Mat.: 1.7131 + bronze  
Hardness: 61 - 63 HRC

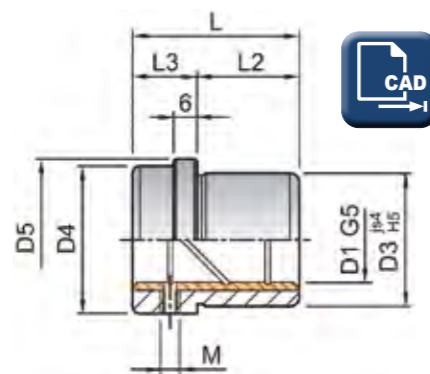
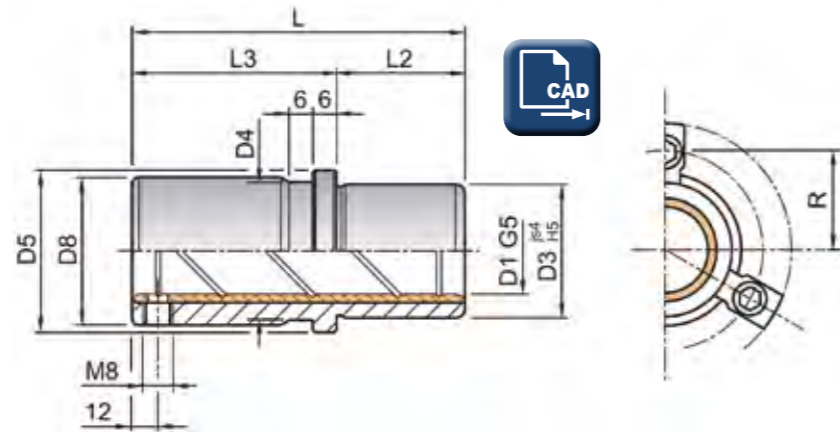
**FS 331 / 25 x 35**

Lieferumfang:

- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



Führungsbuchsen können auch  
RM-beschichtet werden /  
Leader pin bushings can be  
delivered RM-coated.

mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 331**



D1	D3	D4	D5	D8	Artikelnummer Article number	R	L	L2	L3
19-20	32	32	40	-	FS 331	26	35	23	12
19-20	32	32	40	39	FS 351	26	43	23	20
19-20	32	32	40	39	FS 355	26	59	23	36
24-25	40	40	48	-	FS 331	30	35	23	12
24-25	40	40	48	46	FS 351	30	59	23	36
24-25	40	40	48	46	FS 355	30	79	23	56
30-32	48	48	56	-	FS 331	33,5	42	30	12
30-32	48	48	56	53	FS 351	33,5	75	30	45
30-32	48	48	56	53	FS 355	33,5	93	30	63
38-40	58	58	66	-	FS 331	38,5	52	37	15
38-40	58	58	66	63	FS 351	38,5	82	37	45
38-40	58	58	66	63	FS 355	38,5	108	37	71
48-50	70	70	80	-	FS 331	45,5	65	47	18
48-50	70	70	80	77	FS 351	45,5	97	47	50
48-50	70	70	80	77	FS 355	45,5	127	47	80
60-63	85	85	95	-	FS 331	53	80	60	20
60-63	85	85	95	92	FS 351	53	116	60	56
60-63	85	85	95	92	FS 355	53	150	60	90

# Führungsbuchsen mit Festschmierstoffringen, M-Line

## Leader pin bushes with self lubricating graphite rings, M-Line

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



mit langem Bund/long-headed style

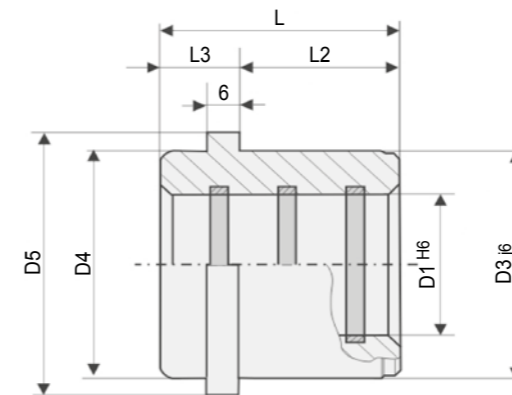
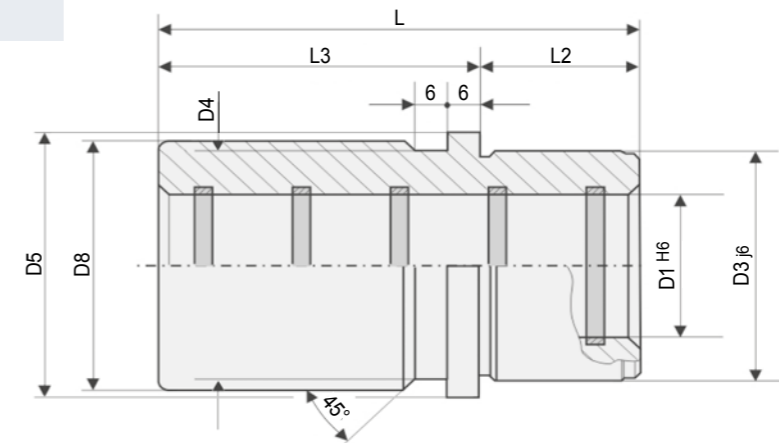
**FS 371**

**FS 374**

Mat.: Bronze-Graphit

Mat.: Bronze-graphite

**FS 371 / 019x59**

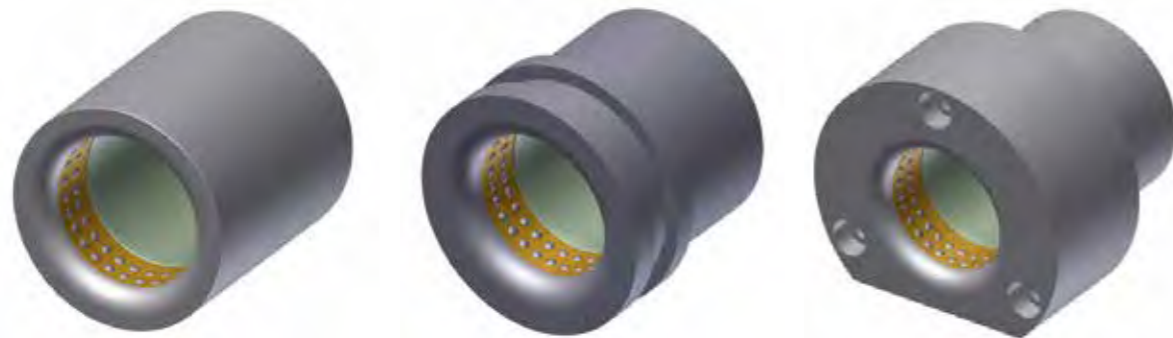


mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 375**



D1	D3	D4	D5	D8	Artikelnummer Article number	L	L2	L3
019-020	32	32	40	-	FS 375	35	23	12
019-020	32	32	40	39	FS 371	59	23	36
019-020	32	32	40	39	FS 374	43	23	20
024-025	40	40	48	-	FS 375	35	23	12
024-025	40	40	48	46	FS 371	79	23	56
024-025	40	40	48	46	FS 374	59	23	36
030-032	48	48	56	-	FS 375	42	30	12
030-032	48	48	56	53	FS 371	93	30	63
030-032	48	48	56	53	FS 374	75	30	45
038-040	58	58	66	-	FS 375	52	37	15
038-040	58	58	66	63	FS 371	108	37	71
038-040	58	58	66	63	FS 374	82	37	45
048-050	70	70	80	-	FS 375	65	47	18
048-050	70	70	80	77	FS 371	127	47	80
048-050	70	70	80	77	FS 374	97	47	50
060-063	85	85	95	-	FS 375	80	60	20
060-063	85	85	95	92	FS 371	150	60	90
060-063	85	85	95	92	FS 374	116	60	56
080	105	105	118	-	FS 375	80	60	20
080	105	105	118	115	FS 371	150	60	90
080	105	105	118	115	FS 374	120	60	60



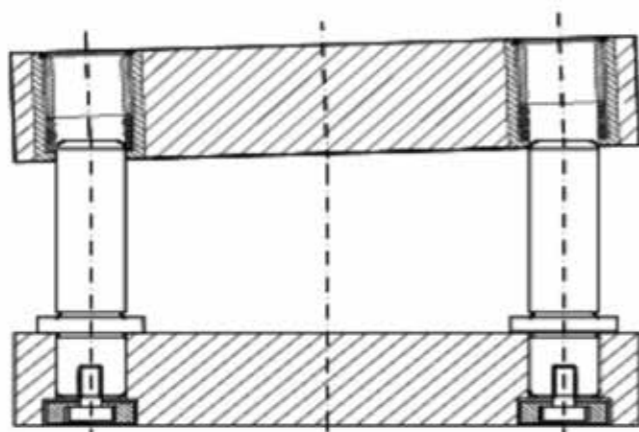
Beim Wechselbuchsen (WeBu) - System handelt es sich um die Paarung einer Stahl-Aufnahmebuchse (die über eine spezielle Geometrie zur automatischen Säulenzentrierung verfügt) mit entweder einer HALCO-Führungsbuchse, einer Kugelführung, oder einer Kombination dieser beiden. Die Buchsen sind miteinander austauschbar. Bei einer reinen Kugelführung empfehlen wir eine gehärtete Aufnahmebuchse.

Vorteil der „Wechselbarkeit“:

- Flexibilität in der Führungsauswahl

Vorteile der Säulenzentrierung:

- Das Zentrieren der Säulen in die Gleitführungen erfolgt automatisch, einfach und ohne Beschädigung. Ein Verkanten der Führungsplatte durch eine bzw. mehrere Führungseinheiten wird vermieden.
- Die Demontage und Montage von Werkzeugen und Vorrichtungen kann schneller ausgeführt werden, die Lebensdauer wird erhöht.



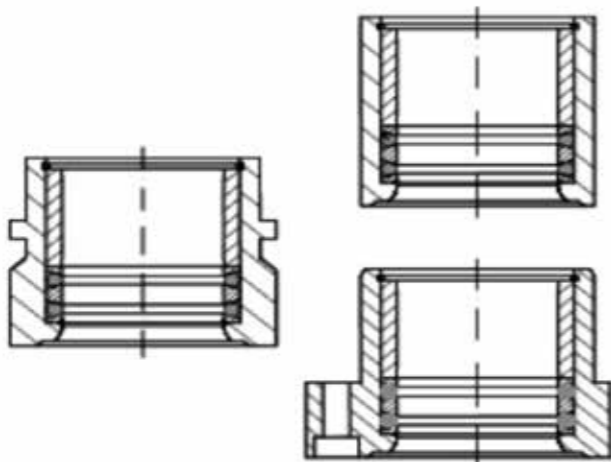
The modular bushings (ModBu) - system is the combination of a receiving steel bushing (with a special geometry for automatic leader pin centering) with either a HALCO guide bushing, a ball guide or a combination of both, all of them being interchangeable. For the complete ball guide option, we recommend a hardened receiving bushing.

Advantage of the „Interchangeability“:

- Flexibility in choosing guiding option

Advantages of the leader pin centering:

- The self-centering of the leader pins into the guide bushings happens automatically, simple and without damage ... and thereby avoids a tilting of the guide plate due to misalignment of one or more guiding units.
- The disassembly and assembly of dies, tools and fixtures can be carried out more quickly, the service life increases.



FS 380/1

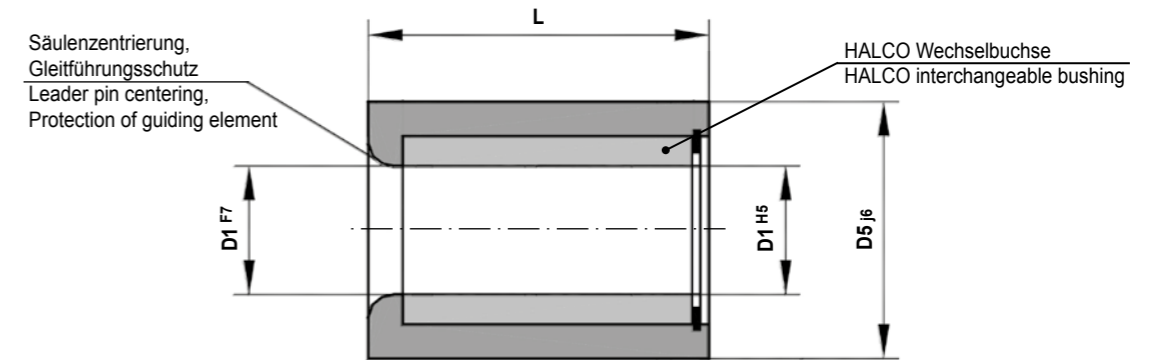
**Führungselement:**  
 HALCO Wechselbuchse  
 Mat. Hochleistungs-Aluminium  
 Oberflächenhärte: ~ 70 HRc  
 wartungsfrei

**Guiding element:**  
 HALCO interchangeable bushing  
 Mat.: high-performance Aluminum  
 Surface hardness: ~ 70 HRc  
 maintenance-free

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
 ~ DIN 9831 / ISO 9448  
 Mat.: 42CrMo4  
 Klebspalt: min. 0,05 mm,  
 Einpressen vermeiden

**Receiving steel bushing:**  
 ~ DIN 9831 / ISO 9448  
 Mat.: 42CrMo4  
 Adhesive gap : 0,05 mm,  
 Avoid pressing in

FS 380/1 / 32 x 60



D1	L	D5
19-20	30	32
19-20	37	32
19-20	47	32
19-20	60	32
24-25	37	40
24-25	47	40
24-25	60	40
24-25	77	40
30-32	47	48
30-32	60	48
30-32	77	48
30-32	95	48
38-40	47	58
38-40	60	58

D1	L	D5
38-40	77	58
38-40	95	58
38-40	120	58
48-50	47	70
48-50	60	70
48-50	77	70
48-50	95	70
48-50	120	70
60-63	77	85
60-63	95	85
60-63	120	85
80	120	105
80	135	105

**FS 380/2**

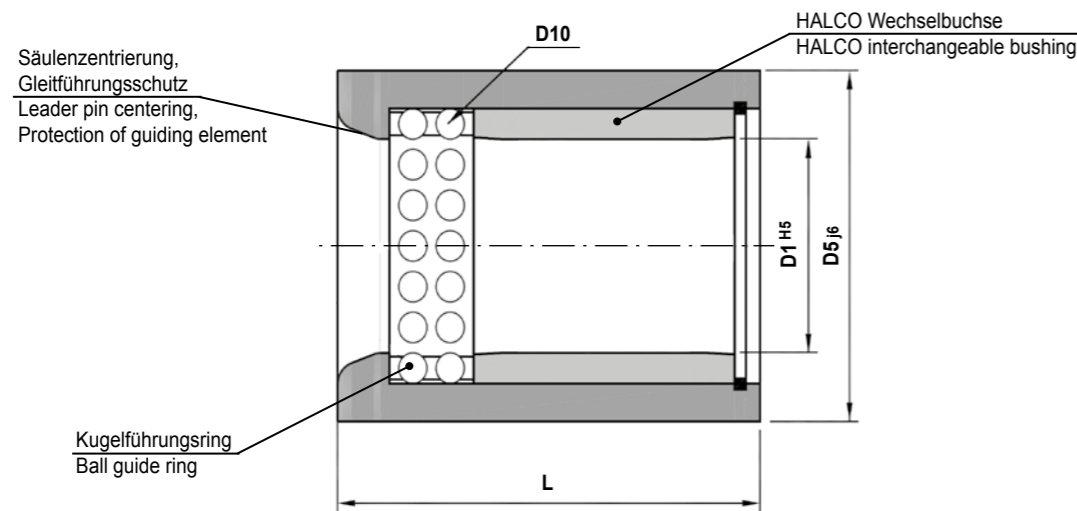
**Kombi-Führungselement:**  
Kugelführungsring zur Unterstützung der Säulenzentrierung kombiniert mit HALCO-Wechselbuchse  
Mat. Hochleistungs-Aluminium  
Oberflächenhärte = ~70 HRC  
wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Klebspalt: min. 0,05 mm,  
Einpressen vermeiden

**Combined guide element:**  
Ball guide ring for supporting the leader pin centering, combined with HALCO interchangeable bushing.  
Mat. High performance aluminum  
Surface hardness = ~ 70 HRC  
maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Adhesive gap : 0,05 mm,  
Avoid pressing in

**FS 380/2 / 30 x 77**



D1	L	D5	D10
19	60	32	3,5
20	60	32	3,0
24	60	40	3,5
24	77	40	3,5
25	60	40	3,0
25	77	40	3,0
30	60	48	5,0
30	77	48	5,0
30	95	48	5,0
32	60	48	4,0
32	77	48	4,0
32	95	48	4,0
38	60	58	5,0
38	77	58	5,0
38	95	58	5,0
38	120	58	5,0
40	60	58	4,0

D1	L	D5	D10
40	77	58	4,0
40	95	58	4,0
40	120	58	4,0
48	77	70	6,0
48	95	70	6,0
48	120	70	6,0
50	77	70	5,0
50	95	70	5,0
50	120	70	5,0
60	77	85	6,5
60	95	85	6,5
60	120	85	6,5
63	77	85	5,0
63	95	85	5,0
63	120	85	5,0
80	120	105	6,0
80	135	105	6,0



**FS 380/3**

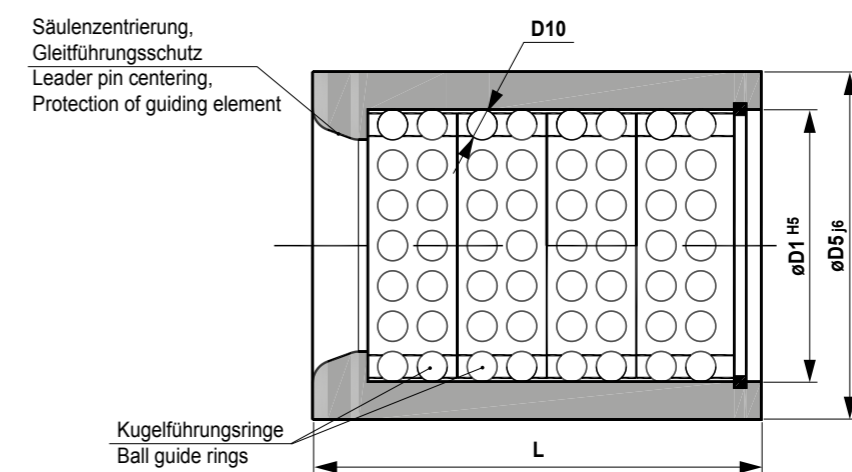
**Führungselement:**  
Endlos-Kugelführung für axiale und radiale Bewegung, wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Klebspalt: min. 0,05 mm,  
Einpressen vermeiden

**Guiding element:**  
Endless ball guide for axial and radial movement, maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Adhesive gap : 0,05 mm,  
Avoid pressing in

**FS 380/3 / 30 x 77**



D1	L	D5	D10
19-20	37	32	3,5-3,0
19-20	47	32	3,5-3,0
19-20	60	32	3,5-3,0
24-25	37	40	3,5-3,0
24-25	47	40	3,5-3,0
24-25	60	40	3,5-3,0
24-25	77	48	3,5-3,0
30-32	47	48	5,0-4,0
30-32	60	48	5,0-4,0
30-32	77	48	5,0-4,0
30-32	95	48	5,0-4,0
38-40	47	58	5,0-4,0
38-40	60	58	5,0-4,0

D1	L	D5	D10
38-40	77	58	5,0-4,0
38-40	95	58	5,0-4,0
38-40	120	58	5,0-4,0
48-50	60	70	6,0-5,0
48-50	77	70	6,0-5,0
48-50	95	70	6,0-5,0
48-50	120	70	6,0-5,0
60-63	77	85	6,5-5,0
60-63	95	85	6,5-5,0
60-63	120	85	6,5-5,0
80	120	105	6,0
80	135	105	6,0





**FS 381/1**

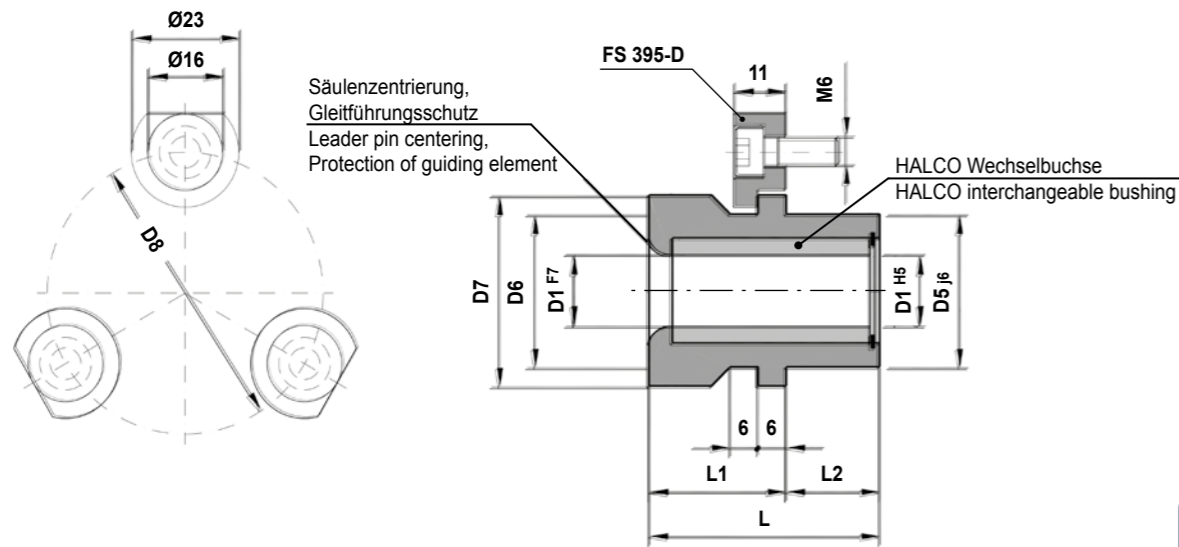
**Führungselement:**  
HALCO Wechselbuchse  
Mat. Hochleistungs-Aluminium  
Oberflächenhärte: ~ 70 HRC  
wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Haltestücke gehören zum  
Lieferumfang!

**Guiding element:**  
HALCO interchangeable bushing  
Mat.: high-performance Aluminum  
Surface hardness: ~ 70 HRC  
maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Holding clamps included

FS 381/1 / 30 x 77



D1	L	D5	D6	D7	D8	L1	L2
19-20	37	32	32	40	59	14	23
19-20	47	32	32	40	59	24	23
19-20	60	32	32	40	59	37	23
24-25	47	40	40	48	65	24	23
24-25	60	40	40	48	65	37	23
24-25	77	40	40	48	65	54	23
30-32	60	48	48	56	73	30	30
30-32	77	48	48	56	73	47	30
30-32	95	48	48	56	73	65	30
38-40	60	58	58	66	83	24	36
38-40	77	58	58	66	83	41	36
38-40	95	58	58	66	83	59	36
38-40	120	58	58	66	83	84	36
48-50	77	70	70	80	97	31	46
48-50	95	70	70	80	97	49	46
48-50	120	70	70	80	97	74	46
60-63	77	85	85	95	112	21	56
60-63	95	85	85	95	112	39	56
60-63	120	85	85	95	112	64	56
80	120	105	105	118	135	64	56
80	135	105	105	118	135	79	56



**FS 381/2**

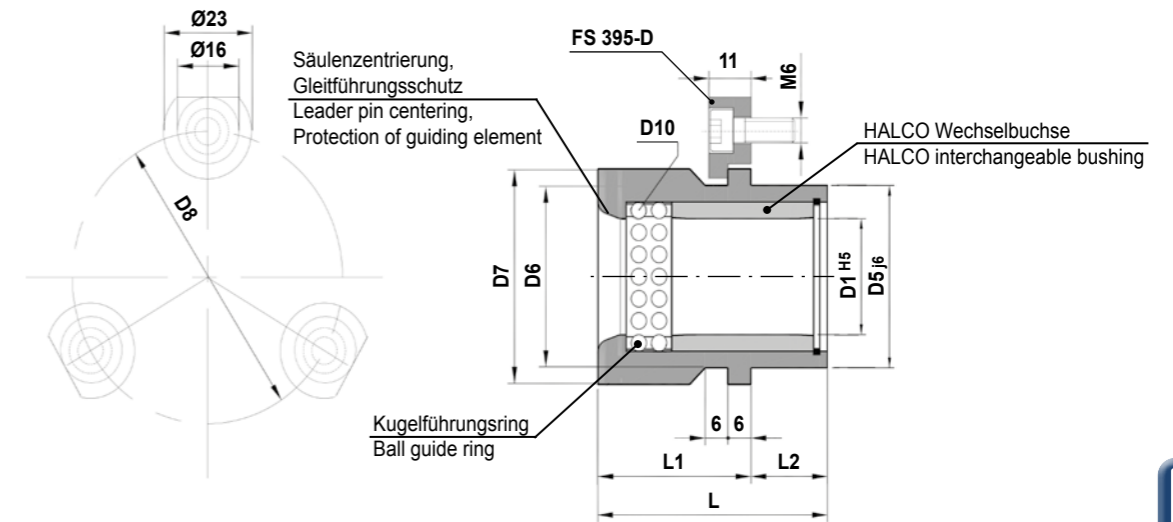
**Kombi-Führungselement:**  
Kugelführungsring zur Unterstützung  
der Säulenzentrierung kombiniert  
mit HALCO-Wechselbuchse  
Mat. Hochleistungs-Aluminium  
Oberflächenhärte = ~70 HRC  
wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Haltestücke gehören zum  
Lieferumfang!

**Combined guide element:**  
Ball guide ring for supporting the  
leader pin centering, combined with  
HALCO interchangeable bushing.  
Mat. High performance aluminum  
Surface hardness = ~ 70 HRC  
maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Holding clamps included

FS 381/2 / 48 x 120



D1	L	D5	D6	D7	D8	L1	L2	D10
19-20	60	32	32	40	59	37	23	3,5-3,0
24-25	60	40	40	48	65	37	23	3,5-3,0
24-25	77	40	40	48	65	54	23	3,5-3,0
30-32	60	48	48	56	73	30	30	5,0-4,0
30-32	77	48	48	56	73	47	30	5,0-4,0
30-32	95	48	48	56	73	65	30	5,0-4,0
38-40	60	58	58	66	83	24	36	5,0-4,0
38-40	77	58	58	66	83	41	36	5,0-4,0
38-40	95	58	58	66	83	59	36	5,0-4,0
38-40	120	58	58	66	83	84	36	5,0-4,0
48-50	77	70	70	80	97	31	46	6,0-5,0
48-50	95	70	70	80	97	49	46	6,0-5,0
48-50	120	70	70	80	97	74	46	6,0-5,0
60-63	77	85	85	95	112	21	56	6,5-5,0
60-63	95	85	85	95	112	39	56	6,5-5,0
60-63	120	85	85	95	112	64	56	6,5-5,0
80	120	105	105	118	135	64	56	6,0
80	135	105	105	118	135	79	56	6,0

**FS 381/3**

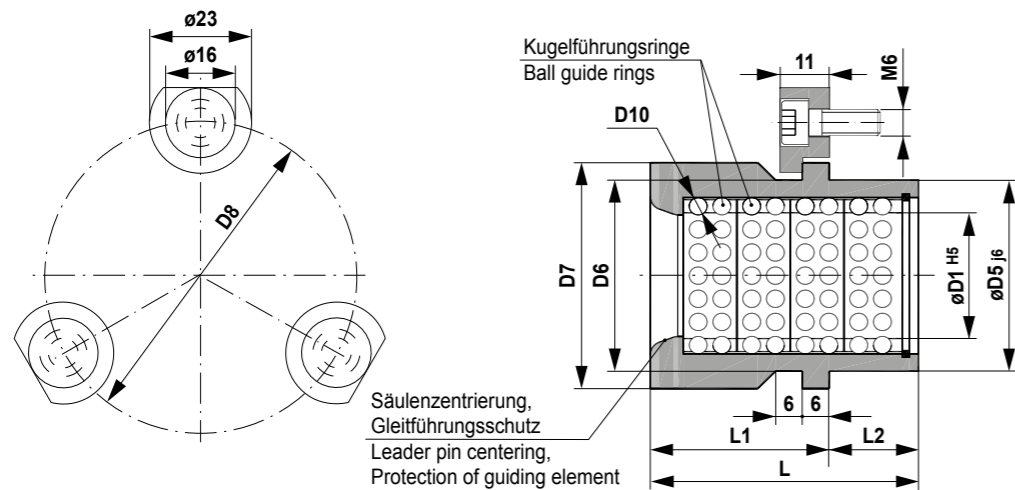
**Führungselement:**  
Endlos-Kugelführung für axiale und radiale Bewegung, wartungsfrei

**Guiding element:**  
Endless ball guide for axial and radial movement, maintenance-free

**FS 381/3 / 19 x 47**

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Haltestücke gehören zum Lieferumfang!

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Holding clamps included



D1	L	D5	D6	D7	D8	L1	L2	D10
19-20	37	32	26	40	59	14	23	3,5-3,0
19-20	47	32	26	40	59	24	23	3,5-3,0
19-20	60	32	26	40	59	37	23	3,5-3,0
24-25	47	40	31	48	65	24	23	3,5-3,0
24-25	60	40	31	48	65	37	23	3,5-3,0
24-25	77	40	31	48	65	54	23	3,5-3,0
30-32	60	48	40	56	73	30	30	5,0-4,0
30-32	77	48	40	56	73	47	30	5,0-4,0
30-32	95	48	40	56	73	65	30	5,0-4,0
38-40	60	58	48	66	83	24	36	5,0-4,0
38-40	77	58	48	66	83	41	36	5,0-4,0
38-40	95	58	48	66	83	59	36	5,0-4,0
38-40	120	58	48	66	83	84	36	5,0-4,0
48-50	77	70	60	80	97	31	46	6,0-5,0
48-50	95	70	60	80	97	49	46	6,0-5,0
48-50	120	70	60	80	97	74	46	6,0-5,0
60-63	77	85	85	95	112	21	56	6,5-5,0
60-63	95	85	85	95	112	39	56	6,5-5,0
60-63	120	85	85	95	112	64	56	6,5-5,0
80	120	105	105	118	135	64	56	6,0
80	135	105	105	118	135	79	56	6,0

**FS 382/1**

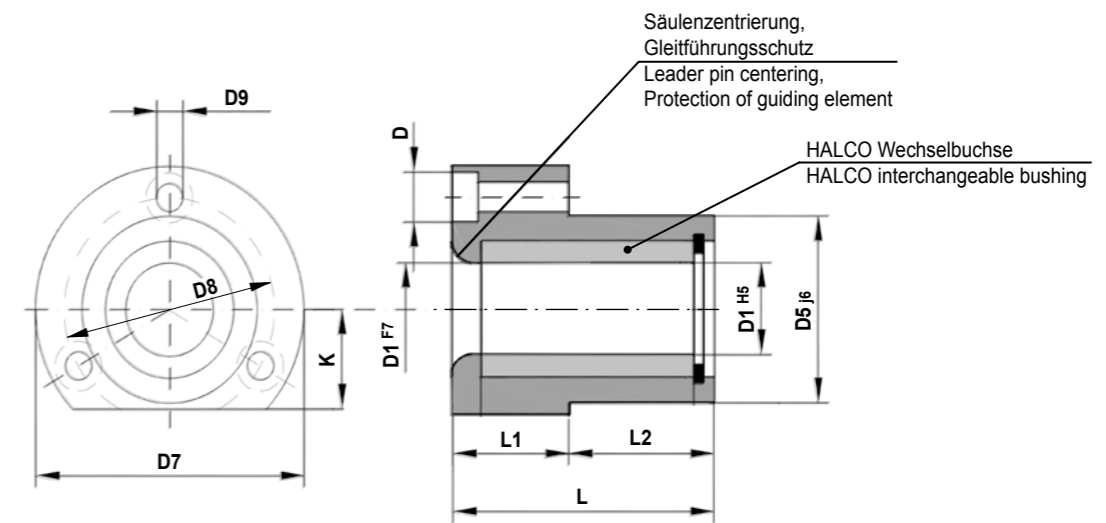
**Führungselement:**  
HALCO Wechselbuchse  
Mat. Hochleistungs-Aluminium  
Oberflächenhärte: ~ 70 HRC  
wartungsfrei

**Guiding element:**  
HALCO interchangeable bushing  
Mat.: high-performance Aluminum  
Surface hardness: ~ 70 HRc  
maintenance-free

**FS 382/1 / 40 x 47**

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Schrauben bitte gesondert bestellen.

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Screws to be ordered separately.



D1	L	D	D5	D7	D8	D9	L1	L2	K
19-20	37	8	32	52	40	4,5	14	23	18
19-20	60	8	32	52	40	4,5	24	36	18
24-25	37	9,5	40	63	50	5,5	14	23	23
24-25	47	9,5	40	63	50	5,5	24	23	23
24-25	60	9,5	40	63	50	5,5	30	30	23
30-32	37	9,5	48	72	58	5,5	14	23	28
30-32	60	9,5	48	72	58	5,5	24	36	28
30-32	77	9,5	48	72	58	5,5	31	46	28
38-40	47	11	58	85	70	6,6	17	30	33
38-40	60	11	58	85	70	6,6	24	36	33
38-40	77	11	58	85	70	6,6	31	46	33
48-50	60	14	70	104	86	9	24	36	38
48-50	77	14	70	104	86	9	31	46	38
48-50	95	14	70	104	86	9	49	46	38
48-50	120	14	70	104	86	9	64	56	38
60-63	95	14	85	120	100	9	49	46	46
60-63	120	14	85	120	100	9	64	56	46
80	120	18	105	148	125	11	64	56	56
80	135	18	105	148	125	11	59	76	56



### FS 382/2

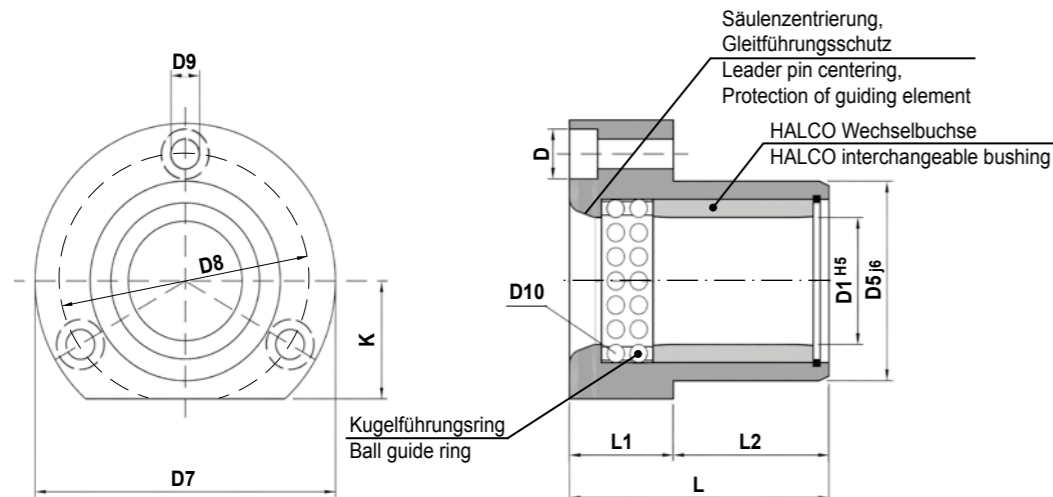
**Kombi-Führungselement:**  
Kugelführungsring zur Unterstützung der Säulenzentrierung kombiniert mit HALCO-Wechselbuchse  
Mat. Hochleistungs-Aluminium  
Oberflächenhärte = ~70 HRC  
wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Schrauben bitte gesondert bestellen.

**Combined guide element:**  
Ball guide ring for supporting the leader pin centering, combined with HALCO interchangeable bushing.  
Mat. High performance aluminum  
Surface hardness = ~ 70 HRC  
maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Screws to be ordered separately.

FS 382/2 / 19 x 60



D1	L	D5	D7	D8	D9	L1	L2	K	D10
19-20	60	32	52	40	4,5	24	36	18	3,5-3,0
24-25	60	40	63	50	5,5	30	30	23	3,5-3,0
30-32	60	48	72	58	5,5	24	36	28	5,0-4,0
30-32	77	48	72	58	5,5	31	46	28	5,0-4,0
38-40	60	58	85	70	6,6	24	36	33	5,0-4,0
38-40	77	58	85	70	6,6	31	46	33	5,0-4,0
48-50	77	70	104	86	9	31	46	38	6,0-5,0
48-50	95	70	104	86	9	49	46	38	6,0-5,0
48-50	120	70	104	86	9	64	56	38	6,0-5,0
60-63	95	85	120	100	9	49	46	46	6,5-5,0
60-63	120	85	120	100	9	64	56	46	6,5-5,0
80	120	105	148	125	11	64	56	56	6,0
80	135	105	148	125	11	59	76	56	6,0

### FS 382/3

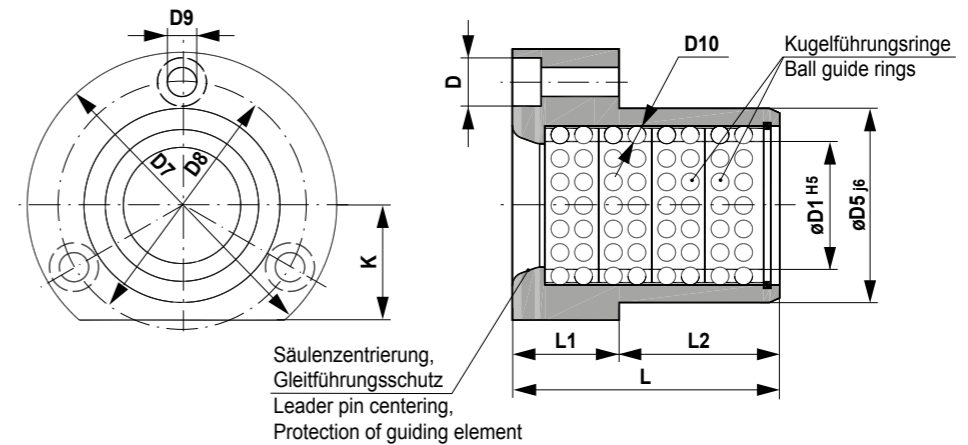
**Führungselement:**  
Endlos-Kugelführung für axiale und radiale Bewegung, wartungsfrei

**Stahl-Aufnahmebuchse:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Toleranz der Aufnahmebohrung: H6  
Einpressen vermeiden  
Schrauben bitte gesondert bestellen.

**Guiding element:**  
Endless ball guide for axial and radial movement, maintenance-free

**Receiving steel bushing:**  
~ DIN 9831 / ISO 9448  
Mat.: 42CrMo4, 61 - 63 HRC  
Tolerance to be bored: H6  
Avoid pressing in  
Screws to be ordered separately.

FS 382/3 / 20 x 60



D1	L	D5	D7	D8	D9	L1	L2	K	D10
19-20	37	32	52	40	4,5	14	23	18	3,5-3,0
19-20	60	32	52	40	4,5	24	36	18	3,5-3,0
24-25	37	40	63	50	5,5	14	23	23	3,5-3,0
24-25	47	40	63	50	5,5	24	23	23	3,5-3,0
24-25	60	40	63	50	5,5	30	30	23	3,5-3,0
30-32	60	48	72	58	5,5	24	36	28	5,0-4,0
30-32	77	48	72	58	5,5	31	46	28	5,0-4,0
38-40	47	58	85	70	6,6	17	30	33	5,0-4,0
38-40	60	58	85	70	6,6	24	36	33	5,0-4,0
38-40	77	58	85	70	6,6	31	46	33	5,0-4,0
48-50	60	70	104	86	9	24	36	38	6,0-5,0
48-50	77	70	104	86	9	31	46	38	6,0-5,0
48-50	95	70	104	86	9	49	46	38	6,0-5,0
48-50	120	70	104	86	9	64	56	38	6,0-5,0
60-63	95	85	120	100	9	49	46	46	6,5-5,0
60-63	120	85	120	100	9	64	56	46	6,5-5,0
80	120	105	148	125	11	64	56	56	6,0
80	135	105	148	125	11	59	76	56	6,0

# Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung, M-Line

## Leader pin bushings with collar, ball bearing, M-Line

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



mit langem Bund/long-headed style

**FS 358**  
**FS 353**

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.7131 / 61 - 63 HRC

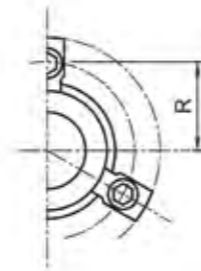
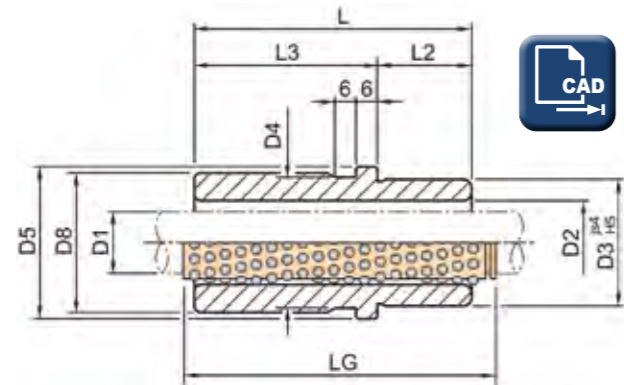
**FS 358 / 25 x 59**

Lieferumfang:

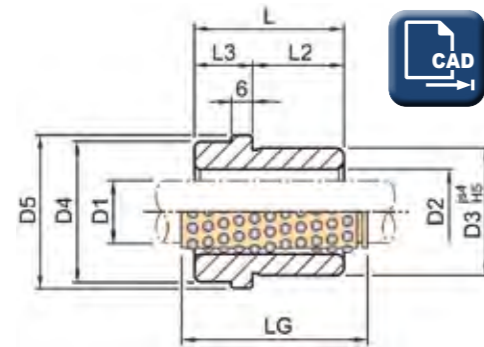
- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



Führungsbuchsen können auch RM-beschichtet werden / Leader pin bushings can be delivered RM-coated.



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 357**



D1	D2	D3	D4	D5	D8	Artikelnummer Article number	R	L	L2	L3	Vorschlag Proposal LG
19-20	25-26	32	32	40	-	<b>FS 357</b>	26	<b>35</b>	23	12	45
19-20	25-26	32	32	40	39	<b>FS 358</b>	26	<b>43</b>	23	20	56
19-20	25-26	32	32	40	39	<b>FS 353</b>	26	<b>59</b>	23	36	71
24-25	30-31	40	40	48	-	<b>FS 357</b>	30	<b>35</b>	23	12	45
24-25	30-31	40	40	48	46	<b>FS 358</b>	30	<b>59</b>	23	36	71
24-25	30-31	40	40	48	46	<b>FS 353</b>	30	<b>79</b>	23	56	95
30-32	38-40	48	48	56	-	<b>FS 357</b>	33,5	<b>42</b>	30	12	56
30-32	38-40	48	48	56	53	<b>FS 358</b>	33,5	<b>75</b>	30	45	95
30-32	38-40	48	48	56	53	<b>FS 353</b>	33,5	<b>93</b>	30	63	120
38-40	46-48	58	58	66	-	<b>FS 357</b>	38,5	<b>52</b>	37	15	63
38-40	46-48	58	58	66	63	<b>FS 358</b>	38,5	<b>82</b>	37	45	105
38-40	46-48	58	58	66	63	<b>FS 353</b>	38,5	<b>108</b>	37	71	120
48-50	56-58	70	70	80	-	<b>FS 357</b>	45,5	<b>65</b>	47	18	80
48-50	56-58	70	70	80	77	<b>FS 358</b>	45,5	<b>97</b>	47	50	120
48-50	56-58	70	70	80	77	<b>FS 353</b>	45,5	<b>127</b>	47	80	140
60-63	68-71	85	85	95	-	<b>FS 357</b>	53	<b>80</b>	60	20	95
60-63	68-71	85	85	95	92	<b>FS 358</b>	53	<b>116</b>	60	56	140
60-63	68-71	85	85	95	92	<b>FS 353</b>	53	<b>150</b>	60	90	160
80	92	105	105	118	-	<b>FS 357</b>	64,5	<b>80</b>	60	20	120
80	92	105	105	118	115	<b>FS 358</b>	64,5	<b>120</b>	60	60	140
80	92	105	105	118	115	<b>FS 353</b>	64,5	<b>150</b>	60	90	160

# Kugelkäfige aus Messing, M-Line

## Ball cages, brass, M-Line

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



**FS 325**

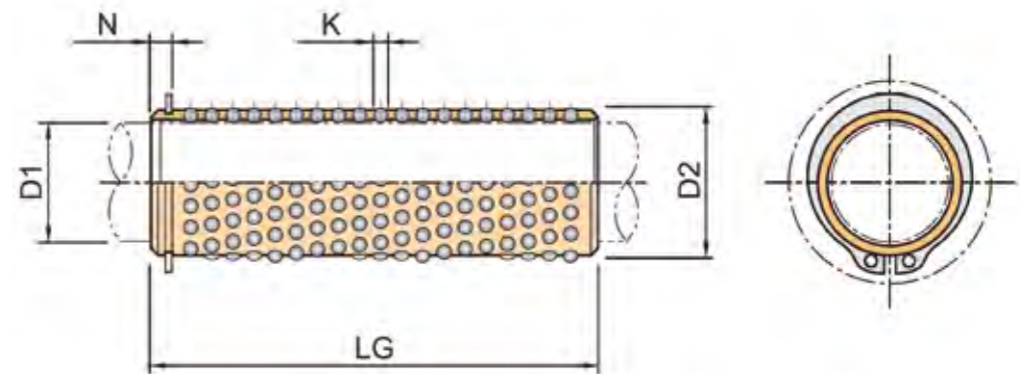
Mat.: Messing  
Stahlkugeln: Güteklasse AAA

Mat.: Brass  
Steel balls, grade AAA

**FS 325 / 25 x 71**

Sicherungsring im Lieferumfang enthalten.

Safety ring included



D1	LG																D2	K	N
	40	45	50	56	63	71	80	95	105	120	140	160	180	200	240				
19		•		•		•	•	•									25	3	2,9
20		•		•		•	•	•									26	3	2,9
24	•	•		•		•	•	•		•							30	3	3,2
25	•	•		•		•	•	•		•							31	3	3,2
30	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•						38	4	3,95
32	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•						40	4	3,95
38		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		46	4	3,95
40		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		48	4	3,95
48			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		56	4	4,25
50			•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•		58	4	4,25
60								•	•	•	•	•	•	•	•		68	4	4,75
63									•	•	•	•	•	•	•		71	4	4,75
80											•	•	•	•	•		92	6	6,15

# Haltestücke / Haltescheiben, M-Line

## Holding clamps / Holding discs, M-Line

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



### FS 395 / A - D

FS 395 / A für Ø 19-20, 24-25

FS 395 / B für Ø 19-20, 24-25, 30-32, 38-40, 48-50, 60-63, 80

FS 395 / C für Ø 30-32, 38-40, 48-50, 60-63, 80

FS 395 / A für Ø 19-20, 24-25

FS 395 / B für Ø 19-20, 24-25, 30-32, 38-40, 48-50, 60-63, 80

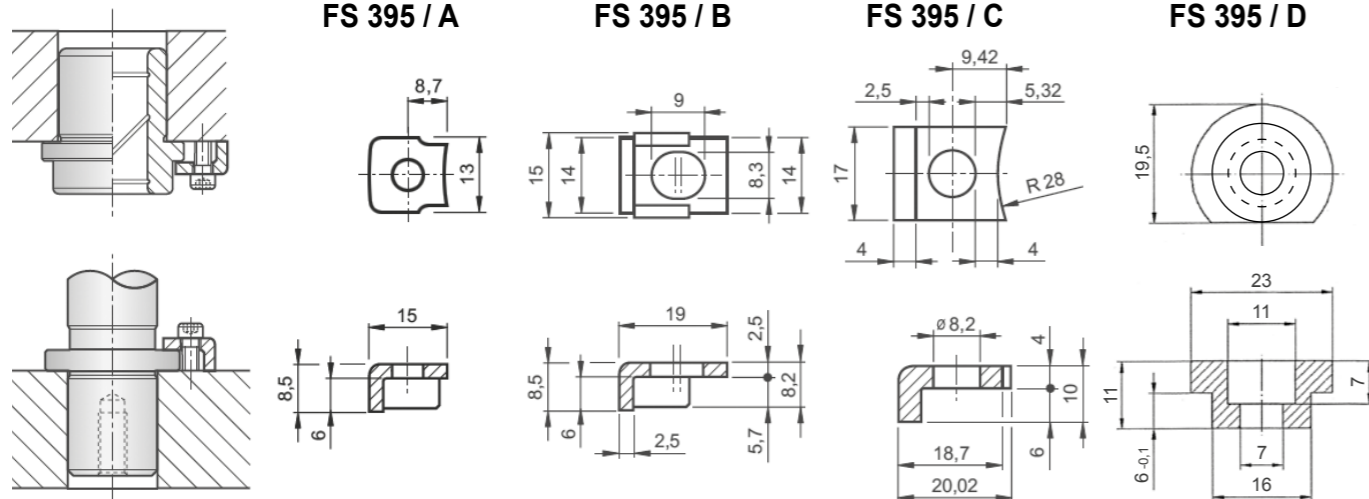
FS 395 / C für Ø 30-32, 38-40, 48-50, 60-63, 80

### FS 395 / A



Haltestücke werden mit Schrauben geliefert.

Holding clamps include screws.



### FS 398

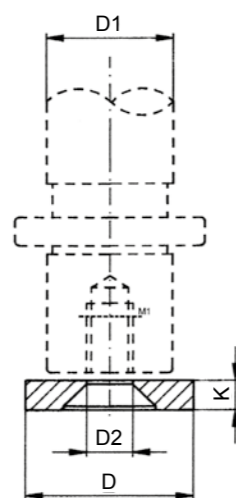
Mat.: C 40, brüniert

Scheibe wird mit Schraube befestigt

Mat.: C 40, gunmetal-finished

Mount disc with screw.

### FS 398 / 1



Ausführung Style	D1	D	K	D2
1	19-20	25	6	8,5
2	24-25	32	6	8,5
3	30-32	40	6	8,5
4	38-40	50	6	8,5
5	48-50	60	6	8,5
6	60-63	70	6	8,5
7	80	93	12	12,5

# Führungssäulen, zylindrisch, zum Einpressen, DIN 9825

## Leader pins, cylindrical, for press fitting, DIN 9825

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

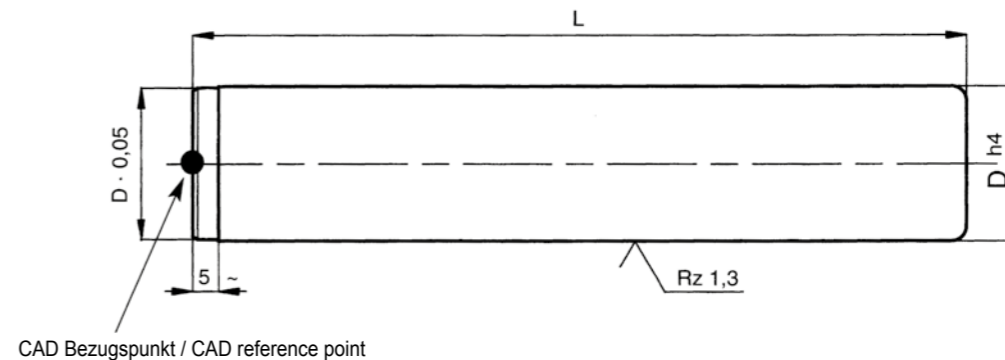


### FS 420

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

### FS 420 / 24 x 200



D	L																			Aufnahmebohrung Mounting hole R7				
	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	300	320		350	360	400	
18-19	•	•	•	•	•	•	•	•	•															-0,020 -0,041
24-25			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						-0,020 -0,041
30-32			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						-0,025 -0,050
40-42						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•		-0,025 -0,050
50-52							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				-0,030 -0,060
63									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	-0,030 -0,060
80																		•	•	•		•	•	-0,032 -0,062

FS 419

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.5732 / 61 - 63 HRC

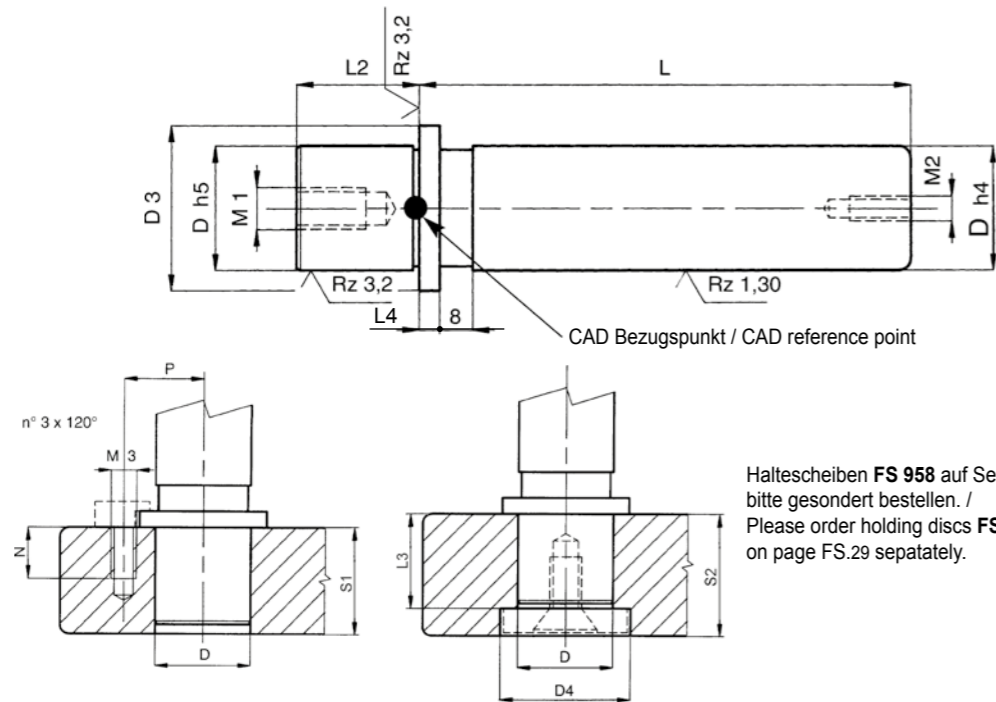
FS 419 / 25 x 160

Lieferumfang:

- 3 Halteklammern mit Schrauben (D ≤ 80 mm)

Included:

- 3 holding clamps with screws (D ≤ 80 mm)



Haltescheiben **FS 958** auf Seite FS.29 bitte gesondert bestellen. / Please order holding discs **FS 958** on page FS.29 separately.



D	D3	D4	L2	L3	L4	M1	M2	M3	N	P	S1 <sub>min</sub>	S2 <sub>min</sub>
18	25	27	20	21	5	M8	M6	M6	12	16	23	28
19	25	27	20	21	5	M8	M6	M6	12	16	23	28
24	32	34	25	26	5	M10	M6	M6	12	19,5	28	33
25	32	34	25	26	5	M10	M6	M6	12	19,5	28	33
30	40	41	30	31	5	M10	M6	M8	16	25	33	38
32	40	41	30	31	5	M10	M6	M8	16	25	33	38
40	50	52	35	36	5	M12	M8	M8	16	30	38	48
42	50	52	35	36	5	M12	M8	M8	16	30	38	48
50	62	64	45	46	5	M12	M8	M8	16	36	48	58
52	62	64	45	46	5	M12	M8	M8	16	36	48	58
63	73	75	49	50	5	M12	M10	M8	16	41,5	53	63
80	93	95	59	60	5	M12	M10	M8	16	51,5	63	73
100	120	122	80	81	8	M16	M16	-	-	-	-	104

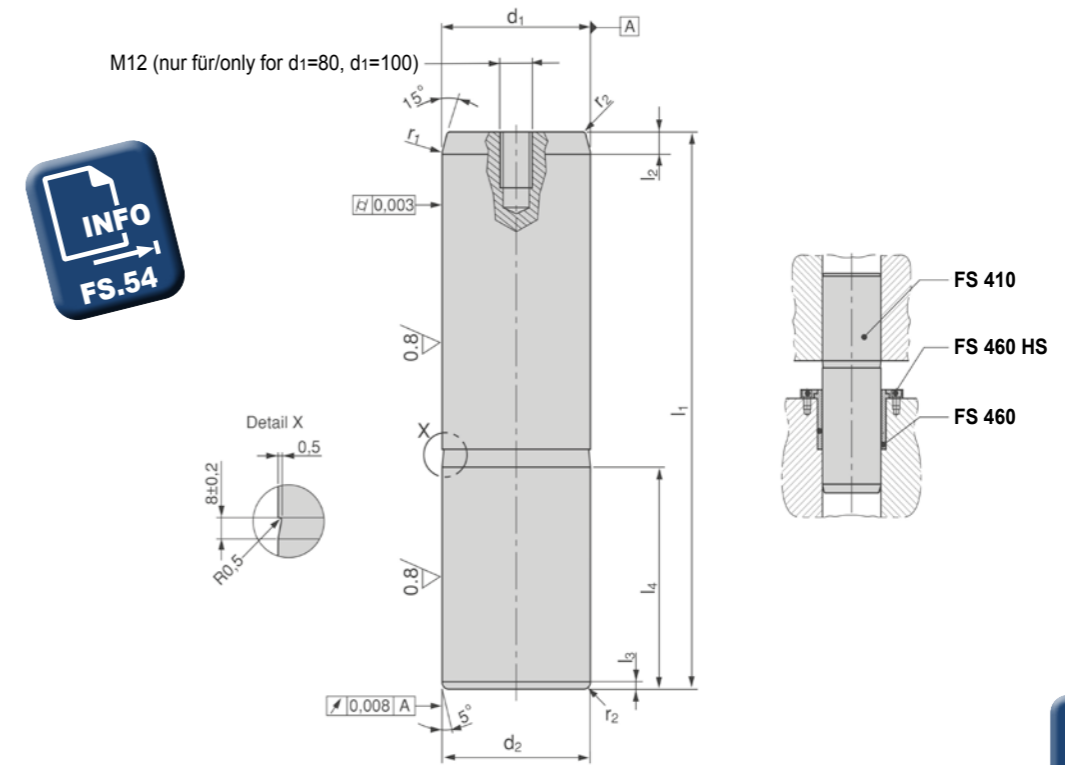
D	L																Aufnahmebohrung Mounting hole JS6		
	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200	220	240	260	280	300	320		360	400
18-19	•	•	•	•	•	•													±0,006
24-25	•	•	•	•	•	•	•	•											±0,006
30-32			•	•	•	•	•	•	•	•									±0,006
40-42				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			±0,006
50-52					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		±0,006
63						•		•	•	•	•	•	•	•	•	•			±0,010
80								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		±0,010
100									•	•	•	•	•	•	•	•	•		±0,010

FS 410

Mat.: Stahl  
Oberflächenhärte: 60 - 64 HRC  
Einhärtungstiefe: 1,5 + 1 mm

Mat.: steel  
Surface hardness: 60 - 64 HRC  
Hardening depth: 1,5 + 1 mm

FS 410 / 50 x 200



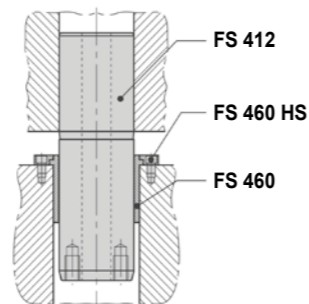
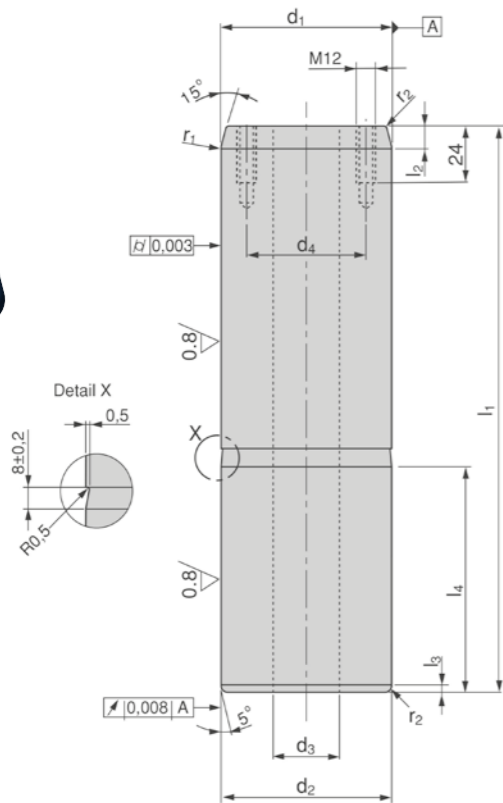
d1	l1												l2	l3	l4	d2	r1	r2	
	f6	125	140	160	180	200	224	250	280	315	355	400							450
25	•	•	•	•	•	•								8	4	40	25	3	2
32		•	•	•	•	•	•							8	4	45	32	3	2
40		•	•	•	•	•	•	•						8	4	56	40	3	2
50			•	•	•	•	•	•	•	•				10	4	70	50	5	2,5
63				•	•	•	•	•	•	•	•			10	4	80	63	6	2,5
80					•	•	•	•	•	•	•	•		10	4	100	80	8	3
100						•	•	•	•	•	•	•	•	10	4	125	100	10	3

FS 412

Mat.: Stahl  
Oberflächenhärte: 60 - 64 HRC  
Einhärtungstiefe: 1,5 + 1 mm

Mat.: steel  
Surface hardness: 60 - 64 HRC  
Hardening depth: 1,5 + 1 mm

FS 412 / 50 x 200



d1	l1										l2	l3	l4	d2	d3	d4	r1	r2
f6	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	+0,8	+0,8	+0,8	r6	±2	+0,8		
80	•	•	•	•	•	•	•	•			10	4	100	80	40	58	8	3
100		•	•	•	•	•	•	•			10	4	125	100	50	72	10	3
125					•	•	•	•	•		12	4	140	125	65	90	12	4
160							•	•	•	•	12	5	180	160	95	132	18	4

mit langem Bund/long-headed style  
FS 440 ... RM  
FS 450 ... RM

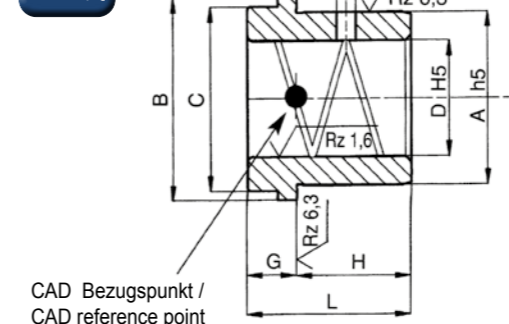
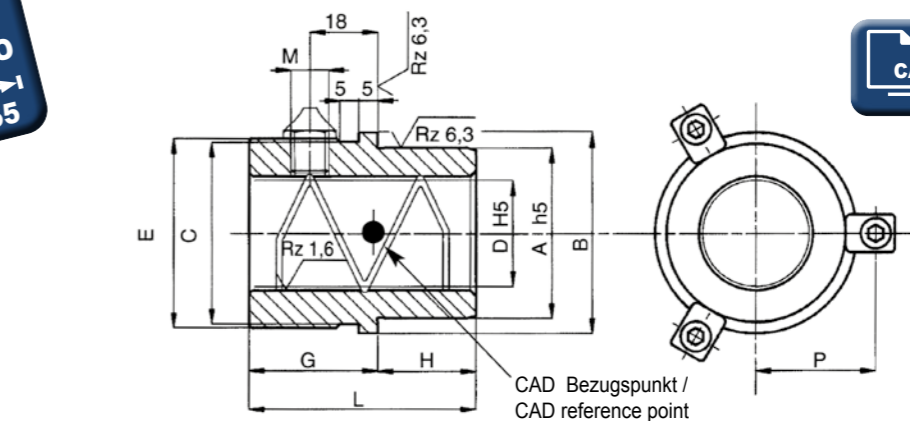
Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
RM-beschichtet (selbstschmierend)

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
RM-coated (self lubricating)

FS 450 / 40 x 90 / RM

Lieferumfang:  
• 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:  
• 3 holding clamps with screws



mit kurzem Bund/short-headed style  
FS 430 ... RM  
FS 439 ... RM



D	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	F	G	H	L	M	N	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
18-19	28	34	29	FS 430 ... RM	-	8	13	18	31	-	5	20,5	28 <sup>+0,013</sup>
18-19	28	34	29	FS 439 ... RM	-	8	13	37	50	-	5	20,5	28 <sup>+0,013</sup>
18-19	28	34	29	FS 440 ... RM	31	-	32	18	50	M6	-	20,5	28 <sup>+0,013</sup>
18-19	28	34	29	FS 450 ... RM	31	-	33	27	60	M6	-	20,5	28 <sup>+0,013</sup>
24-25	38	44	39	FS 430 ... RM	-	9	13	23	36	-	5	25,5	38 <sup>+0,016</sup>
24-25	38	44	39	FS 439 ... RM	-	12	13	42	55	-	5	25,5	38 <sup>+0,016</sup>
24-25	38	44	39	FS 440 ... RM	41	-	32	23	55	M10 x 1	-	25,5	38 <sup>+0,016</sup>
24-25	38	44	39	FS 450 ... RM	41	-	38	32	70	M10 x 1	-	25,5	38 <sup>+0,016</sup>
30-32	45	53	48	FS 430 ... RM	-	11	13	30	43	-	5	31,5	45 <sup>+0,016</sup>
30-32	45	53	48	FS 439 ... RM	-	19	13	47	60	-	5	31,5	45 <sup>+0,016</sup>
30-32	45	53	48	FS 440 ... RM	50	-	34	26	60	M10 x 1	-	31,5	45 <sup>+0,016</sup>
30-32	45	53	48	FS 450 ... RM	50	-	43	37	80	M10 x 1	-	31,5	45 <sup>+0,016</sup>
40-42	54	63	58	FS 430 ... RM	-	11	13	38	51	-	8	36,5	54 <sup>+0,019</sup>
40-42	54	63	58	FS 439 ... RM	-	19	13	54	67	-	8	36,5	54 <sup>+0,019</sup>
40-42	54	63	58	FS 440 ... RM	60	-	37	30	67	M10 x 1	-	36,5	54 <sup>+0,019</sup>
40-42	54	63	58	FS 450 ... RM	60	-	43	47	90	M10 x 1	-	36,5	54 <sup>+0,019</sup>
50-52	65	79	74	FS 430 ... RM	-	14	13	48	61	-	8	44,5	65 <sup>+0,019</sup>
50-52	65	79	74	FS 439 ... RM	-	19	13	62	75	-	8	44,5	65 <sup>+0,019</sup>
50-52	65	79	74	FS 440 ... RM	76	-	40	35	75	M10 x 1	-	44,5	65 <sup>+0,019</sup>
50-52	65	79	74	FS 450 ... RM	76	-	43	57	100	M10 x 1	-	44,5	65 <sup>+0,019</sup>

mit langem Bund/long-headed style

**FS 741**

**FS 751**

**FS 755**

Mat.: Stahl 61 - 63 HRC  
Sinter: 40 - 50 HRC

Mat.: Steel 61 - 63 HRC  
Sinter: 40 - 50 HRC

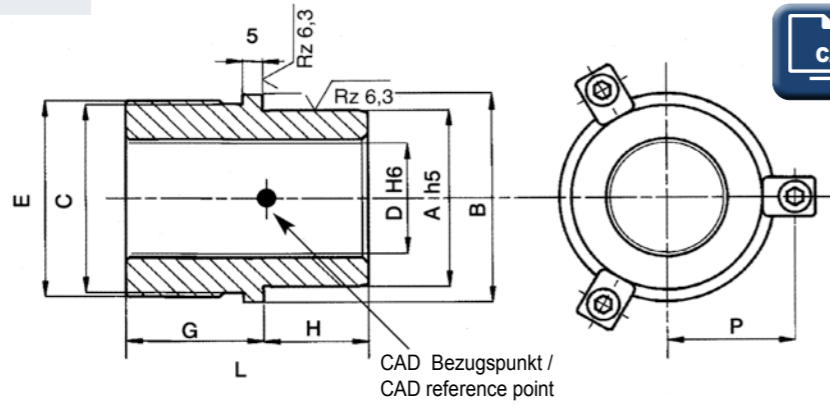
**FS 751 / 30 x 90**

Lieferumfang:

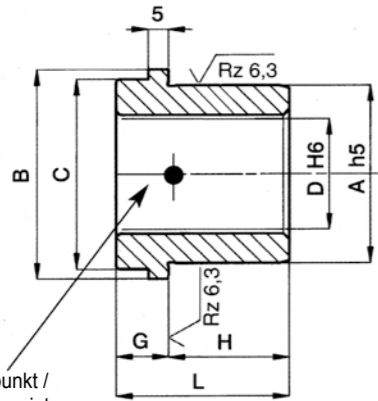
- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 731**

**FS 732**

CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



D	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	G	H	L	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
18-19	28	34	29	<b>FS 731</b>	-	13	18	<b>31</b>	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 732</b>	-	13	37	<b>50</b>	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 741</b>	31	32	18	<b>50</b>	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 751</b>	31	43	27	<b>70</b>	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 755</b>	31	52	18	<b>70</b>	20,5	28+0,013
24-25	38	44	39	<b>FS 731</b>	-	13	23	<b>36</b>	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 732</b>	-	13	42	<b>55</b>	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 741</b>	41	32	23	<b>55</b>	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 751</b>	41	48	32	<b>80</b>	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 755</b>	41	57	23	<b>80</b>	25,5	38+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 731</b>	-	13	30	<b>43</b>	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 732</b>	-	13	47	<b>60</b>	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 741</b>	50	34	26	<b>60</b>	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 751</b>	50	53	37	<b>90</b>	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 755</b>	50	64	26	<b>90</b>	31,5	45+0,016
40-42	54	63	58	<b>FS 731</b>	-	13	38	<b>51</b>	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 732</b>	-	13	54	<b>67</b>	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 741</b>	60	37	30	<b>67</b>	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 751</b>	60	53	47	<b>100</b>	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 755</b>	60	70	30	<b>100</b>	36,5	54+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 731</b>	-	13	48	<b>61</b>	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 732</b>	-	13	62	<b>75</b>	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 741</b>	76	40	35	<b>75</b>	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 751</b>	76	53	57	<b>110</b>	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 755</b>	76	75	35	<b>110</b>	44,5	65+0,019

mit langem Bund/long-headed style

**FS 741**

**FS 751**

**FS 755**

Mat.: Stahl 61 - 63 HRC  
Sinter: 40 - 50 HRC

Mat.: Steel 61 - 63 HRC  
Sinter: 40 - 50 HRC

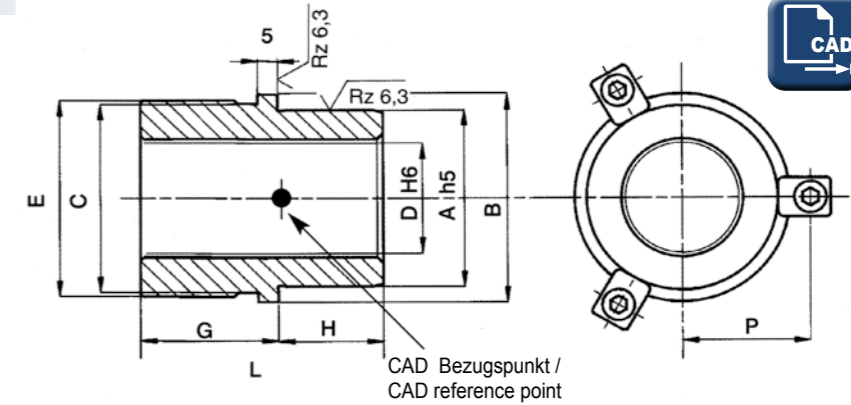
**FS 751 / 63 x 130**

Lieferumfang:

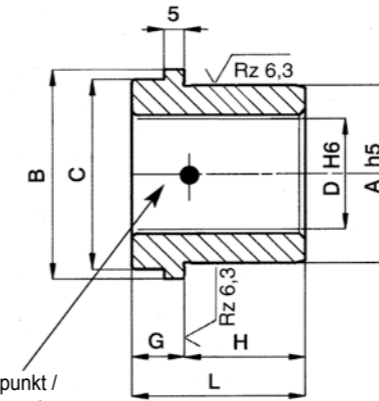
- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 731**

**FS 732**

CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



D	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	G	H	L	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
63	81	92	87	<b>FS 731</b>	-	13	61	<b>74</b>	51	81+0,022
63	81	92	87	<b>FS 732</b>	-	13	77	<b>90</b>	51	81+0,022
63	81	92	87	<b>FS 741</b>	89	42	48	<b>90</b>	51	81+0,022
63	81	92	87	<b>FS 751</b>	89	63	67	<b>130</b>	51	81+0,022
63	81	92	87	<b>FS 755</b>	89	82	48	<b>130</b>	51	81+0,022
80	100	111	106	<b>FS 731</b>	-	13	78	<b>91</b>	60,5	100+0,022
80	100	111	106	<b>FS 741</b>	108	52	48	<b>100</b>	60,5	100+0,022
80	100	111	106	<b>FS 751</b>	108	73	77	<b>150</b>	60,5	100+0,022
80	100	111	106	<b>FS 755</b>	108	102	48	<b>150</b>	60,5	100+0,022



# Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet

## Leader pin bushings with collar, bronze plated



FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

mit langem Bund/long-headed style

**FS 641**

**FS 651**

**FS 655**

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
Bronze: 40 - 45 HRC

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
Bronze: 40 - 45 HRC

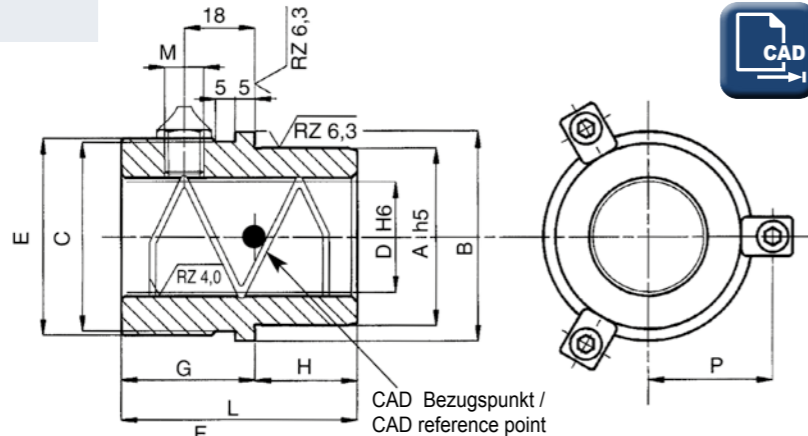
**FS 651 / 30 x 90**

Lieferumfang:

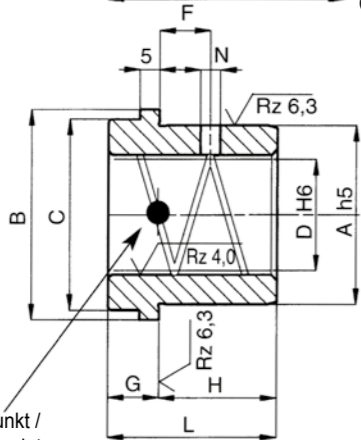
- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 631**

**FS 632**

CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



D	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	F	G	H	L	M	N	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
18-19	28	34	29	<b>FS 631</b>	-	8	13	18	<b>31</b>	-	5	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 632</b>	-	8	13	37	<b>50</b>	-	5	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 641</b>	31	-	32	18	<b>50</b>	M6	-	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 651</b>	31	-	43	27	<b>70</b>	M6	-	20,5	28+0,013
18-19	28	34	29	<b>FS 655</b>	31	-	52	18	<b>70</b>	M6	-	20,5	28+0,013
24-25	38	44	39	<b>FS 631</b>	-	12	13	23	<b>36</b>	-	5	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 632</b>	-	12	13	42	<b>55</b>	-	5	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 641</b>	41	-	32	23	<b>55</b>	M10 x 1	-	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 651</b>	41	-	48	32	<b>80</b>	M10 x 1	-	25,5	38+0,016
24-25	38	44	39	<b>FS 655</b>	41	-	57	23	<b>80</b>	M10 x 1	-	25,5	38+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 631</b>	-	16	13	30	<b>43</b>	-	5	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 632</b>	-	16	13	47	<b>60</b>	-	5	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 641</b>	50	-	34	26	<b>60</b>	M10 x 1	-	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 651</b>	50	-	53	37	<b>90</b>	M10 x 1	-	31,5	45+0,016
30-32	45	53	48	<b>FS 655</b>	50	-	64	26	<b>90</b>	M10 x 1	-	31,5	45+0,016
40-42	54	63	58	<b>FS 631</b>	-	19	13	38	<b>51</b>	-	8	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 632</b>	-	19	13	54	<b>67</b>	-	8	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 641</b>	60	-	37	30	<b>67</b>	M10 x 1	-	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 651</b>	60	-	53	47	<b>100</b>	M10 x 1	-	36,5	54+0,019
40-42	54	63	58	<b>FS 655</b>	60	-	70	30	<b>100</b>	M10 x 1	-	36,5	54+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 631</b>	-	19	13	48	<b>61</b>	-	8	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 632</b>	-	19	13	62	<b>75</b>	-	8	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 641</b>	76	-	40	35	<b>75</b>	M10 x 1	-	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 651</b>	76	-	53	57	<b>110</b>	M10 x 1	-	44,5	65+0,019
50-52	65	79	74	<b>FS 655</b>	76	-	75	35	<b>110</b>	M10 x 1	-	44,5	65+0,019

# Führungsbuchsen mit Bund, Bronze beschichtet

## Leader pin bushings with collar, bronze plated



FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

mit langem Bund/long-headed style

**FS 641**

**FS 651**

**FS 655**

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
Bronze: 40 - 45 HRC

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC  
Bronze: 40 - 45 HRC

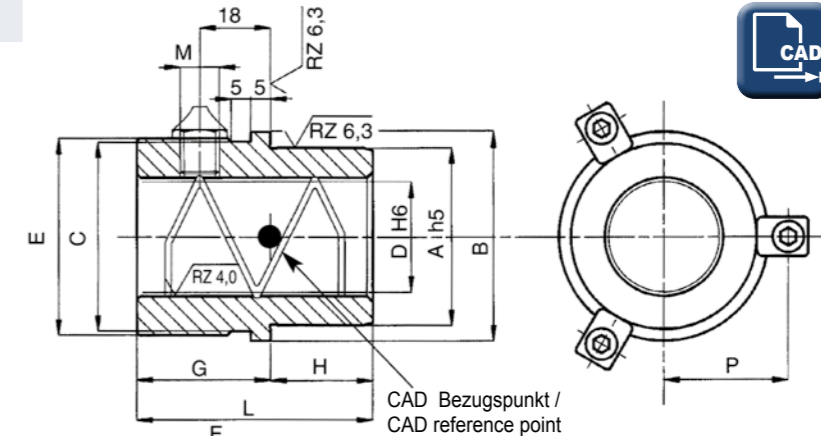
**FS 651 / 63 x 130**

Lieferumfang:

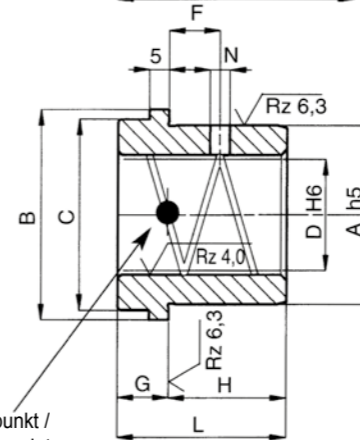
- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



mit kurzem Bund/short-headed style

**FS 631**

**FS 632**

CAD Bezugspunkt /  
CAD reference point



D	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	F	G	H	L	M	N	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
<b>63</b>	81	92	87	<b>FS 631</b>	-	19	13	61	<b>74</b>	-	8	51	81+0,022
<b>63</b>	81	92	87	<b>FS 632</b>	-	19	13	77	<b>90</b>	-	8	51	81+0,022
<b>63</b>	81	92	87	<b>FS 641</b>	89	-	42	48	<b>90</b>	M10 x 1	-	51	81+0,022
<b>63</b>	81	92	87	<b>FS 651</b>	89	-	63	67	<b>130</b>	M10 x 1	-	51	81+0,022
<b>63</b>	81	92	87	<b>FS 655</b>	89	-	82	48	<b>130</b>	M10 x 1	-	51	81+0,022
<b>80</b>	100	111	106	<b>FS 631</b>	-	19	13	78	<b>91</b>	-	8	60,5	100+0,022
<b>80</b>	100	111	106	<b>FS 641</b>	108	-	52	48	<b>100</b>	-	8	60,5	100+0,022
<b>80</b>	100	111	106	<b>FS 651</b>	108	-	73	77	<b>150</b>	M10 x 1	-	60,5	100+0,022
<b>80</b>	100	111	106	<b>FS 655</b>	108	-	102	48	<b>150</b>	M10 x 1	-	60,5	100+0,022



# Führungsbuchsen mit Bund, Kugelführung

## Leader pin bushings with collar, ball bearing

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



**FS 457**  
**FS 458**  
**FS 453**

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

Mat.: 1.6757 / 61 - 63 HRC

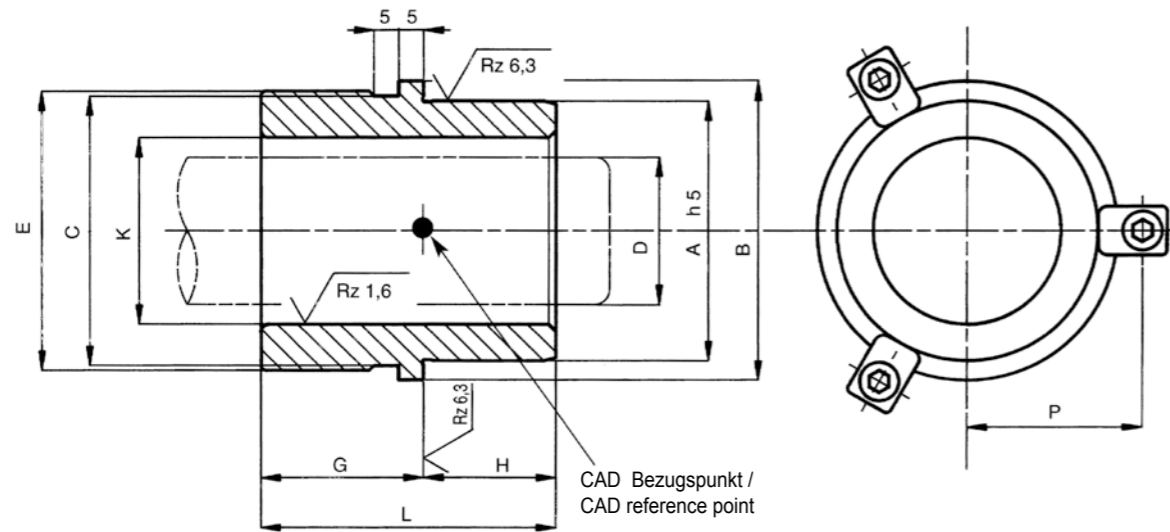
**FS 453 / 30 x 90**

Lieferumfang:

- 3 Halteklammern mit Schrauben

Included:

- 3 holding clamps with screws



D	K	A	B	C	Artikelnummer Article number	E	G	H	L	P	Aufnahmebohrung Mounting hole H6
18-19	24-25	34	40	34	FS 457	-	13	18	31	23,5	34 <sup>+0,013</sup>
18-19	24-25	34	40	34	FS 458	36	32	18	50	23,5	34 <sup>+0,013</sup>
18-19	24-25	34	40	34	FS 453	36	43	27	70	23,5	34 <sup>+0,013</sup>
24-25	30-31	44	50	44	FS 457	-	13	22	35	28,5	44 <sup>+0,016</sup>
24-25	30-31	44	50	44	FS 458	46	33	22	55	28,5	44 <sup>+0,016</sup>
24-25	30-31	44	50	44	FS 453	46	48	32	80	28,5	44 <sup>+0,016</sup>
30-32	38-40	53	61	55	FS 457	-	13	27	40	35,5	53 <sup>+0,016</sup>
30-32	38-40	53	61	55	FS 458	57	33	27	60	35,5	53 <sup>+0,016</sup>
30-32	38-40	53	61	55	FS 453	57	53	37	90	35,5	53 <sup>+0,016</sup>
40-42	48-50	62	71	65	FS 457	-	13	32	45	40,5	62 <sup>+0,019</sup>
40-42	48-50	62	71	65	FS 458	67	40	27	67	40,5	62 <sup>+0,019</sup>
40-42	48-50	62	71	65	FS 453	67	53	47	100	40,5	62 <sup>+0,019</sup>
50-52	58-60	73	87	81	FS 457	-	13	37	50	48,5	73 <sup>+0,019</sup>
50-52	58-60	73	87	81	FS 458	83	43	32	75	48,5	73 <sup>+0,019</sup>
50-52	58-60	73	87	81	FS 453	83	53	57	110	48,5	73 <sup>+0,019</sup>

ØD = 63 und 80 auf Anfrage / ØD = 63 and 80 on request

# Kugelkäfige aus Messing

## Ball cages, brass

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



**FS 425**

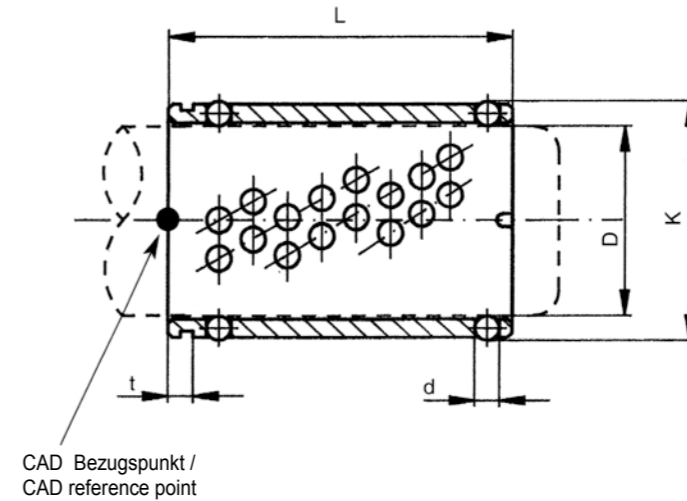
Mat.: Messing  
Stahlkugeln: Güteklasse AAA

Mat.: Brass  
Steel balls, grade AAA

**FS 425 / 25 x 90**

Sicherungsring im Lieferumfang  
enthalten.

Safety ring included



D	K	d	t	L	Anzahl Kugeln Number of balls
18	24	3	2,9	45	144
				56	176
				71	224
19	25	3	2,9	80	272
				80	272
24	30	3	3,6	45	171
				71	285
				90	361
25	31	3	3,6	90	361
				90	361
30	38	4	4,8	56	160
				75	228
				95	300
32	40	4	4,8	105	340
				105	340
40	48	4	4,8	63	230
				80	299
42	50	4	4,8	120	460
				120	460
50	58	4	5,5	80	336
				95	405
52	60	4	5,5	140	616
				140	616

ØD = 63 und 80 auf Anfrage / ØD = 63 and 80 on request



**FS 424**

Mat.: Aluminium  
Stahlkugeln: Güteklasse AAA

Mat.: Aluminium  
Steel balls, grade AAA

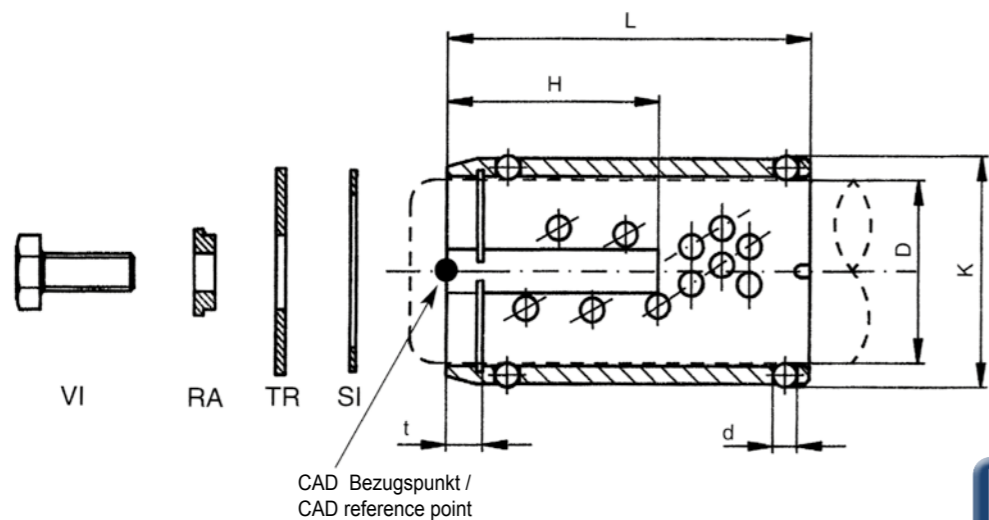
**FS 424 / 32 x 105**

Jeder Kugelkäfig wird mit Befestigungselementen (siehe Seite FS.32/33) geliefert.

Each ball cage supplied with mounting elements (please see page FS.32/33).

Kugelkäfige vorzugsweise für den Einbau im Unterteil.

Ball cages, preferably for mounting in the lower half of the die.



D	K	d	t	H	L	Anzahl Kugeln Number of balls
18	24	3	4	24	44	66
18	24	3	4	36	60	93
18	24	3	4	44	80	141
19	25	3	4	24	44	66
19	25	3	4	36	60	93
19	25	3	4	44	80	141
24	30	3	4	32	52	100
24	30	3	4	40	72	149
24	30	3	4	48	92	198
25	31	3	4	32	52	100
25	31	3	4	40	72	149
25	31	3	4	48	92	198
30	38	4	5	35	60	112
30	38	4	5	45	75	145
30	38	4	5	55	105	204
32	40	4	5	35	60	112
32	40	4	5	45	75	145
32	40	4	5	55	105	204

**FS 424**

Mat.: Aluminium  
Stahlkugeln: Güteklasse AAA

Mat.: Aluminium  
Steel balls, grade AAA

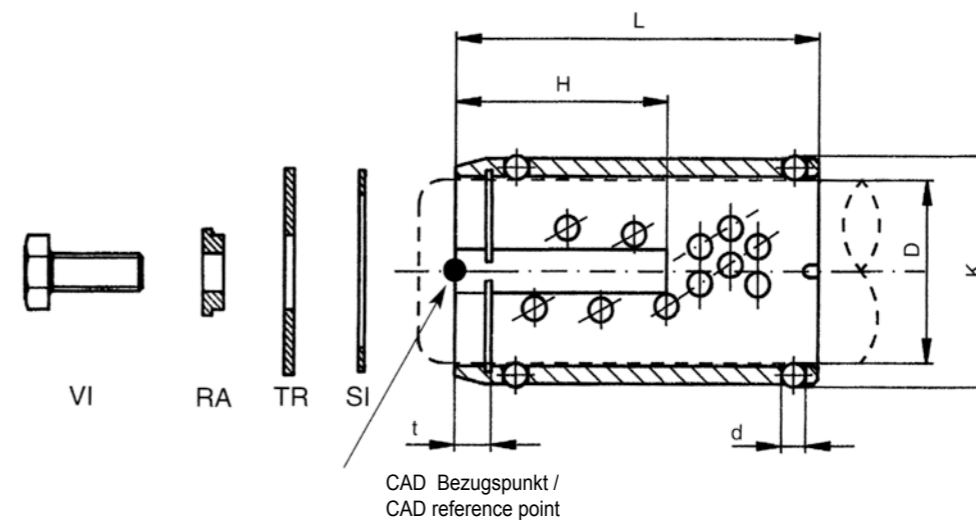
**FS 424 / 52 x 105**

Jeder Kugelkäfig wird mit Befestigungselementen (siehe Seite FS.32/33) geliefert.

Each ball cage supplied with mounting elements (please see page FS.32/33).

Kugelkäfige vorzugsweise für den Einbau im Unterteil.

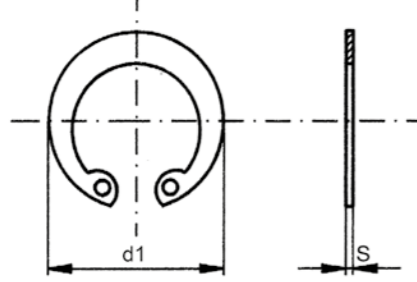
Ball cages, preferably for mounting in the lower half of the die.



D	K	d	t	H	L	Anzahl Kugeln Number of balls
40	48	4	5	40	70	159
40	48	4	5	50	85	198
40	48	4	5	75	120	288
42	50	4	5	40	70	159
42	50	4	5	50	85	198
42	50	4	5	75	120	288
50	58	4	5	45	90	245
50	58	4	5	55	105	293
50	58	4	5	80	130	363
52	60	4	5	45	90	245
52	60	4	5	55	105	293
52	60	4	5	80	130	363

FS 424 / SI

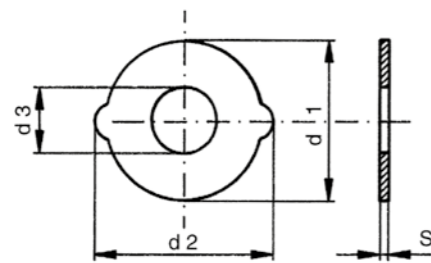
FS 424 / SI 1



Größe Size	D FS 424	d1	S
SI 1	18	19	1
SI 2	19	20	1
SI 3	24	25	1,2
SI 4	25	26	1,2
SI 5	30	31	1,2
SI 6	32	33	1,2
SI 7	40	41	1,75
SI 8	42	43	1,75
SI 9	50	51	2
SI 10	52	53	2

FS 424 / TR

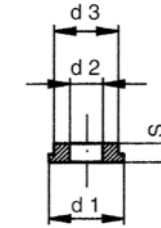
FS 424 / TR 1



Größe Size	D FS 424	d1	d2	d3	S
TR 1	18	17,5	20,8	12	1,5
TR 2	19	18,5	21,8	12	1,5
TR 3	24	23,5	26,8	12	1,5
TR 4	25	24,5	27,8	12	1,5
TR 5	30	29,5	34,2	12	1,5
TR 6	32	31,5	36,2	12	1,5
TR 7	40	39,5	44,2	15	2
TR 8	42	41,5	46,2	15	2
TR 9	50	49,5	54,2	15	2
TR 10	52	51,5	56,5	15	2

FS 424 / RA

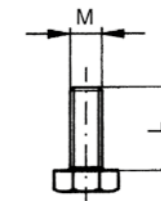
FS 424 / RA 1



Größe Size	D FS 424	d1	d2	d3	S
RA 1	18	14	6,3	11,8	3,5
RA 1	19	14	6,3	11,8	3,5
RA 1	24	14	6,3	11,8	3,5
RA 1	25	14	6,3	11,8	3,5
RA 1	30	14	6,3	11,8	3,5
RA 1	32	14	6,3	11,8	3,5
RA 2	40	18	8,3	14,7	4,5
RA 2	42	18	8,3	14,7	4,5
RA 2	50	18	8,3	14,7	4,5
RA 2	52	18	8,3	14,7	4,5

FS 424 / VI

FS 424 / VI 1



Größe Size	D FS 424	M	L
VI 1	18	M6	15
VI 1	19	M6	15
VI 1	24	M6	15
VI 1	25	M6	15
VI 1	30	M6	15
VI 1	32	M6	15
VI 2	40	M8	18
VI 2	42	M8	18
VI 2	50	M8	18
VI 2	52	M8	18

**FS 460**

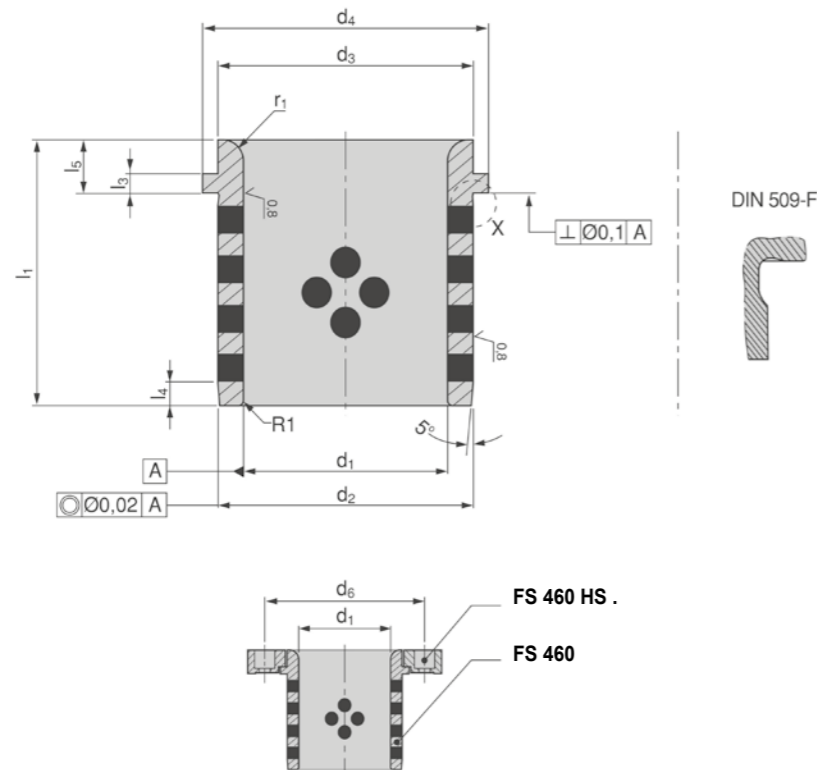
mit Bund  
Mat.: Bronze-Graphit

with collar  
Mat.: Bronze-graphite

FS 460 / 40

Haltestücke bitte gesondert bestellen!

Holding clamps need to be ordered separately!



d1 H7	d2 h6	d3 -0,25	d4 -0,8	d6 ±0,3	l1 -0,5/-1	l3 ±0,1	l4 ±1	l5 -0,5	r1	Haltestück Typ Holding clamps type
25	32	32	40	58	40	6,3	3	10	3	FS 460 HS 1
32	40	40	50	66	50	6,3	4	12	3	FS 460 HS 1
40	50	50	63	79	63	6,3	5	15	3	FS 460 HS 1
50	63	63	71	89	71	6,3	6,3	17	5	FS 460 HS 1
63	80	80	90	123	80	10	8	19	6	FS 460 HS 2
80	100	100	112	143	100	10	10	22	8	FS 460 HS 2
100	125	125	140	168	125	10	12,5	21	10	FS 460 HS 2
125	160	160	180	203	160	10	16	30	12	FS 460 HS 2
160	200	200	220	243	200	10	16	32	18	FS 460 HS 2

**FS 460 HS .**

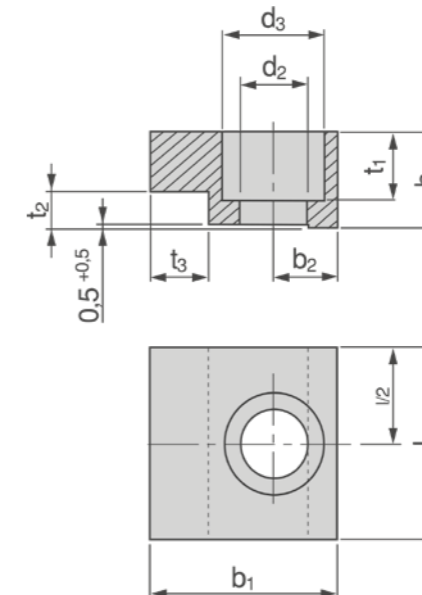
für Führungsbuchse FS 460  
nach DIN 9834 / ISO 9448

for leader pin bushings FS 460  
DIN 9834 / ISO 9448

FS 460 HS 1

Mat.: CK45

Mat.: CK45



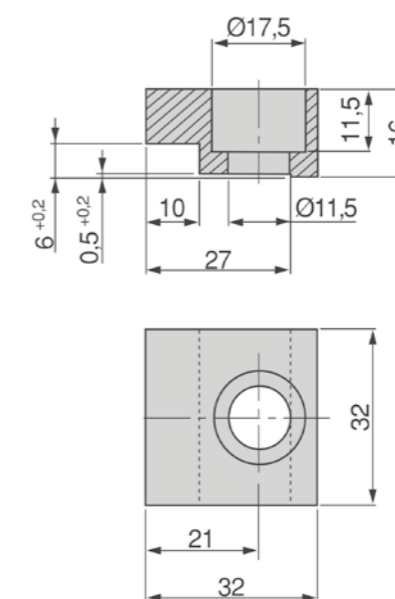
Typ Type	b1	b2	d2 +0,2	d3 +0,2	h	l -0,3	t1	t2	t3	Ø Buchse Ø Bushing	Schraube Screw
HS 1	20	7,5	7	11	10	20	7	6,3	5	25-50	M6x16
HS 2	32	11,0	11,5	17,5	16	32	11,5	10	10	63-160	M10x20

**FS 460 HS 3**

Mat.: CK45

Mat.: CK45

FS 460 HS 3



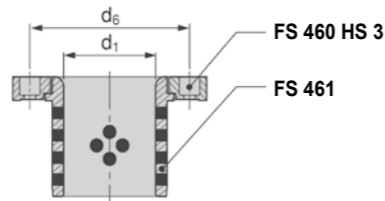
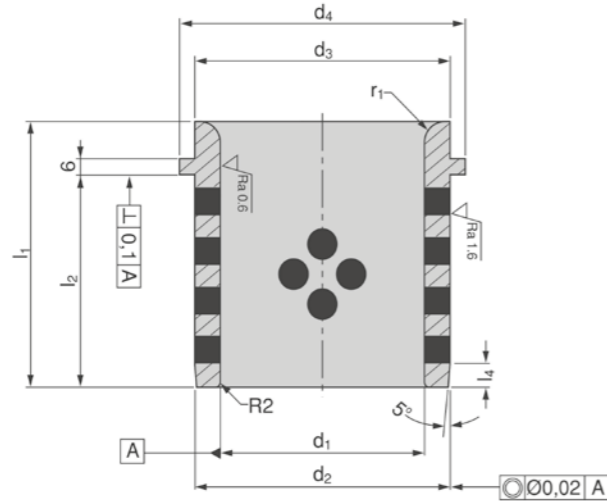
**FS 461**

mit Bund  
Mat.: Bronze-Graphit

with collar  
Mat.: Bronze-graphite

FS 461 / 40

Haltestücke bitte gesondert bestellen! Holding clamps need to be ordered separately!



d1	d2	d3	d4	d6	l1	l2	l4	r1	Haltestück Typ Holding clamps type
H7	g6	-0,25	-0,8	±0,3	-0,5				
25	32	32	40	75	40	30	4	3	FS 460 HS 3
32	40	40	50	83	50	40	4	3	FS 460 HS 3
40	50	50	63	93	63	50	5	3	FS 460 HS 3
50	63	63	71	106	71	56	6	5	FS 460 HS 3
63	80	80	90	123	80	63	8	6	FS 460 HS 3
80	100	100	112	143	100	80	10	8	FS 460 HS 3
100	125	125	140	168	125	106	12	10	FS 460 HS 3
125	160	160	180	203	160	132	12	12	FS 460 HS 3

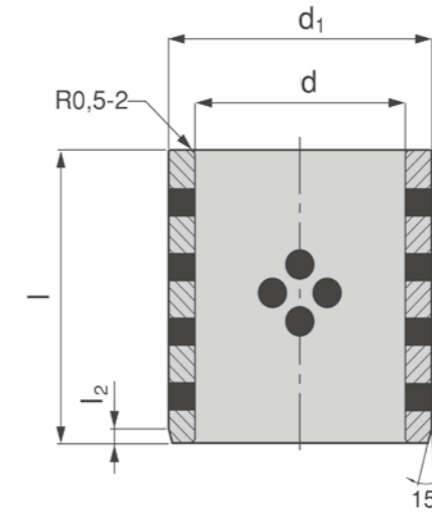


**FS 462**

ohne Bund  
Mat.: Bronze-Graphit

without collar  
Mat.: Bronze-graphite

FS 462 / 20 x 28 x 30



d	d1	l															l2	
		-0,1/-0,3																
F7	m6	8	10	12	15	16	20	25	30	35	40	50	60	70	80	100	120	
8	12	•	•	•	•													2
10	14		•	•	•		•											2
12	18		•	•		•	•	•	•									2
16	22			•		•	•	•	•	•	•							2
18	24						•	•	•	•	•							2
20	28						•	•	•	•	•	•						2
20	30					•	•	•	•	•	•	•						2
25	33						•	•	•	•	•	•	•					2
25	35						•	•	•	•	•	•	•					2
30	38							•	•	•	•	•	•	•				2
30	40						•		•	•	•	•	•	•				2
35	44										•	•						2
35	45									•	•	•	•					2
40	50							•	•	•	•	•	•					2
40	55											•	•					2
50	60											•	•	•				2
50	62												•	•				2
50	65											•	•	•				2
60	75											•	•	•	•			2
70	85												•	•	•	•		2
80	96												•	•		•		2
80	100												•			•	•	2
100	120															•	•	2
110	130														•		•	2
130	150															•		4

# Haltestücke für Säulen- und Buchsenbefestigung

## Holding clamps for leader pin- and -bushing mounting

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

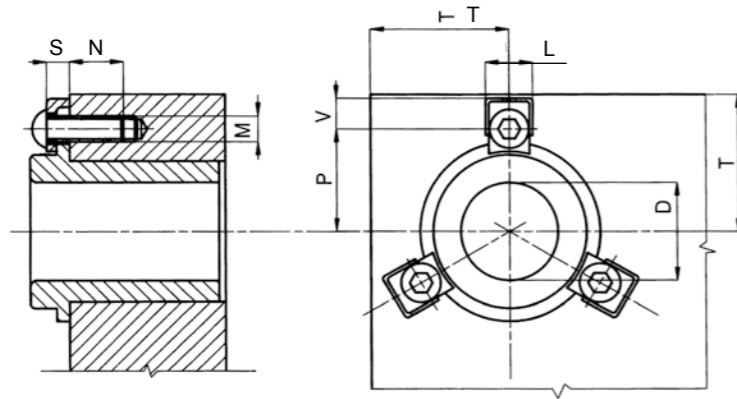


### FS 955

Haltestücke werden mit Schrauben geliefert

Holding clamps come with corresponding screws

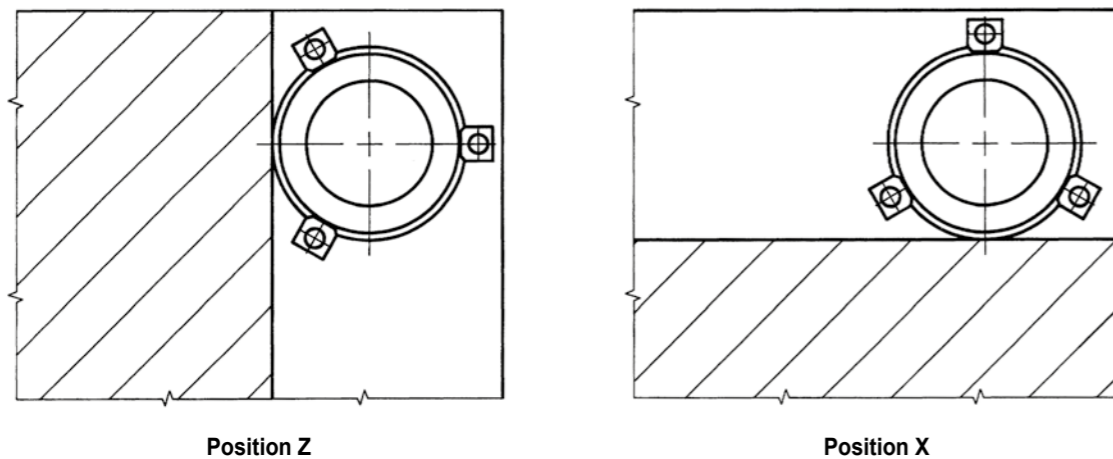
FS 955 / A



Ausführung Style	D	L	M	N	S	V
A	18-19	12	M6	12	6,7	6,0
A	24-25	12	M6	12	6,7	6,0
B	30-32	14,5	M8	16	7	7,2
B	40-42	14,5	M8	16	7	7,2
B	50-52	14,5	M8	16	7	7,2
B	63-80	14,5	M8	16	7	7,2

für Bundbuchsen mit Stahl- oder Bronzebeschichtung for leader pin bushings with collar steel or bronze-plated			für Bundbuchsen mit Kugelführung for leader pin bushings with collar ball cage		
D	P	T	D	P	T
18-19	20,5	32	18-19	23,5	35
24-25	25,5	37	24-25	28,5	40
30-32	31,5	44	30-32	35,5	48
40-42	36,5	49	40-42	40,5	53
50-52	44,5	57	50-52	48,5	61
63	51	64			
80	60,5	73			

### Anordnung der Haltestücke bei Stahlgestellen / Location of holding clamps in die sets



# Haltescheiben für Bundsäulenbefestigung

## Holding discs for mounting of leader pins with collar

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

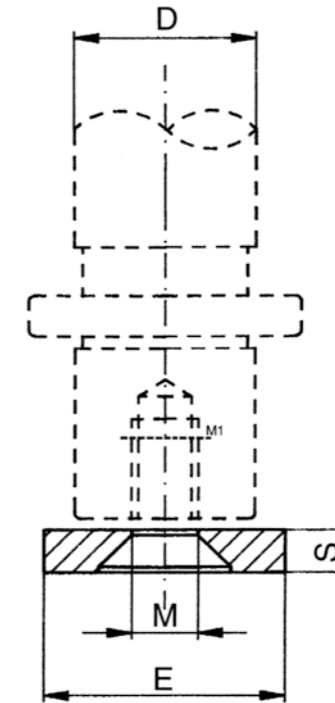


### FS 958

Mat.: C 40, brüniert  
Scheibe wird mit Schraube befestigt

Mat.: C 40, gunmetal-finished  
Mount disc with screw.

FS 958 / A



Ausführung Style	D	E	S	M
A	18-19	25	6	M8
B	24-25	32	7	M10
C	30-32	40	7	M10
D	40-42	50	9	M12
E	50-52	62	9	M12
F	63	73	9	M12
G	80	93	12	M12
H	100	120	20	M16

**FS 500**

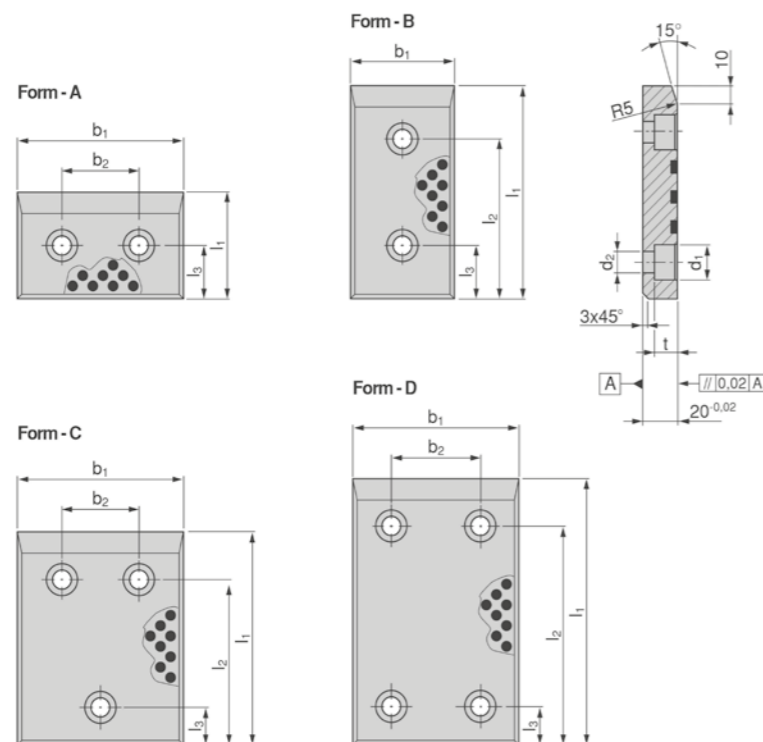
Mat.: Bronze

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure even during long-term production cycles a low maintenance operation.

**FS 500 / 50 x 100**



b1	l1	Form	b2	d1	d2	l2	l3	t
50	80	B	-	15	9	55	25	9
50	100	B	-	20	13,5	75	25	13
50	125	B	-	20	13,5	100	25	13
50	160	B	-	20	13,5	135	25	13
50	200	B	-	20	13,5	175	25	13
80	50	A	30	15	9	-	25	9
80	80	B	-	20	13,5	55	25	13
80	100	B	-	20	13,5	75	25	13
80	125	B	-	20	13,5	100	25	13
80	160	B	-	20	13,5	135	25	13
80	200	B	-	20	13,5	175	25	13
80	250	B	-	20	13,5	210	40	13
80	315	B	-	20	13,5	275	40	13
100	50	A	50	20	13,5	-	25	13
100	80	A	50	20	13,5	-	40	13
100	100	B	-	20	13,5	75	25	13
100	125	B	-	20	13,5	100	25	13
100	160	B	-	20	13,5	135	25	13
100	200	B	-	20	13,5	175	25	13

b1	l1	Form	b2	d1	d2	l2	l3	t
100	250	B	-	20	13,5	210	40	13
100	315	B	-	20	13,5	275	40	13
125	50	A	75	20	13,5	-	25	13
125	80	A	75	20	13,5	-	40	13
125	100	C	75	20	13,5	75	25	13
125	125	C	75	20	13,5	100	25	13
125	160	C	75	20	13,5	135	25	13
125	200	C	75	20	13,5	175	25	13
125	250	C	75	20	13,5	210	40	13
125	315	C	75	20	13,5	275	40	13
160	50	A	110	20	13,5	-	25	13
160	80	A	110	20	13,5	-	40	13
160	100	C	110	20	13,5	75	25	13
160	125	C	110	20	13,5	100	25	13
160	160	C	110	20	13,5	135	25	13
160	200	C	110	20	13,5	175	25	13
160	250	D	110	20	13,5	210	40	13
160	315	D	110	20	13,5	275	40	13

**FS 501**

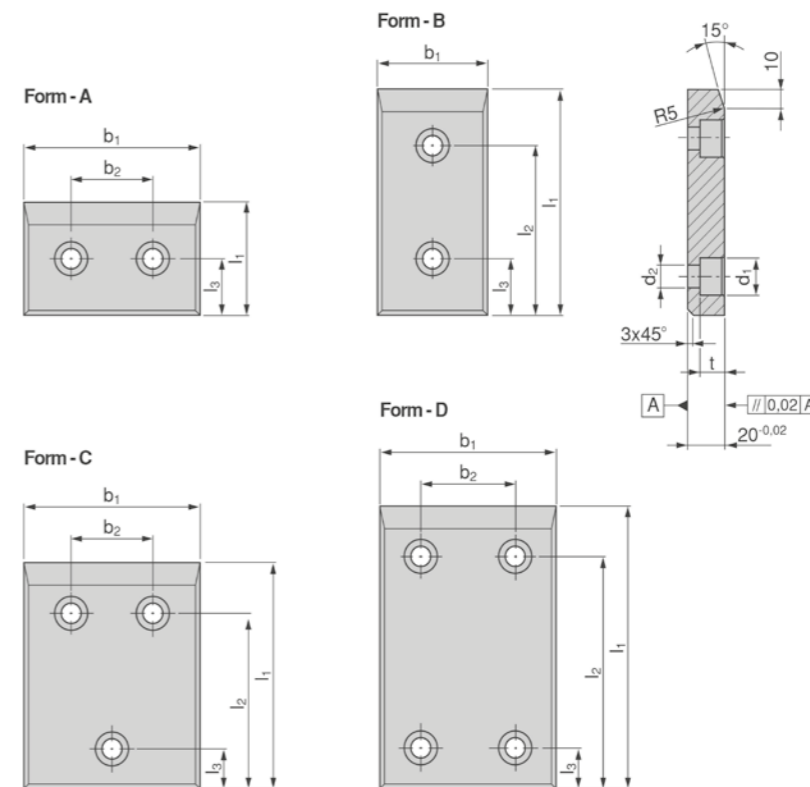
Mat.: 16MnCr5

Oberflächenhärte: 60 - 64 HRC

Mat.: 16MnCr5

Surface hardness: 60 - 64 HRC

**FS 501 / 80 x 50**



b1	l1	Form	b2	d1	d2	l2	l3	t
50	80	B	-	15	9	55	25	9
50	100	B	-	20	13,5	75	25	13
50	125	B	-	20	13,5	100	25	13
50	160	B	-	20	13,5	135	25	13
50	200	B	-	20	13,5	175	25	13
80	50	A	30	15	9	-	25	9
80	80	B	-	20	13,5	55	25	13
80	100	B	-	20	13,5	75	25	13
80	125	B	-	20	13,5	100	25	13
80	160	B	-	20	13,5	135	25	13
80	200	B	-	20	13,5	175	25	13
80	250	B	-	20	13,5	210	40	13
80	315	B	-	20	13,5	275	40	13
100	50	A	50	20	13,5	-	25	13
100	80	A	50	20	13,5	-	40	13
100	100	B	-	20	13,5	75	25	13
100	125	B	-	20	13,5	100	25	13
100	160	B	-	20	13,5	135	25	13
100	200	B	-	20	13,5	175	25	13

b1	l1	Form	b2	d1	d2	l2	l3	t
100	250	B	-	20	13,5	210	40	13
100	315	B	-	20	13,5	275	40	13
125	50	A	75	20	13,5	-	25	13
125	80	A	75	20	13,5	-	40	13
125	100	C	75	20	13,5	75	25	13
125	125	C	75	20	13,5	100	25	13
125	160	C	75	20	13,5	135	25	13
125	200	C	75	20	13,5	175	25	13
125	250	C	75	20	13,5	210	40	13
125	315	C	75	20	13,5	275	40	13
160	50	A	110	20	13,5	-	25	13
160	80	A	110	20	13,5	-	40	13
160	100	C	110	20	13,5	75	25	13
160	125	C	110	20	13,5	100	25	13
160	160	C	110	20	13,5	135	25	13
160	200	C	110	20	13,5	175	25	13
160	250	D	110	20	13,5	210	40	13
160	315	D	110	20	13,5	275	40	13

**Gleitplatten VDI 3357, Bronze mit Festschmierstoff, 12 mm dick**

**Wear plates VDI 3357, bronze with self lubricating graphite plugs, 12 mm thick**



FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

**FS 502**

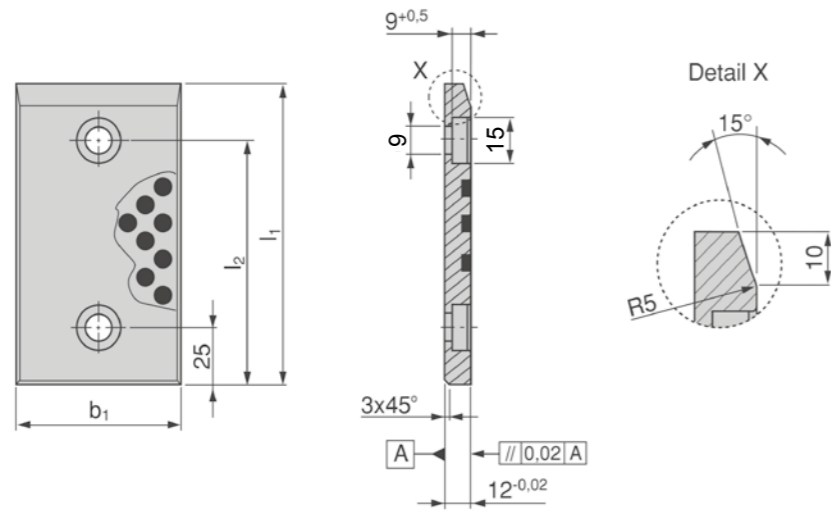
Mat.: Bronze

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure even during long-term production cycles a low maintenance operation.

**FS 502 / 30 x 80**



b1	l1	l2	b1	l1	l2
30	80	55	50	160	135
30	100	75	50	200	175
30	125	100	60	80	55
30	160	135	60	100	75
30	200	175	60	125	100
40	80	55	60	160	135
40	100	75	60	200	175
40	125	100	80	80	55
40	160	135	80	100	75
40	200	175	80	125	100
50	80	55	80	160	135
50	100	75	80	200	175
50	125	100			

**Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 10 mm dick**

**Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 10 mm thick**



FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

**FS 503**

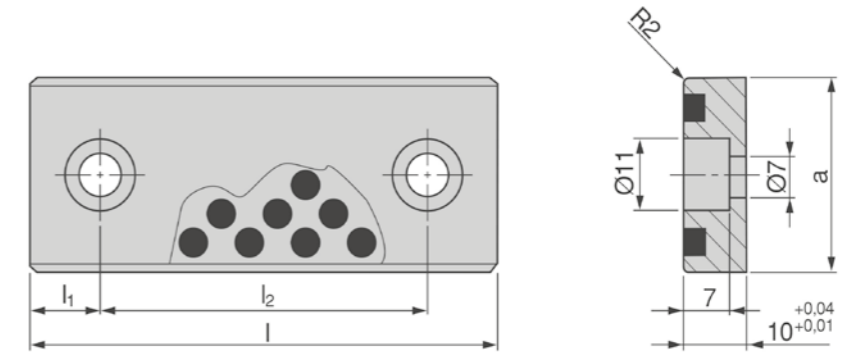
Mat.: Bronze-Graphit

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze-graphite

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.

**FS 503 / 18 x 125**



a	l	l1	l2
18	75	15	45
18	100	25	50
18	125	25	75
18	150	25	100
28	75	15	45
28	100	25	50
28	125	25	75
28	150	25	100
38	75	15	45
38	100	25	50
38	125	25	75
38	150	25	100
48	75	15	45
48	100	25	50
48	125	25	75
48	150	25	100

**Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 10 mm dick**

**Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 10 mm thick**

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



**FS 504**

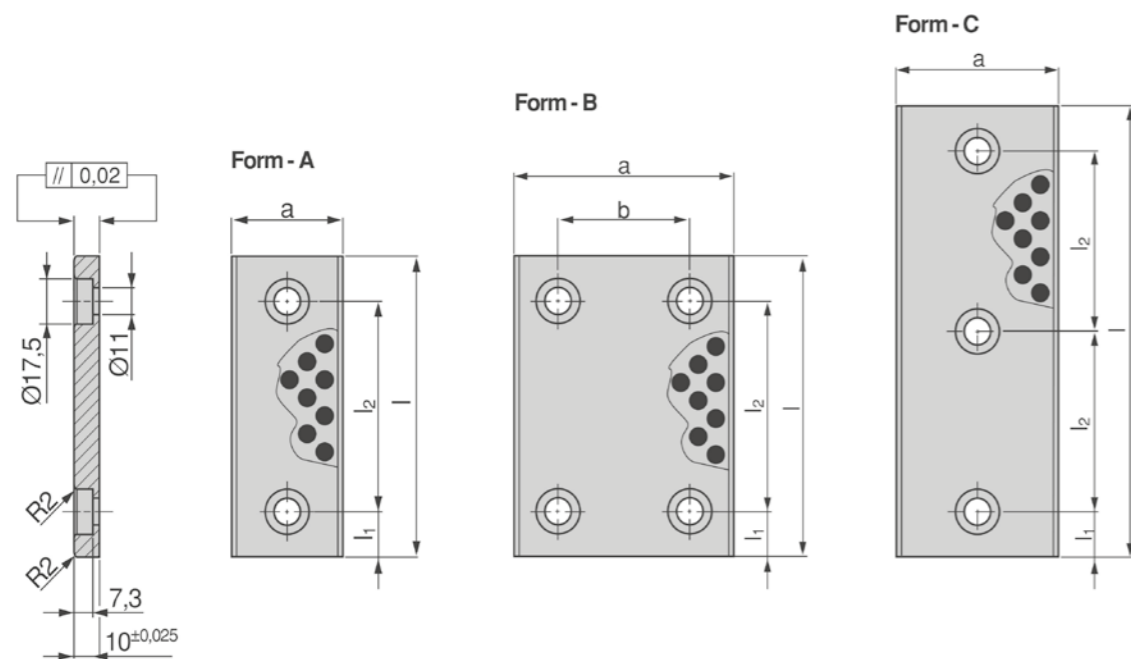
Mat.: Bronze-Graphit

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze-graphite

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.

**FS 504 / 48 x 150**



a	l	Form	b	l1	l2
28	75	A	-	15	45
28	100	A	-	25	50
28	125	A	-	25	75
28	150	A	-	25	100
38	75	A	-	15	45
38	100	A	-	25	50
38	125	A	-	25	75
38	150	A	-	25	100
48	75	A	-	15	45
48	100	A	-	25	50
48	125	A	-	25	75
48	150	A	-	25	100
48	200	A	-	50	100
58	75	A	-	15	45
58	100	A	-	25	50
58	125	A	-	25	75
58	150	A	-	25	100

a	l	Form	b	l1	l2
58	200	A	-	50	100
75	75	A	-	15	45
75	100	A	-	25	50
75	125	A	-	25	75
75	150	A	-	25	100
75	200	C	-	25	75
100	100	B	50	25	50
100	125	B	50	25	75
100	150	B	50	25	100
100	200	B	50	25	150
100	250	B	50	25	200
125	150	B	50	25	100
125	200	B	50	25	150
125	250	B	50	25	200
150	150	B	100	25	100
150	200	B	100	25	150



**Gleitplatten, Bronze mit Festschmierstoff, 5 mm dick**

**Wear plates, bronze with self lubricating graphite plugs, 5 mm thick**

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS



**FS 505**

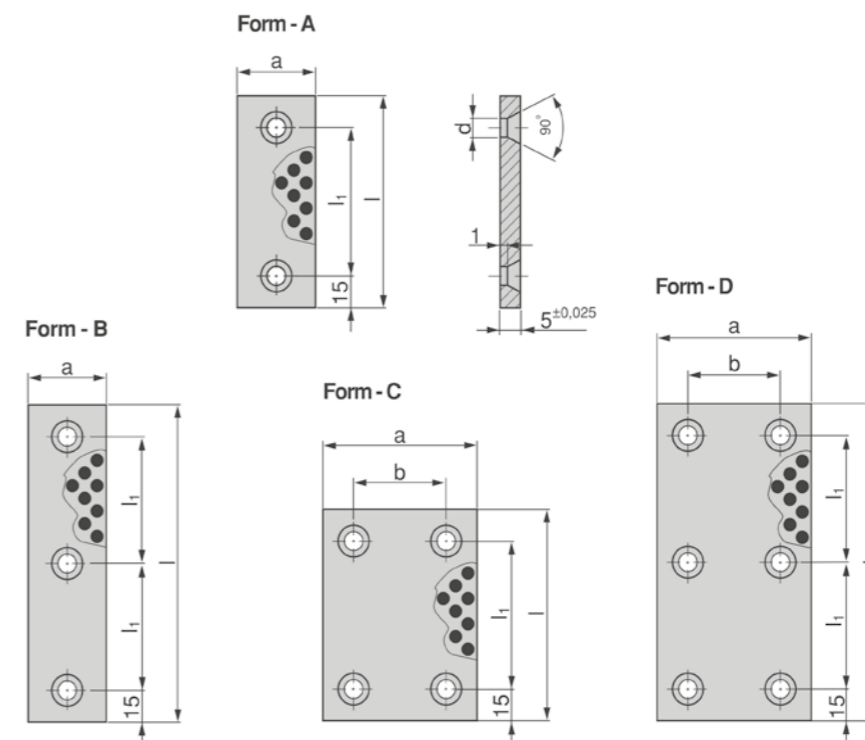
Mat.: Bronze-Graphit

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze-graphite

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.

**FS 505 / 75 x 75**



a	l	Form	b	d	l1
18	50	A	-	6,5	20
18	75	A	-	6,5	45
18	100	A	-	6,5	70
18	150	B	-	6,5	60
28	50	A	-	9	20
28	75	A	-	9	45
28	100	A	-	9	70
28	150	B	-	9	60
38	50	A	-	9	20
38	75	A	-	9	45
38	100	A	-	9	70
38	150	B	-	9	60
48	75	A	-	9	45
48	100	A	-	9	70
48	125	A	-	9	95
48	150	B	-	9	60
75	75	C	45	9	45
75	100	C	45	9	70
75	125	C	45	9	95
75	150	D	45	9	60
100	100	C	70	9	70
100	125	C	70	9	95
100	150	D	70	9	60





**FS 506**

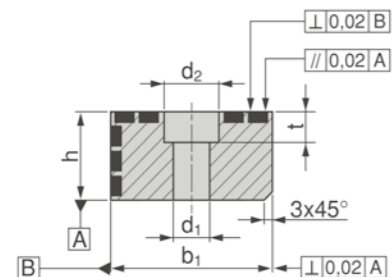
mit 2 Gleitflächen  
Mat.: Bronze-Graphit

with 2 slide surfaces  
Mat.: Bronze-graphite

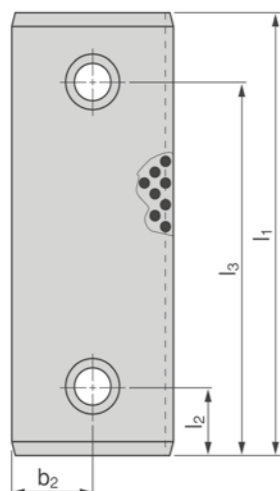
**FS 506 / 15 x 110**

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

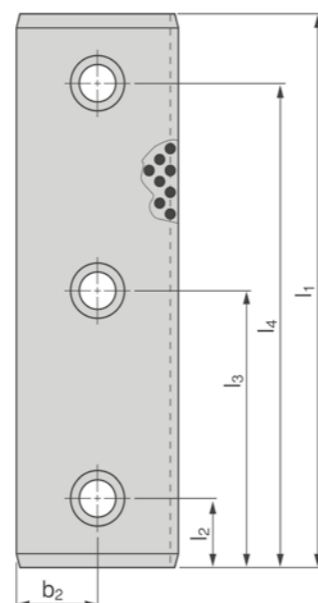
Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.



Form - A



Form - B



h	l1	Form	b1	b2	d1	d2	l2	l3	l4	t
-0,02	H7		-0,02		H13	H13		±0,2	±0,2	+0,5
12	110	A	25	12,5	9	15	25	85	-	8,5
12	120	A	25	12,5	9	15	25	95	-	8,5
15	110	A	25	12,5	11	18	25	85	-	10,5
15	120	A	25	12,5	11	18	25	95	-	10,5
30	125	A	60	30	13,5	20	25	100	-	13
30	160	A	60	30	13,5	20	25	135	-	13
30	200	B	60	30	13,5	20	25	100	175	13
40	125	A	60	30	13,5	20	25	100	-	13
40	160	A	60	30	13,5	20	25	135	-	13
40	200	B	60	30	13,5	20	25	100	175	13

**FS 507**

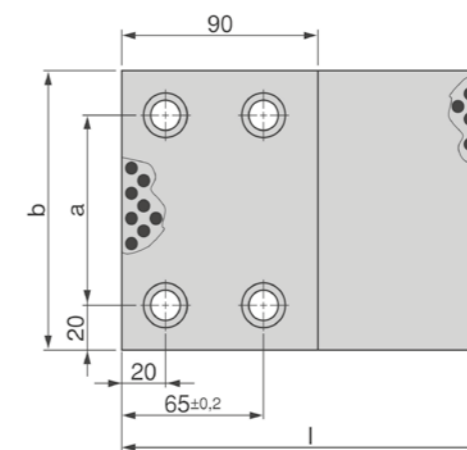
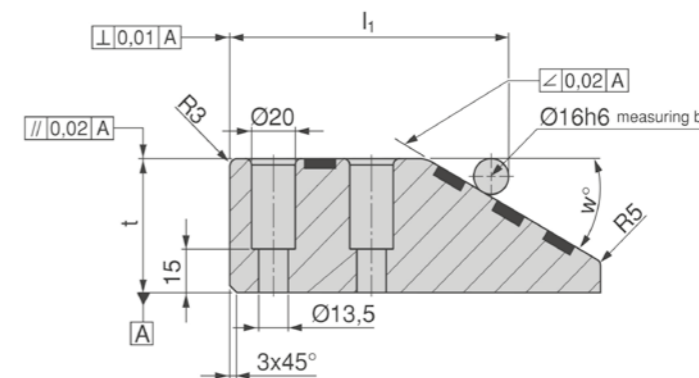
mit 2 Gleitflächen  
Mat.: Bronze-Graphit

with 2 slide surfaces  
Mat.: Bronze-graphite

**FS 507 / 125 x 170 x 45**

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.



b	l	t	a	l1	w
		±0,1		±0,5	
100	170	45	60	143,37	20°
125	170	45	85	143,37	20°
150	170	45	110	143,37	20°
100	150	45	60	127,86	30°
100	170	60	60	127,86	30°
125	150	45	85	127,86	30°
125	170	60	85	127,86	30°
150	150	45	110	127,86	30°
150	170	60	110	127,86	30°

# Überlaufkeile VDI 3357, Stahl

## Cam dwells VDI 3357, steel

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

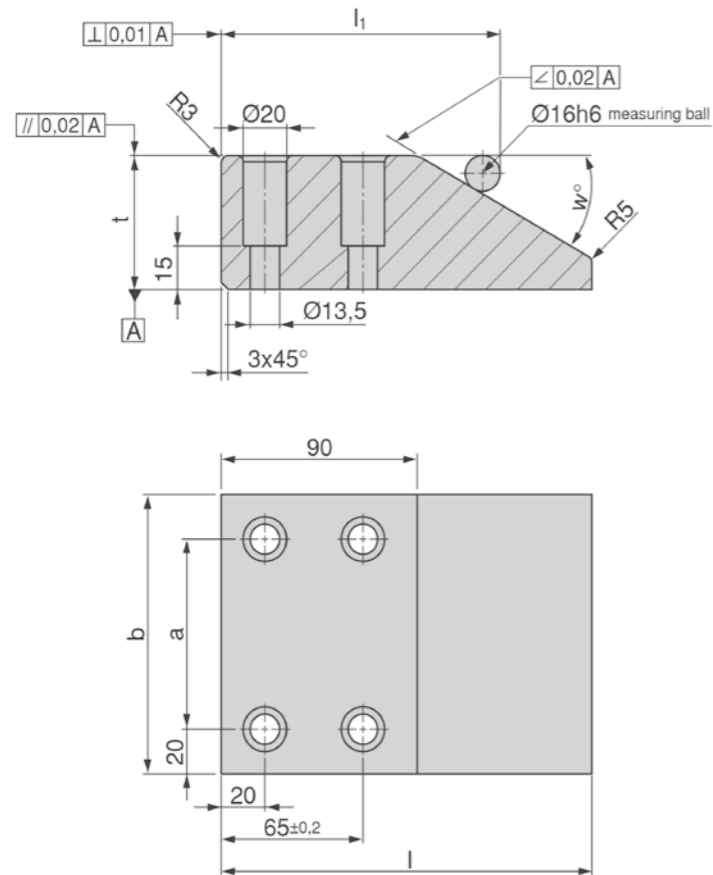


### FS 508

Mat.: X153CrMoV12  
Oberflächenhärte: 60 - 62 HRC

Mat.: X153CrMoV12  
Surface hardness: 60 - 62 HRC

**FS 508 /  
125 x 170 x 45**



b	l	t ±0,1	a	l1 ±0,5	w
100	170	45	60	143,37	20°
125	170	45	85	143,37	20°
150	170	45	110	143,37	20°
100	150	45	60	127,86	30°
100	170	60	60	127,86	30°
125	150	45	85	127,86	30°
125	170	60	85	127,86	30°
150	150	45	110	127,86	30°
150	170	60	110	127,86	30°

# Führungslaschen, Stahl mit Festschmierstoff

## Guide brackets, steel with self lubricating graphite plugs

FÜHRUNGSSYSTEME / GUIDINGSYSTEMS

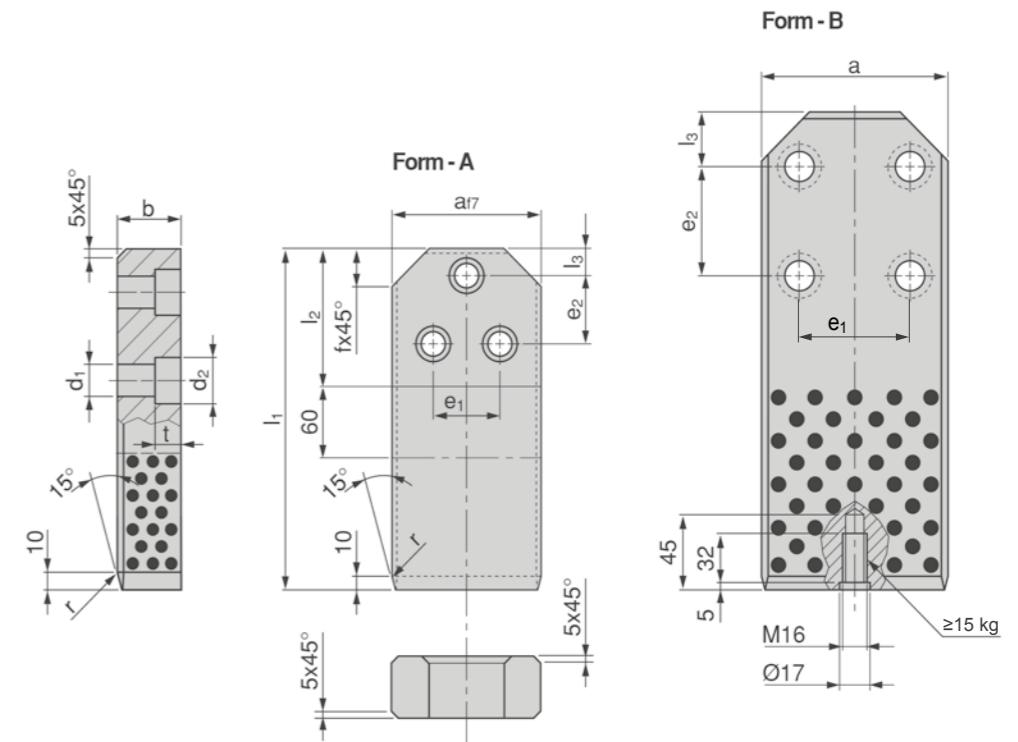


### FS 509

Mat.: CK45  
Oberflächenhärte: 58 - 60 HRC

Mat.: CK45  
Surface hardness: 58 - 60 HRC

**FS 509 /  
63 x 180 x 36**



a	l1	b	l2	l3	e1	e2	d1	d2	t	f	r	Form
63	180	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
63	200	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
63	224	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
71	180	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
71	200	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
71	224	36	90	20	50	50	14	20	16	18	16	A
90	200	36	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
90	224	36	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
90	250	36	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
90	200	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
90	224	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
90	250	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
112	200	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
112	224	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
112	250	45	100	20	50	50	18	26	21	28	25	A
140	315	45	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
140	400	45	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
140	315	56	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
140	400	56	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
190	315	45	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
190	400	45	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
190	315	56	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
190	400	56	150	40	90	80	22	33	25,5	36	31,5	B
240	500	56	250	40	160	160	26	40	30,5	36	31,5	B
240	630	56	250	40	160	160	26	40	30,5	36	31,5	B

FS 510

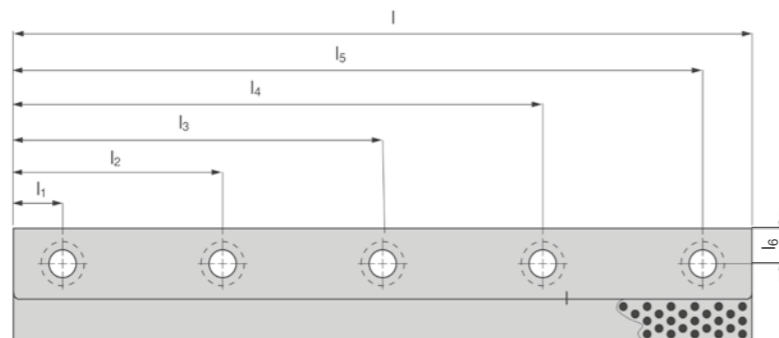
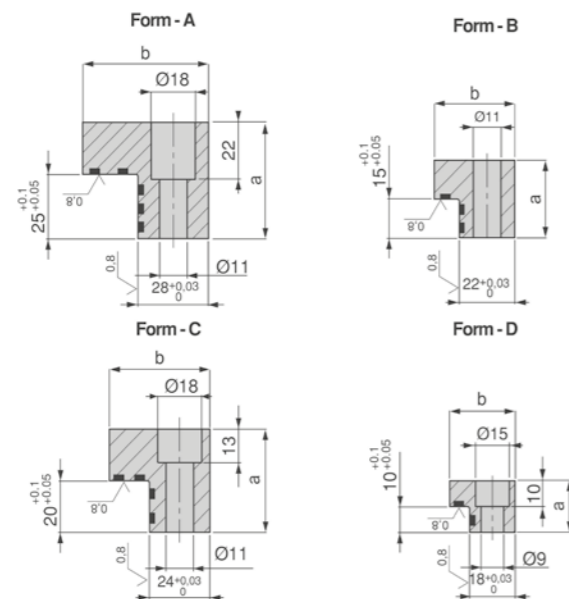
Mat.: Bronze-Graphit

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze-graphite

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.

FS 510 / 20 x 26 x 100



a ±0,25	b ±0,25	l	Form	l1	l2	l3	l4	l5	l6	Bohrungen Holes
20	26	100	D	20	80	-	-	-	9	2
20	26	150	D	20	75	130	-	-	9	3
20	26	200	D	20	75	125	180	-	9	4
30	32	100	B	20	80	-	-	-	11	2
30	32	150	B	20	75	130	-	-	11	3
30	32	200	B	20	75	125	180	-	11	4
30	32	250	B	20	90	160	230	-	11	4
40	40	160	C	15	145	-	-	-	12	2
40	40	250	C	15	145	225	-	-	12	3
45	50	200	A	20	75	125	180	-	14	4
45	50	250	A	20	90	160	230	-	14	4
45	50	300	A	20	85	150	215	280	14	5
45	50	350	A	20	100	175	250	330	14	5

FS 511

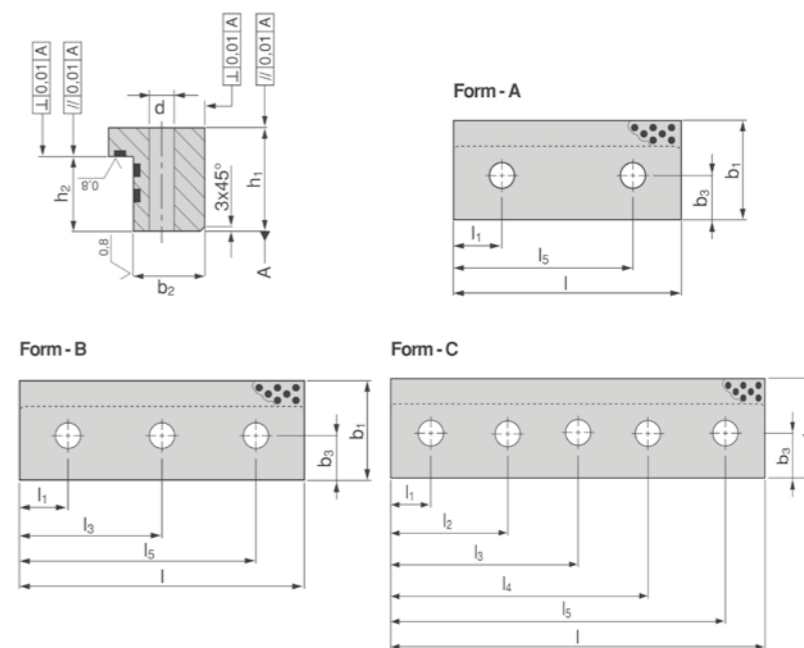
Mat.: Bronze-Graphit

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Mat.: Bronze-graphite

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.

FS 511 / 55 x 55 x 100



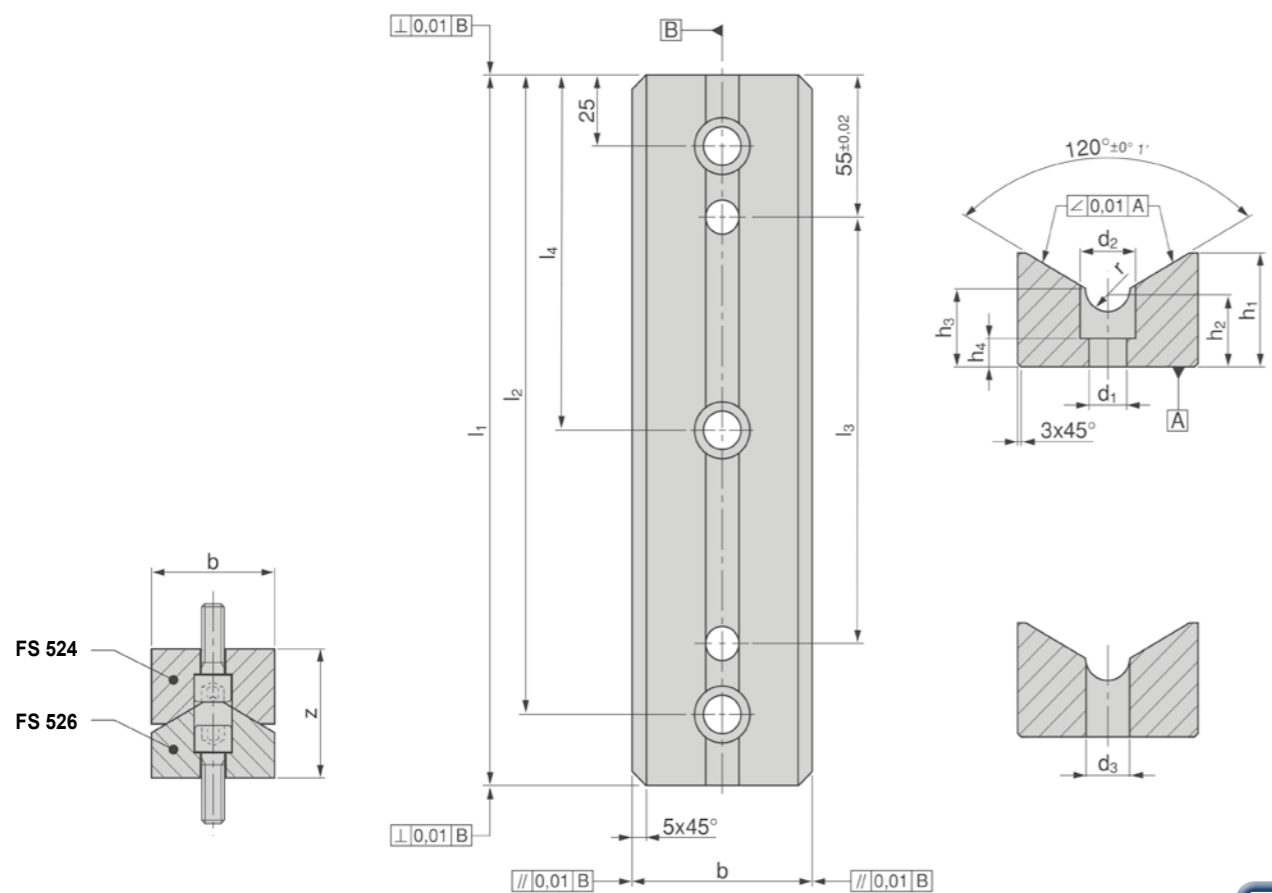
b1 ±0,2	h1 ±0,2	l -0,2	Form	b2 -0,02	b3 ±0,2	d H13	l1 ±0,2	l2 ±0,2	l3 ±0,2	l4 ±0,2	l5 ±0,2	h2 +0,02
55	55	100	A	37	20	13,5	27,5	-	-	-	72,5	39
55	55	160	A	37	20	13,5	27,5	-	-	-	132,5	39
70	75	160	A	50	30	17,5	35	-	-	-	125	55
70	75	200	A	50	30	17,5	35	-	-	-	165	55
70	75	250	B	50	30	17,5	35	-	125	-	215	55
70	75	400	C	50	30	17,5	35	125	200	275	365	55
85	90	160	A	63	38	22	42,5	-	-	-	117,5	65
85	90	200	A	63	38	22	42,5	-	-	-	157,5	65
85	90	250	B	63	38	22	42,5	-	125	-	207,5	65
85	90	400	C	63	38	22	42,5	125	200	275	357,5	65

**FS 524**

Mat.: CK45  
Oberflächenhärte: 56 - 60 HRC

Mat.: CK45  
Surface hardness: 56 - 60 HRC

**FS 524 / 65 x 150**



b	l1	d1	d2	d3	h1	h2	h3	h4	l2	l3	l4	r	z
h6	-0,2	H13	H13	H7	$\pm 0,2$	$\pm 0,01$	$\pm 0,2$		$\pm 0,2$	$\pm 0,01$	$\pm 0,2$		+0,05
<b>65</b>	<b>150</b>	13,5	20	12	35	18	22	8	125	45	-	7	65
<b>65</b>	<b>200</b>	13,5	20	12	35	18	22	8	175	95	-	7	65
<b>65</b>	<b>250</b>	13,5	20	12	35	18	22	8	225	145	125	7	65
<b>65</b>	<b>300</b>	13,5	20	12	35	18	22	8	275	195	150	7	65
<b>125</b>	<b>150</b>	17,5	26	16	60	28	34	15	125	45	-	10	85
<b>125</b>	<b>200</b>	17,5	26	16	60	28	34	15	175	95	-	10	85
<b>125</b>	<b>250</b>	17,5	26	16	60	28	34	15	225	145	125	10	85
<b>125</b>	<b>300</b>	17,5	26	16	60	28	34	15	275	195	150	10	85



**FS 526**

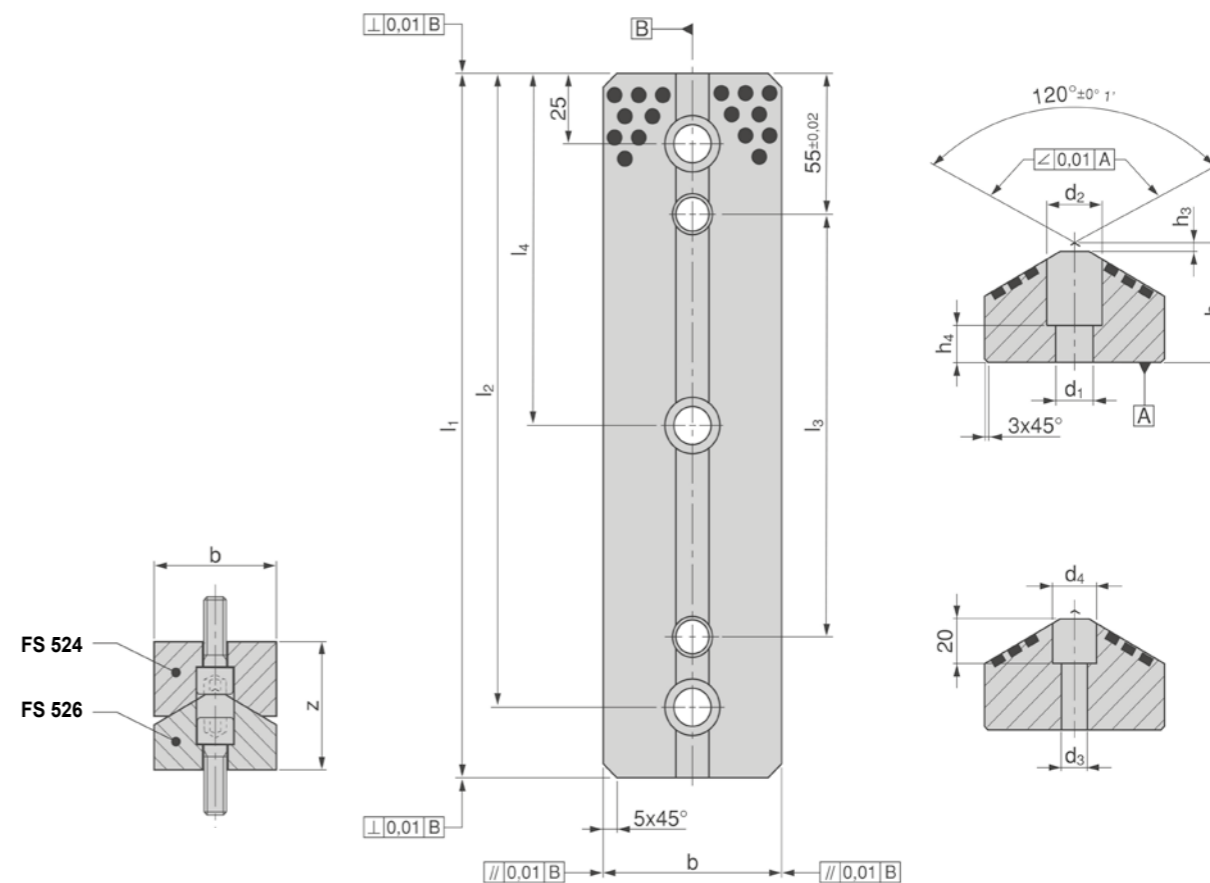
Mat.: Bronze-Graphit

Mat.: Bronze-graphite

**FS 526 / 65 x 150**

Gleitplatten aus Bronze mit Festschmierstoff-Einsätzen gewährleisten auch im Dauerbetrieb einen wartungsarmen Einsatz.

Bronze wear plates with self lubricating graphite plugs ensure a low maintenance operation, even during long-term production cycles.



b	l1	d1	d2	d3	d4	h1	h3	l2	l3	l4	z
h6	-0,2	H13	H13	H7	H13	$\pm 0,01$		$\pm 0,2$	$\pm 0,01$	$\pm 0,2$	+0,05
<b>65</b>	<b>150</b>	13,5	20	12	14	47	3	125	45	-	65
<b>65</b>	<b>200</b>	13,5	20	12	14	47	3	175	95	-	65
<b>65</b>	<b>250</b>	13,5	20	12	14	47	3	225	145	125	65
<b>65</b>	<b>300</b>	13,5	20	12	14	47	3	275	195	150	65
<b>125</b>	<b>150</b>	17,5	26	16	18	57	5	125	45	-	85
<b>125</b>	<b>200</b>	17,5	26	16	18	57	5	175	95	-	85
<b>125</b>	<b>250</b>	17,5	26	16	18	57	5	225	145	125	85
<b>125</b>	<b>300</b>	17,5	26	16	18	57	5	275	195	150	85

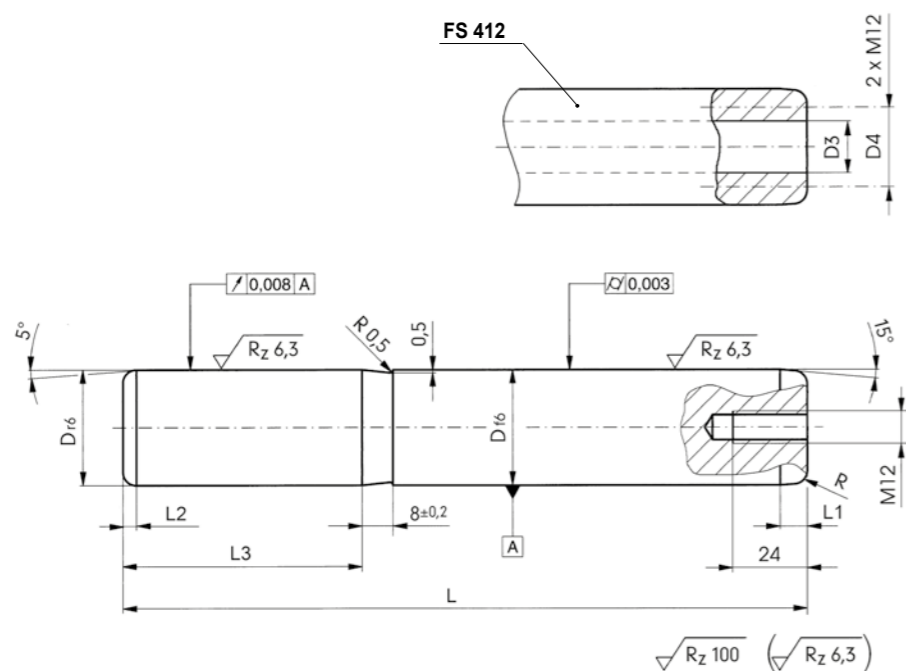




**FS 410**  
**FS 412**

Technischer Hinweis:  
Säulen-Aufnahmebohrungen: H7  
Säulentyp **FS 410** kann ab  $\varnothing 80$  mm mit 2 Transportgewinden M12 geliefert werden (bitte angeben).  
Säulentyp **FS 412** bis  $\varnothing 63$  mm ohne Hohlbohrung, ab  $\varnothing 80$  mm mit Hohlbohrung und 2 Transportgewinden M12 (bitte angeben).  
Passende Führungsbuchsen finden Sie auf Seite FS.34

Technical recommendation:  
Leader pin mounting holes: H7  
Leader pin type **FS 410** with 80 mm diameter and larger can be supplied with two transport-threads M12 (please specify when ordering).  
Leader pin type **FS 412** up to 63 mm without internal hole, 80 mm diameter and larger with internal hole and with two transport-threads M12 (please specify when ordering).



**FS 330 ... RM**  
**FS 340 ... RM**  
**FS 350 ... RM**  
**FS 430 ... RM**  
**FS 439 ... RM**  
**FS 440 ... RM**  
**FS 450 ... RM**

Bei RM-Coat handelt es sich um eine dunkelblaugraue Gleitstoffbeschichtung auf Basis Wolframdisulfid (WS2) mit einer Stärke von 0,0005 - 0,0015 mm, die bei Raumtemperatur aufgebracht wird und bis 650° C stabil bleibt.

Sie reduziert - abhängig vom spezifischen Anwendungsfall - die Reibung um bis zu 70%, was zu einer signifikanten Verbesserung der Schmier- und Gleiteigenschaften der beschichteten Teile führt. Außer einer leichten anfänglichen Schmierung und bei den üblichen Wartungen kann der Schmiermittel-Einsatz in vielen Fällen reduziert werden, wobei meist zusätzlich noch eine deutliche Verlängerung der Standzeiten zu verzeichnen ist.

Sie kann nicht nur, aber auch, auf andere Beschichtungen - wie z.B. PVD und CVD - zusätzlich aufgetragen werden.

Typische Anwendungsbeispiele finden sich beim Umformen, in Wälz- und Gleitlagern und in der Vakuumtechnik. Erstklassige Resultate werden auch im gesamten Bereich der Spritzgießtechnik erzielt, angefangen bei den Führungselementen bis hin zur Beschichtung von komplexen, schwer entformbaren Konturkernen.

Um eine bestmögliche Verbindung zum Trägermaterial zu gewährleisten, müssen die zu beschichtenden Teile vollständig (von Ölen / Fetten, Staub u.ä.) gesäubert werden.

Die Beschichtung lässt sich nur durch mechanische Bearbeitung wieder entfernen.

Die Technik der Wolframdisulfid-Beschichtung findet sich in jedem amerikanischen Flugzeug. Sie ist unter den strengen Auflagen der amerikanischen NAMSAs - Class 6 getestet und als bio-kompatibel eingestuft worden. Der Beschichtungs-Prozess wird in Übereinstimmung mit den US-Militär-Spezifikationen DOD-L-85645 A Type 1 ausgeführt.

Im Programm der Märkischen Stanz-Partner werden die Artikel der Serie **FS 330 / ... bis FS 350 / ...** standardmäßig mit RM-Coat beschichtet, bei allen anderen Führungs- und Funktionsteilen nach Rücksprache bzw. nach Anforderung.

Bezüglich weiterer Anwendungsfälle sprechen Sie uns gerne an.

RM-Coat is a dark blue / grey tungsten disulfid (WS2) lubricant coating, being applied at room temperature with a thickness of 0,0005 - 0,0015 mm. It is stable up to 650 degrees Celsius.

Depending on the specific application, this coating reduces friction up to 70%, leading to significantly improved sliding-characteristics of the coated parts. After a slight initial lubrication (and during the usually scheduled maintenance works), in a lot of cases the lubricant can be reduced and minimized ... while at the same time in most cases the tool-life considerably extends.

The RM Coat can (not must!) be applied on other coatings like PVD and CVD as well.

Typical applications can be found in sheet metal forming processes, roller- and plain bearings and in vacuum technologies. Top results have been accomplished in injection molding as well, by coating not only guiding elements, but complex, hard-to-strip-off cores.

To provide for an excellent connection between the coating and the carrying material, the part to be coated has to be cleaned completely from dust, oil, grease etc.

The coating can only be removed mechanically.

The WS2-coating-technique can be found on every American airplane. Metercoat has been NAMSAs-Class 6 tested and certified as bio-compatible. The whole coating process is carried out in compliance with DOD-L-85645 A Type 1.

In our program the products from **FS 330 / ... to FS 350 / ...** and **FS 430 / ... to FS 450 / ...** are RM-coated as standards, all other (guiding- and other) products can be treated upon request.

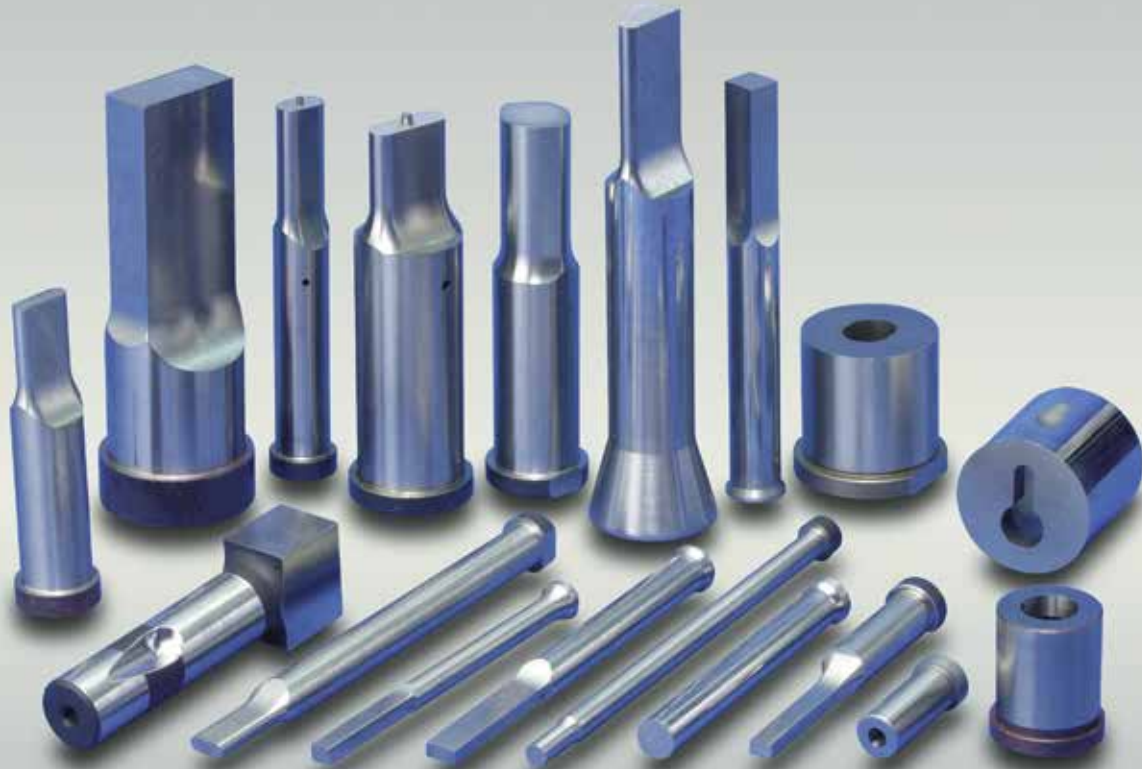
Please contact us with your specific application.





**MSP** **GN** **GM** **BH**

**Märkische Stanz-Partner**



**[schneidelemente]**

**[cuttingelements]**

**Stand / Revision Status 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE.1 SE.2

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.



Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.



„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.



Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.



„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.



Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.


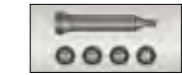
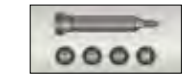






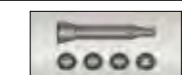












„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.

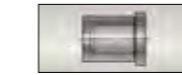

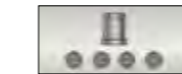
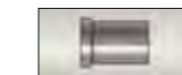
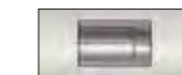
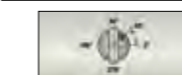


	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE.1 SE.2
	Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft, HSS	Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank, HSS	SE 785	SE.3
	Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft, Typen F, O, R, S	Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank, Types F, O, R, S	SE 786	SE.4
	Schneidstempel, zylindrischer Kopf Type K	Punches, cylindrical head Type K	SE 712	SE.5
	Schneidstempel, zylindrischer Kopf Type K ISO 8020	Punches, cylindrical head Type K ISO 8020	SE 712 ISO	SE.6
	Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift	Punches ISO 8020 with spring ejector	SE 737	SE.7
	Schneidstempel ISO 8020, Type KP, abgesetzter Schaft	Punches ISO 8020, type KP, shouldered shank	SE 716 KP ISO	SE.8
	Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift, Type EKP	Punches ISO 8020 with spring ejector Type EKP	SE 737 EKP	SE.9
	Schneidstempel ISO 8020, Type KF, KO, KR, KS, abgesetzter Schaft	Punches ISO 8020, type KF, KO, KR, KS, shouldered shank	SE 731 .. ISO	SE.10
	Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift Typen EKF, EKO, EKR, EKS	Punches ISO 8020 with spring ejector Types EKF, EKO, EKR, EKS	SE 737 ...	SE.11
	Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020	Triangle retainers for punches ISO 8020	SE 391	SE.12
	Druckplatten für Stempelhalteplatten SE 391	Thrust plates for triangle retainers SE 391	SE 392	SE.13
	Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020 ohne Verdrehsicherung	Triangle retainers for punches ISO 8020 without rotation prevention	SE 393	SE.14
	Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020 mit Verdrehsicherung	Triangle retainers for punches ISO 8020 with rotation prevention	SE 394	SE.15
	Ausgleichsplatten für Stempelhalteplatten SE 393, SE 394	Shim plates for triangle retainers SE 393, SE 394	SE 395	SE.16
	Druckplatten für Stempelhalteplatten SE 393, SE 394	Thrust plates for triangle retainers SE 393, SE 394	SE 396	SE.16
	Schneidstempel Posaunen Hals	Punches trumpet head	SE 750	SE.17
	Schneidstempel Posaunen Hals mit federndem Auswerferstift	Punches trumpet head with spring ejector	SE 753	SE.18
	Schneidstempel Posaunen Hals, abgesetzter Schaft	Punches trumpet head, shouldered shank	SE 751	SE.19
	Schneidstempel Posaunen Hals, abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift	Punches trumpet head, shouldered shank with spring ejector	SE 754	SE.20



	<b>Schneidstempel</b>	<b>Punches</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft, Typen PF, PO, PR, PS	Punches trumpet head, shouldered shank Types PF, PO, PR, PS	SE 752 . .	SE.21
	Schneidstempel Posaunenhals abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift, Typen EPF, EPO, EPR, EPS	Punches trumpet head, shouldered shank with spring ejector, Types EPF, EPO, EPR, EPS	SE 755 . . .	SE.22
	Kopfsenker für Posaunenhals-Stempel	Counterbore-tools for trumpet-heads	SE 020	SE.23
	Fangstifte	Pilot punches	SE 709	SE.24
	Schneidstempel 30° Kopf	Punches 30° head	SE 730	SE.25
	Schneidstempel 30° Kopf mit federndem Auswerferstift	Punches 30° head with spring ejector	SE 734	SE.26
	Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft	Punches 30° head, shouldered shank	SE 732	SE.27
	Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft mit federndem Auswerferstift	Punches 30° head, shouldered shank with spring ejector	SE 735	SE.28
	Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft, Typen 30F, 30O, 30R, 30S	Punches 30° head, shouldered shank Types 30F, 30O, 30R, 30S	SE 733 . . .	SE.29
	Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft, Typen 30EF, 30EO, 30ER, 30ES mit federndem Auswerferstift	Punches 30° head, shouldered shank Types 30EF, 30EO, 30ER, 30ES with spring ejector	SE 736 . . .	SE.30
	Schneidstempel mit Langlochprofil über die Gesamtlänge, mit Senkkopf	Punches with oblong shape over the total length with countersunk head	SE 744 SE 745	SE.31
	Schneidstempel mit Rechteckprofil über die Gesamtlänge, mit Senkkopf	Punches with rectangular shape over the total length with countersunk head	SE 748 SE 749	SE.32
	Schneidstempel mit Rechteckprofil über die Gesamtlänge	Punches with rectangular shape over the total length	SE 738 SE 739	SE.33
	Schneidstempel mit Langlochprofil über die Gesamtlänge	Punches with oblong shape over the total length	SE 740 SE 741	SE.34
	Verdrehsicherung für Schneidstempel Information	Rotation prevention for punches Information		SE.61

	<b>Schneidbuchsen</b>	<b>Die buttons</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schneidbuchsen DIN 9845, Form A ohne Bund	Die buttons DIN 9845 A without collar	SE 791	SE.35
	Schneidbuchsen DIN 9845, Form B mit Bund	Die buttons DIN 9845 B with collar	SE 792	SE.36
	Schneidbuchsen ohne Bund Type ED, ISO 8977A	Die buttons without collar Type ED, ISO 8977A	SE 711 ED	SE.37

	<b>Schneidbuchsen</b>	<b>Die buttons</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schneidbuchsen mit Bund Type EKD, ISO 8977B	Die buttons with collar Type EKD, ISO 8977B	SE 713 EKD	SE.38
	Schneidbuchsen ohne Bund, Typen EDF, EDO, EDR, EDS, ISO 8977A	Die buttons without collar Types EDF, EDO, EDR, EDS, ISO 8977A	SE 715 . . .	SE.39
	Schneidbuchsen mit Bund Typen EKDF, EKDO, EKDR, EKDS, ISO 8977B	Die buttons with collar Types EKDF, EKDO, EKDR, EKDS, ISO 8977B	SE 717 . . . .	SE.40
	Schneidbuchsen mit Startlochbohrung durchgehend, Type EDL, ohne Bund ISO 8977A	Die buttons with start hole, Type EDL, without collar, ISO 8977A	SE 711 EDL	SE.41
	Schneidbuchsen mit Startlochbohrung durchgehend, Type EKDL, mit Bund ISO 8977B	Die buttons with start hole, Type EKDL, with collar, ISO 8977B	SE 713 EKDL	SE.42
	Schneidbuchsen mit Startlochbohrung und Ausfallloch, Type EDM, ohne Bund, ISO 8977A	Die buttons with start hole and counter-bore relief, Type EDM, without collar, ISO 8977A	SE 711 EDM	SE.43
	Schneidbuchsen mit Startlochbohrung und Ausfallloch, Type EKDM, mit Bund, ISO 8977B	Die buttons with start hole and counter-bore relief, Type EKDM, with collar, ISO 8977B	SE 713 EKDM	SE.44
	Stempelführungsbuchsen DIN 9845, Form C	Punch - guide bushings, DIN 9845 C	SE 793	SE.45
	Verdrehsicherung für Schneidbuchsen Information	Rotation prevention for die buttons Information		SE.61

	<b>Schnellwechsel-Schneidelemente</b>	<b>Ball lock cutting elements</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung	Ball lock punches, heavy duty	SE 300	SE.47
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, mit federndem Auswerferstift	Ball lock punches, heavy duty, with spring ejector	SE 320	SE.48
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft	Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank	SE 301	SE.49
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft, mit federndem Auswerferstift	Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank, with spring ejector	SE 321	SE.50
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft Typen O, S, H, L	Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank Types O, S, H, L	SE 302 .	SE.51
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, abgesetzter Schaft Typen O, S, H, L, mit fed. Auswerferst.	Ball lock punches, heavy duty, shouldered shank, with spring ejector	SE 322 .	SE.52
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft	Ball lock punches, heavy duty, inverted	SE 303	SE.53
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft, mit federndem Auswerferstift	Ball lock punches, heavy duty, inverted, with spring ejector	SE 323	SE.54
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schwere Ausführung, Schneide > Schaft, Typen O, S, H, L	Ball lock punches, heavy duty, inverted, Types O, S, H, L	SE 304 .	SE.55

	<b>Schnellwechsel-Schneidelemente</b>	<b>Ball lock cutting elements</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schnellwechsel-Schneidstempel, schw. Ausführung, Schneide > Schaft, Typen O, S, H, L, mit fed. Auswerferst.	Ball lock punches, heavy duty, inverted, Types O, S, H, L, with spring ejector	SE 324 .	SE.56
	Schnellwechsel-Schneidbuchsen, leichte Ausführung, rund	Ball lock die buttons, light duty, round	SE 340	SE.57
	Schnellwechsel-Schneidbuchsen, leichte Ausführung, Profile, Typen O, S, H, L	Ball lock die buttons, light duty, profiles, Types O, S, H, L	SE 341 .	SE.58
	Stempelhalteplatten für Schnellwechsel-Schneidstempel	Triangle retainers for ball lock punches	SE 390	SE.59

	<b>Zubehör Bereich Schneidelemente</b>	<b>Accessories</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Entrigelungswerkzeuge für Stempelhalteplatten, abgewinkelte Ausführung	Release tools for ball lock punch retainers, angular	SE 360	SE.60
	Entrigelungswerkzeuge für Stempelhalteplatten, gerade Ausführung	Release tools for ball lock punch retainers, straight	SE 361	SE.60
	Entrigelungswerkzeuge für Stempelhalteplatten, Gewindeausführung	Release tools for ball lock punch retainers, threaded	SE 362	SE.60

	<b>Sonderschneid-elemente</b>	<b>Special punches</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Bestellbeispiele	Ordering examples		SE.62
	Bestellformulare	Order forms		SE.63 SE.64
	Formbeispiele für Sonderschneidelemente	Shape examples for special cutting elements		SE.46

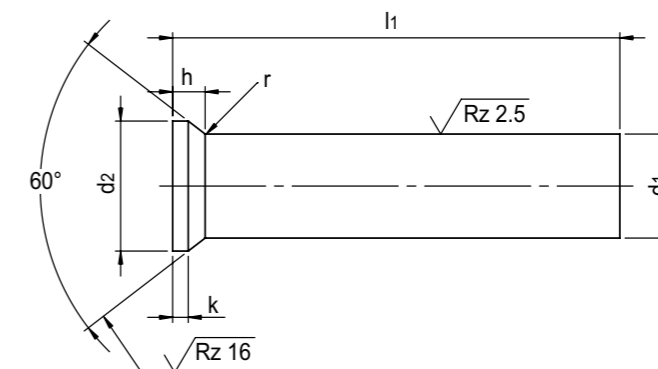
**SE 775**

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 775 / 2,50 x 100

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).



Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 ±0,05	h +0,2	k +0,2	r	l1 +0,5			
					71	80	100	130
0,50	0,9	0,55	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,55	1,0	0,59	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,60	1,1	0,63	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,65	1,2	0,68	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,70	1,3	0,72	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,75	1,3	0,68	0,2	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,80	1,4	0,92	0,4	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,85	1,4	0,88	0,4	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,90	1,6	1,01	0,4	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
0,95	1,6	0,96	0,4	0,2 <sup>+0,2</sup>	●	●	●	
1,00	1,8	1,19	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,10	1,8	1,11	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,20	2,0	1,19	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,30	2,0	1,11	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,40	2,2	1,19	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,50	2,2	1,11	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,60	2,5	1,28	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,70	2,5	1,19	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,80	2,8	1,37	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
1,90	2,8	1,28	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,00	3,0	1,37	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,10	3,2	1,45	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,20	3,2	1,37	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,30	3,5	1,54	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,40	3,5	1,45	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,50	3,5	1,37	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,60	4,0	1,71	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,70	4,0	1,63	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,80	4,0	1,54	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
2,90	4,0	1,45	0,5	0,4 <sup>+0,3</sup>	●	●	●	
3,00	4,5	1,80	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	
3,10	4,5	1,71	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,20	4,5	1,63	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,30	4,5	1,54	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,40	4,5	1,45	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,50	5,0	1,80	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,60	5,0	1,71	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,70	5,0	1,63	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,80	5,0	1,54	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
3,90	5,0	1,45	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,00	5,5	1,80	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,10	5,5	1,71	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,20	5,5	1,63	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,30	5,5	1,54	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,40	5,5	1,45	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,50	6,0	1,80	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,60	6,0	1,71	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●
4,70	6,0	1,63	0,5	0,6 <sup>+0,4</sup>	●	●	●	●

# Schneidstempel DIN 9861, Form D

## Punches DIN 9861, Form D

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



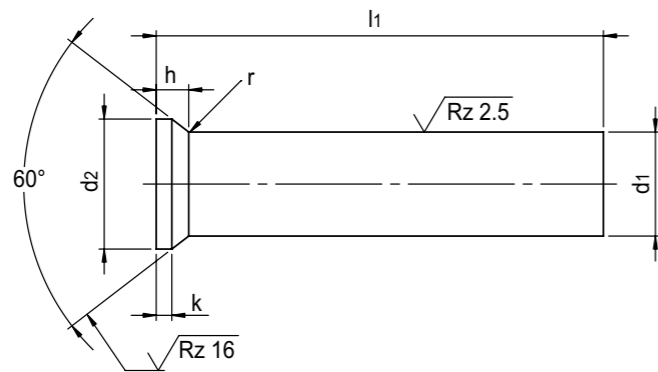
### SE 775

Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

SE 775 / 2,50 x 100

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).



Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 ±0,05	h +0,2	k +0,2	r	l1 +0,5			
					71	80	100	130
4,80	6,0	1,54	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
4,90	6,0	1,45	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,00	6,5	1,80	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,10	6,5	1,71	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,20	6,5	1,63	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,30	6,5	1,54	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,40	6,5	1,45	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,50	7,0	1,80	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,60	7,0	1,71	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,70	7,0	1,63	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,80	7,0	1,54	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
5,90	7,0	1,45	0,5	0,6+0,4	●	●	●	●
6,00	8,0	2,23	0,5	1,0+0,5	●	●	●	●
6,10	8,0	2,15	0,5	1,0+0,5	●	●	●	●
6,20	8,0	2,06	0,5	1,0+0,5	●	●	●	●
6,30	8,0	1,97	0,5	1,0+0,5	●	●	●	●
6,40	8,0	1,89	0,5	1,0+0,5	●	●	●	●
6,50	9,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
7,00	9,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
7,50	10,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
8,00	10,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
8,50	11,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
9,00	11,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
9,50	12,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
10,00	12,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
10,50	13,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
11,00	13,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
11,50	14,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
12,00	14,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
12,50	15,0	3,17	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
13,00	15,0	2,73	1,0	1,0+0,5	●	●	●	●
13,50	16,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
14,00	16,0	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
14,50	17,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
15,00	17,0	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
15,50	18,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
16,00	18,0	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
16,50	19,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
17,00	19,5	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
17,50	20,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
18,00	20,5	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
18,50	21,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
19,00	21,5	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
19,50	22,0	3,67	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●
20,00	22,5	3,23	1,5	1,5+0,5	●	●	●	●

# Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft

## Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 785

Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

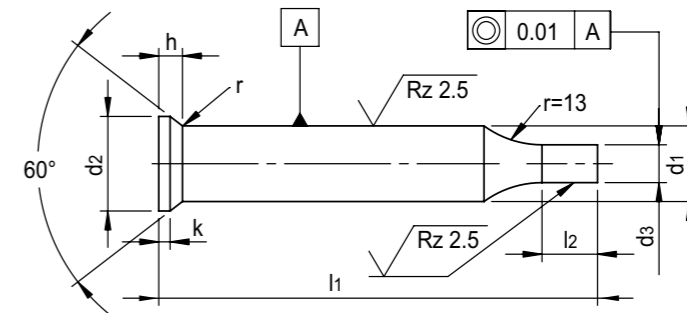
SE 785 /  
 5,0 x 71 / d3

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Länge l2 frei wählbar!  
 Fehlende Maße siehe SE 775 (Seite SE.1)

Length l2 freely selectable!  
 for missing dimensions please see SE 775 (page SE.1)

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d3 h6 Stufung/step 0,01	l2 +0,5	l1 +0,5			
			71	80	100	130
1,5	0,5 - 1,4	7	●	●	●	
2,0	0,5 - 1,9	7	●	●	●	
3,0	1,6 - 2,9	7	●	●	●	
4,0	1,6 - 3,9	10	●	●	●	●
5,0	2,5 - 4,9	10	●	●	●	●
6,0	3,0 - 5,9	10	●	●	●	●
8,0	4,0 - 7,9	13	●	●	●	●
10,0	5,0 - 9,9	17	●	●	●	●
13,0	9,0 - 12,9	17	●	●	●	●
16,0	12,0 - 15,9	17	●	●	●	●
20,0	16,0 - 19,9	17	●	●	●	●
25,0	20,0 - 24,9	17	●	●	●	●
32,0	25,0 - 31,9	17	●	●	●	●
38,0	30,0 - 37,9	17	●	●	●	●

# Schneidstempel DIN 9861, Form C, abgesetzter Schaft

## Punches DIN 9861, Form C, shouldered shank



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 786 .

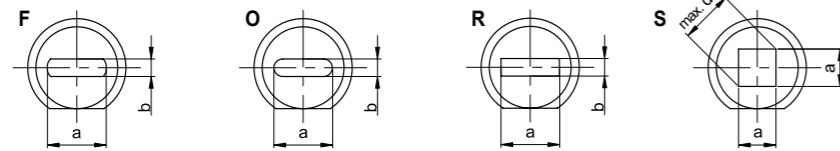
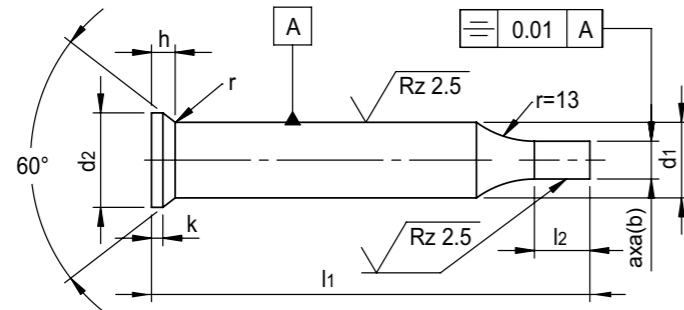
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 786 F /  
8 x 80 / a x b

Länge l<sub>2</sub> frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).  
Fehlende Maße siehe SE 775 (Seite SE.1)

Length l<sub>2</sub> freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.  
For missing dimensions please see SE 775 (page SE.1)



d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	l <sub>2</sub> +0,5	l <sub>1</sub> +0,5			
			71	80	100	130
5	2,5 - 4,9	10	•	•	•	•
6	3,0 - 5,9	10	•	•	•	•
8	4,0 - 7,9	13	•	•	•	•
10	5,0 - 9,9	17	•	•	•	•
13	9,0 - 12,9	17	•	•	•	•
16	12,0 - 15,9	17	•	•	•	•
20	16,0 - 19,9	17	•	•	•	•
25	20,0 - 24,9	17	•	•	•	•
32	27,0 - 31,9	17	•	•	•	•
38	33,0 - 37,9	17	•	•	•	•



# Schneidstempel Type K, zylindrischer Kopf

## Punches type K, cylindrical head



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 712

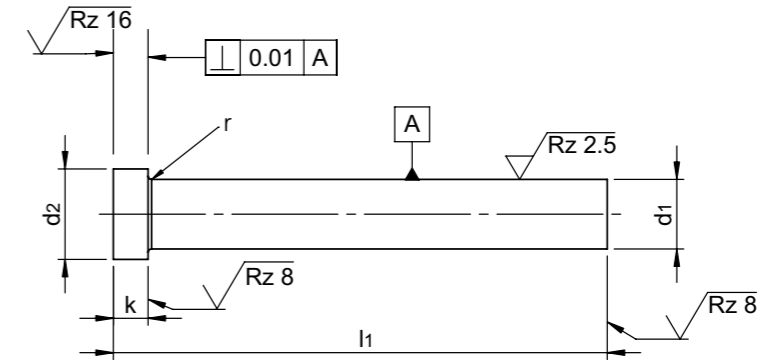
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 712 / 8 x 80

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,15	k +0,2 +0,1	r +0,1	l <sub>1</sub> +0,5 +0,2					
				63	71	80	90	100	120
3	5	3	0,2	•	•	•	•		
4	6	3	0,2	•	•	•	•	•	
5	8	5	0,3	•	•	•	•	•	•
6	9	5	0,3	•	•	•	•	•	•
8	11	5	0,3	•	•	•	•	•	•
10	13	5	0,3	•	•	•	•	•	•
13	16	5	0,5	•	•	•	•	•	•
16	19	6	0,5	•	•	•	•	•	•
20	24	6	0,5	•	•	•	•	•	•
25	29	10	0,5	•	•	•	•	•	•
32	36	12	0,5	•	•	•	•	•	•
38	45	15	0,5	•	•	•	•	•	•



# Schneidstempel Type K ISO 8020, zylindrischer Kopf

## Punches type K ISO 8020, cylindrical head



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 712 ISO

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

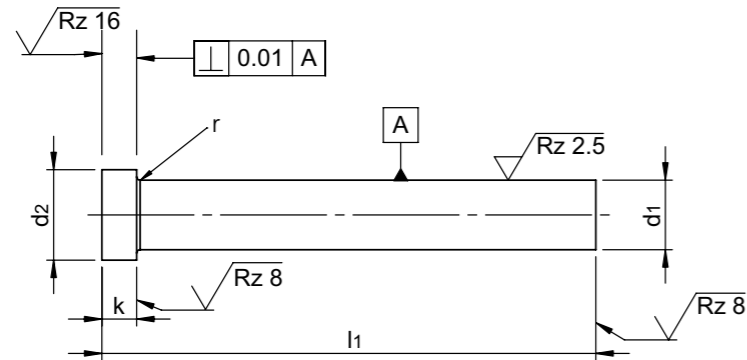
SE 712 ISO / 8 x 80

Stempel mit verstärkter Kopfhöhe auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.

Punches with reinforced head height available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,15	k +0,2 +0,1	r +0,1	l1 +0,5 +0,2					
				63	71	80	90	100	120
3	5	3	0,2	●	●	●	●		
4	6	3	0,2	●	●	●	●	●	
5	8	5	0,3	●	●	●	●	●	●
6	9	5	0,3	●	●	●	●	●	●
8	11	5	0,3	●	●	●	●	●	●
10	13	5	0,3	●	●	●	●	●	●
13	16	5	0,5	●	●	●	●	●	●
16	19	5	0,5	●	●	●	●	●	●
20	23	5	0,5	●	●	●	●	●	●
25	28	5	0,5	●	●	●	●	●	●
32	35	5	0,5	●	●	●	●	●	●
38	41	5	0,5	●	●	●	●	●	●



# Schneidstempel ISO 8020 mit federndem Auswerferstift

## Punches ISO 8020 with spring ejector



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 737

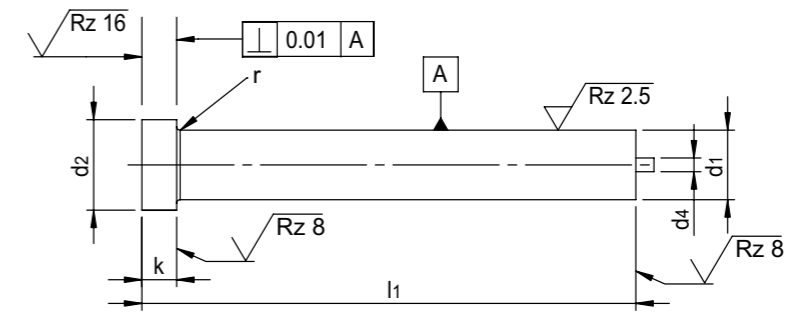
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 737 / 10 x 100

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,05	d4	k +0,2 +0,1	r +0,1	l1 +0,5 +0,2					
					63	71	80	90	100	120
5	8	1,0	5	0,3	●	●	●	●	●	
6	9	1,0	5	0,3	●	●	●	●	●	
8	11	1,5	5	0,3	●	●	●	●	●	●
10	13	1,5	5	0,3	●	●	●	●	●	●
13	16	1,5	5	0,5	●	●	●	●	●	●
16	19	2,3	5	0,5	●	●	●	●	●	●
20	23	2,3	5	0,5	●	●	●	●	●	●
25	28	2,3	5	0,5	●	●	●	●	●	●
32	35	3,0	5	0,5	●	●	●	●	●	●
38	41	3,0	5	0,5	●	●	●	●	●	●



# Schneidstempel ISO 8020, Type KP, abgesetzter Schaft

## Punches ISO 8020, type KP, shouldered shank



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 716 KP ISO

Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

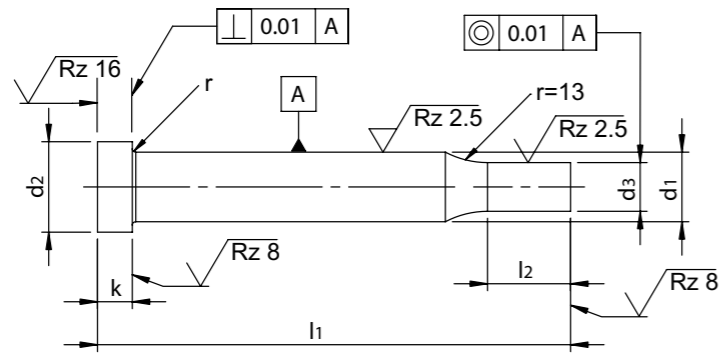
SE 716 KP / ISO /  
 10 x 100 / d3

Stempel mit verstärkter Kopfhöhe auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Länge l2 frei wählbar! Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable! Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.

Punches with reinforced head height available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,15	d3 +0,01 Stufung/step 0,01	k +0,2 +0,1	r +0,1	l2 ±0,5	l1 +0,5 +0,2					
						63	71	80	90	100	120
3	5	1,6 - 2,9	3	0,2	7	●	●	●	●		
4	6	1,6 - 3,9	3	0,2	10	●	●	●	●	●	
5	8	2,5 - 4,9	5	0,3	10	●	●	●	●	●	●
6	9	3,0 - 5,9	5	0,3	10	●	●	●	●	●	●
8	11	4,0 - 7,9	5	0,3	13	●	●	●	●	●	●
10	13	5,0 - 9,9	5	0,3	17	●	●	●	●	●	●
13	16	9,0 - 12,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
16	19	12,0 - 15,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
20	23	16,0 - 19,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
25	28	20,0 - 24,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
32	35	27,0 - 31,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
38	41	33,0 - 37,9	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●

# Schneidstempel ISO 8020 Type EKP mit fed. Auswerferstift

## Punches ISO 8020 type EKP with spring ejector



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 737 EKP

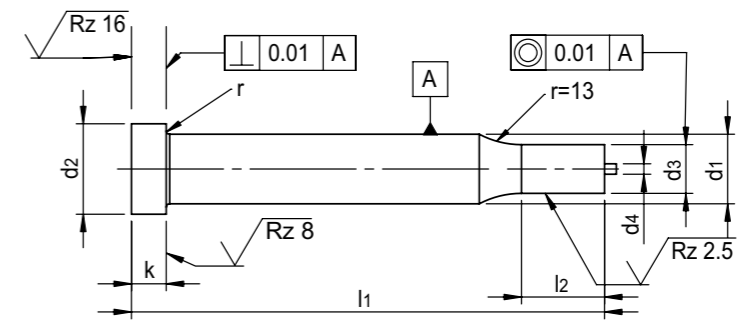
Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

SE 737 EKP /  
 10 x 100 / d3

Länge l2 frei wählbar! Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable! Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,15	d3 +0,01 Stufung/step 0,01	d4	k +0,2 +0,1	r +0,1	l2 ±0,5	l1 +0,5 +0,2					
							63	71	80	90	100	120
5	8	2,5 - 4,9	1,0	5	0,3	10	●	●	●	●	●	
6	9	3,0 - 5,9	1,0	5	0,3	10	●	●	●	●	●	
8	11	4,0 - 7,9	1,5	5	0,3	13	●	●	●	●	●	●
10	13	5,0 - 9,9	1,5	5	0,3	17	●	●	●	●	●	●
13	16	9,0 - 12,9	1,5	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
16	19	12,0 - 15,9	2,3	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
20	23	16,0 - 19,9	2,3	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
25	28	20,0 - 24,9	2,3	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
32	35	24,0 - 31,9	3,0	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●
38	41	28,0 - 37,9	3,0	5	0,5	17	●	●	●	●	●	●



SE 731 .. ISO

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

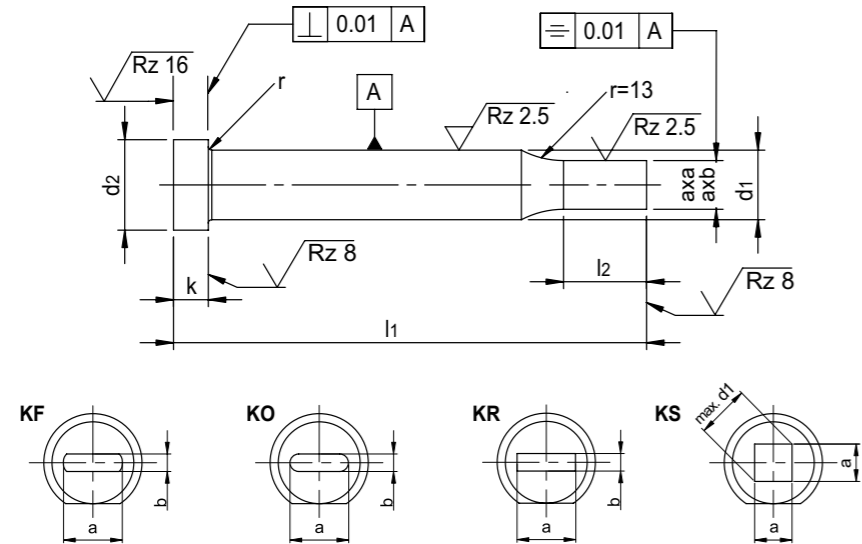
SE 731 KO / ISO /  
10 x 100 / a x b

Stempel mit verstärkter Kopfhöhe auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.

Punches with reinforced head height available, please specify when ordering.



d1 m5	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	d2 -0,15	k +0,2 +0,1	r +0,1	l2 ±0,5	l1 +0,5 +0,2					
						63	71	80	90	100	120
3	1,6 - 2,9	5	3	0,2	7	•	•	•	•		
4	1,6 - 3,9	6	3	0,2	10	•	•	•	•	•	
5	2,5 - 4,9	8	5	0,3	10	•	•	•	•	•	•
6	3,0 - 5,9	9	5	0,3	10	•	•	•	•	•	•
8	4,0 - 7,9	11	5	0,3	13	•	•	•	•	•	•
10	5,0 - 9,9	13	5	0,3	17	•	•	•	•	•	•
13	9,0 - 12,9	16	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
16	12,0 - 15,9	19	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
20	16,0 - 19,9	23	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
25	20,0 - 24,9	28	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
32	27,0 - 31,9	35	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
38	33,0 - 37,9	41	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•



SE 737 ...

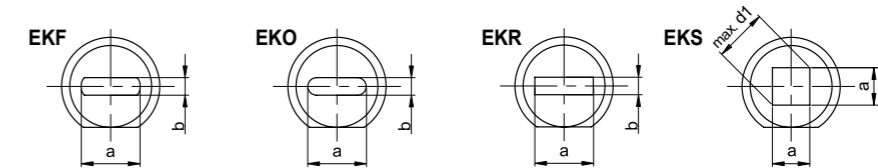
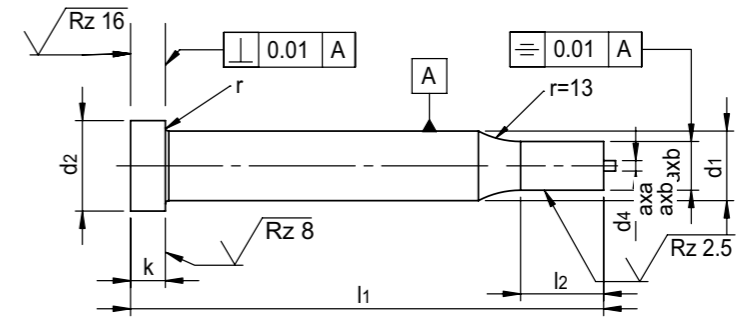
mit federndem Auswerferstift  
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

with spring ejector  
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 737 EKF /  
10 x 100 / a x b

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 -0,15	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	d4	k +0,2 +0,1	r +0,1	l2 ±0,5	l1 +0,5 +0,2					
							63	71	80	90	100	120
5	8	2,5 - 4,9	1,0	5	0,3	10	•	•	•	•	•	
6	9	3,0 - 5,9	1,0	5	0,3	10	•	•	•	•	•	
8	11	4,0 - 7,9	1,6	5	0,3	13	•	•	•	•	•	•
10	13	5,0 - 9,9	1,6	5	0,3	17	•	•	•	•	•	•
13	16	9,0 - 12,9	1,6	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
16	19	12,0 - 15,9	2,4	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
20	23	16,0 - 19,9	2,4	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
25	28	20,0 - 24,9	2,4	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
32	35	24,0 - 31,9	2,4	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•
38	41	28,0 - 37,9	2,4	5	0,5	17	•	•	•	•	•	•

SE 391

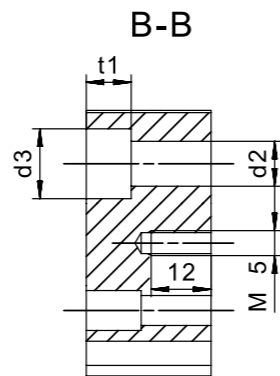
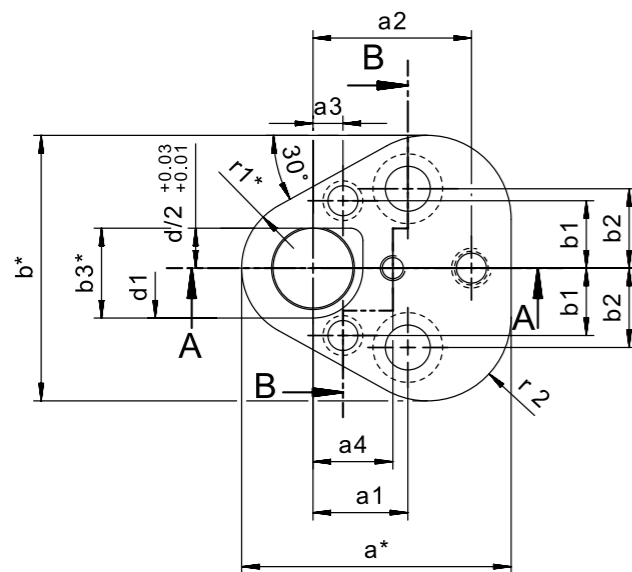
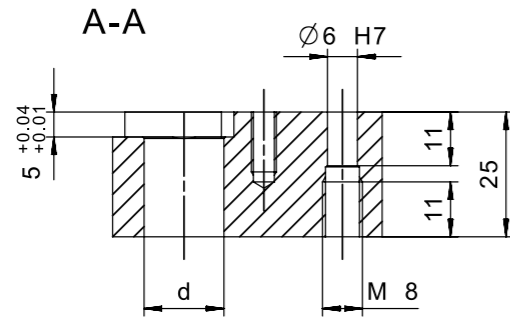
Schwere Ausführung mit Verdrehsicherung

Heavy duty with rotation prevention

SE 391 / 13

Lieferumfang:  
Zylinderkopfschrauben und Zylinderstifte

Included:  
Socket head cap screw and dowel pins



d	Toleranzen d Tolerances d	d1	d2	d3	t1	a* max.	a1	a2 ±0,01	a3 ±0,01	a4	b* max.	b1 ±0,01	b2	b3*	r1*	r2
10	+0,011 +0,008	14	9	15	9	44,5	19	26,92	7,5	16	43,7	9	11,1	12	9,5	12
13	+0,014 +0,010	17	9	15	9	50,8	19	29,97	6,5	16	50	12	14,3	15	12,7	15,2
16	+0,014 +0,010	20	9	15	9	54	19	31,75	6	16	53,2	13,5	15,9	18	14,3	16,8
20	+0,016 +0,011	24	11	18	11	60,3	19	33,53	5	23	59,5	16,5	17,5	22	17,5	20
25	+0,016 +0,011	29	13,5	20	13	69,9	23,8	40,64	7	30	69,1	22	19,8	27	22,2	24,7
32	+0,019 +0,013	36	13,5	20	13	69,9	23,8	40,64	7	30	69,1	22	19,8	34	22,2	24,7

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

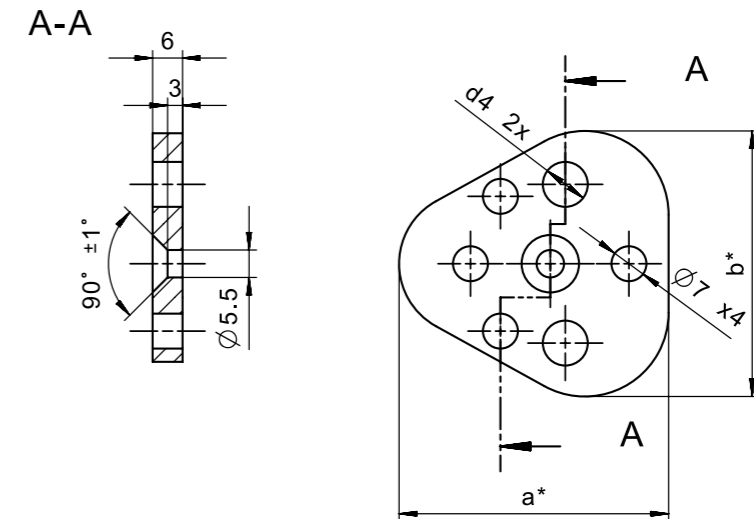
\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

SE 392

Mat.: 1.2842  
Härte: 50 +3 HRC

Mat.: 1.2842  
Hardness: 50 +3 HRC

SE 392 / 13



d SE 391	d4	a* max.	b* max.
10	9	44,5	43,7
13	9	50,8	50
16	9	54	53,2
20	11	60,3	59,5
25	13,5	69,9	69,1
32	13,5	69,9	69,1

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.



# Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020

## Retainer plates for punches ISO 8020



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 393

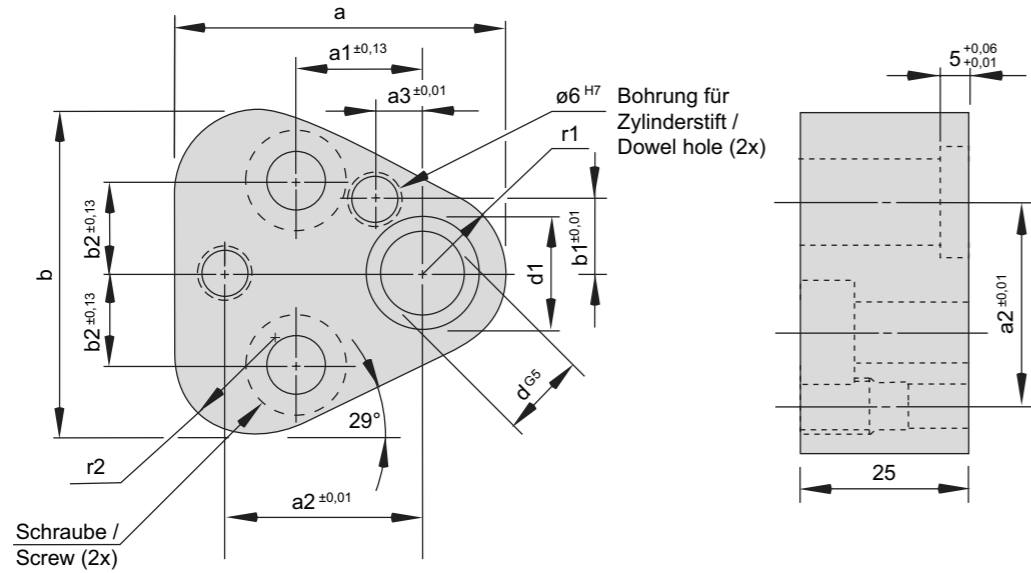
Mat.: C45

Mat.: C45

SE 393 / 13

Lieferumfang:  
Zylinderkopfschrauben und Zylinderstifte

Included:  
Socket head cap screw and dowel pins



d	d1	a* max.	a1	a2	a3	b* max.	b1	b2	r1*	r2	Schrauben Screws
10	14	44,5	19	26,93	7,5	43,7	9	11,1	9,5	12	M8
13	17	50,8	19	29,97	6,5	50	12	14,3	12,7	15,2	M8
16	20	54	19	31,75	6	53,2	13,5	15,9	14,3	16,8	M8
20	24	60,3	19	33,53	5	59,5	16,5	17,5	17,5	20	M10
25	29	69,9	23,8	40,64	7	69,1	22	19,8	22,2	24,7	M10
32	36	69,9	23,8	40,64	7	69,1	22	19,8	22,2	24,7	M12

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

# Stempelhalteplatten für Schneidstempel ISO 8020

## Retainer plates for punches ISO 8020



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 394

mit Verdrehsicherung

with rotation prevention

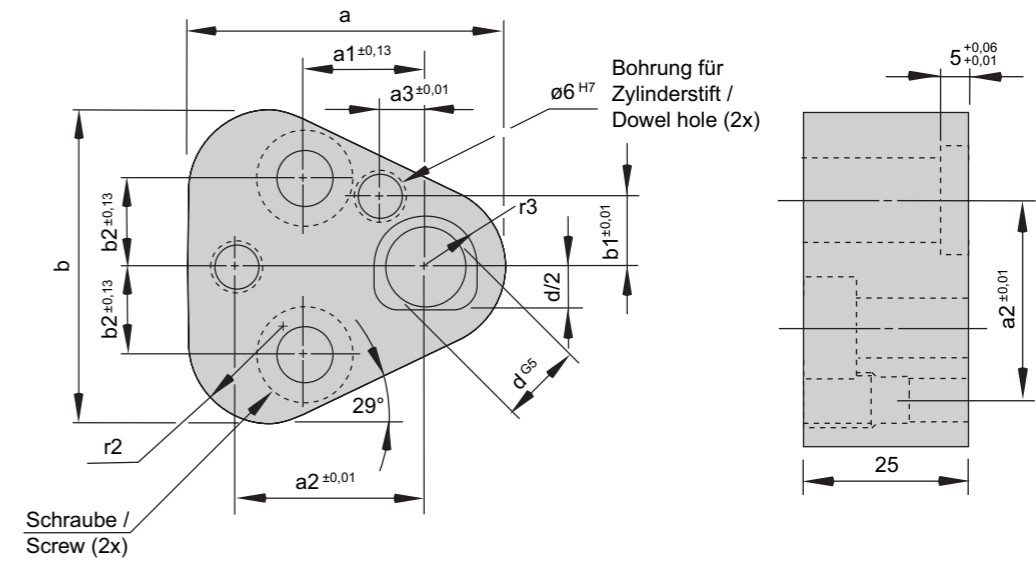
SE 394 / 13

Mat.: C45

Mat.: C45

Lieferumfang:  
Zylinderkopfschrauben und Zylinderstifte

Included:  
Socket head cap screw and dowel pins



d	a* max.	a1	a2	a3	b* max.	b1	b2	r1*	r2	r3	Schrauben Screws
10	44,5	19	26,93	7,5	43,7	9	11,1	9,5	12	7	M8
13	50,8	19	29,97	6,5	50	12	14,3	12,7	15,2	8,5	M8
16	54	19	31,75	6	53,2	13,5	15,9	14,3	16,8	10	M8
20	60,3	19	33,53	5	59,5	16,5	17,5	17,5	20	12	M10
25	69,9	23,8	40,64	7	69,1	22	19,8	22,2	24,7	14,5	M10
32	69,9	23,8	40,64	7	69,1	22	19,8	22,2	24,7	18	M12

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

# Zubehör für Stempelhalterplatten SE 393, SE 394

## Accessories for retainer plates SE 393, SE 394



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 395

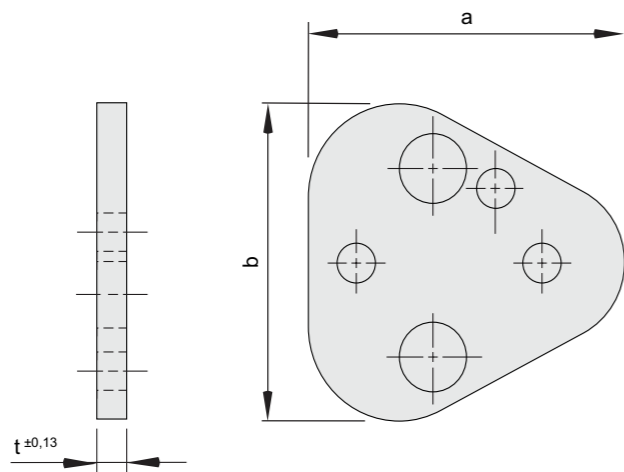
Ausgleichsplatten

Mat.: C45

Shim plates

Mat.: C45

SE 395 / 13



d SE 393, SE 394	t	a* max.	b* max.
10	1,8	44,5	43,7
13	1,8	50,8	50
16	1,8	54	53,2
20	1,8	60,3	59,5
25	1,8	69,9	69,1
32	1,8	69,9	69,1

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

### SE 396

Druckplatten

Mat.: C45  
Härte: 55 HRC

Thrust plates

Mat.: C45  
Hardness: 55 HRC

SE 396 / 13

d SE 393, SE 394	t	a* max.	b* max.
10	4,8	44,5	43,7
13	4,8	50,8	50
16	4,8	54	53,2
20	4,8	60,3	59,5
25	4,8	69,9	69,1
32	4,8	69,9	69,1

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

# Schneidstempel Posaunenhals

## Punches trumpet head



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 750

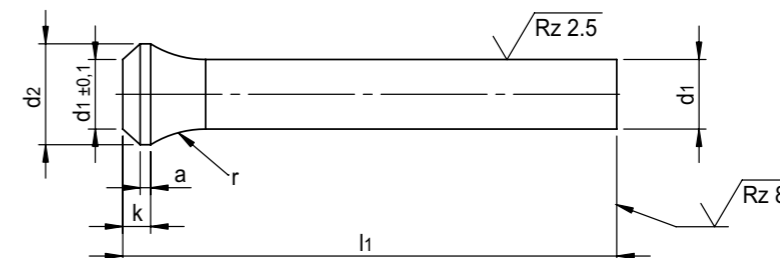
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 750 / 13,0 x 100

Stempel mit Verdrehungssicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 -0,2	k +0,2	a	r -0,2	l1 +0,5				
					71	80	90	100	120
2,0	3,0	3	1,0	3,5	●	●	●		
2,5	3,5	3	1,0	3,5	●	●	●		
3,0	4,5	3	1,0	6,5	●	●	●		
3,5	5,0	3	1,0	8,0	●	●	●		
4,0	5,5	4	1,5	8,0	●	●	●	●	
4,5	6,0	4	1,5	8,0	●	●	●	●	
5,0	7,0	4	1,5	10,0	●	●	●	●	●
5,5	8,0	4	1,5	10,0	●	●	●	●	●
6,0	9,0	4	1,5	10,0	●	●	●	●	●
6,5	10,0	4	1,5	12,0	●	●	●	●	●
7,0	10,0	4	1,5	12,0	●	●	●	●	●
7,5	11,0	4	1,5	12,0	●	●	●	●	●
8,0	11,0	4	1,5	12,0	●	●	●	●	●
8,5	13,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
9,0	13,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
9,5	14,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
10,0	14,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
10,5	15,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
11,0	15,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
11,5	16,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
12,0	16,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
12,5	17,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
13,0	17,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
13,5	18,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
14,0	18,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
14,5	19,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
15,0	19,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
15,5	20,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
16,0	20,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
16,5	21,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
17,0	21,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
17,5	22,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
18,0	22,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
18,5	23,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
19,0	23,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
19,5	25,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
20,0	25,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●
25,0	30,0	4	1,5	15,0	●	●	●	●	●

= bevorzugte Abmessungen / preferred dimensions

# Schneidstempel Posaunenhals mit fed. Auswerferstift

## Punches trumpet head with spring ejector



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 753

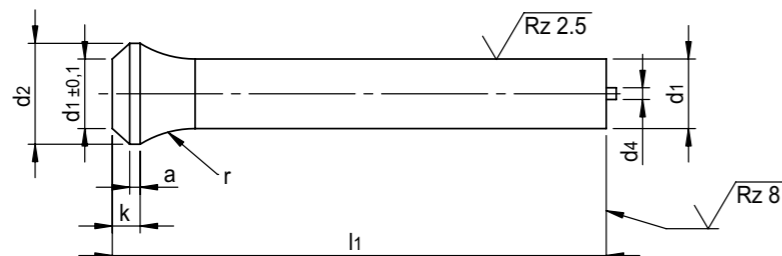
Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

SE 753 / 13,0 x 100

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 -0,2	k +0,2	a	r -0,2	d4	l1 +0,5				
						71	80	90	100	120
5,0	7	4	1,5	10	1,0	●	●	●	●	
6,0	9	4	1,5	10	1,0	●	●	●	●	
8,0	11	4	1,5	12	1,5	●	●	●	●	●
10,0	14	4	1,5	15	1,5	●	●	●	●	●
13,0	17	4	1,5	15	1,5	●	●	●	●	●
16,0	20	4	1,5	15	2,3	●	●	●	●	●
20,0	25	4	1,5	15	2,3	●	●	●	●	●
25,0	30	4	1,5	15	2,3	●	●	●	●	●

Zwischenabmessungen auf Anfrage! / Intermediate dimensions on request!

# Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft

## Punches trumpet head, shouldered shank



SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

### SE 751

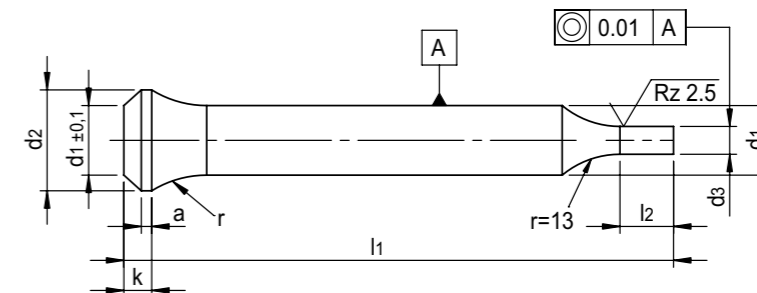
Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

SE 751 / 10,0 x 100 / d3

Länge l2 frei wählbar!  
 Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable!  
 Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d3 h6 Stufung/step 0,01	d2 -0,2	k +0,2	a	r -0,2	l2 +0,5	l1 +0,5				
							71	80	90	100	120
2,0	0,5 - 1,9	3,0	3	1,0	3,5	7	●	●	●		
2,5	0,5 - 2,4	3,5	3	1,0	3,5	7	●	●	●		
3,0	1,6 - 2,9	4,5	3	1,0	6,5	7	●	●	●		
3,5	1,6 - 3,4	5,0	3	1,0	8,0	10	●	●	●		
4,0	1,6 - 3,9	5,5	4	1,5	8,0	10	●	●	●	●	
4,5	2,0 - 4,4	6,0	4	1,5	8,0	10	●	●	●	●	
5,0	2,5 - 4,9	7,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
5,5	2,5 - 5,4	8,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
6,0	3,0 - 5,9	9,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
6,5	3,0 - 6,4	10,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
7,0	3,5 - 6,9	10,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
7,5	3,5 - 7,4	11,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
8,0	3,5 - 7,9	11,0	4	1,5	12,0	13	●	●	●	●	●
8,5	4,0 - 8,4	13,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
9,0	4,0 - 8,9	13,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
9,5	4,5 - 9,4	14,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
10,0	5,0 - 9,9	14,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
10,5	5,5 - 10,4	15,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
11,0	5,5 - 10,9	15,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
11,5	6,0 - 11,4	16,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
12,0	6,0 - 11,9	16,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
12,5	7,0 - 12,4	17,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
13,0	9,0 - 12,9	17,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
13,5	9,0 - 13,4	18,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
14,0	9,5 - 13,9	18,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
14,5	9,5 - 14,4	19,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
15,0	10,0 - 14,9	19,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
15,5	10,5 - 15,4	20,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
16,0	12,0 - 15,9	20,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
16,5	12,5 - 16,4	21,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
17,0	13,0 - 16,9	21,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
17,5	13,0 - 17,4	22,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
18,0	13,5 - 17,9	22,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
18,5	13,5 - 18,4	23,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
19,0	14,0 - 18,9	23,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
19,5	15,0 - 19,4	25,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
20,0	16,0 - 19,9	25,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
25,0	18,0 - 24,9	30,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●

= bevorzugte Abmessungen / preferred dimensions

# Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft

## Punches trumpet head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 754

mit federndem Auswerferstift

with spring ejector

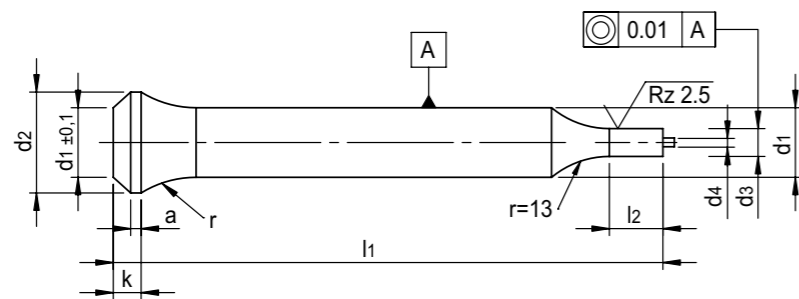
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 754 /  
10,0 x 100 / d3

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable!  
Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d3 h6 Stufung/step 0,01		d2	k -0,2	a +0,2	r	l2 -0,2	d4 +0,5	l1 +0,5				
	≥	≤							71	80	90	100	120
5,0	2,5 - 4,9		7	4,0	1,5	10,0	10	1,0	●	●	●	●	
6,0	3,0 - 5,9		9	4,0	1,5	10,0	10	1,0	●	●	●	●	
8,0	4,0 - 7,9		11	4,0	1,5	12,0	13	1,5	●	●	●	●	●
10,0	5,0 - 9,9		14	4,0	1,5	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
13,0	9,0 - 12,9		17	4,0	1,5	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
16,0	12,0 - 15,9		20	4,0	1,5	15,0	17	2,3	●	●	●	●	●
20,0	16,0 - 19,9		25	4,0	1,5	15,0	17	2,3	●	●	●	●	●
25,0	18,0 - 24,9		30	4,0	1,5	15,0	17	2,3	●	●	●	●	●

Zwischenabmessungen auf Anfrage! / Intermediate dimensions on request!

# Schneidstempel Posaunenhals, abgesetzter Schaft

## Punches trumpet head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 752 . .

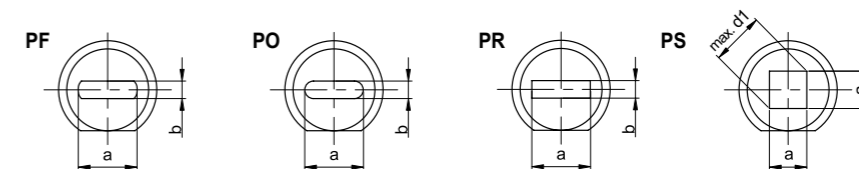
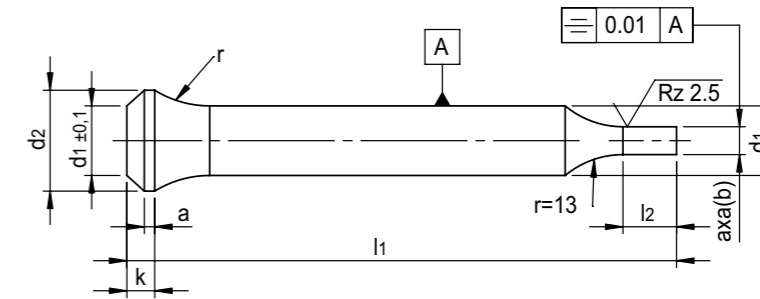
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 752 PF /  
10,0 x 100 / a x b

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01		d2 -0,2	k +0,2	a	r -0,2	l2 +0,5	l1 +0,5				
	≥	≤						71	80	90	100	120
2,0	0,5 - 1,9		3,0	3	1,0	3,5	7	●	●	●		
2,5	0,5 - 2,4		3,5	3	1,0	3,5	7	●	●	●		
3,0	1,6 - 2,9		4,5	3	1,0	6,5	7	●	●	●		
3,5	1,6 - 3,4		5,0	3	1,0	8,0	10	●	●	●		
4,0	1,6 - 3,9		5,5	4	1,5	8,0	10	●	●	●	●	
4,5	2,0 - 4,4		6,0	4	1,5	8,0	10	●	●	●	●	
5,0	2,5 - 4,9		7,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
5,5	2,5 - 5,4		8,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
6,0	3,0 - 5,9		9,0	4	1,5	10,0	10	●	●	●	●	●
6,5	3,0 - 6,4		10,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
7,0	3,5 - 6,9		10,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
7,5	3,5 - 7,4		11,0	4	1,5	12,0	10	●	●	●	●	●
8,0	3,5 - 7,9		11,0	4	1,5	12,0	13	●	●	●	●	●
8,5	4,0 - 8,4		13,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
9,0	4,0 - 8,9		13,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
9,5	4,5 - 9,4		14,0	4	1,5	15,0	13	●	●	●	●	●
10,0	5,0 - 9,9		14,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
10,5	5,5 - 10,4		15,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
11,0	5,5 - 10,9		15,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
11,5	6,0 - 11,4		16,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●

d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01		d2 -0,2	k +0,2	a	r -0,2	l2 +0,5	l1 +0,5				
	≥	≤						71	80	90	100	120
12,0	6,0 - 11,9		16,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
12,5	7,0 - 12,4		17,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
13,0	9,0 - 12,9		17,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
13,5	9,0 - 13,4		18,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
14,0	9,5 - 13,9		18,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
14,5	9,5 - 14,4		19,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
15,0	10,0 - 14,9		19,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
15,5	10,5 - 15,4		20,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
16,0	12,0 - 15,9		20,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
16,5	12,5 - 16,4		21,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
17,0	13,0 - 16,9		21,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
17,5	13,0 - 17,4		22,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
18,0	13,5 - 17,9		22,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
18,5	13,5 - 18,4		23,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
19,0	14,0 - 18,9		23,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
19,5	15,0 - 19,4		25,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
20,0	16,0 - 19,9		25,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●
25,0	18,0 - 24,9		30,0	4	1,5	15,0	17	●	●	●	●	●

= bevorzugte Abmessungen / preferred dimensions

# Schneidstempel Posaunenhals abgesetzter Schaft

## Punches trumpet head shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 755 . . .

mit federndem Auswerferstift

with spring ejector

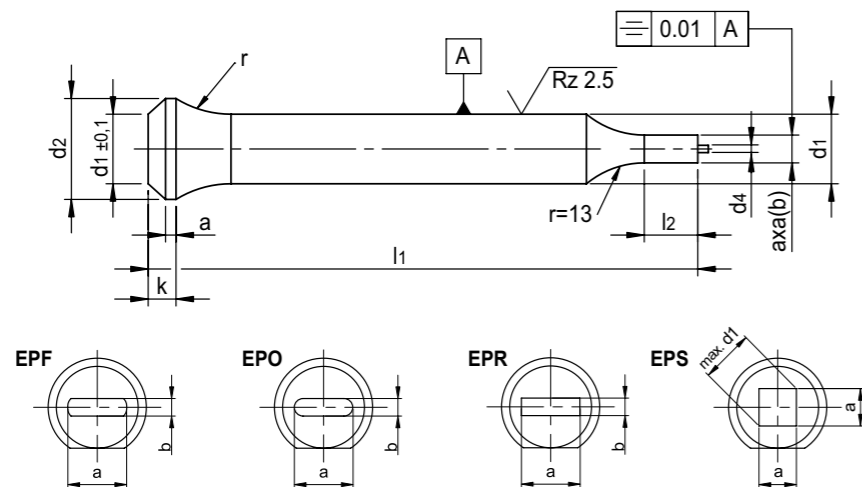
SE 755 EPF /  
10,0 x 100 / a x b

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf  
Wunsch lieferbar (bei Bestellung  
angeben).

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation preventi-  
on available, please specify when  
ordering.



d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	d2	k -0,2	a +0,2	r	l2 -0,2	d4 +0,5	l1 +0,5				
								71	80	90	100	120
5,0	2,5 - 4,9	7	4,0	1,5	10	10	1,0	●	●	●	●	
6,0	3,0 - 5,9	9	4,0	1,5	10	10	1,0	●	●	●	●	
8,0	4,0 - 7,9	11	4,0	1,5	12	13	1,5	●	●	●	●	●
10,0	5,0 - 9,9	14	4,0	1,5	15	17	1,5	●	●	●	●	●
13,0	9,0 - 12,9	17	4,0	1,5	15	17	1,5	●	●	●	●	●
16,0	12,0 - 15,9	20	4,0	1,5	15	17	2,3	●	●	●	●	●
20,0	16,0 - 19,9	25	4,0	1,5	15	17	2,3	●	●	●	●	●
25,0	18,0 - 24,9	30	4,0	1,5	15	17	2,3	●	●	●	●	●

Zwischenabmessungen auf Anfrage! / Intermediate dimensions on request!

# Kopfsenker für Posaunenhals-Stempel

## Counterbore-tools for trumpet-head punches

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

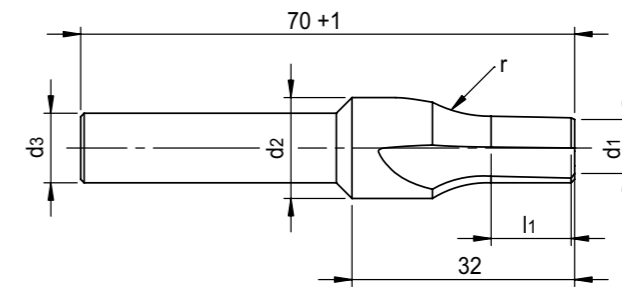


### SE 020

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC

SE 020 / 6,0



d1 f7	d2 h8	d3 h11	r	l1
5,0	7,4	d2	10	10
5,5	8,5	d2	10	10
6,0	9,5	d2	10	10
6,5 / 7,0	10,5	10	12	12
7,5 / 8,0	11,5	10	12	12
8,5 / 9,0	13,5	10	15	12
9,5 / 10,0	14,5	10	15	12
10,5 / 11,0	15,5	10	15	15
11,5 / 12,0	16,5	10	15	15
12,5 / 13,0	17,5	10	15	15
13,5 / 14,0	18,5	10	15	15
14,5 / 15,0	19,5	10	15	15
15,5 / 16,0	20,5	10	15	15
16,5 / 17,0	21,5	16	15	15
17,5 / 18,0	22,5	16	15	15
18,5 / 19,0	23,5	16	15	15
19,5 / 20,0	25,5	16	15	15
25,0	30,5	16	15	15

Zwischenabmessungen auf Anfrage! / Intermediate dimensions on request!

# Fangstifte

## Pilot punches

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 709

Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

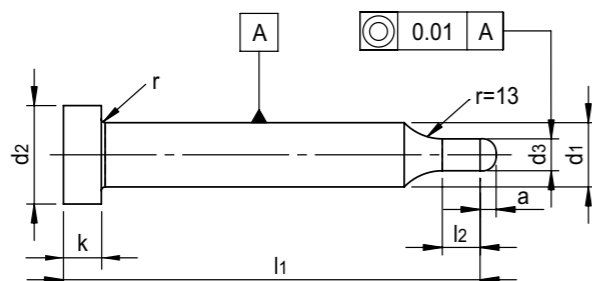
SE 709 /  
 6 x 100 / d3

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Gesamtlänge = l1 + a  
 Länge l2 frei wählbar!  
 Fehlende Maße siehe SE 712 (Seite SE.4)

Total length = l1 + a  
 Length l2 freely selectable!  
 for missing dimensions please see SE 712 (Page SE.4)

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d3 +0,01 Stufung/step 0,01	l2	a	l1				
				63	71	80	90	100
5	0,8 - 2,0	10	3,0	●	●	●	●	●
6	2,1 - 4,5	10	4,5	●	●	●	●	●
8	4,6 - 7,5	13	6,5	●	●	●	●	●
10	7,6 - 10,0	17	8,0	●	●	●	●	●
13	10,1 - 13,0	17	9,5	●	●	●	●	●
16	13,1 - 16,0	17	11,5	●	●	●	●	●
20	16,1 - 20,0	17	13,5	●	●	●	●	●
25	20,1 - 25,0	17	13,5	●	●	●	●	●



# Schneidstempel 30° Kopf

## Punches 30° head

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 730

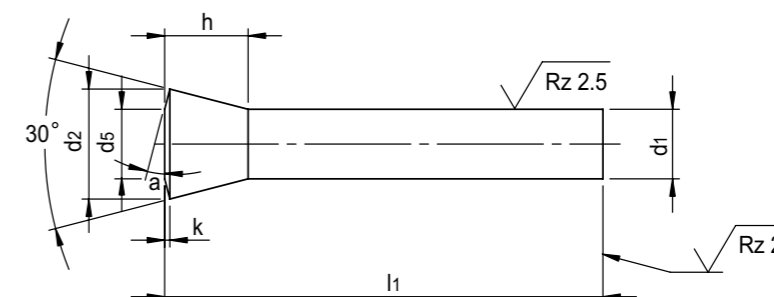
Mat.: HSS  
 Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
 Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
 Hardness shank: 64 ±2 HRC  
 Head: 50 ±5 HRC

SE 730 / 8 x 100

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 -0,3	d5	h	k	a	l1				
						71	80	90	100	120
4	6,6	3,8	6	1,0	35,0	●	●	●	●	●
5	8,2	5,0	7	1,0	32,0	●	●	●	●	●
6	9,7	6,0	8	1,0	28,0	●	●	●	●	●
7	11,8	7,0	10	1,0	22,6	●	●	●	●	●
8	12,8	8,0	10	1,0	22,5	●	●	●	●	●
9	14,4	9,0	11	1,0	20,0	●	●	●	●	●
10	15,9	10,0	12	1,0	19,0	●	●	●	●	●
11	17,4	11,0	13	1,5	25,0	●	●	●	●	●
12	18,7	12,0	14	1,5	24,0	●	●	●	●	●
13	20,2	13,0	15	1,5	26,0	●	●	●	●	●
14	21,8	14,0	16	1,5	21,0	●	●	●	●	●
15	23,3	15,0	17	1,5	20,0	●	●	●	●	●
16	24,6	16,0	18	2,0	25,0	●	●	●	●	●



# Schneidstempel 30° Kopf

## Punches 30° head

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 734

mit federndem Auswerferstift

with spring ejector

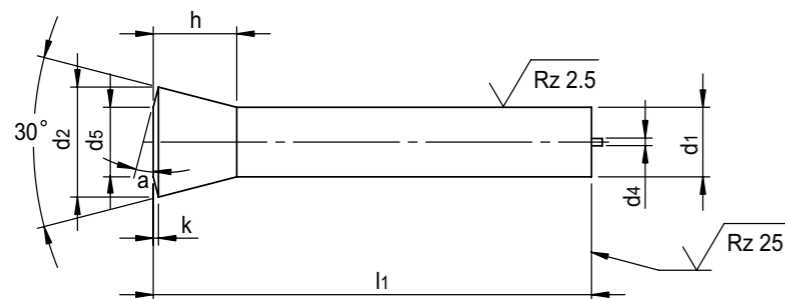
SE 734 / 8 x 100

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d2 -0,3	d4	d5	h	k	a	l1 +1				
							71	80	90	100	120
5	8,2	1	5,0	7	1,0	32,0	●	●	●	●	●
6	9,7	1	6,0	8	1,0	28,0	●	●	●	●	●
7	11,8	1	7,0	10	1,0	22,6	●	●	●	●	●
8	12,8	1,5	8,0	10	1,0	22,5	●	●	●	●	●
9	14,4	1,5	9,0	11	1,0	20,0	●	●	●	●	●
10	15,9	1,5	10,0	12	1,0	19,0	●	●	●	●	●
11	17,4	1,5	11,0	13	1,5	25,0	●	●	●	●	●
12	18,7	1,5	12,0	14	1,5	24,0	●	●	●	●	●
13	20,2	1,5	13,0	15	1,5	26,0	●	●	●	●	●
14	21,8	1,5	14,0	16	1,5	21,0	●	●	●	●	●
15	23,3	2,3	15,0	17	1,5	20,0	●	●	●	●	●
16	24,6	2,3	16,0	18	2,0	25,0	●	●	●	●	●

# Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft

## Punches 30° head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 732

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

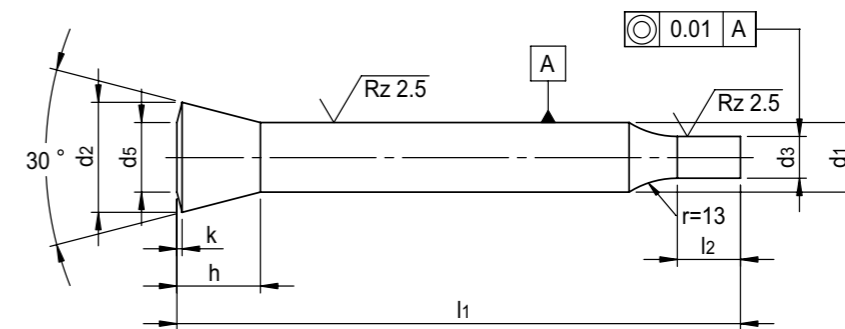
SE 732 / 6 x 100 / d3

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Länge l2 frei wählbar!  
Fehlende Maße siehe SE 730 (Seite SE.23)

Length l2 freely selectable!  
for missing dimensions please see SE 730 (page SE.23)

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d3 h6 Stufung/step 0,01	l2	d5	h	k	l1 +1				
						71	80	90	100	120
4	1,6 - 3,9	10	3,8	6	1,0	●	●	●	●	●
5	2,5 - 4,9	10	5,0	7	1,0	●	●	●	●	●
6	3,0 - 5,9	10	6,0	8	1,0	●	●	●	●	●
7	3,0 - 6,9	10	7,0	10	1,0	●	●	●	●	●
8	4,0 - 7,9	13	8,0	10	1,0	●	●	●	●	●
9	4,5 - 8,9	13	9,0	11	1,0	●	●	●	●	●
10	5,0 - 9,9	17	10,0	12	1,0	●	●	●	●	●
11	5,0 - 10,9	17	11,0	13	1,5	●	●	●	●	●
12	6,0 - 11,9	17	12,0	14	1,5	●	●	●	●	●
13	9,0 - 12,9	17	13,0	15	1,5	●	●	●	●	●
14	9,5 - 13,9	17	14,0	16	1,5	●	●	●	●	●
15	10,0 - 14,9	17	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
16	12,0 - 15,9	17	16,0	18	2,0	●	●	●	●	●

# Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft

## Punches 30° head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 735

mit federndem Auswerferstift

with spring ejector

SE 735 /  
6 x 100 / d3

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

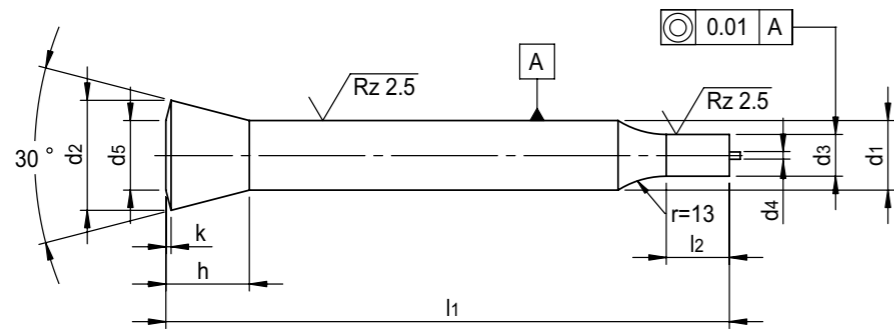
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

Stempel mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Länge l2 frei wählbar!  
Fehlende Maße siehe SE 730 (Seite SE.23)

Length l2 freely selectable!  
for missing dimensions please see SE 730 (page SE.23)

Punches with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 h6	d3 h6 Stufung/step 0,01	d4	l2	d5	h	k	l1 +1				
							71	80	90	100	120
5	2,5 - 4,9	1	10	5,0	7	1,0	●	●	●	●	●
6	3,0 - 5,9	1	10	6,0	8	1,0	●	●	●	●	●
7	3,0 - 6,9	1	10	7,0	10	1,0	●	●	●	●	●
8	4,0 - 7,9	1,5	13	8,0	10	1,0	●	●	●	●	●
9	4,5 - 8,9	1,5	13	9,0	11	1,0	●	●	●	●	●
10	5,0 - 9,9	1,5	17	10,0	12	1,0	●	●	●	●	●
11	5,0 - 10,9	1,5	17	11,0	13	1,5	●	●	●	●	●
12	6,0 - 11,9	1,5	17	12,0	14	1,5	●	●	●	●	●
13	9,0 - 12,9	1,5	17	13,0	15	1,5	●	●	●	●	●
14	9,5 - 13,9	1,5	17	14,0	16	1,5	●	●	●	●	●
15	10,0 - 14,9	2,3	17	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
16	12,0 - 15,9	2,3	17	16,0	18	2,0	●	●	●	●	●



# Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft

## Punches 30° head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 733 ...

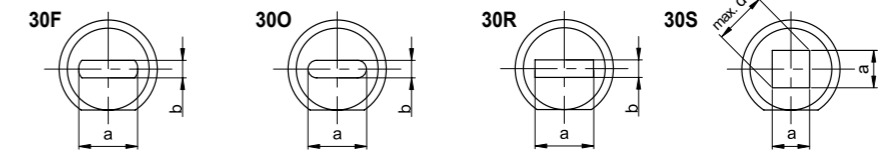
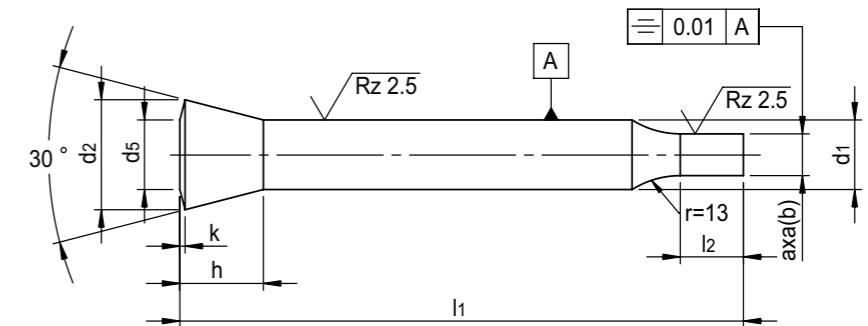
Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

SE 733 30F /  
6 x 100 / a x b

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).  
Fehlende Maße siehe SE 730 (Seite SE.23)

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.  
for missing dimensions please see SE 730 (page SE.23)



d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	l2 +0,5	d5	h	k	l1 +1				
						71	80	90	100	120
4	1,6 - 3,9	10	3,8	6	1,0	●	●	●	●	●
5	2,5 - 4,9	10	5,0	7	1,0	●	●	●	●	●
6	3,0 - 5,9	10	6,0	8	1,0	●	●	●	●	●
7	3,0 - 6,9	10	7,0	10	1,0	●	●	●	●	●
8	4,0 - 7,9	13	8,0	10	1,0	●	●	●	●	●
9	4,5 - 8,9	13	9,0	11	1,0	●	●	●	●	●
10	5,0 - 9,9	17	10,0	12	1,0	●	●	●	●	●
11	5,0 - 10,9	17	11,0	13	1,5	●	●	●	●	●
12	6,0 - 11,9	17	12,0	14	1,5	●	●	●	●	●
13	9,0 - 12,9	17	13,0	15	1,5	●	●	●	●	●
14	9,5 - 13,9	17	14,0	16	1,5	●	●	●	●	●
15	10,0 - 14,9	17	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
16	12,0 - 15,9	17	16,0	18	2,0	●	●	●	●	●





# Schneidstempel 30° Kopf, abgesetzter Schaft

## Punches 30° head, shouldered shank

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 736 . . .

mit federndem Auswerferstift

with spring ejector

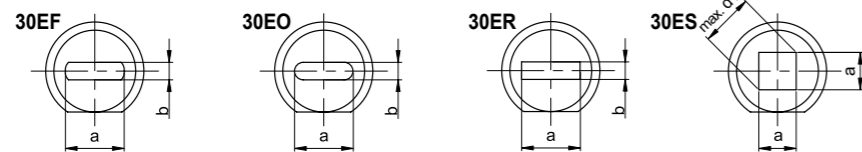
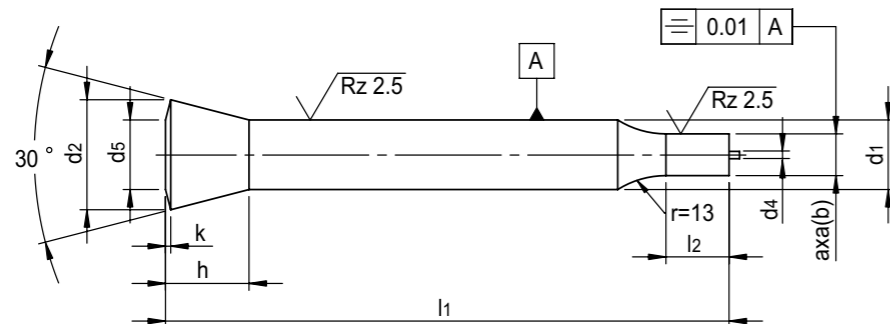
SE 736 30EF /  
6 x 100 / a x b

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 50 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 50 ±5 HRC

Länge l2 frei wählbar!  
Stempel ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).  
Fehlende Maße siehe SE 730 (Seite SE.23)

Length l2 freely selectable!  
Punches without rotation prevention available, please specify when ordering.  
for missing dimensions please see SE 730 (page SE.23)



d1 h6	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	d4	l2 +0,5	d5	h	k	l1 +1				
							71	80	90	100	120
5	2,5 - 4,9	1	10	5,0	7	1,0	●	●	●	●	●
6	3,0 - 5,9	1	10	6,0	8	1,0	●	●	●	●	●
7	3,0 - 6,9	1	10	7,0	10	1,0	●	●	●	●	●
8	4,0 - 7,9	1,5	13	8,0	10	1,0	●	●	●	●	●
9	4,5 - 8,9	1,5	13	9,0	11	1,0	●	●	●	●	●
10	5,0 - 9,9	1,5	17	10,0	12	1,0	●	●	●	●	●
11	5,0 - 10,9	1,5	17	11,0	13	1,5	●	●	●	●	●
12	6,0 - 11,9	1,5	17	12,0	14	1,5	●	●	●	●	●
13	9,0 - 12,9	1,5	17	13,0	15	1,5	●	●	●	●	●
14	9,5 - 13,9	1,5	17	14,0	16	1,5	●	●	●	●	●
15	10,0 - 14,9	2,3	17	15,0	17	1,5	●	●	●	●	●
16	12,0 - 15,9	2,3	17	16,0	18	2,0	●	●	●	●	●



# Schneidstempel mit Langlochprofil über die Gesamtlänge

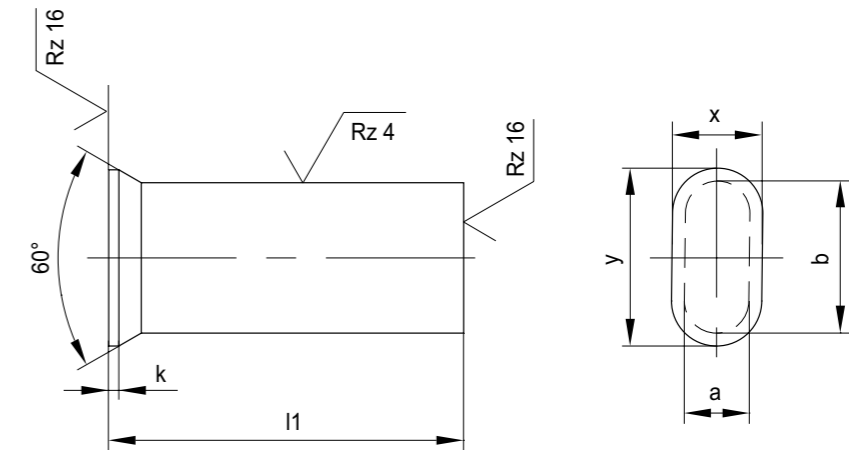
## Punches with oblong shape over total length

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



mit Senkkopf

with countersunk head



### SE 744

Qualitätsausführung  
Kopf und Schaft feinstgeschliffen  
Kopf gestaut

Grade A - finish  
Head and shank finish-ground  
Jolted head

SE 744 / a x b x l1 x  
c x d x k

Mat.: HWS  
Härte Schaft: 62 ±2 HRC  
Kopf: 45 ±5 HRC

Mat.: HWS (e.g. A2)  
Hardness shank: 62 ±2 HRC  
Head: 45 ±5 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

Kopfmaße können nach Ihren  
Angaben gefertigt werden!

Head-dimensions can be produced  
as per customers request!



### SE 745

Qualitätsausführung  
Kopf und Schaft feinstgeschliffen  
Kopf gestaut

Grade A - finish  
Head and shank finish-ground  
Jolted head

SE 745 / a x b x l1 x  
c x d x k

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 45 ±5 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 45 ±5 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

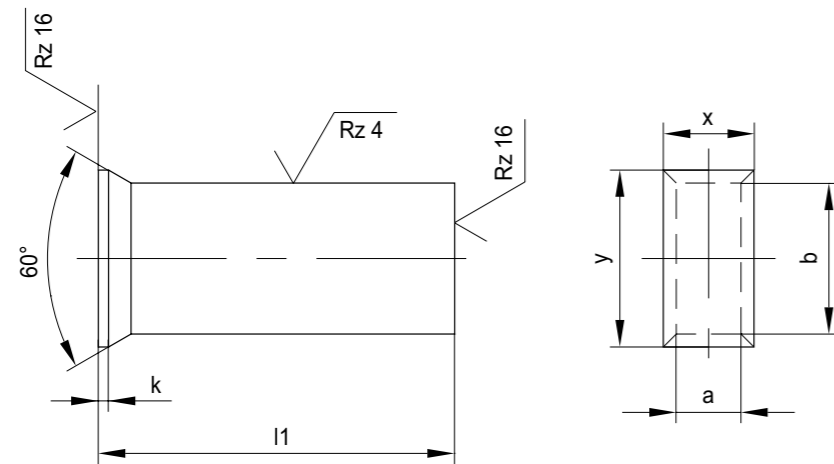
Kopfmaße können nach Ihren  
Angaben gefertigt werden!

Head-dimensions can be produced  
as per customers request!



mit Senkkopf

with countersunk head



SE 748

Qualitätsausführung  
Kopf und Schaft feinstgeschliffen  
Kopf gestaut

Grade A - finish  
Head and shank finish-ground  
Jolted head

SE 748 / a x b x l1 x  
c x d x k

Mat.: HWS  
Härte Schaft: 62 ±2 HRC  
Kopf: 45 ±5 HRC

HWS (e.g. A2)  
Hardness shank: 62 ±2 HRC  
Head: 45 ±5 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

Kopfmaße können nach Ihren  
Angaben gefertigt werden!

Head-dimensions can be produced  
as per customers request!



SE 749

Qualitätsausführung  
Kopf und Schaft feinstgeschliffen  
Kopf gestaut

Grade A - finish  
Head and shank finish-ground  
Jolted head

SE 749 / a x b x l1 x  
c x d x k

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC  
Kopf: 45 ±5 HRC

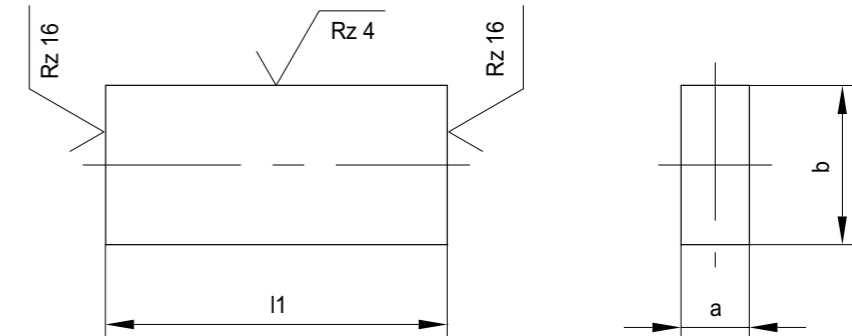
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC  
Head: 45 ±5 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

Kopfmaße können nach Ihren  
Angaben gefertigt werden!

Head-dimensions can be produced  
as per customers request!



SE 738

Mat.: HWS  
Härte Schaft: 62 ±2 HRC

Mat.: HWS (e.g. A2)  
Hardness shank: 62 ±2 HRC

SE 738 / a x b x l1

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0



SE 739

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC

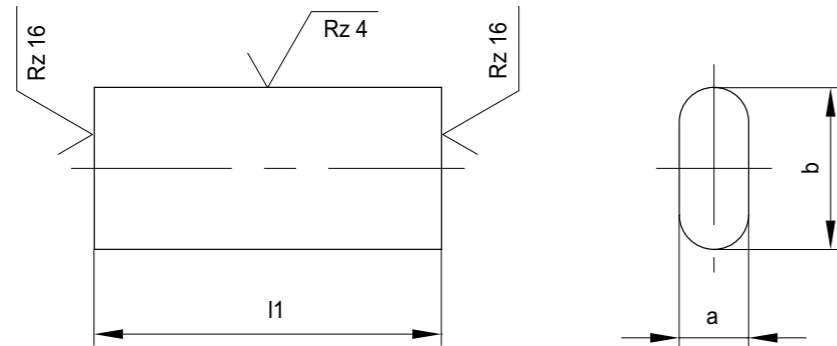
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC

SE 739 / a x b x l1

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0





SE 740

Mat.: HWS  
Härte Schaft: 62 ±2 HRC

Mat.: HWS (e.g. A2)  
Hardness shank: 62 ±2 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

SE 740 / a x b x l1



SE 741

Mat.: HSS  
Härte Schaft: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness shank: 64 ±2 HRC

ohne Toleranzangabe  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

untoleranced  
a/b: ±0,02  
l: +0,5 / +1,0

SE 741 / a x b x l1

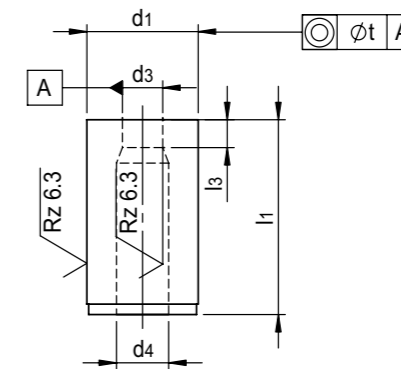


SE 791

Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 791 / 3,0 x 28



d3 H8	Stufung Graduation	d1 n6	d4	kurze Ausführung short version		lange Ausführung long version		t
				l1 +0,5	l3	l1 +0,5	l3	
1,0	0,1	5	d3 + 0,3	20	2	-	-	0,01
1,1 - 2,0	0,1	6	d3 + 0,3	20	3	28	3	0,01
2,1 - 3,0	0,1	7	d3 + 0,5	20	3	28	3	0,01
3,1 - 4,0	0,1	8	d3 + 0,5	20	3	28	3	0,01
4,1 - 5,0	0,1	10	d3 + 0,7	20	4	28	4	0,01
5,1 - 6,0	0,1	12	d3 + 0,7	20	4	28	4	0,02
6,1 - 8,0	0,1	15	d3 + 0,7	20	4	28	4	0,02
8,1 - 10,0	0,1	18	d3 + 1,0	20	4	28	4	0,02
10,1 - 12,0	0,1	22	d3 + 1,0	20	5	28	5	0,02
12,1 - 15,0	0,1	26	d3 + 1,0	20	5	28	5	0,02
15,5 - 18,0	0,5	30	d3 + 1,0	-	-	28	5	0,02

# Schneidbuchsen DIN 9845 mit Bund, Form B

## Die buttons DIN 9845 with collar, Form B

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

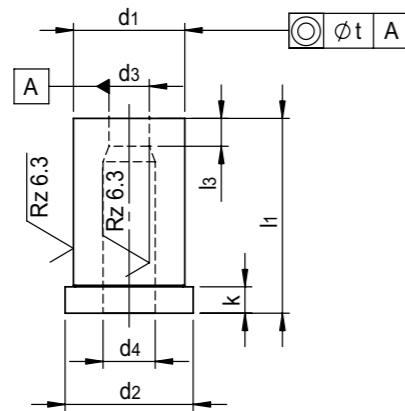


### SE 792

Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 792 / 3,0 x 28



d3 H8	Stufung Graduation	d1 k6	d2	d4	kurze Ausführung short version			lange Ausführung long version			t
					l1 +0,5	l3	k	l1 +0,5	l3	k	
1,0	0,1	5	7	d3 + 0,3	20	2	4	-	-	-	0,01
1,1 - 2,0	0,1	6	8	d3 + 0,3	20	3	4	28	3	4	0,01
2,1 - 3,0	0,1	7	9	d3 + 0,5	20	3	4	28	3	4	0,01
3,1 - 4,0	0,1	8	10	d3 + 0,5	20	3	4	28	3	4	0,01
4,1 - 5,0	0,1	10	12	d3 + 0,7	20	4	4	28	4	4	0,01
5,1 - 6,0	0,1	12	14	d3 + 0,7	20	4	4	28	4	4	0,02
6,1 - 8,0	0,1	15	17	d3 + 0,7	20	4	4	28	4	4	0,02
8,1 - 10,0	0,1	18	20	d3 + 1,0	20	4	4	28	4	4	0,02
10,1 - 12,0	0,1	22	24	d3 + 1,0	20	5	4	28	5	4	0,02
12,1 - 15,0	0,1	26	28	d3 + 1,0	20	5	4	28	5	4	0,02
15,5 - 18,0	0,5	30	32	d3 + 1,0	-	-	-	28	5	4	0,02

# Schneidbuchsen, Type ED, ohne Bund, ISO 8977A

## Die buttons, type ED, without collar, ISO 8977A

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 711 ED

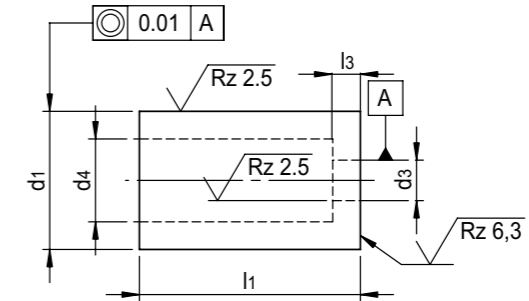
Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 711 ED /  
20 x 25 / d3

Buchsen mit Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Bushings with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	l3	d3 +0,02 Stufung/step 0,01	d4	l1 +0,5									
				16	19	20	22	25	28	30	32	35	
5	2	1,0-2,4	2,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●
6	3	1,6-3,0	3,5	●		●	●	●	●	●	●	●	●
8	4	2,0-3,5	4,0	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10	4	2,5-5,0	5,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●
13	5	3,0-7,0	8,0			●	●	●	●	●	●	●	●
16	5	4,0-9,0	9,5			●	●	●	●	●	●	●	●
19*	4	5,0-10,0	11,0		●			●		●	●		
20	8	6,0-11,0	12,0			●	●	●	●	●	●	●	●
22	8	8,0-11,0	15,0			●	●	●	●	●	●	●	●
25	8	8,0-16,0	17,3			●	●	●	●	●	●	●	●
32	8	8,0-20,0	20,7			●	●	●	●	●	●	●	●
38*	6	16,0-26,0	28,0							●	●		
40	8	19,0-27,0	27,7			●	●	●	●	●	●	●	●
50	8	26,0-36,0	37,0			●	●	●	●	●	●	●	●
55*	8	35,0-41,0	42,0							●	●		

\* = nicht nach ISO 8977A / not in acc. with ISO 8977A

# Schneidbuchsen, Type EKD, mit Bund, ISO 8977B

## Die buttons, type EKD, with collar, ISO 8977B

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 713 EKD

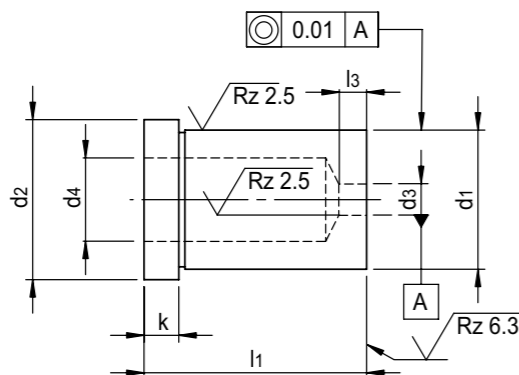
Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 713 EKD /  
20 x 25 / d3

Buchsen mit Verdrehssicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Bushings with rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 m5	d2 +0,3	l3	k	d3 +0,02 Stufung/step 0,01	d4	l1 +0,5							
						16	20	22	25	28	30	32	35
5	8	2	5	1,0 - 2,4	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•
6	9	3	5	1,6 - 3,0	3,5	•	•	•	•	•	•	•	•
8	11	4	5	2,0 - 3,5	4,0	•	•	•	•	•	•	•	•
10	13	4	5	2,5 - 5,0	5,8	•	•	•	•	•	•	•	•
13	16	5	5	3,0 - 7,0	8,0		•	•	•	•	•	•	•
16	19	5	5	4,0 - 9,0	9,5		•	•	•	•	•	•	•
19*	22	4	5	5,0 - 10,0	11,0				•	•	•	•	•
20	23	8	5	6,0 - 11,0	12,0		•	•	•	•	•	•	•
22	25	8	5	8,0 - 14,0	15,0		•	•	•	•	•	•	•
25	28	8	5	8,0 - 16,0	17,3		•	•	•	•	•	•	•
32	35	8	5	8,0 - 20,0	20,7		•	•	•	•	•	•	•
38*	42	6	5	16,0 - 26,0	28,0					•	•	•	•
40	43	8	5	19,0 - 27,0	27,7		•	•	•	•	•	•	•
50	53	8	5	26,0 - 36,0	37,0		•	•	•	•	•	•	•
55*	58	8	5	35,0 - 41,0	42,0							•	•

\* = nicht nach ISO 8977B / not in acc. with ISO 8977B

# Schneidb., Typ. EDF, EDO, EDR, EDS, o. Bund, ISO 8977A

## Die buttons without collar, Typ. EDF, EDO, EDR, EDS, ISO 8977A

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS



### SE 715 ...

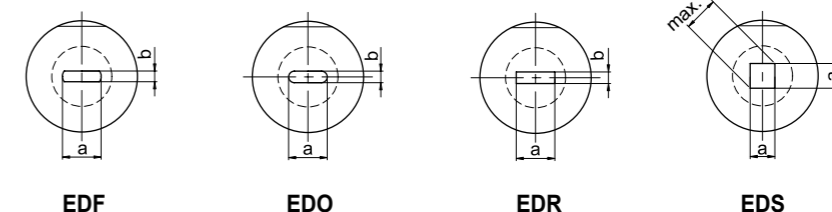
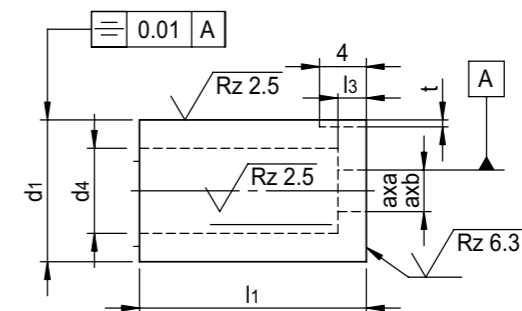
Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 715 EDF /  
20 x 25 / a x b

Buchsen ohne Verdrehssicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

Bushings without rotation prevention available, please specify when ordering.



d1 n5	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	l3	d4	t	l1 +0,5								
					16	19	20	22	25	28	30	32	35
5	1,0 - 2,4	2	2,8	0,5	•		•	•	•	•	•	•	•
6	1,6 - 3,0	3	3,5	0,5	•		•	•	•	•	•	•	•
8	2,0 - 3,5	4	4,0	0,5	•		•	•	•	•	•	•	•
10	2,5 - 5,0	4	5,8	2,0	•		•	•	•	•	•	•	•
13	3,0 - 7,0	5	8,0	2,0			•	•	•	•	•	•	•
16	4,0 - 9,0	5	9,5	2,0			•	•	•	•	•	•	•
19*	5,0 - 10,0	4	11,0	2,0		•			•	•	•	•	
20	6,0 - 11,0	8	12,0	2,0			•	•	•	•	•	•	•
22	8,0 - 11,0	8	12,0	2,0			•	•	•	•	•	•	•
25	8,0 - 16,0	8	17,3	2,0			•	•	•	•	•	•	•
32	8,0 - 20,0	8	20,7	2,0			•	•	•	•	•	•	•
38*	16,0 - 26,0	6	28,0	2,0					•	•	•	•	
40	19,0 - 27,0	8	27,7	2,0			•	•	•	•	•	•	•
50	26,0 - 36,0	8	37,0	2,0			•	•	•	•	•	•	•
55*	35,0 - 41,0	8	42,0	2,0							•	•	

\* = nicht nach ISO 8977A / not in acc. with ISO 8977A



SE 717 . . . .

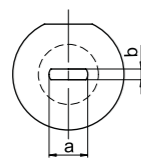
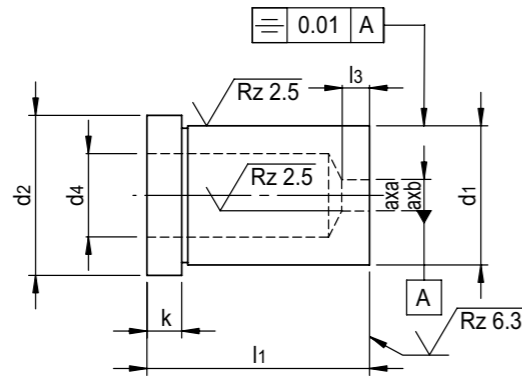
Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

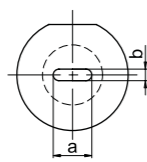
SE 717 EKDO /  
20 x 25 / a x b

Buchsen ohne Verdrehsicherung auf Wunsch lieferbar (bei Bestellung angeben).

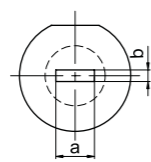
Bushings without rotation prevention available, please specify when ordering.



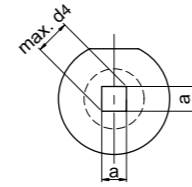
EKDF



EKDO



EKDR



EKDS



d1 m5	a x b ±0,01 Stufung/step 0,01 ≥ ≤	d2 +0,3	l3	k +0,25	d4	l1 +0,5							
						16	20	22	25	28	30	32	35
5	1,0 - 2,4	8	2	5	2,8	•	•	•	•	•	•	•	•
6	1,6 - 3,0	9	3	5	3,5	•	•	•	•	•	•	•	•
8	2,0 - 3,5	11	4	5	4,0	•	•	•	•	•	•	•	•
10	2,5 - 5,0	13	4	5	5,8	•	•	•	•	•	•	•	•
13	3,0 - 7,0	16	5	5	8,0		•	•	•	•	•	•	•
16	4,0 - 9,0	19	5	5	9,5		•	•	•	•	•	•	•
19*	5,0 - 10,0	22	4	5	11,0				•	•	•	•	•
20	6,0 - 11,0	23	8	5	12,0		•	•	•	•	•	•	•
22	8,0 - 14,0	25	8	5	15,0		•	•	•	•	•	•	•
25	8,0 - 16,0	28	8	5	17,3		•	•	•	•	•	•	•
32	8,0 - 20,0	35	8	5	20,7		•	•	•	•	•	•	•
38*	16,0 - 26,0	42	6	5	28,0					•	•	•	•
40	19,0 - 27,0	43	8	5	27,7		•	•	•	•	•	•	•
50	26,0 - 36,0	53	8	5	37,0		•	•	•	•	•	•	•
55*	35,0 - 41,0	58	8	5	42,0								•
* = nicht nach ISO 8977B / not in acc. with ISO 8977B													



SE 711 EDL

Type EDL, ohne Bund

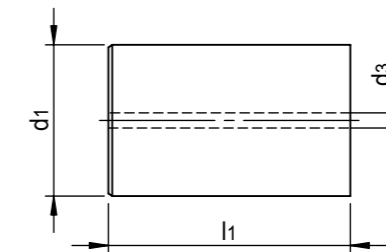
Type EDL, without collar

SE 711 EDL /  
20 x 35

Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

Andere Längen auf Wunsch lieferbar. Other lengths available on request.



d1 n5	d3	l1 +0,5 35
5	1,5	•
6	1,5	•
8	2	•
10	3	•
13	3	•
16	3	•
19*	3	•
20	4	•
22	4	•
25	4	•
32	4	•
38*	5	•
40	5	•
50	5	•
55*	5	•
* = nicht nach ISO 8977A / not in acc. with ISO 8977A		

Die buttons with start hole, ISO 8977B

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 713 EKDL

Type EKDL, mit Bund

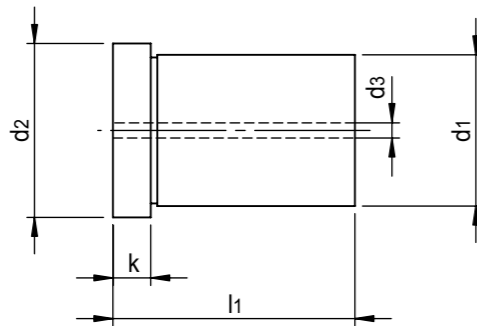
Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Type EKDL, with collar

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 713 EKDL /  
20 x 35

Andere Längen auf Wunsch lieferbar. Other lengths available on request.



d1 m5	d2	d3	k +0,25	l1 +0,5 35
5	8	1,5	5	●
6	9	1,5	5	●
8	11	2	5	●
10	13	3	5	●
13	16	3	5	●
16	19	3	5	●
19*	22	3	5	●
20	23	4	5	●
22	25	4	5	●
25	28	4	5	●
32	35	4	5	●
38*	42	5	5	●
40	43	5	5	●
50	53	5	5	●
55*	58	5	5	●

\* = nicht nach ISO 8977B / not in acc. with ISO 8977B

Die buttons with start hole and counterbore relief, ISO 8977A

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 711 EDM

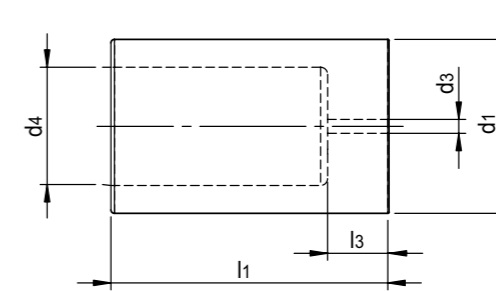
Type EDM, ohne Bund

Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Type EDM, without collar

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 711 EDM /  
20 x 35



d1 n5	d3	l3	d4	l1 +0,5									
				16	19	20	22	25	28	30	32	35	
5	1,5	2	2,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●
6	1,5	3	3,5	●		●	●	●	●	●	●	●	●
8	2,0	4	4,0	●		●	●	●	●	●	●	●	●
10	3,0	4	5,8	●		●	●	●	●	●	●	●	●
13	3,0	5	8,0			●	●	●	●	●	●	●	●
16	3,0	5	9,5			●	●	●	●	●	●	●	●
19*	3,0	5	11,0		●			●		●	●		
20	4,0	8	12,0			●	●	●	●	●	●	●	●
22	4,0	8	15,0			●	●	●	●	●	●	●	●
25	4,0	8	17,3			●	●	●	●	●	●	●	●
32	4,0	8	20,7			●	●	●	●	●	●	●	●
38*	5,0	6	28,0							●	●		
40	5,0	8	27,7			●	●	●	●	●	●	●	●
50	5,0	8	37,0			●	●	●	●	●	●	●	●
55*	5,0	8	42,0							●	●		

\* = nicht nach ISO 8977A / not in acc. with ISO 8977A

**SE 713 EKDM**

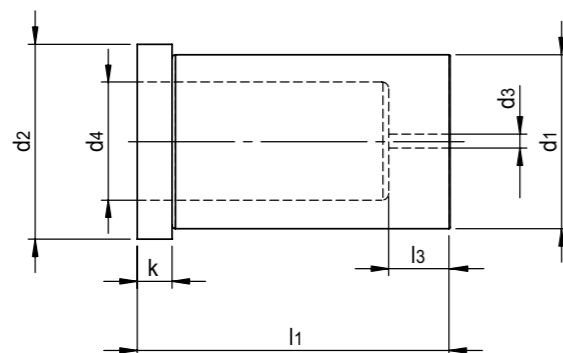
Type EKDM, mit Bund

Mat.: HSS  
Härte: 64 ±2 HRC

Type EKDM, with collar

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 64 ±2 HRC

SE 713 EKDM /  
20 x 35



d1 m5	d3	d2 +0,3	l3	d4	k +0,25	l1 +0,5							
						16	20	22	25	28	30	32	35
5	1,5	8	2,0	2,8	5	●	●	●	●	●	●	●	●
6	1,5	9	3,0	3,5	5	●	●	●	●	●	●	●	●
8	2,0	11	4,0	4,0	5	●	●	●	●	●	●	●	●
10	3,0	13	4,0	5,8	5	●	●	●	●	●	●	●	●
13	3,0	16	5,0	8,0	5		●	●	●	●	●	●	●
16	3,0	19	5,0	9,5	5		●	●	●	●	●	●	●
19*	3,0	22	4,0	11,0	5				●	●	●	●	●
20	4,0	23	8,0	12,0	5		●	●	●	●	●	●	●
22	4,0	25	8,0	15,0	5		●	●	●	●	●	●	●
25	4,0	28	8,0	17,3	5		●	●	●	●	●	●	●
32	4,0	35	8,0	20,7	5		●	●	●	●	●	●	●
38*	5,0	42	6,0	28,0	5				●			●	●
40	5,0	43	8,0	27,7	5		●	●	●	●	●	●	●
50	5,0	53	8,0	37,0	5		●	●	●	●	●	●	●
55*	5,0	58	8,0	42,0	5								●

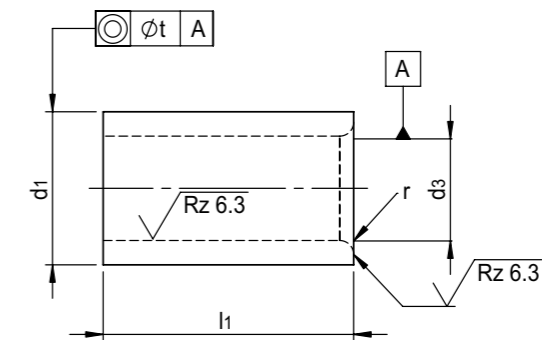
\* = nicht nach ISO 8977B / not in acc. with ISO 8977B

**SE 793**

Mat.: Einsatzstahl  
Härte: 62 ±2 HRC

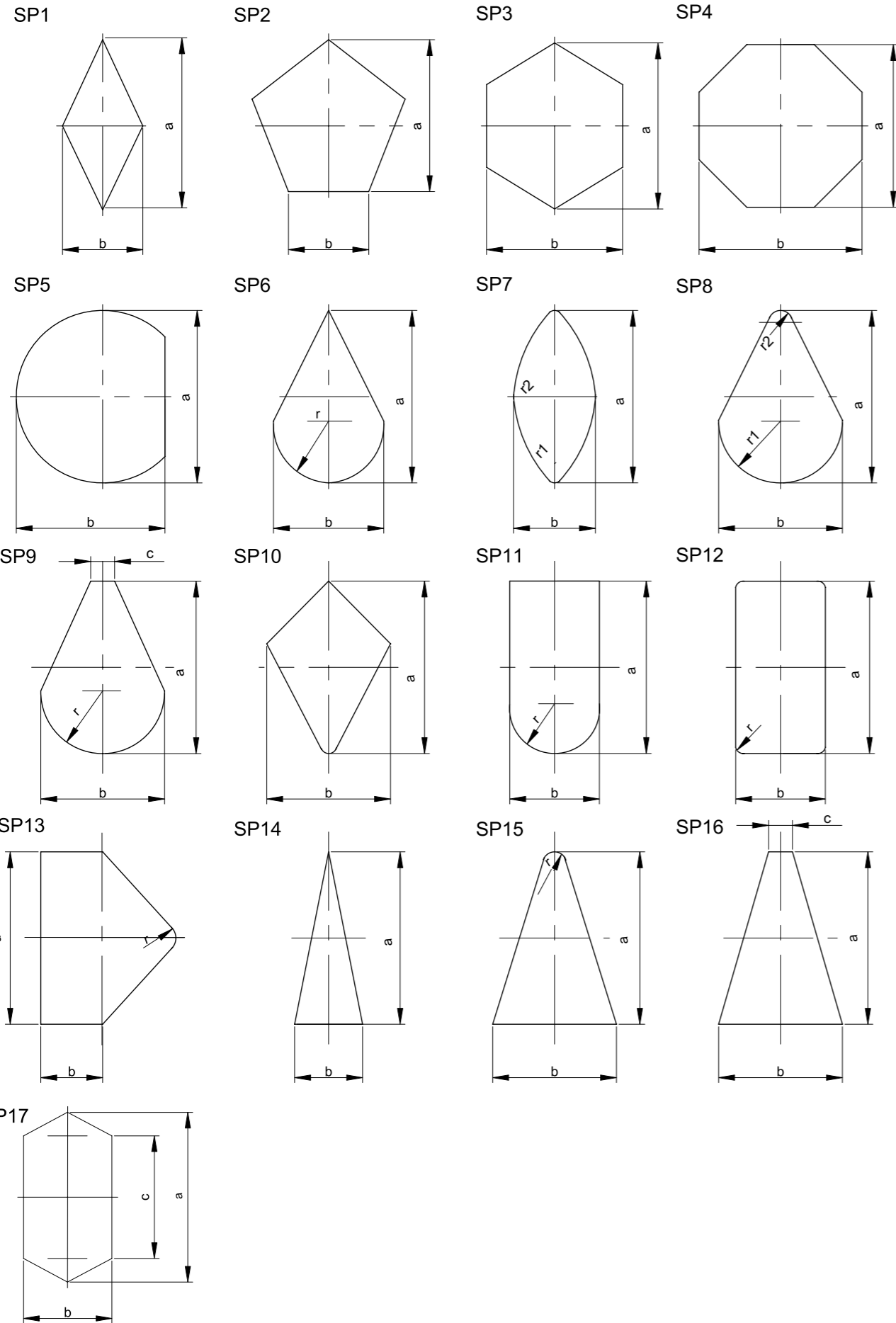
Mat.: Case-hardening steel  
Hardness: 62 ±2 HRC

SE 793 / 3,0



d3 H7	Stufung Graduation	d1 n6	l1	r	t
1,0	0,1	5	9	1,0	0,01
1,1-2,0	0,1	6	12	1,0	0,01
2,1-3,0	0,1	7	12	1,0	0,01
3,1-4,0	0,1	8	12	1,0	0,01
4,1-5,0	0,1	10	16	1,0	0,01
5,1-6,0	0,1	12	16	1,5	0,02
6,1-8,0	0,1	15	20	1,5	0,02
8,1-10,0	0,1	18	20	2,0	0,02
10,1-12,0	0,1	22	28	2,0	0,02
12,1-15,0	0,1	26	28	2,0	0,02
15,5-18,0	0,5	30	36	2,0	0,02



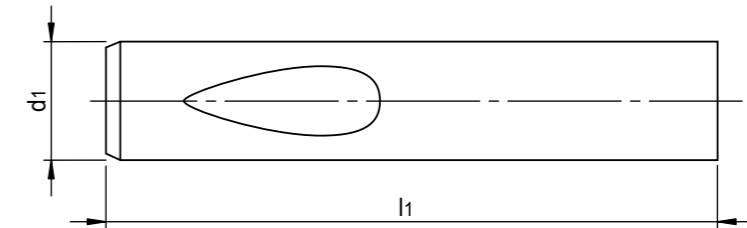


SE 300

Schwere Ausführung  
Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Heavy duty  
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

SE 300 / 13 x 80



d1 g5	l1 +0,3						
	63	71	80	90	100	110	125
10	●	●	●	●	●	●	●
13	●	●	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●	●	●
20	●	●	●	●	●	●	●
25		●	●	●	●	●	●
32		●	●	●	●	●	●
40			●	●	●	●	●





SE 320

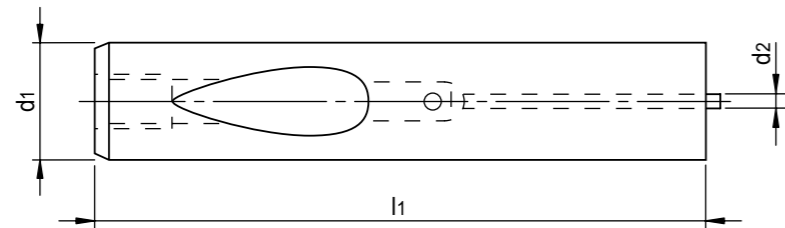
Schwere Ausführung  
mit federndem Auswerferstift

Heavy duty  
with spring ejector

SE 320 / 13 x 80

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC



d1 g5	d2	l1						
		63	71	80	90 +0,3	100	110	125
10	1,5	●	●	●	●	●		
13	1,5	●	●	●	●	●	●	●
16	1,5	●	●	●	●	●	●	●
20	2,4	●	●	●	●	●	●	●
25	2,4		●	●	●	●	●	●
32	2,4		●	●	●	●	●	●
40	2,4			●	●	●	●	●



SE 301

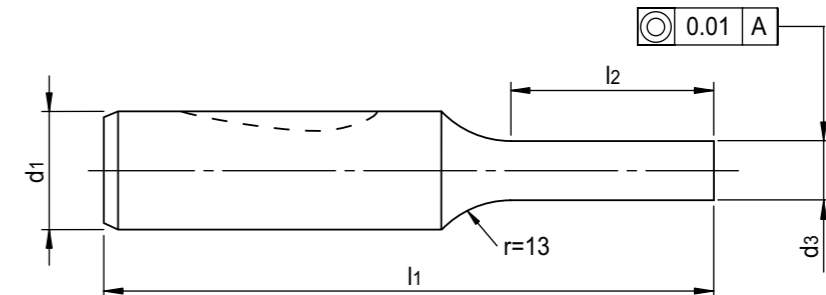
Schwere Ausführung

Heavy duty

SE 301 /  
20 x 19 x 80 / d3

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC



d1 g5	d3 min. +0,01	l2 +1				l1 +0,3						
		10	13	19	25	63	71	80	90	100	110	125
10	2,1	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
13	5		●	●		●	●	●	●	●	●	●
16	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	12		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	16		●	●	●		●	●	●	●	●	●
32	24		●	●	●		●	●	●	●	●	●
40	30			●	●			●	●	●	●	●



SE 321

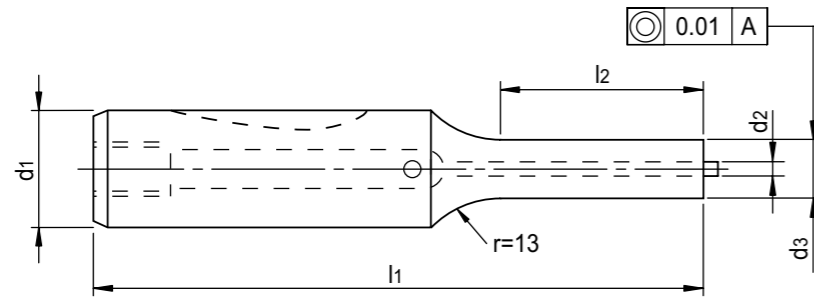
Schwere Ausführung mit federndem Auswerferstift

Heavy duty with spring ejector

SE 321 / 20 x 13 x 80 / d3

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC



d1 g5	d2	d3 min. +0,01	l2 +1				l1 +0,3						
			10	13	19	25	63	71	80	90	100	110	125
10	1,5	2,1	•	•	•		•	•	•	•	•	•	
13	1,5	5		•	•		•	•	•	•	•	•	•
16	1,5	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	2,4	12		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	2,4	16		•	•	•		•	•	•	•	•	•
32	2,4	24		•	•	•		•	•	•	•	•	•
40	2,4	30			•	•			•	•	•	•	•

SE 302 .

Schwere Ausführung

Heavy duty

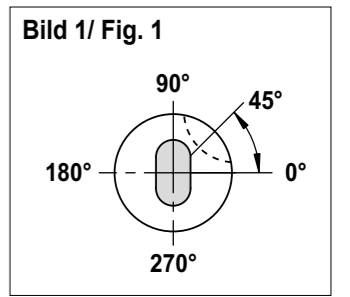
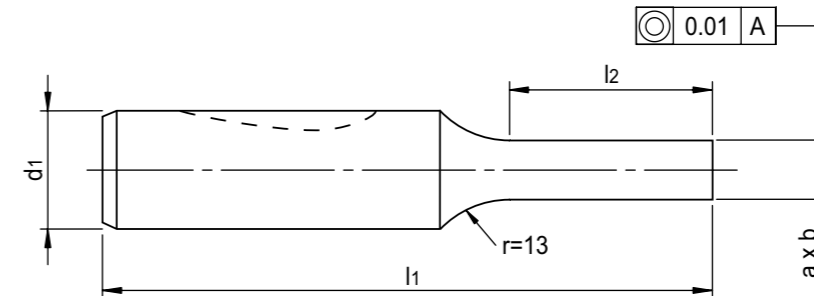
SE 302 O / 20 x 19 x 80 / a x b / 45°

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

Bei der Bestellung bitte die Position der Kugellage angeben (Bild 1).

When ordering, please specify the ball position (Fig. 1).

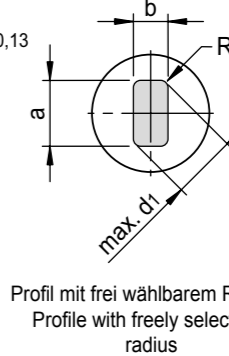
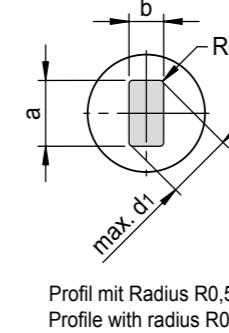
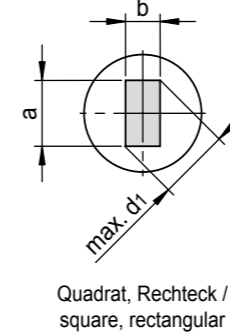
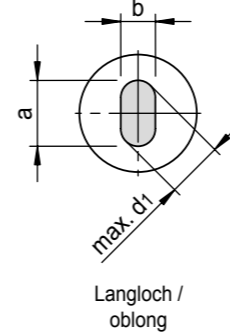


Typ / Type O

Typ / Type S

Typ / Type H

Typ / Type L



\* Bei Typ L ist der Radius R frei wählbar. Bitte bei der Bestellung den Radius angeben.

\* With type L the radius R is freely selectable. Please specify the radius when ordering.



d1 g5	a min. ±0,01	b min. ±0,01	l2 +1				l1 +0,3						
			10	13	19	25	63	71	80	90	100	110	125
10	2,1	2,1	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
13	5	4,5		•	•		•	•	•	•	•	•	•
16	8	6		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	12	8		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	16	10		•	•	•		•	•	•	•	•	•
32	24	12,5		•	•	•		•	•	•	•	•	•
40	30	14			•	•			•	•	•	•	•

SE 322 .

Schwere Ausführung mit federndem Auswerferstift

Heavy duty with spring ejector

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

Bei der Bestellung bitte die Position der Kugellage angeben (Bild 1).

When ordering, please specify the ball position (Fig. 1).

SE 322 O / 20 x 19 x 80 / a x b / 45°

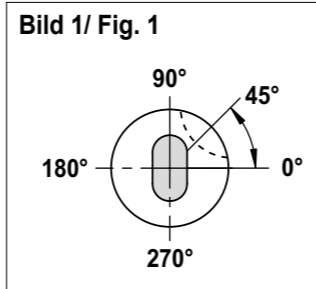
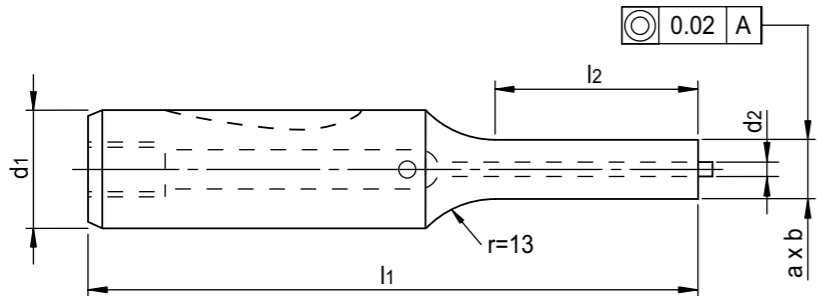


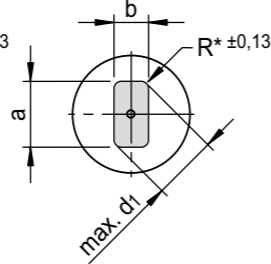
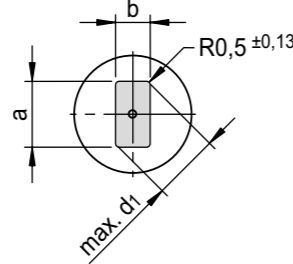
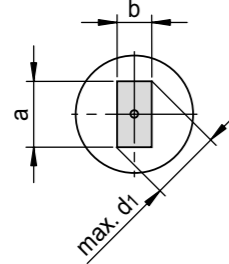
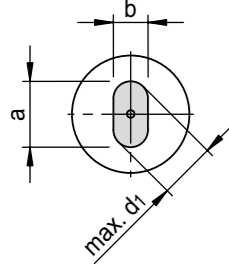
Bild 1/ Fig. 1

Typ / Type O

Typ / Type S

Typ / Type H

Typ / Type L



\* Bei Typ L ist der Radius R frei wählbar. Bitte bei der Bestellung den Radius angeben.

\* With type L the radius R is freely selectable. Please specify the radius when ordering.

Langloch / oblong

Quadrat, Rechteck / square, rectangular

Profil mit Radius R0,5 / Profile with radius R0,5

Profil mit frei wählbarem Radius / Profile with freely selectable radius



d1 g5	d2	a min. ±0,01	b min. ±0,01	l2 +1				l1 +0,3						
				10	13	19	25	63	71	80	90	100	110	125
10	1,5	2,1	2,1	●	●	●		●	●	●	●	●	●	
13	1,5	5	4,5		●	●		●	●	●	●	●	●	●
16	1,5	8	6		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	2,4	12	8		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	2,4	16	10		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
32	2,4	24	12,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	2,4	30	14			●	●	●	●	●	●	●	●	●

SE 303

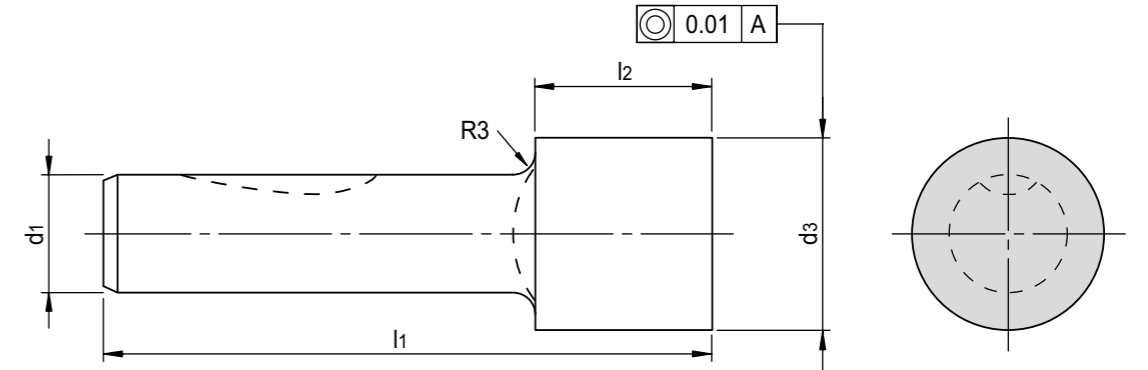
Schwere Ausführung

Heavy duty

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

SE 303 / 20 x 30 x 71 / d3



d1 g5	d3 min. +0,01	d3 max. +0,01	l2 +1		l1 +0,3			
			19	30	71	80	90	100
13	13,1	32	●	●	●	●	●	●
16	16,1	38	●	●	●	●	●	●
20	20,1	40	●	●	●	●	●	●
25	25,1	44	●	●	●	●	●	●
32	32,1	50	●	●		●	●	●
40	40,1	56	●	●		●	●	●

Ball lock punches, inverted

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 323

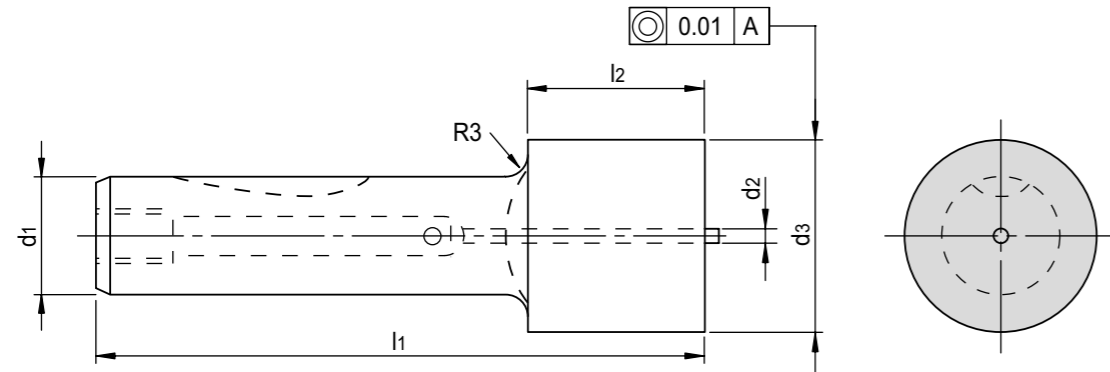
Schwere Ausführung mit federndem Auswerferstift

Heavy duty with spring ejector

SE 323 / 20 x 30 x 71 / d3

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC



d1 g <sup>5</sup>	d2	d3 min. +0,01	d3 max. +0,01	l2 +1		l1 +0,3			
				19	30	71	80	90	100
13	1,5	13,1	32	●	●	●	●	●	●
16	1,5	16,1	38	●	●	●	●	●	●
20	2,4	20,1	40	●	●	●	●	●	●
25	2,4	25,1	44	●	●	●	●	●	●
32	2,4	32,1	50	●	●	●	●	●	●
40	2,4	40,1	56	●	●	●	●	●	●

Ball lock punches, inverted

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 304 .

Schwere Ausführung

Heavy duty

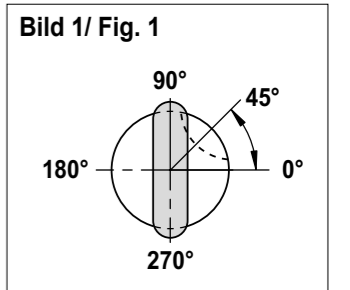
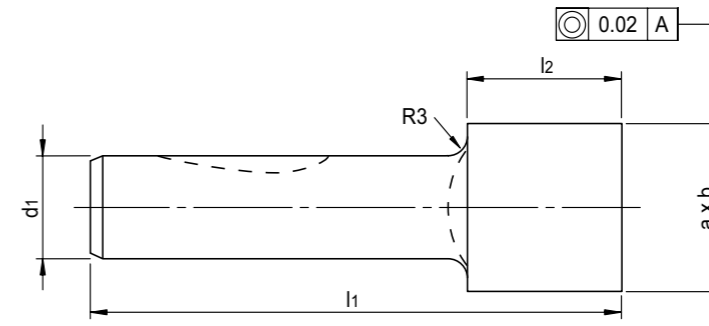
SE 304 O / 20 x 30 x 80 / a x b / 45°

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

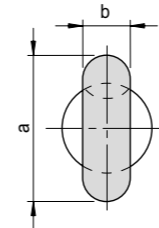
Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

Bei der Bestellung bitte die Position der Kugellage angeben (Bild 1).

When ordering, please specify the ball position (Fig. 1).

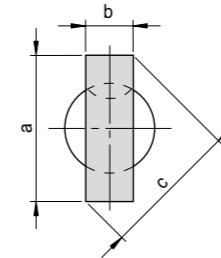


Typ / Type O



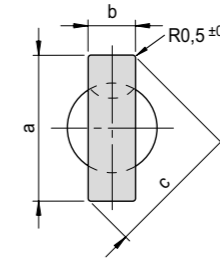
Langloch / oblong

Typ / Type S



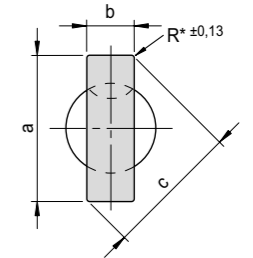
Quadrat, Rechteck / square, rectangular

Typ / Type H



Profil mit Radius R0,5 / Profile with radius R0,5

Typ / Type L



Profil mit frei wählbarem Radius / Profile with freely selectable radius

\* Bei Typ L ist der Radius R frei wählbar. Bitte bei der Bestellung den Radius angeben.

\* With type L the radius R is freely selectable. Please specify the radius when ordering.



d1 g <sup>5</sup>	a max. ±0,01	b min. ±0,01	c max.	l2 +1		l1 +0,3			
				19	30	71	80	90	100
13	32	5	32	●	●	●	●	●	●
16	38	6,5	38	●	●	●	●	●	●
20	40	8	40	●	●	●	●	●	●
25	44	11	44	●	●	●	●	●	●
32	50	12,5	50	●	●	●	●	●	●
40	56	14	56	●	●	●	●	●	●

Ball lock punches, inverted

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 324 .

Schwere Ausführung mit federndem Auswerferstift

Heavy duty with spring ejector

SE 324 O/ 20 x 30 x 80 / a x b / 45°

Mat.: HSS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HSS (e.g. M2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

Bei der Bestellung bitte die Position der Kugellage angeben (Bild 1).

When ordering, please specify the ball position (Fig. 1).

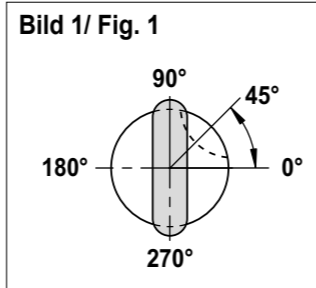
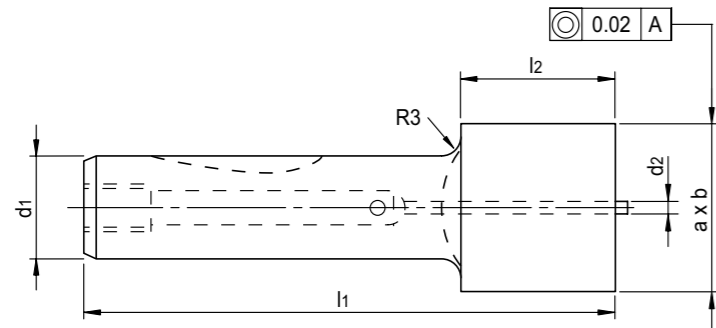
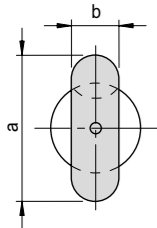


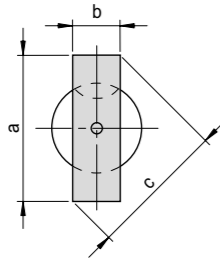
Bild 1/ Fig. 1

Typ / Type O



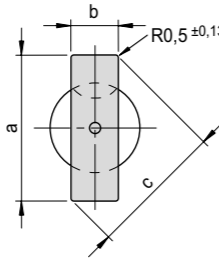
Langloch / oblong

Typ / Type S



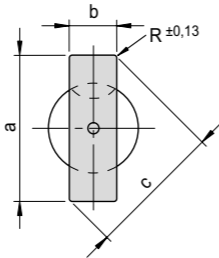
Quadrat, Rechteck / square, rectangular

Typ / Type H



Profil mit Radius R0,5 / Profile with radius R0,5

Typ / Type L



Profil mit frei wählbarem Radius / Profile with freely selectable radius

\* Bei Typ L ist der Radius R frei wählbar. Bitte bei der Bestellung den Radius angeben.

\* With type L the radius R is freely selectable. Please specify the radius when ordering.



d1 g5	d2	a max. ±0,01	b min. ±0,01	c max.	l2 +1		l1 +0,3			
					19	30	71	80	90	100
13	1,5	32	5	32	●	●	●	●	●	●
16	1,5	38	6,5	38	●	●	●	●	●	●
20	2,4	40	8	40	●	●	●	●	●	●
25	2,4	44	11	44	●	●	●	●	●	●
32	2,4	50	12,5	50	●	●	●	●	●	●
40	2,4	56	14	56	●	●	●	●	●	●

Ball lock die buttons, round

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

SE 340

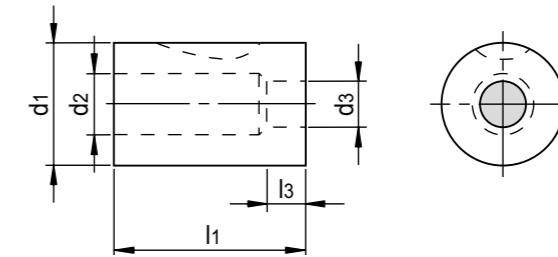
Leichte Ausführung

Light duty

SE 340 / 20 / d3

Mat.: HWS  
Härte: 60 - 63 HRC

Mat.: HWS (e.g. A2)  
Hardness: 60 - 63 HRC



d1 g5	d3 +0,01 ≥ ≤	d2 max.	l1 +0,3	l3
13	1,5 - 5,0	6	32	4
16	3,2 - 7,0	8	32	5
20	4,0 - 11,0	12	32	5
25	8,0 - 15,0	16	32	6
32	11,0 - 19,0	20	32	6
38	16,5 - 26,0	27	32	8



SE 341 .

Leichte Ausführung

Light duty

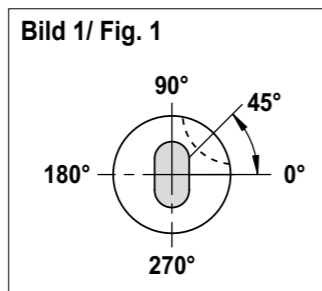
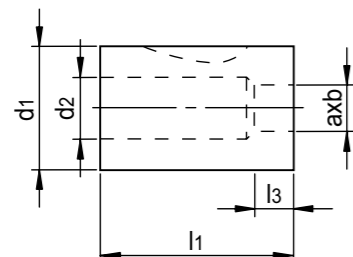
SE 341 S / 16 /  
a x b / 45°

Mat.: HWS  
Härte: 60 - 63 HRC

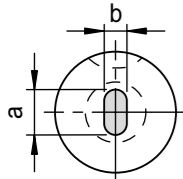
Mat.: HWS (e.g. A2)  
Hardness: 60 - 63 HRC

Bei der Bestellung bitte die Position der Kugellage angeben (Bild 1).

When ordering, please specify the ball position (Fig. 1).

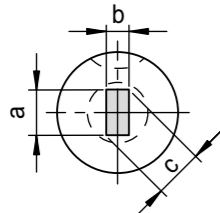


Typ / Type O



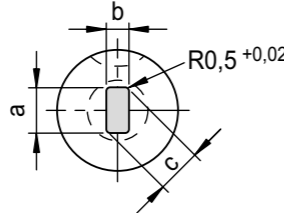
Langloch / oblong

Typ / Type S



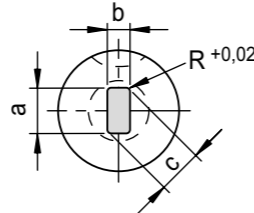
Quadrat, Rechteck / square, rectangular

Typ / Type H



Profil mit Radius R0,5 / Profile with radius R0,5

Typ / Type L



Profil mit frei wählbarem Radius / Profile with freely selectable radius

\* Bei Typ L ist der Radius R frei wählbar. Bitte bei der Bestellung den Radius angeben.

\* With type L the radius R is freely selectable. Please specify the radius when ordering.



d1 g5	a +0,02 ≥ ≤	b +0,02 ≥ ≤	d2 max.	c max.	l1 +0,3	l3
13	1,5 - 5,0	1,2 - 5,0	6	5,0	32	4
16	3,2 - 7,0	2,0 - 7,0	8	7,0	32	5
20	4,0 - 11,0	2,4 - 11,0	12	11,0	32	5
25	8,0 - 15,0	4,0 - 15,0	16	15,0	32	6
32	11,0 - 19,0	4,8 - 19,0	20	19,0	32	6
38	16,5 - 26,0	6,4 - 26,0	27	26,0	32	8

SE 390

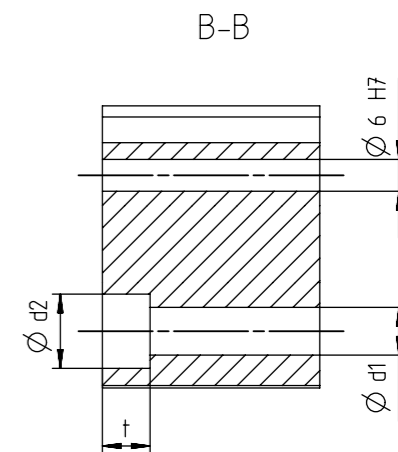
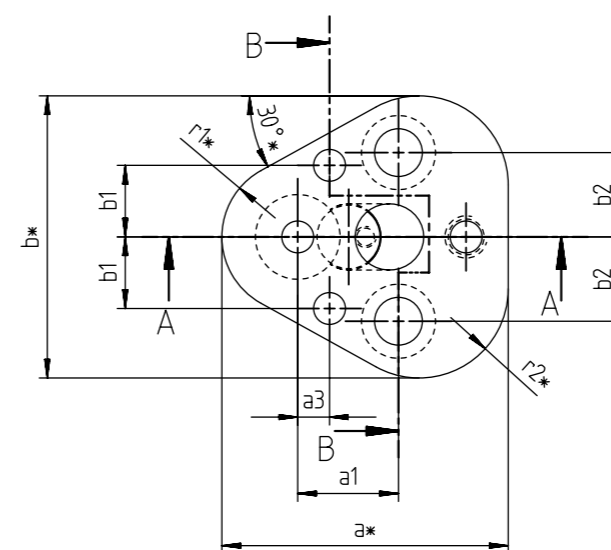
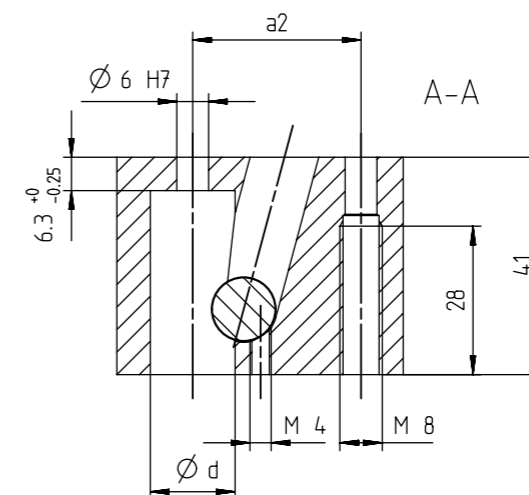
Schwere Ausführung

Heavy duty

SE 390 / 13

Lieferumfang:  
Zylinderkopfschrauben, Zylinderstifte  
und Gewindestift

Included:  
Socket head cap screws, dowel pins  
and headless screw



d H6	a*	b*	a3 ±0,01	a1 ±0,13	a2 ±0,01	r1*	r2*	b1 ±0,01	b2 ±0,13	d1	d2	t	Kugel-Ø Ball-Ø	Schraube Screw
10	44,5	43,7	7,5	19,0	26,93	9,5	12,0	9,0	11,1	9,0	15	9	10	M8
13	50,8	50,0	6,5	19,0	29,97	12,7	15,2	12,0	14,3	9,0	15	9	12	M8
16	54,0	53,2	6,0	19,0	31,75	14,3	16,8	13,5	15,9	9,0	15	9	12	M8
20	60,3	59,5	5,0	19,0	33,53	17,5	20,0	16,5	17,5	11,0	18	11	12	M10
25	69,9	69,1	7,0	23,8	40,64	22,2	24,7	22,0	19,8	13,5	20	13	12	M12
32	69,9	69,1	7,0	23,8	40,64	22,2	24,7	22,0	19,8	13,5	20	13	12	M12
40	77,4	76,6	10,0	27,0	43,99	26,0	28,5	26,0	24,0	13,5	20	13	12	M12

\* Konturen können variieren. Größtmaße sind in der Tabelle angegeben.

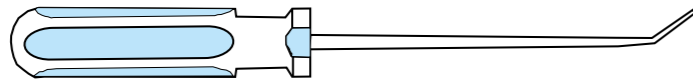
\* Contours may vary. Maximum dimensions are given in the table.

SE 360

abgewinkelte Ausführung

angular

SE 360

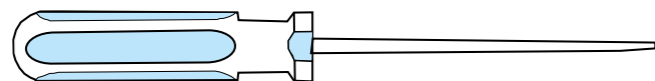


SE 361

gerade Ausführung

straight

SE 361

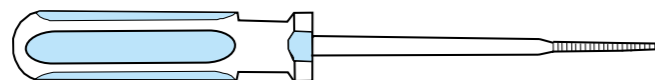


SE 362

Gewindeausführung

threaded

SE 362



Profilierte Schneidstempel und die dazu passenden Schneidbuchsen werden von uns generell mit Verdrehsicherung ausgeliefert, wobei diese parallel zur langen Seite des Profils angebracht wird. Sollen Schneidelemente ohne Verdrehsicherung geliefert werden, muss darauf bei der Bestellung hingewiesen werden. Ebenso wenn die Verdrehsicherung an anderen Positionen oder in anderer Form gewählt werden soll, wie sie auf dieser Seite aufgeführt werden. Die Gradzahl ist frei wählbar und muss der Bestellnummer angehängt werden.

Shaped punches as well as the corresponding bushes are in general equipped with a rotation prevention, positioned alongside the longer side of the punching shape (round punches and bushes only upon request). If punches or bushes without a rotation prevention are needed, please specify during the ordering process. If a different location, shape or size (as shown below) for this purpose is requested, please specify as well. The angle is freely selectable and needs to be stated at the end of the ordering-number.

Verdrehsicherung / rotation prevention **Type V1**

SE ... V1/ 90°

Verdrehsicherung / rotation prevention **Type V2**

SE ... V2/ 90°

Verdrehsicherung / rotation prevention **Type V3**

Bitte bei der Bestellung den Parameter t angeben. / Please specify parameter t when ordering.

SE ... V3/ 4 / 0°

Verdrehsicherung / Rotation prevention **Type V4**

SE ... V4/ 90°

Verdrehsicherung / Rotation prevention **Type V5**

SE ... V5/ 90°

Verdrehsicherung / Rotation prevention **Type V6**

Bitte bei der Bestellung die Parameter t und l4 angeben. / Please specify parameter t and l4 when ordering.

SE ... V6/ 2 x 14 / 0°

Verdrehsicherung / Rotation prevention **Type V7**

Bitte bei der Bestellung die Parameter t und l4 angeben. / Please specify parameter t and l4 when ordering.

SE ... V7/ 2 x 14 / 0°









**MSP** **GN** **GM** **BH**

**Märkische Stanz-Partner**



**[technische Hilfsmittel]**

**[general die components]**

**Stand / Revision Status 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS



Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SF 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.



Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.



„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.



Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.



„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.








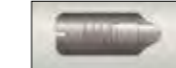






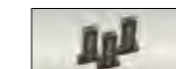



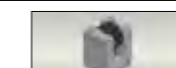



Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.



„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.



	Bohrbuchsen	Drill bushings	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Bohrbuchsen mit Bund DIN 172, Form A	Drill bushings with collar DIN 172, Form A	TH 795	TH.2
	Bohrbuchsen ohne Bund DIN 179, Form A	Drill bushings without collar DIN 179, Form A	TH 794	TH.1
	Befestigungselemente, Zentrierhilfen, etc.	Mounting accessories, locators, ejectors, etc.	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Aufnahmen für Kennzeichnungsstempel Norm-39D 647	Retainers for identification punches Standard-39D 647	TH 39D 647	TH.109 TH.110
	Auswerferstifte DIN 1530 Form D	Ejector pins DIN 1530 Form D	TH 751	TH.10
	Aufwerferstifte, gehärtet DIN 1530 A – ISO 6750	Ejector pins, hardened DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH.9
	Federnde Druckstücke mit Bolzen und Schlitz, Type B	Spring plungers with round ended bolt and slot, Type B	TH 330	TH.13
	Federnde Druckstücke mit Innensechskant und Bolzen, Type A	Spring plungers with round ended bolt and hexagon socket, Type A	TH 340	TH.14
	Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type K	Spring plungers with ball and with slot, Type K	TH 310	TH.11
	Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type KN	Spring plungers with ball and with slot, Type KN	TH 320	TH.12
	Federnde Druckstücke, lange Ausführung, Type L	Spring plungers, long version, Type L	TH 350	TH.15
	Gewindestifte mit Innensechskant DIN 913 / ISO 4026	Hexagon socket set screws DIN 913 / ISO 4026	TH 113	TH.8
	Handstempelgeräte, pneumatisch	Manual stamping tool, pneumatic	TH 930 TH 931 TH 932	TH.113 TH.114
	Kennzeichnungsstempel Norm-39V 1079	Identification punches Standard-39V 1079	TH 39V 1079	TH.108
	Platinen-Einweiser	Pilot gages	TH 900 TH 900 CH	TH.41 TH.42
	Platinen-Einweiser mit Teillagekontrolle	Pilot gages with part position control	TH 901	TH.43
	Prägewerke	Numbering heads	TH 933 TH 934 TH 935	TH.115 TH.116
	Prägewerke Norm-39D 991 A, Norm-39D 991 B	Numbering heads Standard-39D 991 A, Standard-39D 991 B	TH 39D 991 A TH 39D 991 B	TH.111 TH.112
	Prägewerk-Ringe für TH 39D 991 B	Numbering head rings for TH 39D 991 B	TH 927	TH.112

	<b>Befestigungselemente, Zentrierhilfen, etc.</b>	<b>Mounting accessories, locators, ejectors, etc.</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schulterpassschrauben	Hexagon socket head shoulder screws	TH 413	TH.3
	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 7991 / ISO 10642	Countersunk head screws with hexagon socket DIN 7991 / ISO 10642	TH 111	TH.5
	Zentrierbolzen	Locating pins	TH 943 TH 944	TH.45
	Zentriereinheiten mit Distanzscheibe	Tapered interlocks with spacer disc	TH 920	TH.44
	Zylinderschrauben mit Innensechskant DIN 912 / ISO 4762	Hexagon socket head cap screws DIN 912 / ISO 4762	TH 110	TH.4
	Zylinderstifte DIN EN 28734 Form A (DIN 6325)	Dowel pins DIN EN 28734 Form A (DIN 6325)	TH 700	TH.6
	Zylinderstifte mit Innengewinde ähnlich DIN EN ISO 8375	Dowel pins with internal thread similar DIN EN ISO 8375	TH 705	TH.7

	<b>Lehrenbänder, Unterlagsfolien</b>	<b>Feeler gage stock and calibrated shimsteel</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Präzisions-Lehrenband	Precision feeler gages steel	TH 422, TH 423 TH 424	TH.16 - TH.18
	Unterlagsfolien	Calibrated shimsteels	TH 432 TH 433	TH.19 TH.20
	Unterlagsfolien im Sortiment	Calibrated shimsteels, sorted	TH 434	TH.21

	<b>Tragelemente</b>	<b>Lifting elements</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Einspannzapfen mit Gewindenschaft ähnlich DIN 9859, Form CE	Shanks with screwed shaft, similar DIN 9859, Form CE	TH 380	TH.22
	Lastböcke - drehbar, Standard/Vario	Hoist rings - rotatable: Standard / Vario	TH 56 R	TH.35
	Oberluftbolzen, VDI 3002	Upper air pins, VDI 3002	TH 910	TH.29
	Ringmuttern, hochfest	Lifting eye nuts, high-strength	TH 58 R	TH.33
	Ringschrauben - drehbar, STAR POINT	Eyebolts - rotatable, STAR POINT	TH 55 R	TH.34
	Ringschrauben, hochfest	Eyebolts, high-strength	TH 57 R	TH.32

	<b>Tragelemente</b>	<b>Lifting elements</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Steckbolzen, Form 1, VDI 3366	Pad retainer pins, Form 1, VDI 3366	TH 911	TH.30
	Steckbolzen, Form 2, VDI 3366	Pad retainer pins, Form 1, VDI 3366	TH 912	TH.31
	Tragbolzen mit Fallsicherung, VDI 3366	Lifting pins, VDI 3366	TH 250	TH.26
	Tragschrauben, VDI 3366	Lifting pins, VDI 3366	TH 230	TH.25
	Tragzapfen	Lifting brackets	TH 220	TH.23
	Tragzapfen mit Seilsicherung, VDI 3366	Lifting brackets with rope stop safety, VDI 3366	TH 221	TH.24
	Unterluftbolzen	Lower air pins	TH 908 TH 909	TH.27 TH.28
	Wirbelböcke - Gewinde	Lifting points, threaded	TH 59 R	TH.37
	Wirbelböcke - Gewinde, Standard/Vario	Lifting points, threaded, Standard / Vario	TH 54 R	TH.36
	Wirbelböcke mit Ösenhaken, doppelt - kugelgelagert	Universal lifting points with eye hook, double ball bearing	TH 53 R	TH.38
	Wirbelböcke mit Ovalglied für direkten Kettenanschluss	Lifting points with oval ring for direct chain connection	TH 60 R TH 61 R	TH.39 TH.40

	<b>Rollenschieber-Einheiten</b>	<b>Cam-units</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Rollenschieber-Einheiten	Roller cam-units	ACX, FCX, JCX	TH.46 - 92

	<b>Teileförderer</b>	<b>Part conveyors</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Teileförderer	Part conveyors	NCV....	TH.93 - 106
	Stützblock aus Teflon	Support blocks, teflon	NCVA.4	TH.99
	Stützelemente	Supports	NCVA....	TH.98

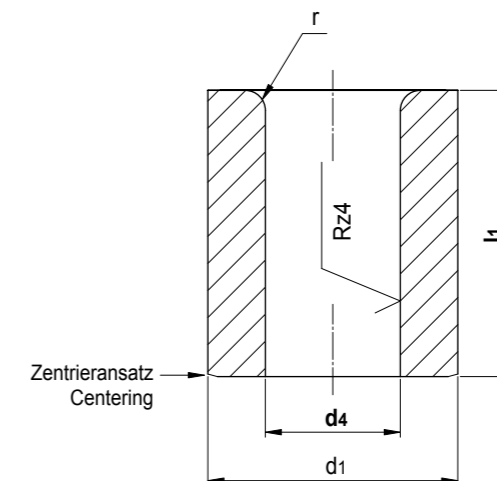
	<b>Chemieprodukte</b>	<b>Chemical auxiliary products</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Füge-Verbindungskleber</u>	<u>Adhesive</u>	TH 017	TH.124
	<u>Hochtemperatur Trenn- und Gleitmittel mit Cu</u>	<u>High-temperature release- and antiseize-agent with Cu</u>	TH 015	TH.122
	<u>Kaltentfetter</u>	<u>Cold degreaser</u>	TH 010	TH.117
	<u>Korrosionsschutz</u>	<u>Corrosion prevention</u>	TH 012	TH.119
	<u>Leckspray für Fluide</u>	<u>Leakage spray for fluids</u>	TH 019	TH.126
	<u>Rostlöser</u>	<u>Rust remover</u>	TH 011	TH.118
	<u>Schmierstoffpaste</u>	<u>Lubrication paste</u>	TH 014	TH.121
	<u>Schraubensicherung</u>	<u>Screw locking</u>	TH 016	TH.123
	<u>Sekundenkleber</u>	<u>Instant adhesive</u>	TH 018	TH.125
	<u>Sprühfett</u>	<u>Spray grease</u>	TH 013	TH.120

**TH 794**

Härte: 740 +80HV10

Hardness: 740 +80HV10

TH 794 / 8,1 x 12



d4 F7	Stufung Graduation	l1 kurz / short	l1 mittel / medium	d1 n6	r
-1	0,1/0,25	6	9	3	1,0
1,1 - 1,8	0,1/0,25	6	9	4	1,0
1,9 - 2,6	0,1/0,25	6	9	5	1,0
2,7 - 3,3	0,1/0,25	8	12	6	1,0
3,4 - 4,0	0,1/0,25	8	12	7	1,0
4,1 - 5,0	0,1/0,25	8	12	8	1,0
5,1 - 6,0	0,1/0,25	10	16	10	1,5
6,1 - 8,0	0,1/0,25	10	16	12	1,5
8,1 - 10,0	0,1/0,25	12	20	15	2,0
10,1 - 12,0	0,1/0,25	12	20	18	2,0
12,1 - 15,0	0,1/0,25	16	28	22	2,0
15,5 - 18,0	0,5	16	28	26	2,0
18,5 - 22,0	0,5	20	36	30	3,0
22,5 - 26,0	0,5	20	36	35	3,0
26,5 - 30,0	0,5	25	45	42	3,0

# Bohrbuchsen mit Bund DIN 172, Form A

## Drill bushings with collar DIN 172, Form A

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

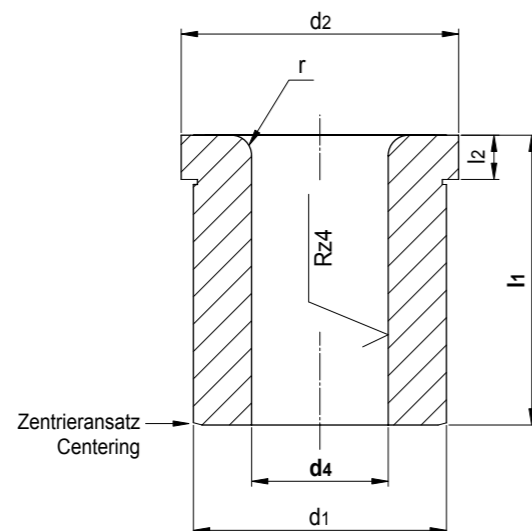


**TH 795**

Härte: 740 +80HV10

Hardness: 740 +80HV10

TH 795 / 8,1 x 12



d4 F7	Stufung Graduation	l1 kurz / short	l1 mittel / medium	l2	d1 n6	d2	r
-1	0,1/0,25	6	9	2,0	3	6	1,0
1,1 - 1,8	0,1/0,25	6	9	2,0	4	7	1,0
1,9 - 2,6	0,1/0,25	6	9	2,0	5	8	1,0
2,7 - 3,3	0,1/0,25	8	12	2,5	6	9	1,0
3,4 - 4,0	0,1/0,25	8	12	2,5	7	10	1,0
4,1 - 5,0	0,1/0,25	8	12	2,5	8	11	1,0
5,1 - 6,0	0,1/0,25	10	16	3,0	10	13	1,5
6,1 - 8,0	0,1/0,25	10	16	3,0	12	15	1,5
8,1 - 10,0	0,1/0,25	12	20	3,0	15	18	2,0
10,1 - 12,0	0,1/0,25	12	20	4,0	18	22	2,0
12,1 - 15,0	0,1/0,25	16	28	4,0	22	26	2,0
15,5 - 18,0	0,5	16	28	4,0	26	30	2,0
18,5 - 22,0	0,5	20	36	5,0	30	34	3,0
22,5 - 26,0	0,5	20	36	5,0	35	39	3,0
26,5 - 30,0	0,5	25	45	5,0	42	46	3,0



# Schulterpassschrauben

## Hexagon socket head shoulder screws

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

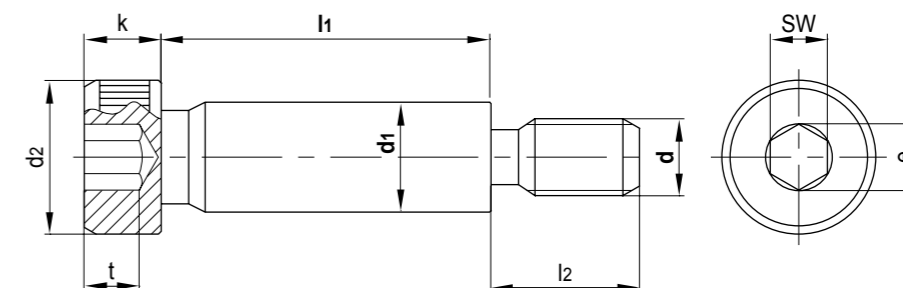


**TH 413**

Mat.: Einsatzstahl  
Festigkeitsklasse 12.9

Mat.: case-hardened steel  
Property class 12.9

TH 413 /  
10 x M8 x 40



d1 h8	d	l2	d2	k	t	e	SW	l1														
								10	16	20	25	30	40	50	55	60	65	70	80	90	100	120
6	M5	9,5	10	4,5	2,4	3,6	3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8	M6	11,0	13	5,5	3,3	4,7	4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10	M8	13,0	16	7,0	4,1	5,9	5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	M10	16,0	18	9,0	4,9	7,0	6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	M12	18,0	24	11,0	6,2	9,4	8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	M16	22,0	30	14,0	8,8	11,7	10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
24	M20	27,0	36	16,0	10,0	14,0	12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•







Zylinderstifte, DIN EN 28734 Form A (DIN 6325)

Dowel pins, DIN EN 28734 Form A (DIN 6325)

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

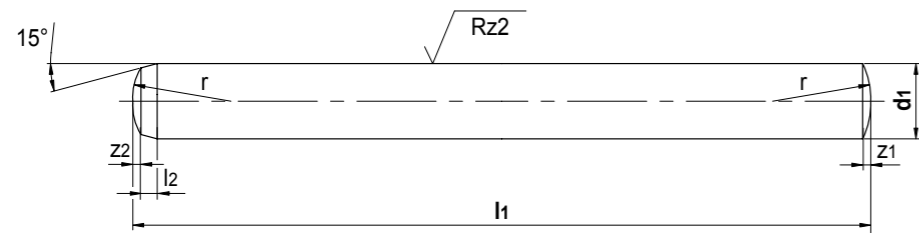


TH 700

Mat.: Einsatzstahl  
Härte: 60 ±2 HRc

Mat.: case-hardened steel  
Hardness: 60 ±2 HRc

TH 700 / 5,0 x 12



d1	l2	r	z1	z2	l1																			
					4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24	28	32	36	40	45	50	55	60	70
1,5	0,5	1,6	0,23	0,12	•	•	•	•	•	•	•	•												
2,0	0,6	2,0	0,30	0,18			•	•	•	•	•	•	•	•	•									
2,5	0,7	2,5	0,40	0,25			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								
3,0	0,8	3,0	0,45	0,30				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
4,0	1,0	4,0	0,60	0,40					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
5,0	1,2	5,0	0,75	0,50						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
6,0	1,5	6,0	0,90	0,60							•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
8,0	1,8	8,0	1,20	0,80								•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,0	2,0	10,0	1,50	1,00									•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,0	2,5	12,0	1,80	1,30										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Zylinderstifte mit Innengewinde, ähnlich DIN EN ISO 8735

Dowel pins with internal thread, similar DIN EN ISO 8735

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

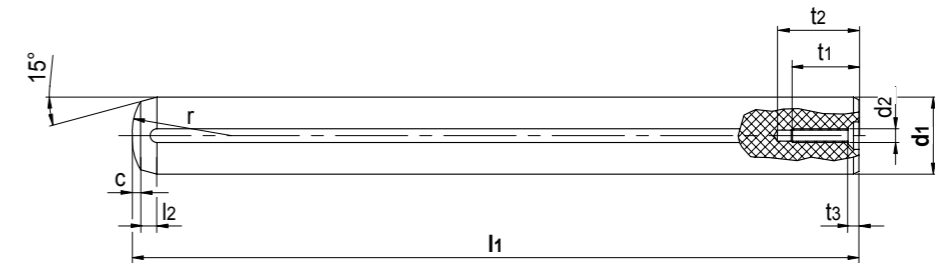


TH 705

Mat.: Einsatzstahl  
Härte: 60 ±2 HRc

Mat.: case-hardened steel  
Hardness: 60 ±2 HRc

TH 705 / 10 x 80



d1	l2	r	c	d2	t1	t2	t3	l1															
								20	24	28	32	36	40	45	50	60	70	80	90	100			
6	1,5	6	0,6	M4	6	10	1,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
8	1,8	8	0,8	M5	8	13	1,2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
10	2,0	10	1,0	M6	10	16	1,2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
12	2,5	12	1,3	M6	12	18	1,2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	2,5	14	1,3	M8	12	18	1,2					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	3,0	16	1,7	M8	16	23	1,6						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	4,0	20	2,0	M10	20	27	1,6								•	•	•	•	•	•	•	•	•

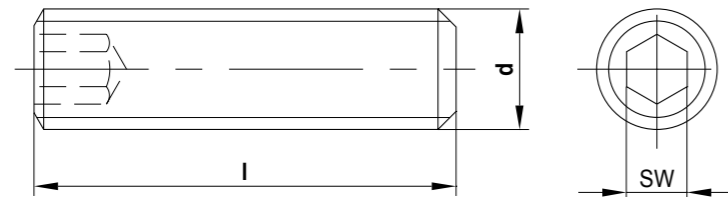


TH 113

Mat.: Einsatzstahl  
Festigkeitsklasse 45H

Mat.: case-hardened steel  
Property class 45H

TH 113 / M3 x 5



d	SW	l											
		5	6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	50
M3	1,5	•	•	•	•		•						
M4	2,0	•	•	•	•	•	•	•					
M5	2,5	•	•	•	•	•	•	•	•				
M6	3,0		•	•	•	•	•	•	•	•		•	
M8	4,0			•	•	•	•	•	•	•			
M10	5,0				•	•	•	•	•	•	•	•	•
M12	6,0					•	•	•	•	•	•	•	•
M16	8,0						•	•	•	•	•	•	•

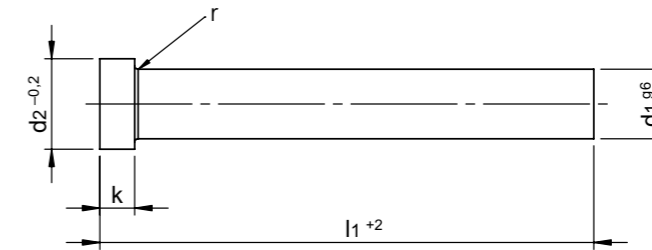


TH 750

Mat.: WS - legierter Werkzeugstahl  
Härte Schaft: 62 –2 HRC  
Kopf: 45 ±5 HRC  
Schaft feinstgeschliffen  
Kopf warmgestaucht

Mat.: WS - alloyed tool steel  
Hardness shaft: 62 –2 HRC  
Head: 45 ±5 HRC  
Shaft finish ground  
Head warm-upset

TH 750 / 4 x 100



d1 g6	d2 -0,2	k	r	l1+2	
				100	160
2	4	2	0,2	•	•
3	6	3	0,3	•	•
4	8	3	0,3	•	•
5	10	3	0,3	•	•
6	12	5	0,5	•	•
7	12	5	0,5	•	•
8	14	5	0,5	•	•
9	14	5	0,5	•	•
10	16	5	0,5	•	•
12	18	7	0,8	•	•
14	22	7	0,8	•	•
16	22	7	0,8	•	•

# Auswerferstifte, DIN 1530 Form D

## Ejector pins, DIN 1530 Form D

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

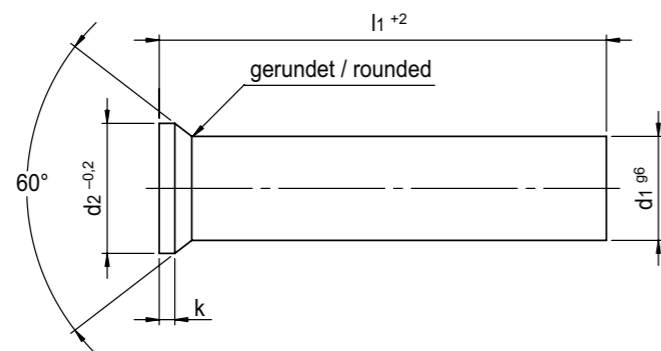


### TH 751

Mat.: WS - legierter Werkzeugstahl  
 Härte Schaft: 62 -2 HRC  
 Kopf: 45 ±5 HRC  
 Schaft feinstgeschliffen  
 Kopf warmgestaucht

Mat.: WS - alloyed tool steel  
 Hardness shaft: 62 -2 HRC  
 Head: 45 ±5 HRC  
 Shaft finish ground  
 Head warm-upset

TH 751 / 10,0 x 160



d1 g6	d2 -0,02	k	l1+2	
			100	160
2,0	3,0	0,5	•	•
2,5	3,5	0,5	•	•
3,0	4,5	0,5	•	•
3,5	5,0	0,5	•	•
4,0	5,5	0,5	•	•
4,5	6,0	0,5	•	•
5,0	6,5	0,5	•	•
5,5	7,0	0,5	•	•
6,0	8,0	0,5	•	•
6,5	9,0	1,0	•	•
7,0	9,0	1,0	•	•
8,0	10,0	1,0	•	•
8,5	11,0	1,0	•	•
9,0	11,0	1,0	•	•
10,0	12,0	1,0	•	•
12,0	14,0	1,0	•	•
14,0	16,0	1,5	•	•
16,0	18,0	1,5	•	•



# Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type K

## Spring plungers with ball and slot, Type K

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

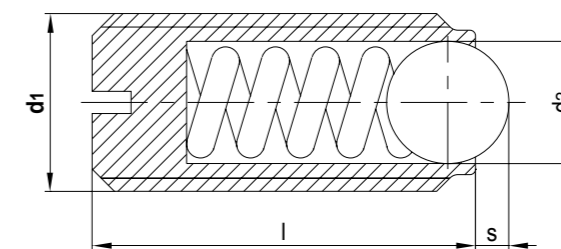


### TH 310

Mat.: Automatenstahl

Mat.: Free cutting steel

TH 310 / M4



d1	l	s	d2	F1 N	Fmax. N
M4	9	0,8	2,5	8,5	14
M5	12	0,9	3,0	8,0	14
M6	14	1,0	3,5	11,0	18
M8	16	1,5	5,0	18,0	31
M10	19	2,0	6,0	24,0	45
M12	22	2,5	8,0	26,0	49
M16	24	3,5	10,0	41,0	86



# Federnde Druckstücke mit Kugel und Schlitz, Type KN

## Spring plungers with ball and slot, Type KN



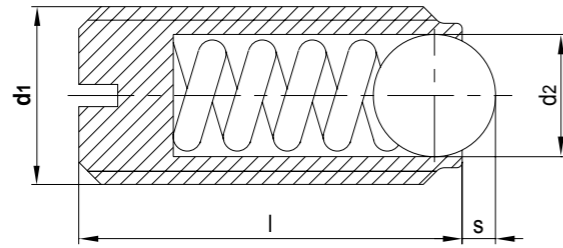
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

**TH 320**

Mat.: nichtrostender Stahl  
Hitzebeständigkeit bis 250 °C

Mat.: stainless steel  
Heat resistant up to 250 °C

**TH 320 / M4**



d1	l	s	d2	F1 N	Fmax. N
<b>M4</b>	9	0,8	2,5	8,5	14
<b>M5</b>	12	0,9	3,0	8,0	14
<b>M6</b>	14	1,0	3,5	11,0	18
<b>M8</b>	16	1,5	5,0	18,0	31
<b>M10</b>	19	2,0	6,0	24,0	45
<b>M12</b>	22	2,5	8,0	26,0	49
<b>M16</b>	24	3,5	10,0	41,0	86



# Federnde Druckstücke mit Bolzen und Schlitz, Type B

## Spring plungers with round ended bolt and slot, Type B



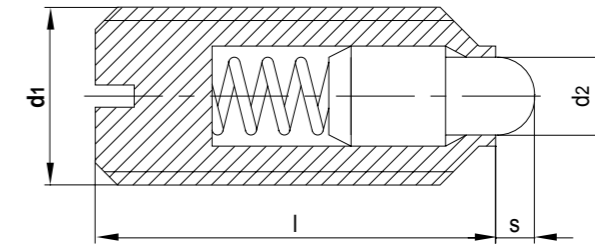
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

**TH 330**

Mat.: Automatenstahl

Mat.: Free cutting steel

**TH 330 / M8**



d1	l	s	d2	F1 N	Fmax. N
<b>M8</b>	16	2,0	4,0	16	33
<b>M10</b>	19	2,5	4,5	19	42
<b>M12</b>	22	3,5	6,0	22	57
<b>M16</b>	24	4,5	8,5	38	78



Fed. Druckstücke mit Innensechskant und Bolzen, Type A

Spring plungers with round ended bolt and hex. socket, Type A



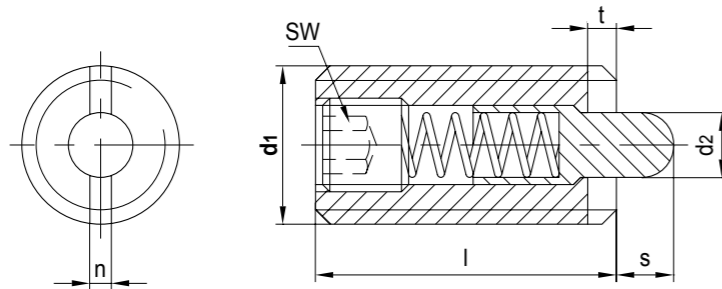
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

TH 340

Mat.: Automatenstahl

Mat.: Free cutting steel

TH 340 / M4



d1	l	s	d2	n	t	SW	F1 N	Fmax. N
M4	15	1,5	1,5	0,6	0,6	1,3	4,5	16
M5	18	2,3	2,4	1,2	0,8	1,5	6,0	19
M6	20	2,5	2,7	1,3	0,9	2,0	6,0	19
M8	22	3,0	3,5	1,5	1,4	2,5	10,0	39
M10	22	3,0	4,0	1,5	1,4	3,0	10,0	39
M12	28	4,0	6,0	2,7	2,0	4,0	12,0	53
M16	32	5,0	7,5	3,2	2,5	5,0	45,0	100



Federnde Druckstücke, lange Ausführung, Type L

Spring plungers, long version, Type L



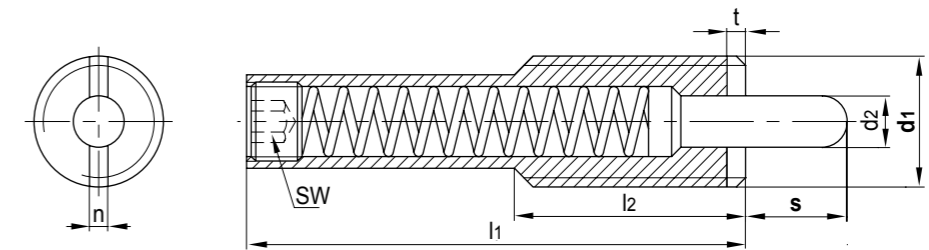
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

TH 350

Mat.: Automatenstahl

Mat.: Free cutting steel

TH 350 / M16 x 30



d1	d2	l1	l2	s	n	t	SW	F1 N	Fmax. N
M12	5,5	43	35	10	2,7	2,0	4	4	18
M16	7,5	60	35	15	3,2	2,5	5	7	24
M16	7,5	120	35	30	3,2	2,5	5	15	42



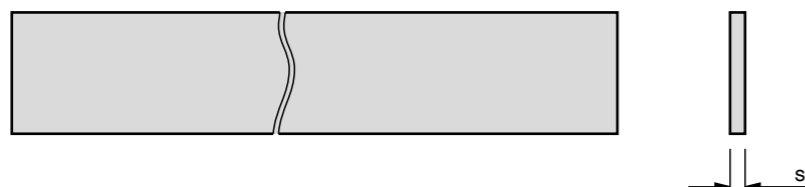


TH 422

Mat.: 1.1274  
 Länge: 1000 mm  
 Breite: 12,7 mm  
 Packungseinheit: Rolle

Mat.: 1.1274  
 Length: 1000 mm  
 Width: 12,7 mm  
 Packaging unit: Roll

TH 422 / 0,01



s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]
0,01 ±0,002	2000-2200	0,55 ±0,010	1600-1800
0,02 ±0,002	2000-2200	0,60 ±0,010	1600-1800
0,03 ±0,002	2000-2200	0,65 ±0,012	1400-1600
0,04 ±0,003	2000-2200	0,70 ±0,012	1400-1600
0,05 ±0,003	2000-2200	0,75 ±0,012	1400-1600
0,06 ±0,003	2000-2200	0,80 ±0,013	1400-1600
0,07 ±0,004	2000-2200	0,85 ±0,013	1400-1600
0,08 ±0,004	2000-2200	0,90 ±0,013	1400-1600
0,09 ±0,004	2000-2200	0,95 ±0,013	1400-1600
0,10 ±0,004	2000-2200	1,00 ±0,013	1400-1600
0,12 ±0,004	2000-2200	1,10 ±0,017	1400-1600
0,15 ±0,005	2000-2200	1,20 ±0,017	1400-1600
0,18 ±0,005	2000-2200	1,30 ±0,020	1400-1600
0,20 ±0,006	1800-2000	1,40 ±0,020	1400-1600
0,25 ±0,007	1800-2000	1,50 ±0,020	1400-1600
0,30 ±0,007	1800-2000	1,60 ±0,023	1400-1600
0,35 ±0,008	1800-2000	1,70 ±0,023	1400-1600
0,40 ±0,009	1600-1800	1,80 ±0,023	1400-1600
0,45 ±0,009	1600-1800	1,90 ±0,023	1400-1600
0,50 ±0,010	1600-1800	2,00 ±0,035	1400-1600

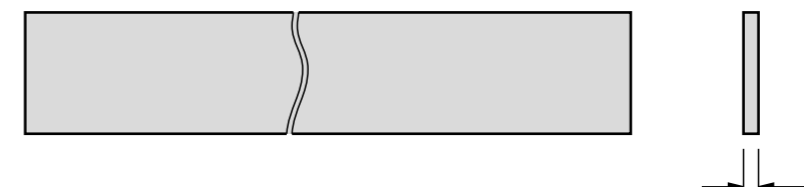


TH 423

Mat.: 1.1274  
 Länge: 5000 mm  
 Breite: 12,7 mm  
 Packungseinheit: Rolle

Mat.: 1.1274  
 Length: 5000 mm  
 Width: 12,7 mm  
 Packaging unit: Roll

TH 423 / 0,01



s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]
0,01 ±0,002	2000-2200	0,55 ±0,010	1600-1800
0,02 ±0,002	2000-2200	0,60 ±0,010	1600-1800
0,03 ±0,002	2000-2200	0,65 ±0,012	1400-1600
0,04 ±0,003	2000-2200	0,70 ±0,012	1400-1600
0,05 ±0,003	2000-2200	0,75 ±0,012	1400-1600
0,06 ±0,003	2000-2200	0,80 ±0,013	1400-1600
0,07 ±0,004	2000-2200	0,85 ±0,013	1400-1600
0,08 ±0,004	2000-2200	0,90 ±0,013	1400-1600
0,09 ±0,004	2000-2200	0,95 ±0,013	1400-1600
0,10 ±0,004	2000-2200	1,00 ±0,013	1400-1600
0,12 ±0,004	2000-2200	1,10 ±0,017	1400-1600
0,15 ±0,005	2000-2200	1,20 ±0,017	1400-1600
0,18 ±0,005	2000-2200	1,30 ±0,020	1400-1600
0,20 ±0,006	1800-2000	1,40 ±0,020	1400-1600
0,25 ±0,007	1800-2000	1,50 ±0,020	1400-1600
0,30 ±0,007	1800-2000	1,60 ±0,023	1400-1600
0,35 ±0,008	1800-2000	1,70 ±0,023	1400-1600
0,40 ±0,009	1600-1800	1,80 ±0,023	1400-1600
0,45 ±0,009	1600-1800	1,90 ±0,023	1400-1600
0,50 ±0,010	1600-1800	2,00 ±0,035	1400-1600



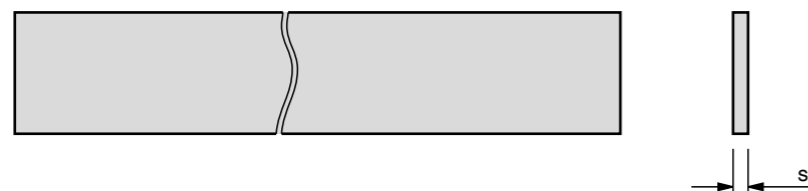


TH 424

Mat.: 1.1274  
 Länge: 5000 mm  
 Breite: 50,0 mm  
 Packungseinheit: Rolle

Mat.: 1.1274  
 Length: 5000 mm  
 Width: 50,0 mm  
 Packaging unit: Roll

TH 424 / 0,03



s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]
0,03 ±0,002	2000-2200	0,25 ±0,007	1800-2000
0,04 ±0,003	2000-2200	0,30 ±0,007	1800-2000
0,05 ±0,003	2000-2200	0,35 ±0,008	1800-2000
0,06 ±0,003	2000-2200	0,40 ±0,009	1600-1800
0,07 ±0,004	2000-2200	0,45 ±0,009	1600-1800
0,08 ±0,004	2000-2200	0,50 ±0,010	1600-1800
0,09 ±0,004	2000-2200	0,60 ±0,010	1600-1800
0,10 ±0,004	2000-2200	0,70 ±0,012	1400-1600
0,12 ±0,004	2000-2200	0,80 ±0,013	1400-1600
0,15 ±0,005	2000-2200	0,90 ±0,013	1400-1600
0,18 ±0,005	2000-2200	1,00 ±0,013	1400-1600
0,20 ±0,006	1800-2000		



TH 432

Mat.: 1.1274  
 Länge: 300 mm  
 Breite: 50,0 mm  
 Packungseinheit: 10 Stück

Mat.: 1.1274  
 Length: 300 mm  
 Width: 50,0 mm  
 Packaging unit: 10 pieces

TH 432 / 0,03



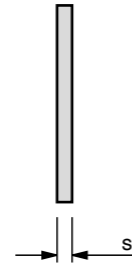
s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]
0,01 ±0,002	2000-2200	0,25 ±0,007	1800-2000
0,02 ±0,002	2000-2200	0,30 ±0,007	1800-2000
0,03 ±0,002	2000-2200	0,40 ±0,009	1600-1800
0,04 ±0,003	2000-2200	0,50 ±0,010	1600-1800
0,05 ±0,003	2000-2200	0,60 ±0,010	1600-1800
0,06 ±0,003	2000-2200	0,70 ±0,012	1400-1600
0,07 ±0,004	2000-2200	0,80 ±0,013	1400-1600
0,08 ±0,004	2000-2200	0,90 ±0,013	1400-1600
0,09 ±0,004	2000-2200	1,00 ±0,013	1400-1600
0,10 ±0,004	2000-2200		
0,15 ±0,005	2000-2200		
0,20 ±0,006	1800-2000		



TH 433

Mat.:	1.4310	Mat.:	1.4310
Länge:	500 mm	Length:	500 mm
Breite:	100 mm	Width:	100 mm
Packungseinheit:	5 Stück	Packaging unit:	5 pieces

TH 433 / 0,02

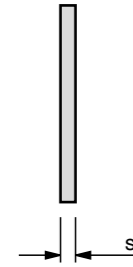


s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]	s	zulässige Zugfestigkeit allowed tensile strength [N/mm <sup>2</sup> ]
0,02 ±0,002	2000-2200	0,60 ±0,010	1600-1800
0,05 ±0,003	1850-2100	0,65 ±0,010	1600-1800
0,10 ±0,004	1600-1800	0,70 ±0,012	1600-1800
0,15 ±0,005	1600-1800	0,75 ±0,012	1600-1800
0,20 ±0,006	1600-1800	0,80 ±0,013	1600-1800
0,25 ±0,007	1600-1800	0,85 ±0,013	1600-1800
0,30 ±0,007	1600-1800	0,90 ±0,013	1600-1800
0,35 ±0,008	1600-1800	0,95 ±0,013	1600-1800
0,40 ±0,009	1600-1800	1,00 ±0,013	1600-1800
0,45 ±0,009	1600-1800		
0,50 ±0,010	1600-1800		
0,55 ±0,010	1600-1800		



TH 434

TH 434 / 1



Type	Format	Anzahl Blätter Number of sheets	Inhalt: je 1 Blatt Content: 1 sheet each	Mat.
1	50 x 300	25	s = 0,01 - 1,00 mm	1.1274
2	100 x 500	9	s = 0,02 / 0,05 / 0,10 / 0,15 / 0,20 / 0,30 / 0,40 / 0,50 / 1,00 mm	1.4310



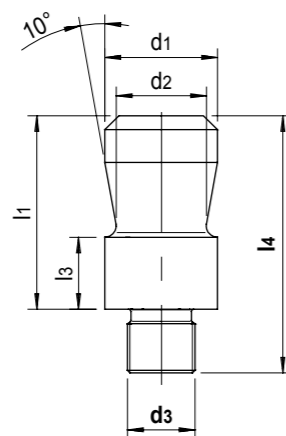


TH 380

Mat.: C45

Mat.: C45

TH 380 /  
M16 x 1,5 x 58



d3	d1 d9	d2	l1	l3	l4
M16 x 1,5	20	15	40	12	58
M16 x 1,5	25	20	45	16	68
M20 x 1,5	25	20	45	16	68
M20 x 1,5	32	25	56	16	79
M24 x 1,5	32	25	56	16	79
M24 x 1,5	40	32	70	26	93
M30 x 2,0	40	32	70	26	93
M30 x 2,0	50	42	80	26	108

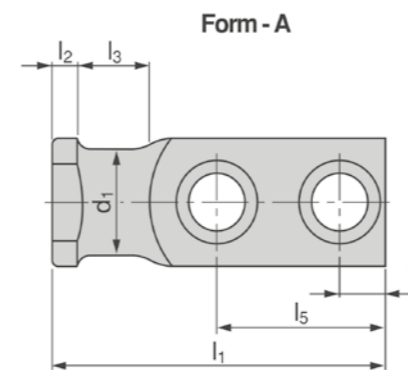


TH 220

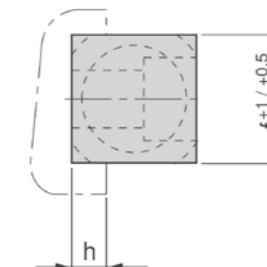
Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

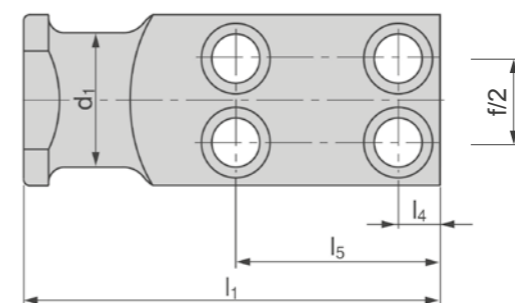
TH 220 / 20



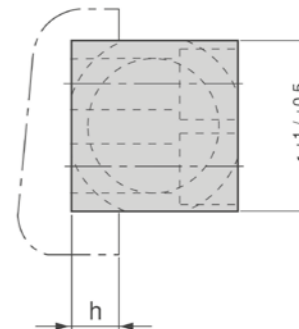
Passung / Seat



Form - B



Passung / Seat



d1 ±0,1	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]	Form	f	h	l1	l2	l3	l4	l5	• DIN 912 min. 8.8
16	3200	A	20	6	80	6	20	10	44	M8 x 25
20	6300	A	25	8	90	8	25	10	47	M10 x 30
25	12500	A	35	10	100	8	30	12	50	M12 x 40
32	20000	A	40	10	120	10	32	16	62	M16 x 45
40	32000	A	50	12	140	10	40	18	72	M20 x 60
50	50000	A	60	14	160	12	45	22	81	M24 x 70
63	80000	B	80	16	200	12	50	20	98	M20 x 90
80	125000	B	100	18	250	15	65	25	125	M24 x 110
100	200000	B	120	20	300	15	80	30	155	M30 x 130

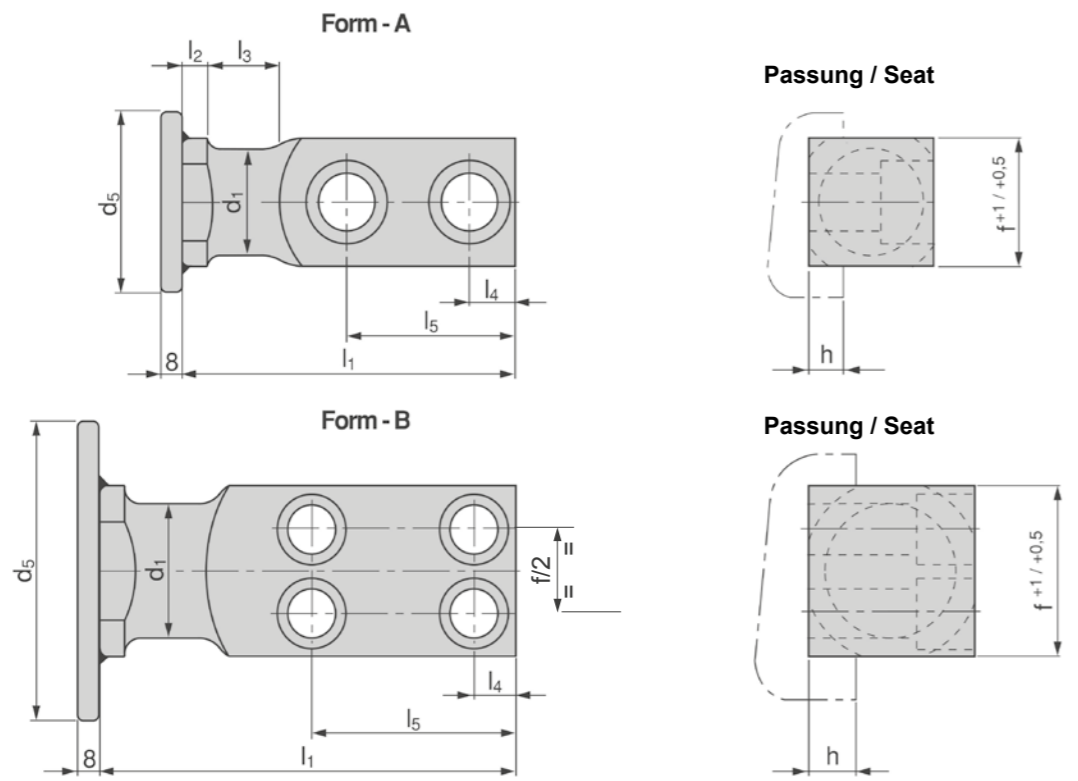


TH 221

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

TH 221 / 20



d1	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]	Form	d5	f	h	l1	l2	l3	l4	l5	• DIN 912 min. 8.8
16	3200	A	60	20	6	80	6	20	10	44	M8 x 25
20	6300	A	70	25	8	90	8	25	10	47	M10 x 30
25	12500	A	70	35	10	100	8	30	12	50	M12 x 40
32	20000	A	110	40	10	120	10	32	16	62	M16 x 45
40	32000	A	110	50	12	140	10	40	18	72	M20 x 60
50	50000	A	150	60	14	160	12	45	22	81	M24 x 70
63	80000	B	150	80	16	200	12	50	20	98	M20 x 90
80	125000	B	150	100	18	250	15	65	25	125	M24 x 110
100	200000	B	150	120	20	300	15	80	30	155	M30 x 130

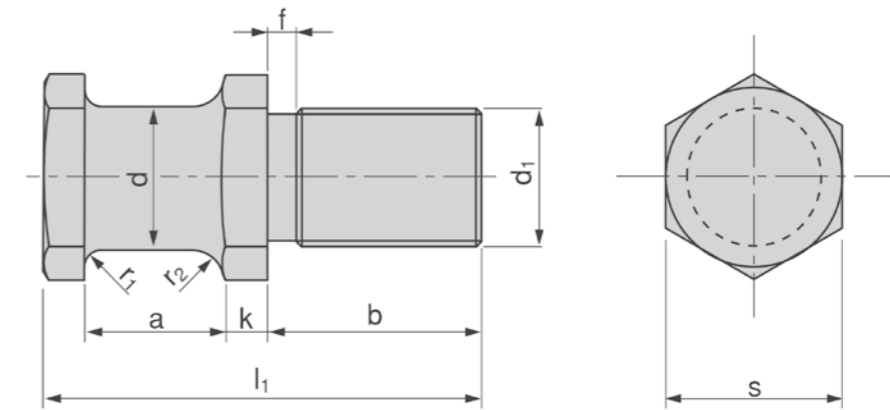


TH 230

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 700 - 800 N/mm<sup>2</sup>

TH 230 / 20

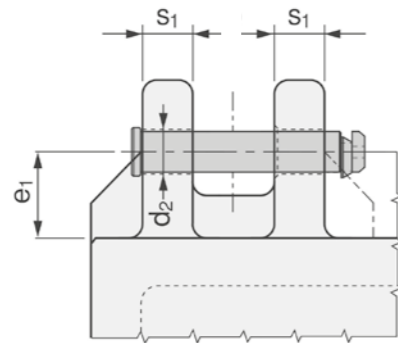
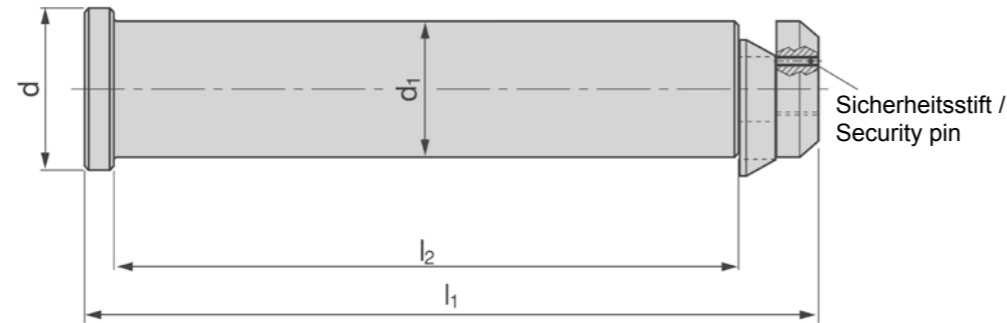


d ±0,1	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]	d1	a	b ±0,5	f	k	l1 ±1	r1	r2	s
16	2500	M16	20	28	3	5	58	5	8	24
20	5000	M20	22	34	3	6	68	5	8	30
25	10000	M24	25	38	4	8	78	6	10	36
32	15000	M30	32	45	5	10	95	6	10	41
40	25000	M36	40	56	5	12	118	8	12	50



TH 250

TH 250 / 63



d1	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]	d	d2	e1	l1	l2	s1	Mat.
H11			+1		+1	+1		
32	32000	40	34	63	175	145	40	CK45
40	50000	50	42	80	225	188	50	CK45
50	80000	60	52	100	273	230	60	CK45
63	125000	75	65	125	347	295	80	CK45
76	315000	95	78	160	422	360	100	42CrMo4

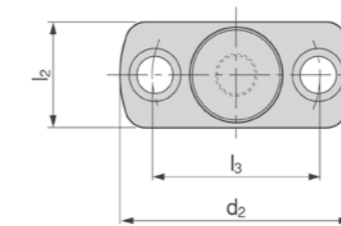
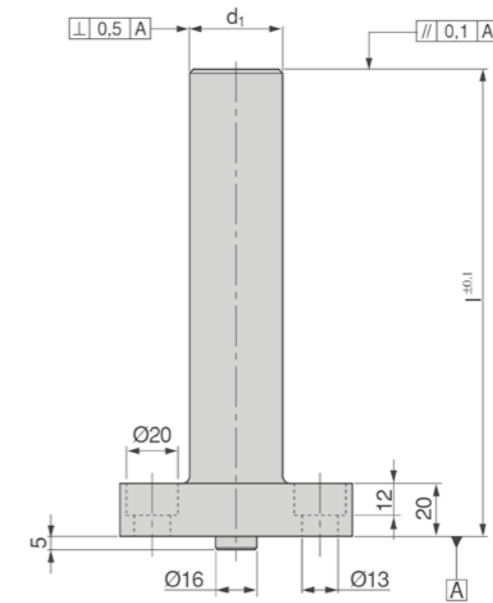


TH 908

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

TH 908 / 36 x 185



d1	l <sub>max.</sub>	d2	l2	l3	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]
36	360	90	40	65	50000
45	360	100	50	75	70000



# Unterluftbolzen

## Lower air pins

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

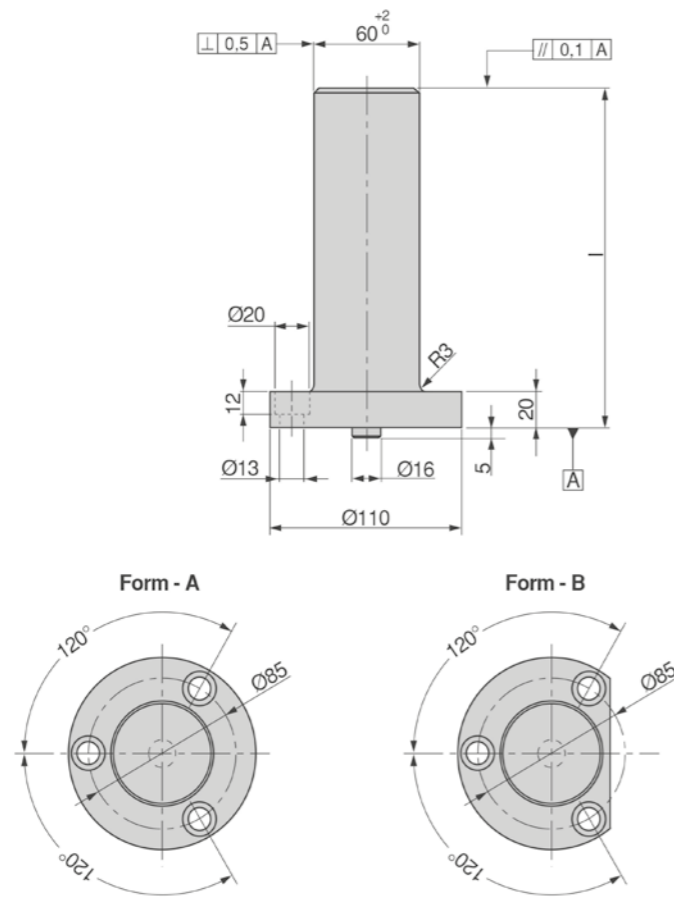


### TH 909

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

TH 909 / A x 205



Form	$l_{max}$	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]
A	400	80000
B	400	80000

# Oberluftbolzen, VDI 3002

## Upper air pins, VDI 3002

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

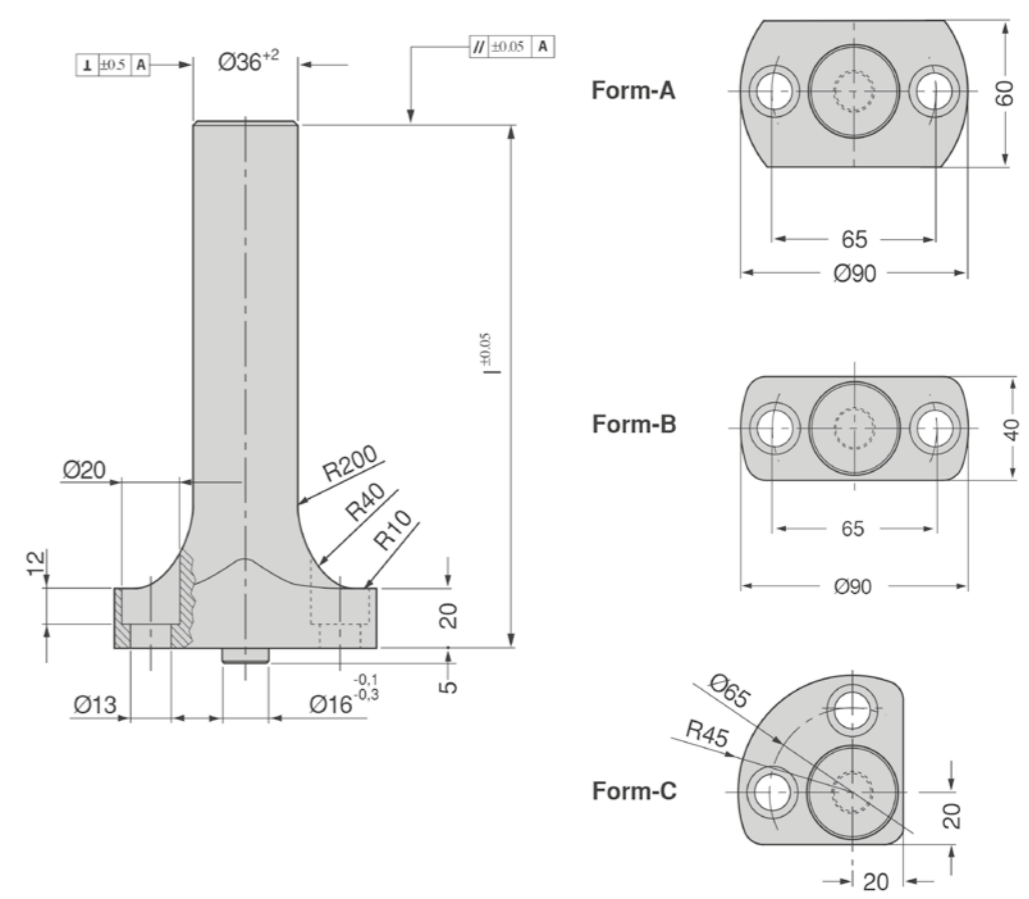


### TH 910

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

TH 910 / A x 285



Form	$l_{max}$	Tragfähigkeit Lifting capacity [N]
A	360	50000
B	360	50000
C	360	50000

# Steckbolzen, Form 1, VDI 3365

## Pad retainer pins, Form 1, VDI 3365

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

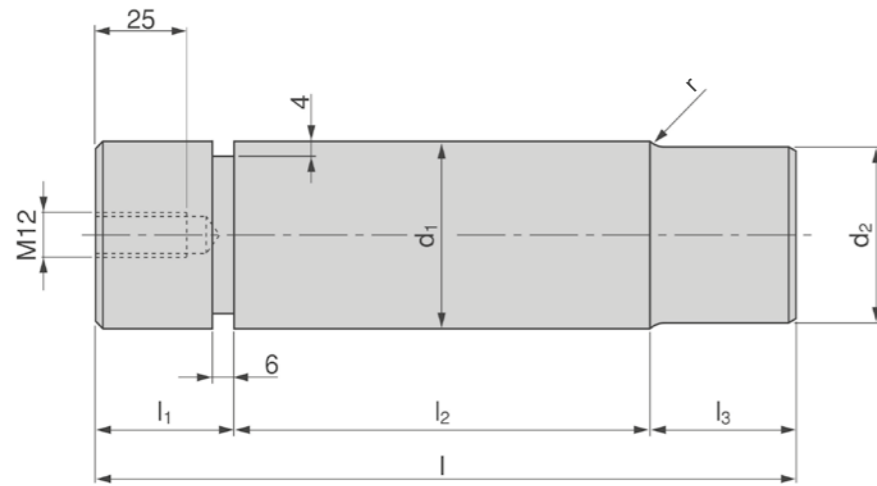


### TH 911

Mat.: CK45  
Zugfestigkeit: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: CK45  
Tensile strength: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

TH 911 / 32 x 122



d1 e8	l	Dynamische Belastbarkeit Dynamic load [N]	d2 +0,05	l1	l2	l3	r
32	105	5000	29	22	58	25	4
32	122	5000	29	22	75	25	4
40	139	7500	37	32	75	32	5
40	159	7500	37	32	95	32	5
50	167	12500	47	32	95	40	6
50	192	12500	47	32	120	40	6
63	202	25000	60	32	120	50	6
63	237	25000	60	32	155	50	6



# Steckbolzen, Form 2, VDI 3365

## Pad retainer pins, Form 2, VDI 3365

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

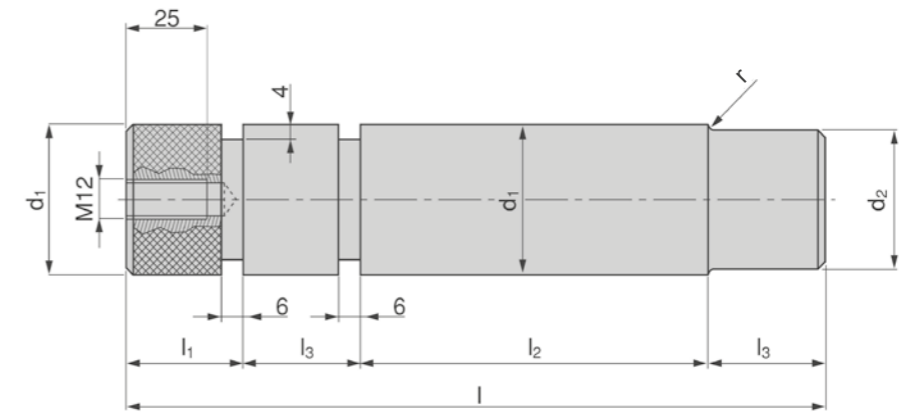


### TH 912

Mat.: 42CrMo5  
Zugfestigkeit: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

Mat.: 42CrMo5  
Tensile strength: 800 - 1000 N/mm<sup>2</sup>

TH 912 / 32 x 147



d1 e8	l	Dynamische Belastbarkeit Dynamic load [N]	d2 +0,05	l1	l2	l3	r
32	130	5000	29	22	58	25	4
32	147	5000	29	22	75	25	4
40	171	7500	37	32	75	32	5
40	191	7500	37	32	95	32	5
50	207	12500	47	32	95	40	6
50	232	12500	47	32	120	40	6
63	252	25000	60	32	120	50	6
63	287	25000	60	32	155	50	6



# Ringschrauben, hochfest

## Eyebolts, high-strength

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS



### TH 57 R

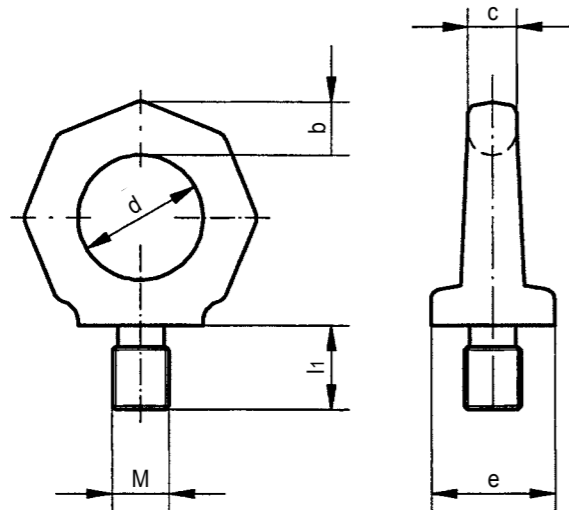
Minimum-Einschraublänge:

- 1 x M in Stahl (min. St. 37)
- 1,25 x M in Guss
- 2 x M in Alluminium

Min. depth of thread engagement:

- 1 x M in steel (St.37 min)
- 1,25 x M in cast iron
- 2 x M in aluminum

TH 57 R / M36



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		l1	b	c	d	e
M6	0,4	0,10	35	10	12	25	25
M8	0,8	0,20	35	10	12	25	25
M10	1,0	0,25	35	10	15	25	25
M12	1,6	0,40	41	12	18	30	30
M14	3,0	0,75	48	14	21	35	35
M16	4,0	1,0	48	16	24	35	35
M20	6,0	1,5	55	20	30	40	40
M24	8,0	2,0	70	20	36	50	50
M30	12,0	3,0	85	24	45	60	60
M36	16,0	4,0	130	43	54	90	100
M42	24,0	6,0	130	43	63	90	100
M48	32,0	8,0	130	43	68	90	100

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)



# Ringmuttern, hochfest

## Lifting eye nuts, high-strength

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

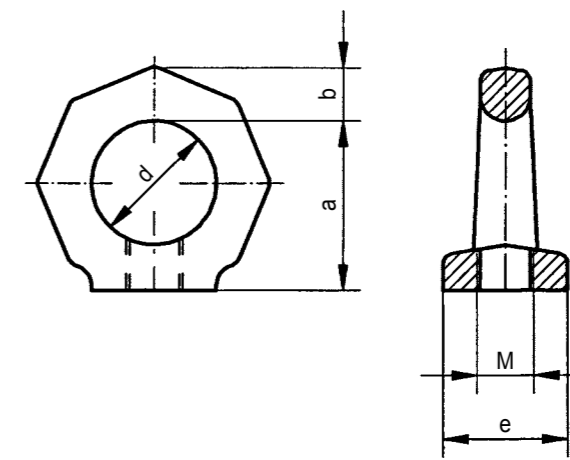


### TH 58 R

Das Gewindeanschlussstück muss min. die Güte 8.8 haben.

The thread connection must have at least a property grade of 8.8.

TH 58 R / M36



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	d	e
M6	0,4	0,10	35	10	25	25
M8	0,8	0,20	35	10	25	25
M10	1,0	0,25	35	10	25	25
M12	1,6	0,40	41	12	30	30
M14	3,0	0,75	48	14	35	35
M16	4,0	1,0	48	16	35	35
M20	6,0	1,5	55	20	40	40
M24	8,0	2,0	70	20	50	50
M30	12,0	3,0	85	24	60	60
M36	16,0	4,0	130	43	90	100
M42	24,0	6,0	130	43	90	100
M48	32,0	8,0	130	43	90	100

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)



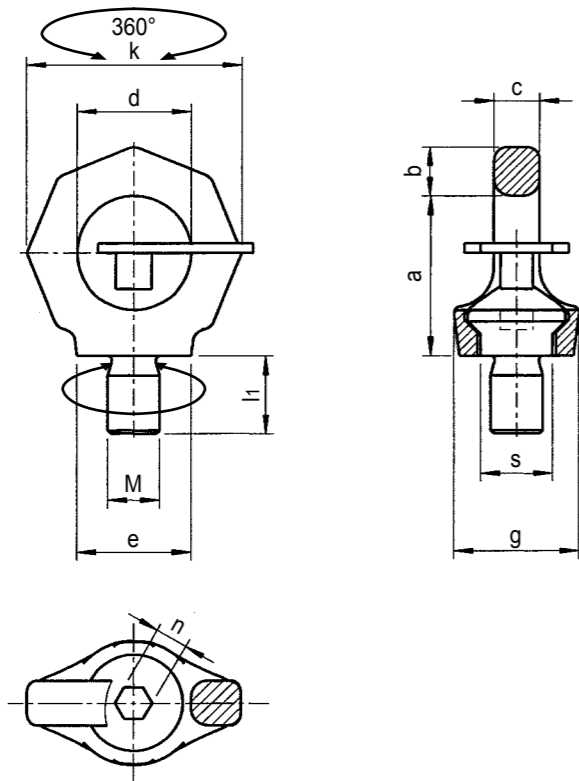


TH 55 R

Minimum-Einschraublänge:  
 1 x M in Stahl (min. St. 37)  
 1,25 x M in Guss  
 2 x M in Aluminium

Min. depth of thread engagement:  
 1 x M in steel (St.37 min)  
 1,25 x M in cast iron  
 2 x M in aluminum

TH 55 R / M36



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	g	k	l1	n	s
M8	0,8	0,40	34	11	8,5	25	25	28	47	12	6	16,0
M10	1,0	0,40	34	11	8,5	25	25	28	47	15	6	15,0
M12	2,0	0,75	42	13	10,0	30	30	34	56	18	8	18,0
M16	4,0	1,5	49	15	14,0	35	35	40	65	24	10	22,0
M20	6,0	2,3	57	17	16,0	40	40	50	75	30	12	27,5
M24	8,0	3,2	69	21	19,0	48	48	60	90	36	14	33,0
M30	12,0	4,5	86	26	24,0	60	60	75	112	45	17	41,5
M36	16,0	7,0	103	32	29,0	72	75	90	135	54	22	49,5
M42	24,0	9,0	120	38	34,0	82	85	105	158	63	24	58,0
M48	32,0	12,0	137	43	38,0	94	100	125	180	72	27	66,0

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weighth „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)



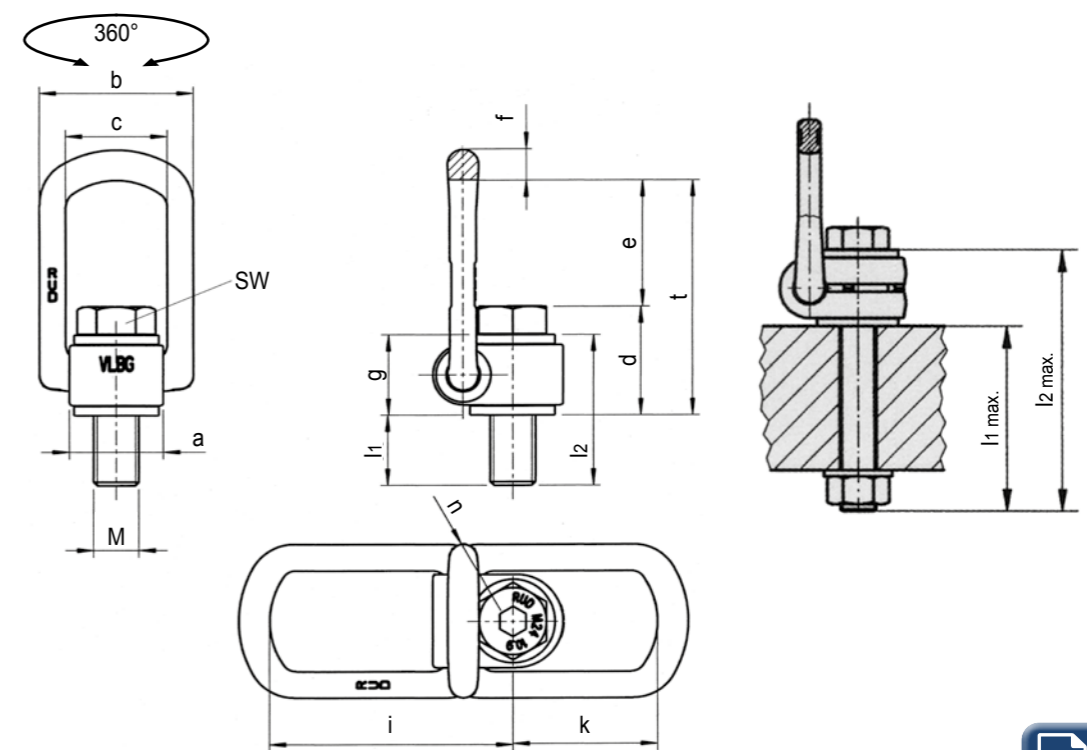
TH 56 R

Lastbock um 360° drehbar, in Zugrichtung einstellbar, Lastbügel klappbar, volle Tragfähigkeit in allen Richtungen, Typ Vario für Durchgangsbohrungen geeignet.

Hoist ring is stowable and pivots in all directions. The hoist ring must be flexible and adjusted to the load direction before being loaded. Ensure that there is no contact between the ring and the edges of the work piece.

TH 56 R / M27 / Standard

Avoid swiveling under full load. A single threaded hole or a through hole is necessary. A very small construction.



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	f	g	l1		i	k	l2		n	SW	t	Anzugsmoment Fastening torque
										Standard	Vario			Standard	Vario				
M8	0,3	0,3	30	54	34	35	40	10,0	29	11	76	77	45	40	105	5	13	75	30
M10	0,63	0,63	30	54	34	36	39	10,0	29	16	96	77	45	45	125	6	17	75	60
M12	1,0	1,0	32	54	34	37	38	10,0	29	21	116	77	45	50	145	8	19	75	100
M16	1,5	1,5	33	63	36	46	39	13,5	36	24	149	76	35	60	185	10	24	73	150
M20	2,2	2,2	50	82	54	55	55	16,5	43	32	187	95	45	75	230	12	30	92	250
M24	4,0	4,0	50	82	54	58	66	18,0	43	37	222	95	45	80	265	14	36	125	350
M27	4,0	4,0	60	110	65	78	69	22,5	61	39	-	138	67	78	-	-	41	133	400
M30	5,0	5,0	60	110	65	80	67	22,5	61	49	279	138	67	110	340	17	46	132	500
M36	6,5	6,5	60	110	65	72	74	22,5	55	52	-	138	67	107	-	-	55	132	650
M42	10,0	10,0	75	145	80	103	110	36,0	77	73	273	170	80	150	350	24	65	162	1000
M48	20,0	20,0	95	185	100	117	105	36,0	87	73	303	200	100	160	390	27	70	192	2000

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weighth „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)

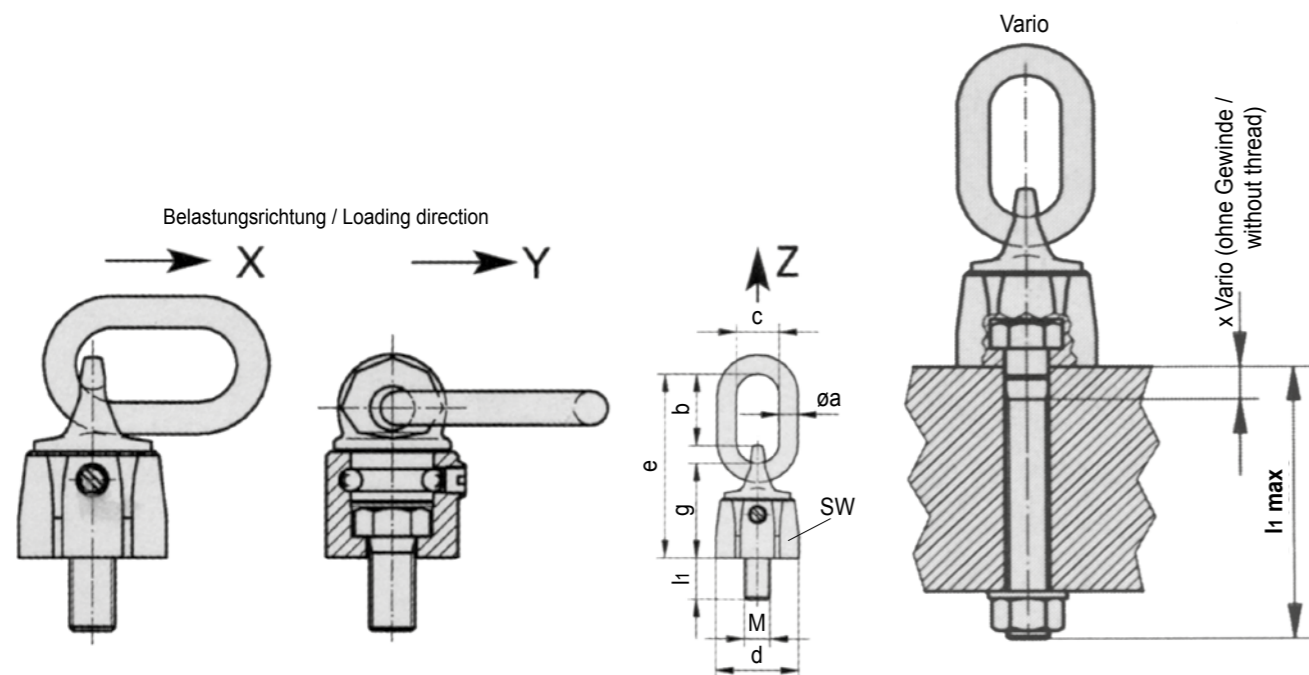
TH 54 R

Kugelgelagert unter Last 360° drehbar. Allseitig belastbar bei vierfacher Sicherheit. Nicht unter Vollast bei 90° zur Gewindeebene (XY) drehbar. Typ Vario für Durchgangsbohrungen geeignet.

Suitable for all loads which swivel and tilt. Can be loaded in all directions with a 4 : 1 safety factor. Swiveling under full load is permitted provided the inclination angle is not perpendicular to the screw - in direction.

TH 54 R / M12 / Standard

Not suitable for permanent swiveling under full load. Suitable for through bores.



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	l1		g	SW	x
								Standard	Vario			
M8	0,6	0,3	8	33	29	36	76	13	102	36	28	18
M10	0,9	0,45	8	33	29	36	78	17	122	38	30	19
M12	1,2	0,6	10	51	35	42	105	21	140	45	36	19
M16	2,6	1,3	10	49	35	48	114	30	180	54	41	28
M20	4,0	2,0	13	56	35	64	135	33	223	65	55	30
M24	7,0	3,5	18	68	40	81	172	40	255	87	70	25
M30	10,0	5,0	22	93	50	99	220	50	330	105	85	32
M30	5,0	5,0	60	110	65	80	67	49	279	138	67	340

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)

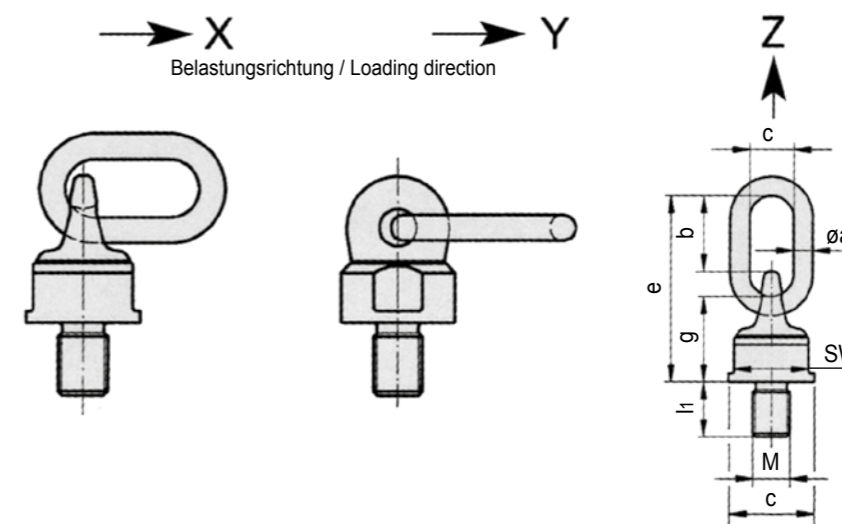
TH 59 R

Kugelgelagert unter Last 360° drehbar. Allseitig belastbar bei vierfacher Sicherheit. Nicht für Dauer-Drehbewegungen und für Drehen 90° unter Vollast geeignet.

Suitable for all loads which swivel and tilt. Can be loaded in all directions with a 4 : 1 design factor. Swiveling under full load is permitted provided the inclination angle is not perpendicular to the screw - in direction.

TH 59 R / M56

Not suitable for permanent swiveling under full load. Suitable for through bores.



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	l1	g	SW
M36	12,5	8,0	22	87	50	90	210	54	99	80
M42	16,0	10,0	26	112	65	98	240	63	100	85
M48	25,0	15,0	26	112	65	98	240	68	100	85
M56	35,0	25,0	32	120	70	120	-	84	130	95
M64	35,0	30,0	32	120	70	120	-	95	130	95
M90	35,0	35,0	40	170	80	170	345	135	165	130

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagsarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)



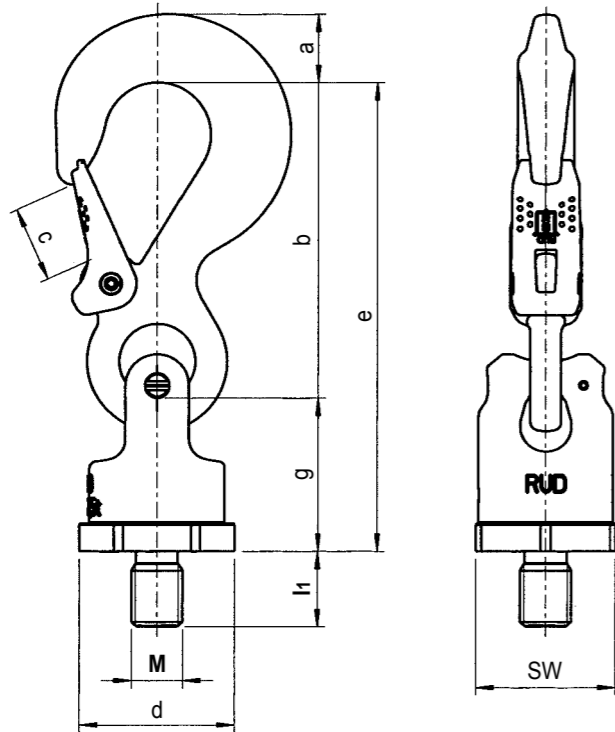
**TH 53 R**

Doppelt kugelgelagert für Ruckfreies Kippen, Drehen und Wenden. Passen für alle Anschlagmittel - wie Haken, Ösen oder Schlingen. Nicht drehbar bei 90° unter Vollast zur Gewindeebene.

The first generation of lifting points with a universal connection for all slinging means (hook and ring assemblies, endless slings, round slings, loops etc). With a double ball bearing

**TH 53 R / M24**

for jerk - free turning, swiveling and tilting. Even under full load can be turned in a 90° position from the bolt centre line. Not suitable for permanent swiveling under full load.

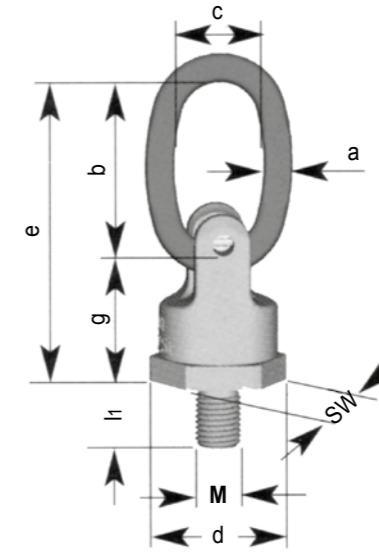


M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	l <sub>1</sub>	g	SW
M16	1,5	1,5	20	97	25	46	147	25	50	41
M20	2,5	2,5	28	126	30	61	187	30	61	55
M24	4,0	4,0	36	150	35	78	227	36	77	70
M30	6,5	6,5	37	174	40	95	267	45	93	85
M36	8,0	8,0	49	208	48	100	310	54	102	90

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)

**TH 60 R**

**TH 60 R / M20**



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		a	b	c	d	e	l <sub>1</sub>	g	SW
M12	0,63	0,63	9	65	35	40	105	18	41	36
M16	1,5	1,5	11	65	35	46	115	24	50	41
M20	2,5	2,5	13	75	40	61	135	30	61	55
M24	4,0	4,0	16	95	45	78	172	36	78	70
M30	5,0	5,0	21	130	60	95	223	45	93	85
M36	8,0	8,0	24	140	65	100	242	54	102	90

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)

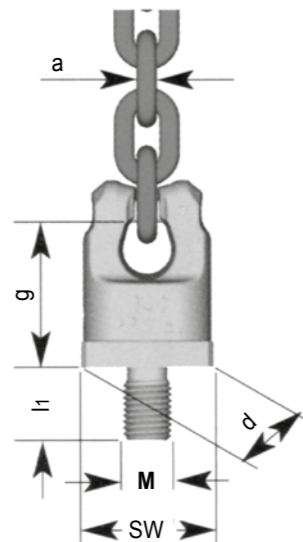


TH 61 R

Wirbelböcke für Ketten. Nur Ketten der Güteklasse 10 verwenden.

Lifting points with a double ball bearing for direct connection of the chain. Even under full load, can be turned in a 90° position from the bolt centre line. Not suitable for permanent swiveling under full load.

TH 61 R / M24



M	Tragfähigkeit [t] Lifting capacity [t]		Kettenanschluss a Chain connection a	d	l1	g	SW
M12	0,63	0,63	4	40	18	41	36
M16	1,5	1,5	6	46	25	50	41
M20	2,5	2,5	8	61	30	61	55
M24	4,0	4,0	10	78	36	77	70
M30	5,0	5,0	13	95	45	93	85
M36	8,0	8,0	16	100	54	102	90

Transportgewicht „G“ in „t“ bei verschiedenen Anschlagarten. / Transport weight „G“ in „t“ under various lifting conditions (t = Tonnen / tons)

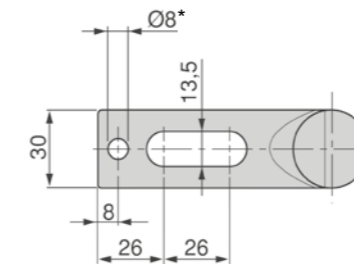
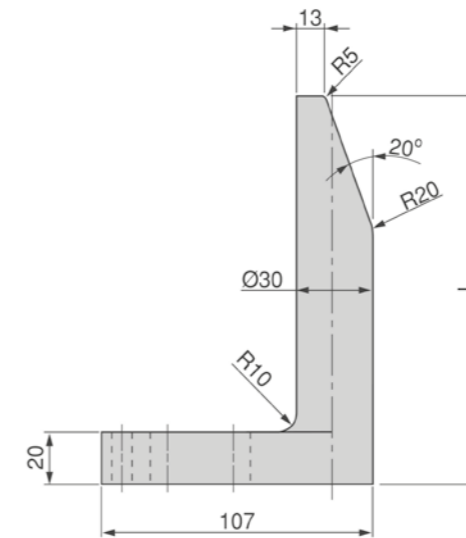


TH 900

Mat.: CK45, gegossen

Mat.: CK45, casted

TH 900 / 090



\* Vorbohrung für Zylinderstift  
Platinen-Einweiser immer in eine Nut einsetzen.

\* Pilot hole for dowel pin  
Always place pilot gage into groove.



l
065
090
120
150
180
250
300
350



**Platinen-Einweiser, induktiv gehärtet**

**Pilot gages, inductively hardened**



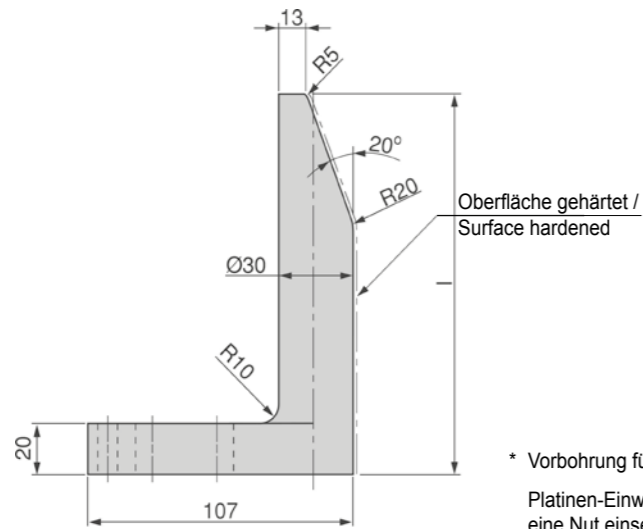
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

**TH 900 ... CH**

Mat.: CK45, gegossen  
induktiv gehärtet  
Härte: 50 - 55 HRC

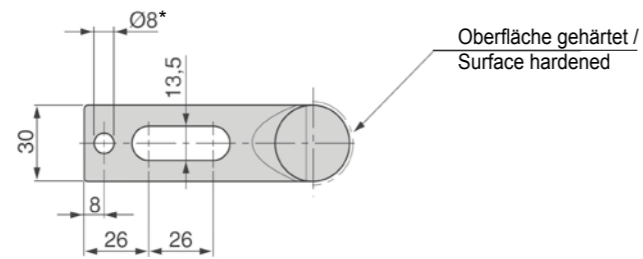
Mat.: CK45, casted  
inductively hardened  
Hardness: 50 - 55 HRC

**TH 900 / 065 / CH**



\* Vorbohrung für Zylinderstift  
Platinen-Einweiser immer in  
eine Nut einsetzen.

\* Pilot hole for dowel pin  
Always place pilot gage into  
groove.



	I
	065
	090
	120
	150
	180
	250
	300
	350



**Platinen-Einweiser mit Teillagekontrolle, induktiv gehärtet**

**Pilot gages with part position control, inductively hardened**



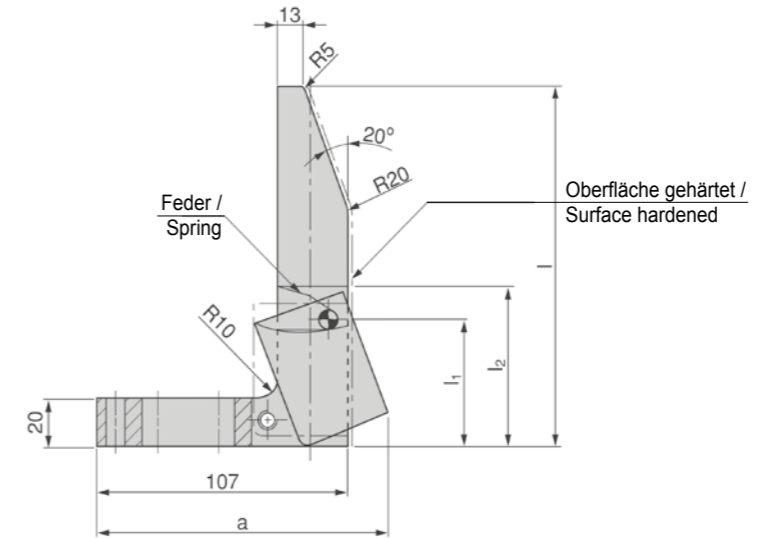
TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

**TH 901**

Mat.: CK45, gegossen  
induktiv gehärtet  
Härte: 50 - 55 HRC

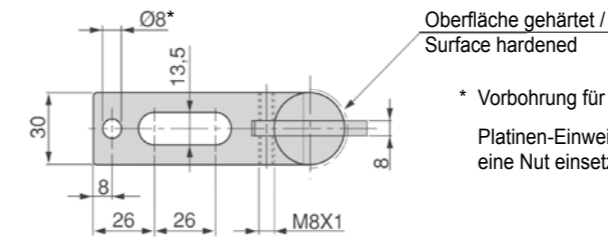
Mat.: CK45, casted  
inductively hardened  
Hardness: 50 - 55 HRC

**TH 901 / 150**



\* Vorbohrung für Zylinderstift  
Platinen-Einweiser immer in  
eine Nut einsetzen.

\* Pilot hole for dowel pin  
Always place pilot gage into  
groove.



I	I1	I2	a
120	56	70	120
150	56	70	120
180	107	120	124
250	107	120	124



# Zentriereinheiten mit Distanzscheibe

## Tapered interlocks with spacer disc

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

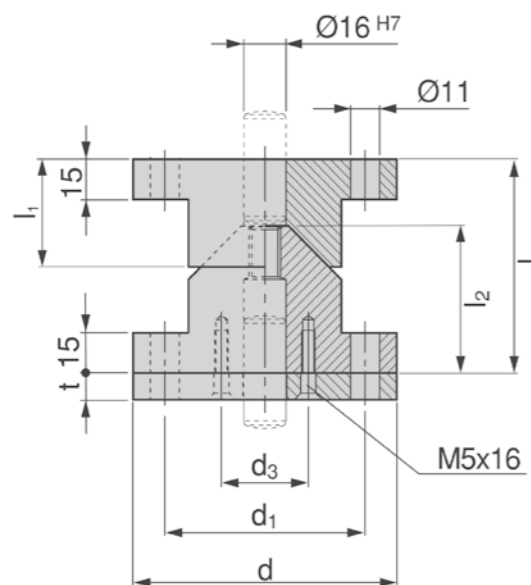


### TH 920

Mat.: 16MnCr5, gehärtet  
Randschichthärte: 60 - 64 HRC

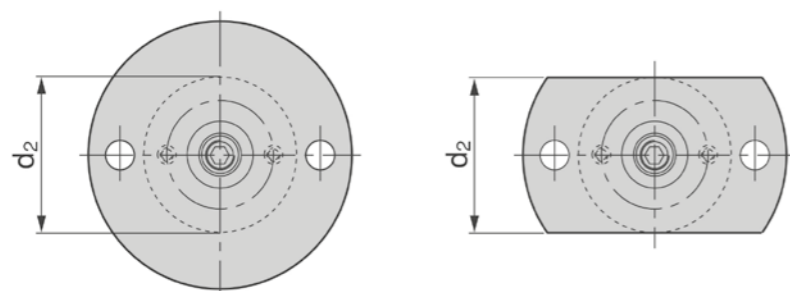
Mat.: 16MnCr5, hardened  
Surface hardness: 60 - 64 HRC

TH 920 / A x 100



Form-A

Form-B



Form	d	d1	d2	d3	l	l2	t
A	100	76	58	40,5	80	55	10,5
B	100	76	58	40,5	80	55	10,5
A	120	96	78	50,5	90	65	10,5
B	120	96	78	50,5	90	65	10,5

# Zentrierbolzen

## Locating pins

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS

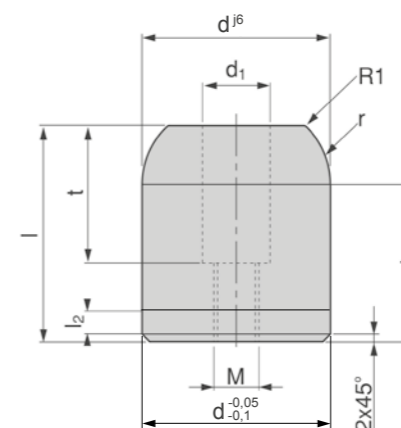


### TH 943

Mat.: 16MnCr5, gehärtet  
Randschichthärte: 60 - 64 HRC

Mat.: 16MnCr5, hardened  
Surface hardness: 60 - 64 HRC

TH 943 / 32 x 50



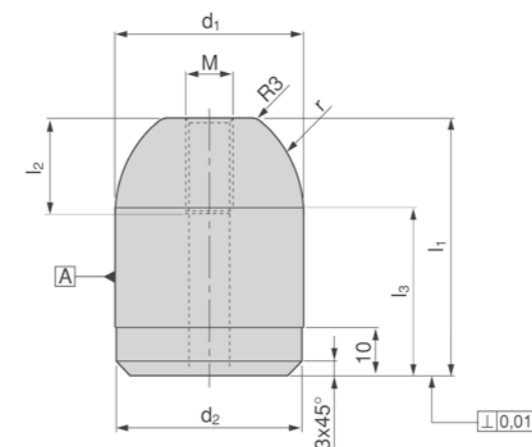
d	l	d1 +0,2	l1	l2	M	r	t
22	45	14	37,5	8	M10	12,5	25
32	50	18	40	10	M12	20	35
40	55	18	40	10	M12	20	35
50	55	18	40	10	M12	20	35

### TH 944

Mat.: 16MnCr5, gehärtet  
Randschichthärte: 60 - 64 HRC

Mat.: 16MnCr5, hardened  
Surface hardness: 60 - 64 HRC

TH 944 / 32 x 50



d1 h6	l1 +0,2	d2 -0,05	l2 +0,2	l3 +0,2	M	r +0,2
22	45	22	16	35	M8	15
22	55	22	16	45	M8	15
32	50	32	20	37,5	M10	20
40	55	40	20	35	M10	25
40	65	40	20	45	M10	25
40	85	40	20	65	M10	25
50	55	50	20	41,25	M10	25
56	80	56	20	60	M10	30

Die neue Generation, die den wachsenden Ansprüchen an Schieber für Stanz- und Umform-Operationen Rechnung trägt, zeichnet sich aus durch:

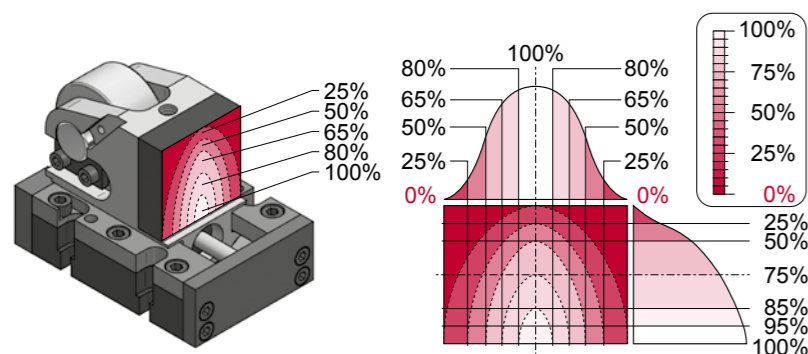
- hohe Präzision
- lange Standzeiten
- große Treiberauswahl
- sicheren Betrieb durch optionale Zwangsrückholung
- Rückstellung durch einfach zugängliche Gasdruckfedern

The new generation of Roller Cams is designed to meet growing demands regarding bending and punching operations in metal stamping:

- high precision
- superior performance and longevity
- wide variety of drivers
- safe operation by means of optional positive return
- resetting by easily accessible gas springs



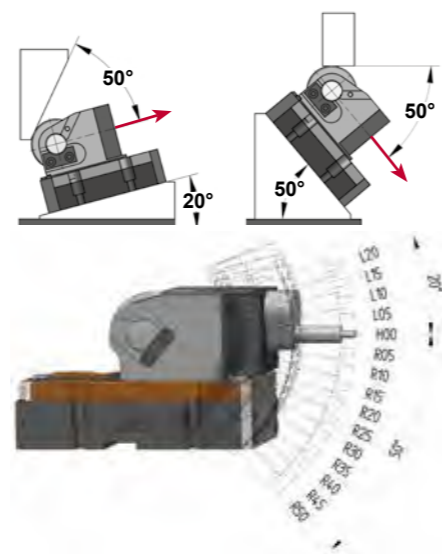
Maximale Schneidkraft / Maximum working force



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken, um einen unregelmäßigen Verschleiß der Komponenten zu verhindern und die Lebensdauer zu verlängern.

It is recommended to use punching force as much centered as possible on the surface of the cam slider working area to prevent irregular wearing of components and enlarge life expectancy.

Max. Schrägeinbau / Max. working angles



Typ ACX

- mit separater Aktivteil-Aufnahme mit seitlicher Fixierung
- zur Aufnahme von Stanz- / Umform-Werkzeugen
- einfach zu montieren



Type ACX

- with separate head slider, laterally fixed
- to accommodate tools for the punching and bending processes
- easy to install

Typ FCX

- mit kleiner Einbaubreite
- große Arbeitsfläche
- hohe Kraft für Stanz- und Umformprozesse
- hohe Rückstellkraft



Type FCX

- with small width
- large mounting surface
- high force for metal stamping processes
- high resetting force

Typ JCX

- mit hoher Arbeitskraft
- große Arbeitsfläche
- hohe Kraft für Stanz- und Umformprozesse
- hohe Rückstellkraft
- kompaktes Design



Type JCX

- with high working force
- large mounting surface
- high force for metal stamping processes
- high resetting force
- compact design

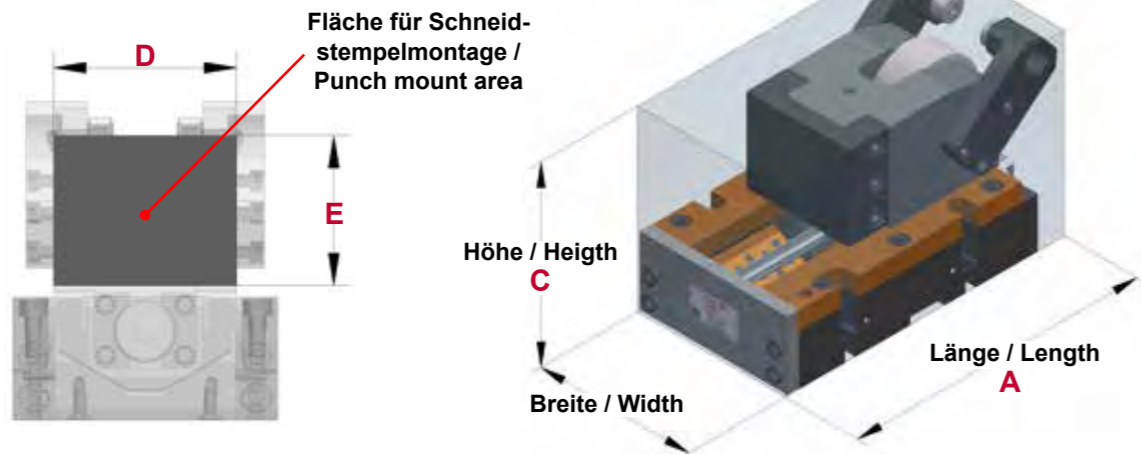
Typ Type	Hub Stroke	Kraft / Force [daN]					
		3000 siehe / see	5000 siehe / see	7000 siehe / see	15000 siehe / see	16000 siehe / see	20000 siehe / see
ACX	50	TH.52	TH.54	—	TH.56	—	TH.58
ACX	80	TH.52	TH.54	—	TH.56	—	TH.58
ACX	100	TH.52	TH.54	—	TH.56	—	TH.58
FCX	50	—	—	TH.68	TH.70	—	—
FCX	80	—	—	TH.68	TH.70	—	—
FCX	100	—	—	—	TH.70	—	—
JCX	50	—	—	TH.80	TH.82	TH.84	—
JCX	80	—	—	TH.80	TH.82	TH.84	—
JCX	100	—	—	—	TH.82	TH.84	—

Technische Daten

Technical data

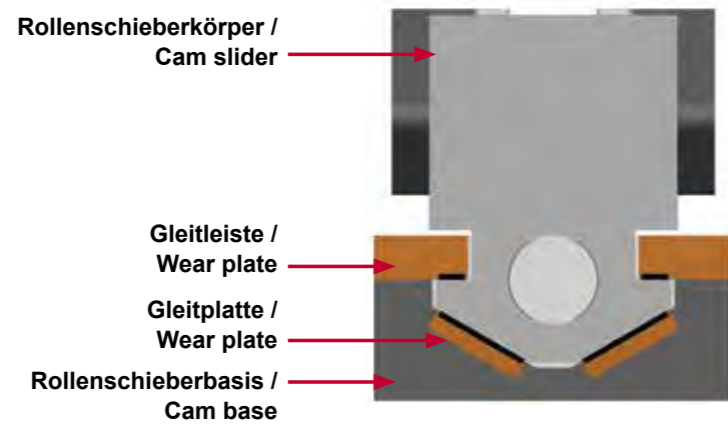
Abmessungen

Dimensions



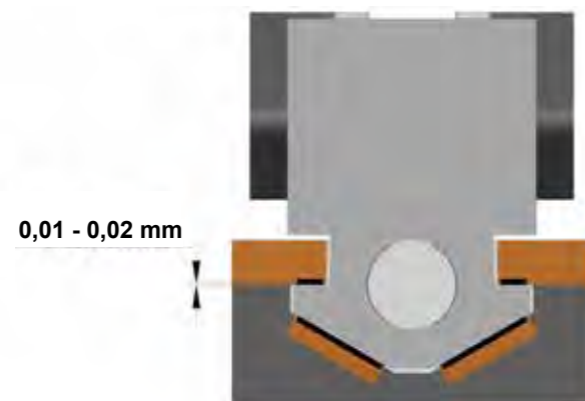
Aufbau

Structure




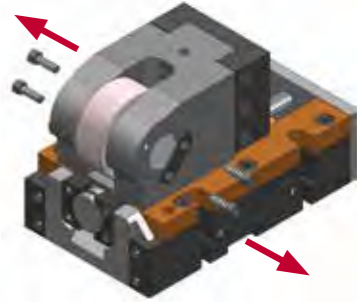
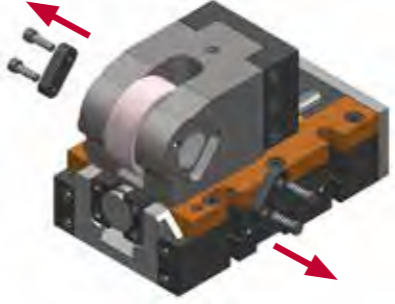

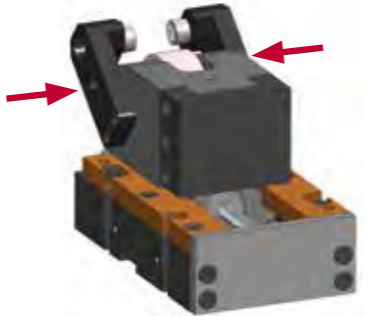

Abstand

Clearance



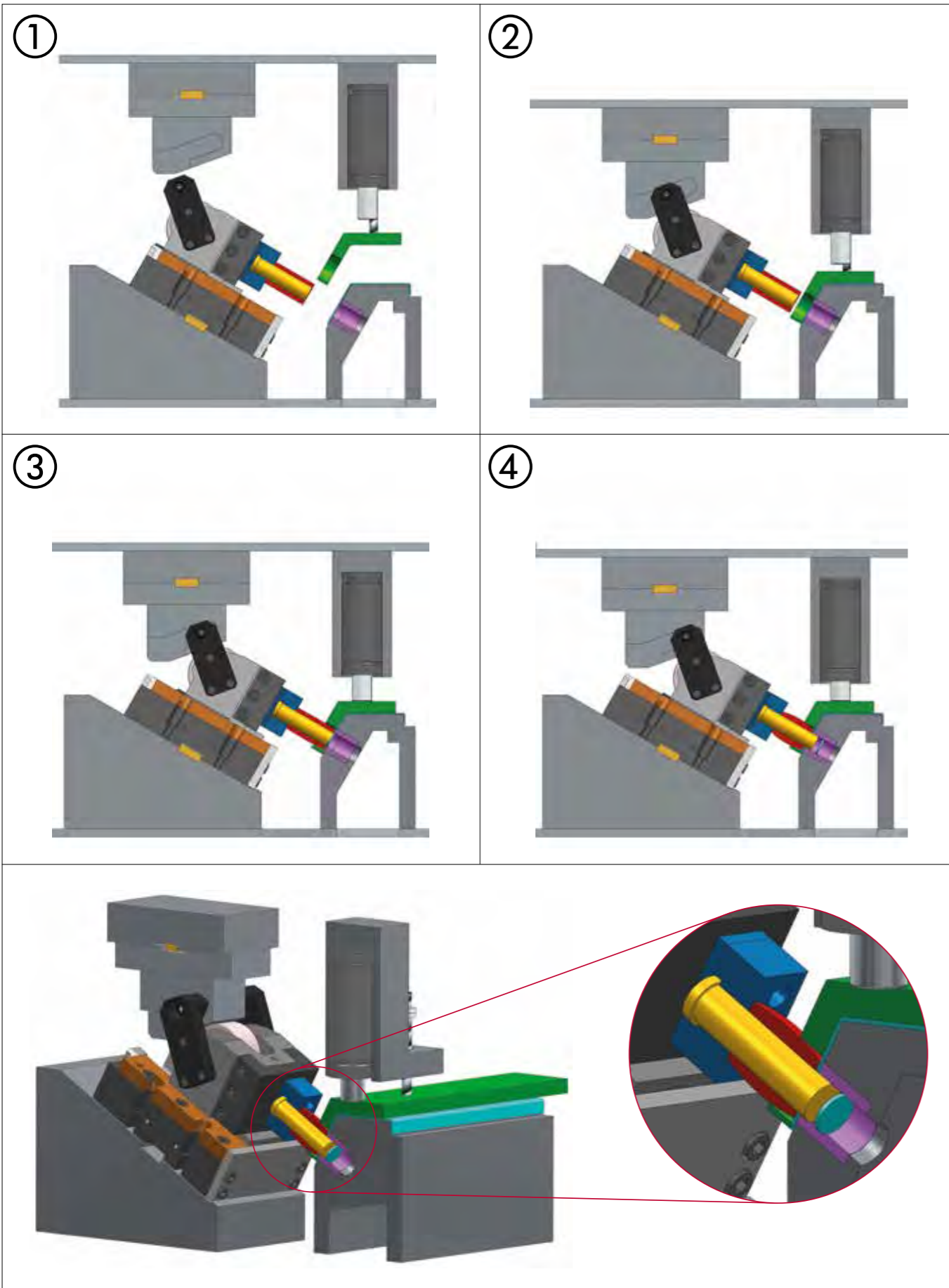
Befestigung der Zwangsrückführung

Fitting positive return

<p>①</p>  <p>Stellen Sie sicher, dass der Rollenschieberkörper vollständig zurückgefahren ist. Make sure the cam slider is fully moved back.</p>	<p>②</p>  <p>Lösen Sie die Schrauben von den 2 Passfedern, auf jeder Seite des Rollenschieberkörpers eine. Unscrew the screws from the 2 keys, one on each side of the cam slider.</p>
<p>③</p>  <p>Entfernen Sie die Passfedern. Remove the keys.</p>	<p>④</p>  <p>Passen Sie die 2 Zwangsrückführungen an, und zwar eine auf jeder Seite des Rollenschieberkörpers. Fit the 2 positive returns, one on each side of the cam slider.</p>
<p>⑤</p>  <p>Ziehen Sie die Schrauben der Zwangsrückführung auf dem Rollenschieberkörper fest. Screw in an fasten the screws of the positive returns to the cam slider.</p>	<p>⑥</p>  <p>Beispiel eines Rollenschiebers mit Zwangsrückführung (DRU) und Treiber (DR). Example of a roller cam with positive return (DRU) and driver (DR).</p>

Anwendungsbeispiel

Example of application



Die neue Generation, die den wachsenden Ansprüchen an Schieber für Stanz- und Umform-Operationen Rechnung trägt, zeichnet sich aus durch:

The new generation of Roller Cams is designed to meet growing demands regarding bending and punching operations in metal stamping:

- hohe Präzision
- lange Standzeiten
- große Treiberauswahl
- sicheren Betrieb durch optionale Zwangsrückholung
- Rückstellung durch einfach zugängliche Gasdruckfedern
- separate Aktivteil-Aufnahme mit seitlicher Fixierung zur Aufnahme von Stanz- / Umform-Werkzeugen
- einfache Montage

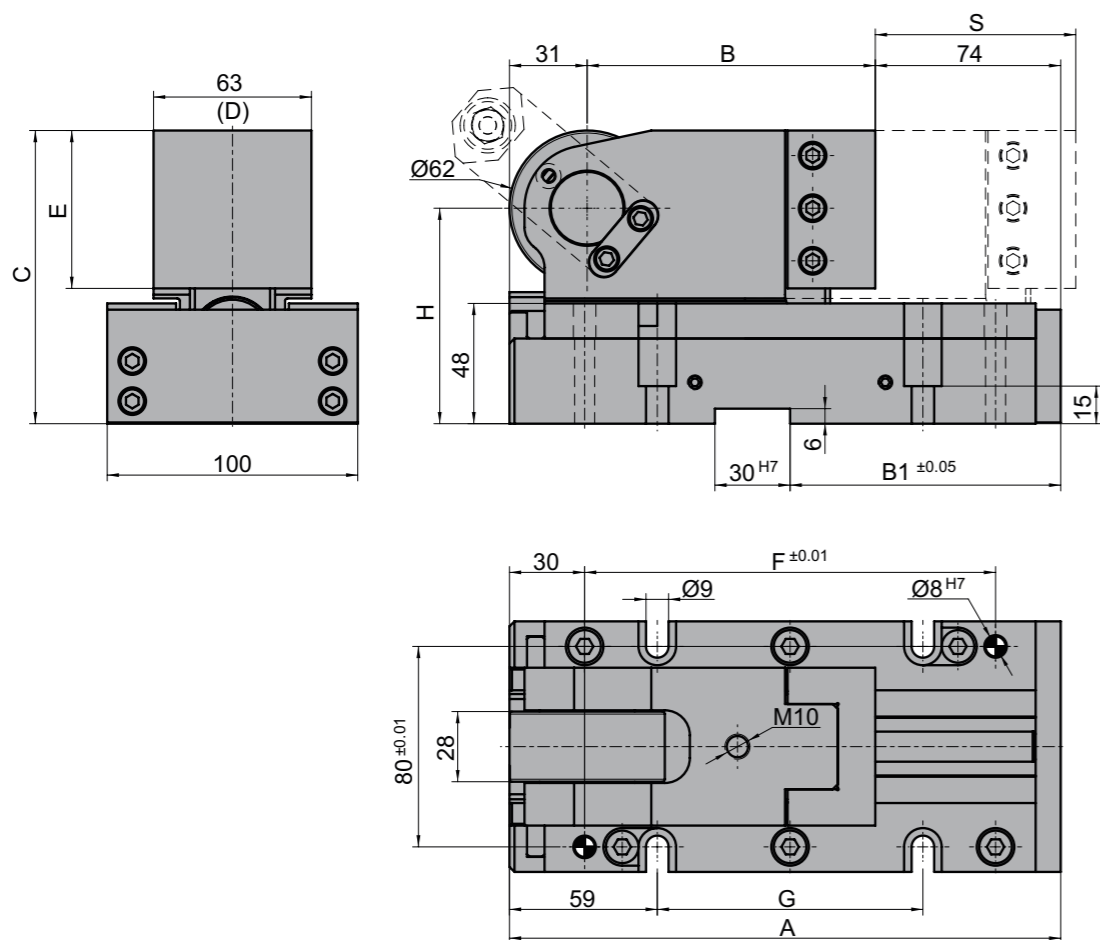
- high precision
- superior performance and longevity
- wide variety of drivers
- safe operation by means of optional positive return
- resetting by easily accessible gas springs

- with separate head retainer, laterally fixed to accommodate tools for the punching and bending processes
- easy to install



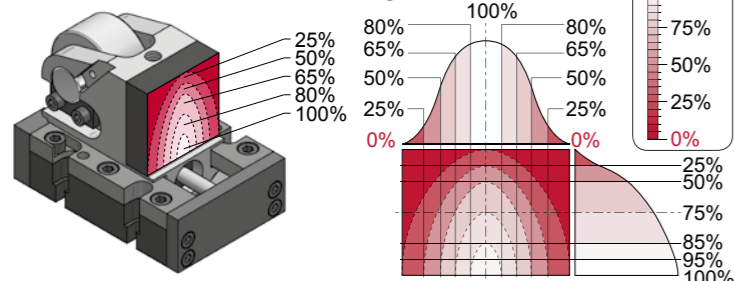
ACX 03

ACX 03 050



Hub Stroke S	A	B	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	85	78	117	63	134	76	86	3000	150	NC.060.10.00150.063
080	220	115	108	117	63	164	106	86	3000	150	NC.060.10.00150.080
100	260	155	148	141	87	204	146	110	3000	150	NC.060.10.00150.100

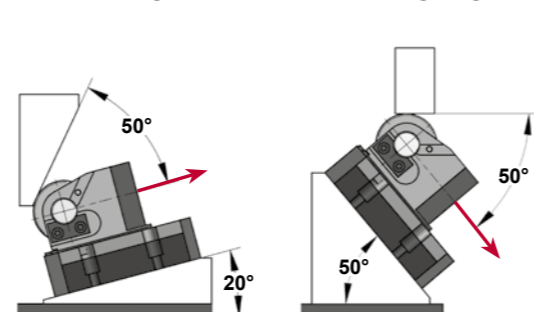
Max. Schneidkraft / Max. working force



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken.

Working force should be as centered as possible on the working area surface.

Max. Schrägeinbau / Max. working angle



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **ACX 03 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

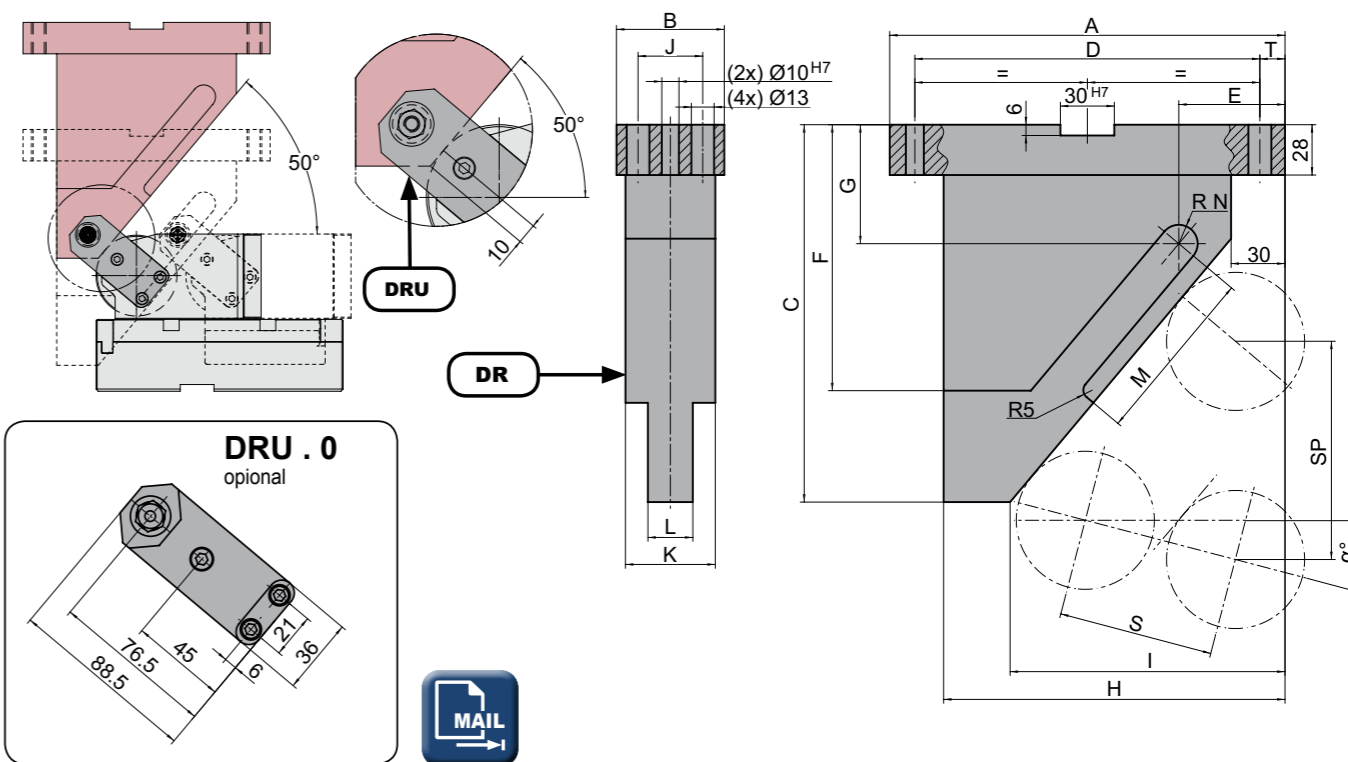
Treiber / Driver: **DR.A**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU.0**

DR.A

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

DR.A.1.L.20

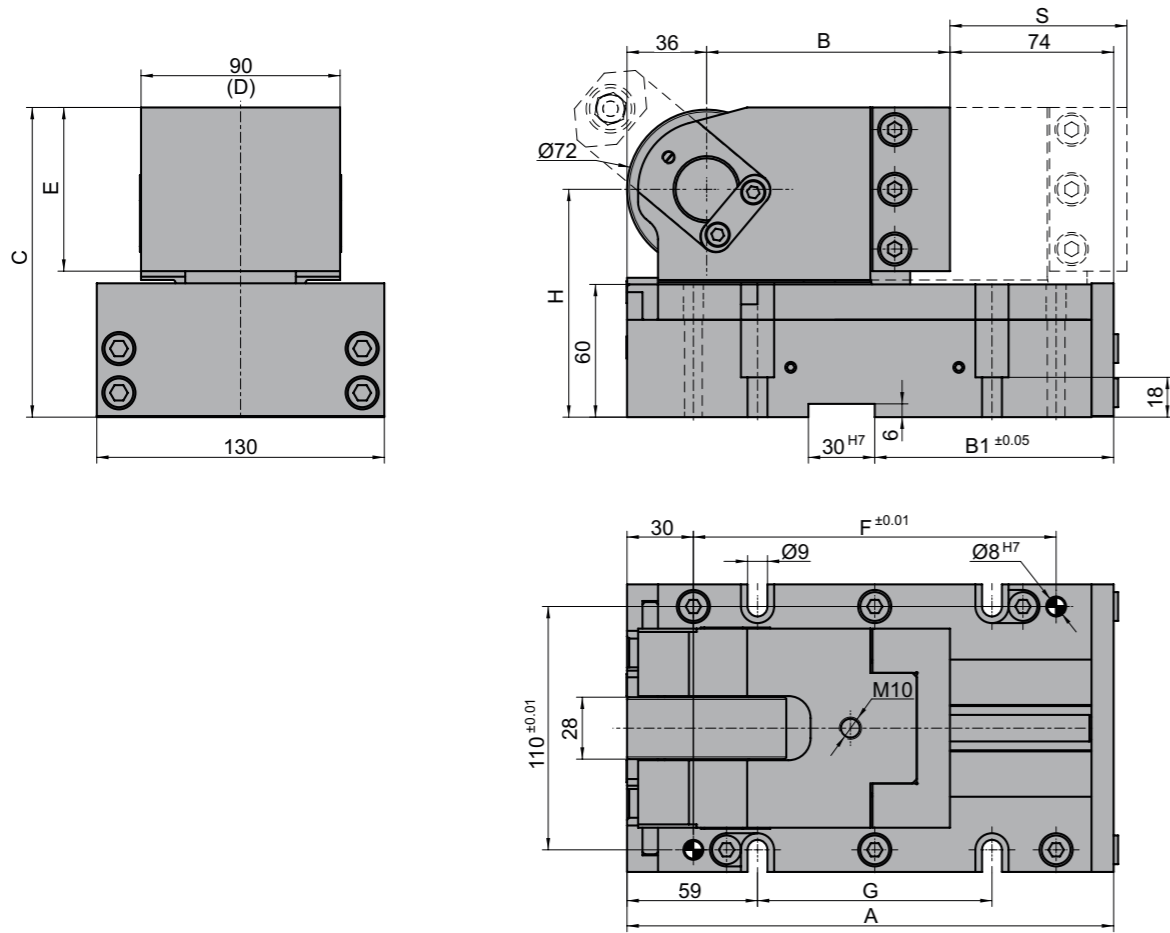


für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	60	220	130	65,1	140	69,8	130	98	36	50	25	69,0	10,5	15	111,9			
50	1	-15	L.15	160	60	190	130	61,9	130	64,2	130	98	36	50	25	63,8	10,5	15	90,6			
50	1	-10	L.10	160	60	165	130	59,0	120	56,2	130	98	36	50	25	65,7	10,5	15	76,6			
50	1	-05	L.05	160	60	155	130	56,4	110	59,8	130	98	36	50	25	65,0	10,5	15	66,8			
50	1	00	H.00	160	60	145	130	56,1	100	60,7	130	100	36	50	25	68,9	10,5	15	59,6			
50	1	05	R.05	160	60	145	130	54,1	105	70,1	130	100	36	50	25	64,7	10,5	15	54,2			
50	1	10	R.10	160	60	130	130	54,4	90	63,3	130	102	36	50	25	58,5	10,5	15	50,0			
50	1	15	R.15	160	60	130	130	53,2	90	70,8	130	102	36	50	25	53,0	10,5	15	46,8			
50	1	20	R.20	160	60	120	130	55,3	85	67,6	130	105	36	50	25	48,0	10,5	15	44,2			
50	1	25	R.25	160	60	120	130	54,8	85	74,0	130	105	36	50	25	43,4	10,5	15	42,3			
50	1	30	R.30	160	60	100	130	51,6	70	59,8	130	102	36	50	25	39,0	10,5	15	40,8			
50	1	35	R.35	160	60	100	130	51,9	70	65,3	130	102	36	50	25	34,8	10,5	15	39,7			
50	1	40	R.40	160	60	90	130	55,5	60	60,5	130	105	36	50	25	30,6	10,5	15	38,9			
50	1	45	R.45	160	60	90	130	56,5	60	65,2	130	105	36	50	25	26,5	10,5	15	38,4			
50	1	50	R.50	160	60	80	130	67,9	49	59,5	130	115	36	50	25	22,3	10,5	15	38,3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	60	380	192	70,2	195	100,7	190	150	36	50	25	98,8	10,5	14		179,2	224,0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	60	320	192	66,6	160	90,6	190	151	36	50	25	96,8	10,5	14		145,0	181,3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	60	250	192	62,8	125	56,2	190	151	36	50	25	100,8	10,5	14		122,6	153,2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	60	225	192	59,6	145	58,7	190	151	36	50	25	96,2	10,5	14		106,8	133,6	
80 / 100	2	00	H.00	220	60	210	192	59,1	148	66,2	190	153	36	50	25	98,4	10,5	14		95,3	119,2	
80 / 100	2	05	R.05	220	60	205	192	57,3	135	80,3	190	153	36	50	25	97,1	10,5	14		86,7	108,3	
80 / 100	2	10	R.10	220	60	185	192	58,2	125	77,0	190	155	36	50	25	93,2	10,5	14		80,0	100,0	
80 / 100	2	15	R.15	220	60	180	192	57,9	135	85,0	190	155	36	50	25	87,2	10,5	14		74,8	93,5	
80 / 100	2	20	R.20	220	60	165	192	61,3	120	87,5	190	158	36	50	25	80,6	10,5	14		70,8	88,5	
80 / 100	2	25	R.25	220	60	165	192	62,4	120	97,8	190	158	36	50	25	73,4	10,5	14		67,6	84,5	
80 / 100	2	30	R.30	220	60	145	192	66,3	105	89,1	190	160	36	50	25	66,7	10,5	14		65,2	81,5	
80 / 100	2	35	R.35	220	60	145	192	68,9	105	99,4	190	160	36	50	25	60,2	10,5	14		63,4	79,3	
80 / 100	2	40	R.40	220	60	115	172	52,2	75	78,7	170	140	36	50	25	54,0	10,5	14		62,2	77,8	
80 / 100	2	45	R.45	220	60	115	172	56,1	85	87,1	170	140	36	50	25	47,8	10,5	14		61,5	76,9	
80 / 100	2	50	R.50	220	60	95	172	80,7	64	74,5	170	160	36	50	25	41,6	10,5	14		61,3	76,6	



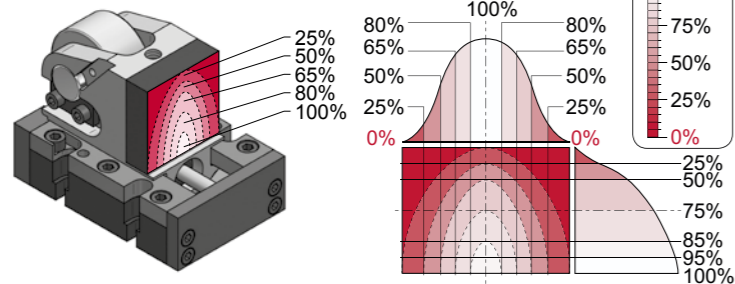
ACX 05

ACX 05 050



Hub Stroke S	A	B	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	80	78	140	74	134	76	103	5000	150	NC.060.10.00150.063
080	220	110	108	140	74	164	106	103	5000	150	NC.060.10.00150.080
100	260	150	148	157	91	204	146	120	5000	150	NC.060.10.00150.100

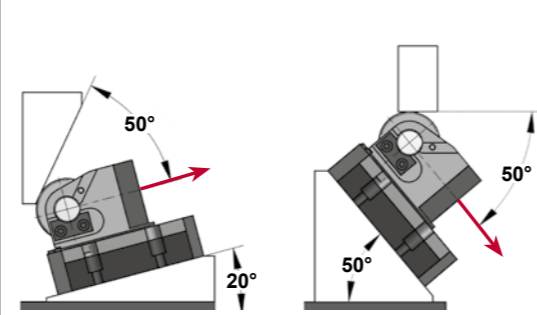
Max. Schneidkraft / Max. working force



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken.

Working force should be as centered as possible on the working area surface.

Max. Schrägeinbau / Max. working angle



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **ACX 05 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

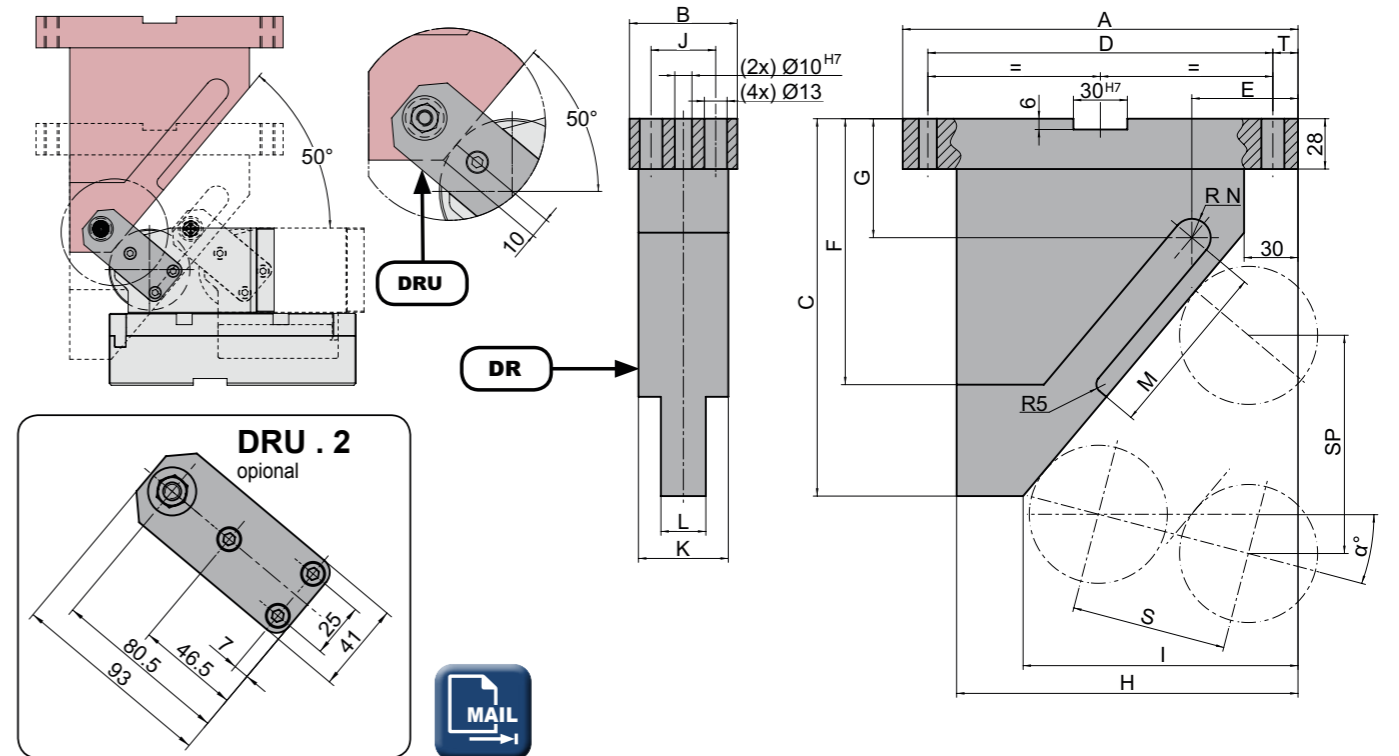
Treiber / Driver: **DR . A**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU . 2**

DR.A

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

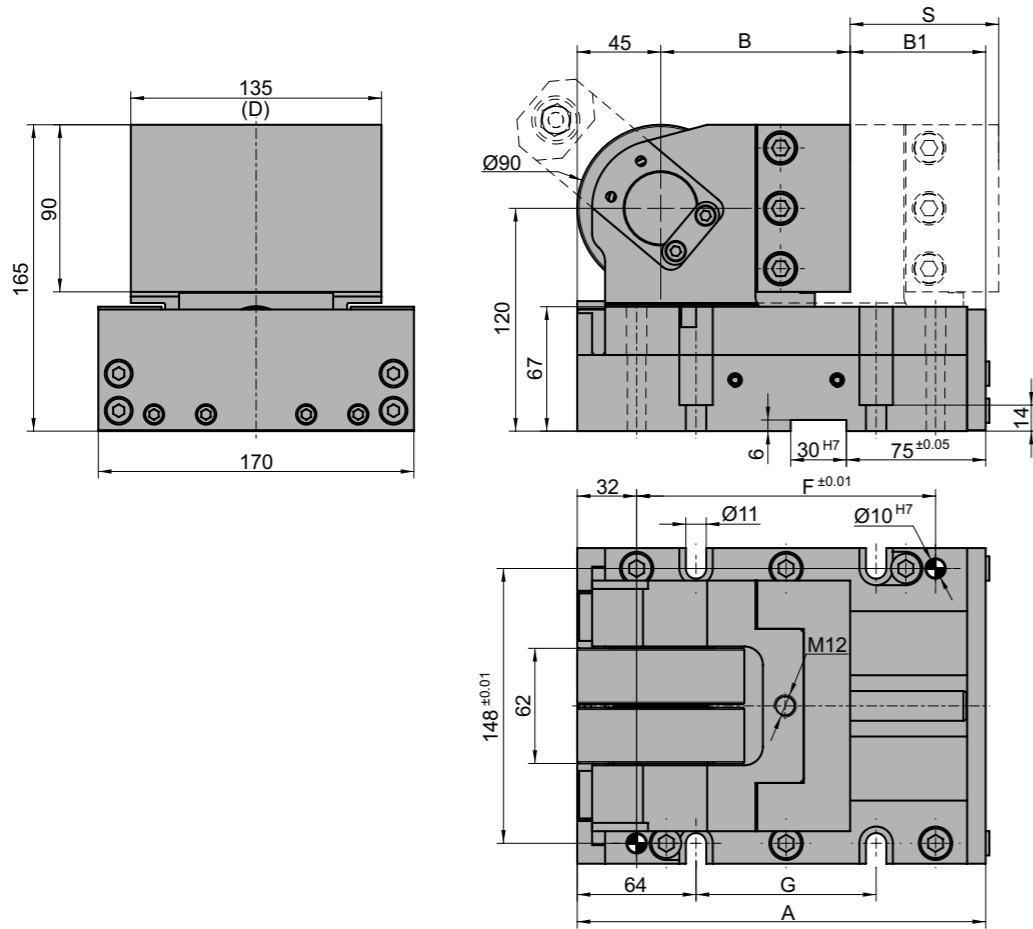
DR.A.1.L.20



für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	60	220	130	65,1	140	69,8	130	98	36	50	25	69,0	10,5	15	111,9			
50	1	-15	L.15	160	60	190	130	61,9	130	64,2	130	98	36	50	25	63,8	10,5	15	90,6			
50	1	-10	L.10	160	60	165	130	59,0	120	56,2	130	98	36	50	25	65,7	10,5	15	76,6			
50	1	-05	L.05	160	60	155	130	56,4	110	59,8	130	98	36	50	25	65,0	10,5	15	66,8			
50	1	00	H.00	160	60	145	130	56,1	100	60,7	130	100	36	50	25	68,9	10,5	15	59,6			
50	1	05	R.05	160	60	145	130	54,1	105	70,1	130	100	36	50	25	64,7	10,5	15	54,2			
50	1	10	R.10	160	60	130	130	54,4	90	63,3	130	102	36	50	25	58,5	10,5	15	50,0			
50	1	15	R.15	160	60	130	130	53,2	90	70,8	130	102	36	50	25	53,0	10,5	15	46,8			
50	1	20	R.20	160	60	120	130	55,3	85	67,6	130	105	36	50	25	48,0	10,5	15	44,2			
50	1	25	R.25	160	60	120	130	54,8	85	74,0	130	105	36	50	25	43,4	10,5	15	42,3			
50	1	30	R.30	160	60	100	130	51,6	70	59,8	130	102	36	50	25	39,0	10,5	15	40,8			
50	1	35	R.35	160	60	100	130	51,9	70	65,3	130	102	36	50	25	34,8	10,5	15	39,7			
50	1	40	R.40	160	60	90	130	55,5	60	60,5	130	105	36	50	25	30,6	10,5	15	38,9			
50	1	45	R.45	160	60	90	130	56,5	60	65,2	130	105	36	50	25	26,5	10,5	15	38,4			
50	1	50	R.50	160	60	80	130	67,9	49	59,5	130	115	36	50	25	22,3	10,5	15	38,3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	60	380	192	70,2	195	100,7	190	150	36	50	25	98,8	10,5	14		179,2	224,0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	60	320	192	66,6	160	90,6	190	151	36	50	25	96,8	10,5	14		145,0	181,3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	60	250	192	62,8	125	56,2	190	151	36	50	25	100,8	10,5	14		122,6	153,2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	60	225	192	59,6	145	58,7	190	151	36	50	25	96,2	10,5	14		106,8	133,6	
80 / 100	2	00	H.00	220	60	210	192	59,1	148	66,2	190	153	36	50	25	98,4	10,5	14		95,3	119,2	
80 / 100	2	05	R.05	220	60	205	192	57,3	135	80,3	190	153	36	50	25	97,1	10,5	14		86,7	108,3	
80 / 100	2	10	R.10	220	60	185	192	58,2	125	77,0	190	155	36	50	25	93,2	10,5	14		80,0	100,0	
80 / 100	2	15	R.15	220	60	180	192	57,9	135	85,0	190	155	36	50	25	87,2	10,5	14		74,8	93,5	
80 / 100	2	20	R.20	220	60	165	192	61,3	120	87,5	190	158	36	50	25	80,6	10,5	14		70,8	88,5	
80 / 100	2	25	R.25	220	60	165	192	62,4	120	97,8	190	158	36	50	25	73,4	10,5	14		67,6	84,5	
80 / 100	2	30	R.30	220	60	145	192	66,3	105	89,1	190	160	36	50	25	66,7	10,5	14		65,2	81,5	
80 / 100	2	35	R.35	220	60	145	192	68,9	105	99,4	190	160	36	50	25	60,2	10,5	14		63,4	79,3	
80 / 100	2	40	R.40	220	60	115	172	52,2	75	78,7	170	140	36	50	25	54,0	10,5	14		62,2	77,8	
80 / 100	2	45	R.45	220	60	115	172	56,1	85	87,1	170	140	36	50	25	47,8	10,5	14		61,5	76,9	
80 / 100	2	50	R.50	220	60	95	172	80,7	64	74,5	170	160	36	50	25	41,6	10,5	14		61,3	76,6	

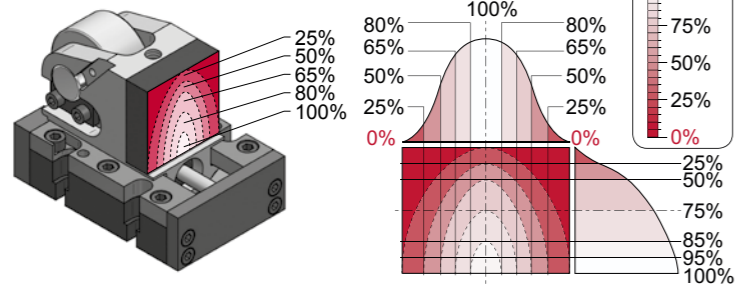
ACX 15

ACX 15 100



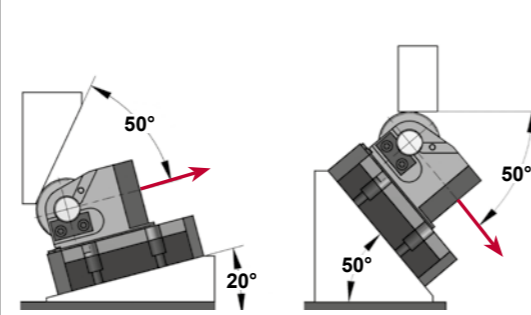
Hub Stroke S	A	B	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	102	43	165	90	131	67	120	15000	150	NC.060.10.00250.063
080	220	102	73	165	90	161	97	120	15000	150	NC.060.10.00250.080
100	260	142	73	165	90	201	137	120	15000	150	NC.060.10.00250.100

Max. Schneidkraft / Max. working force



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken. Working force should be as centered as possible on the working area surface.

Max. Schrägeinbau / Max. working angle



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **ACX 15 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

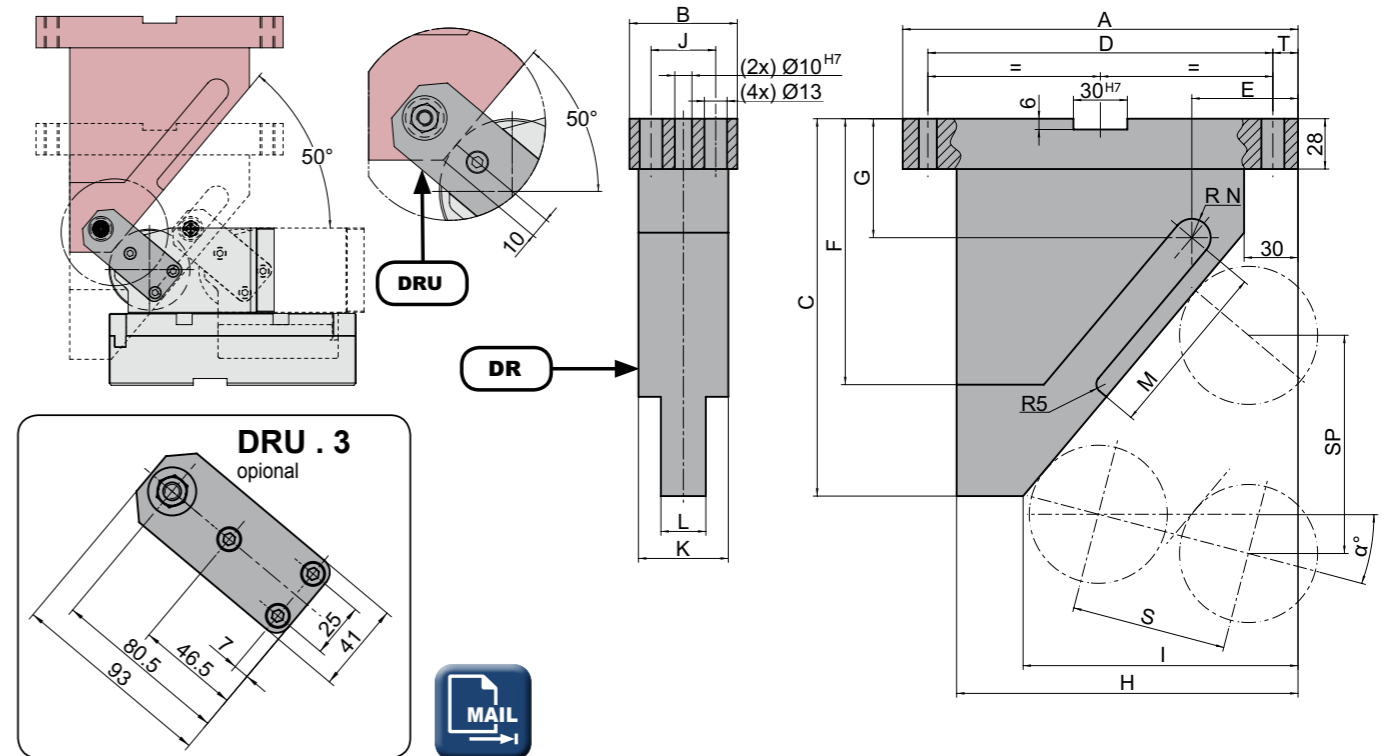
Treiber / Driver: **DR.B**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU.3**

DR.B

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

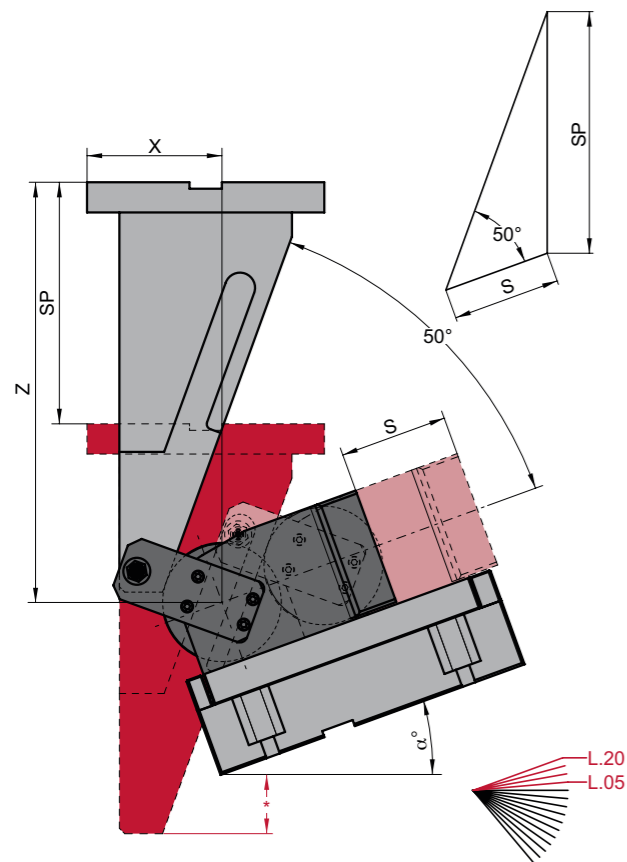
DR.B.1.L.20



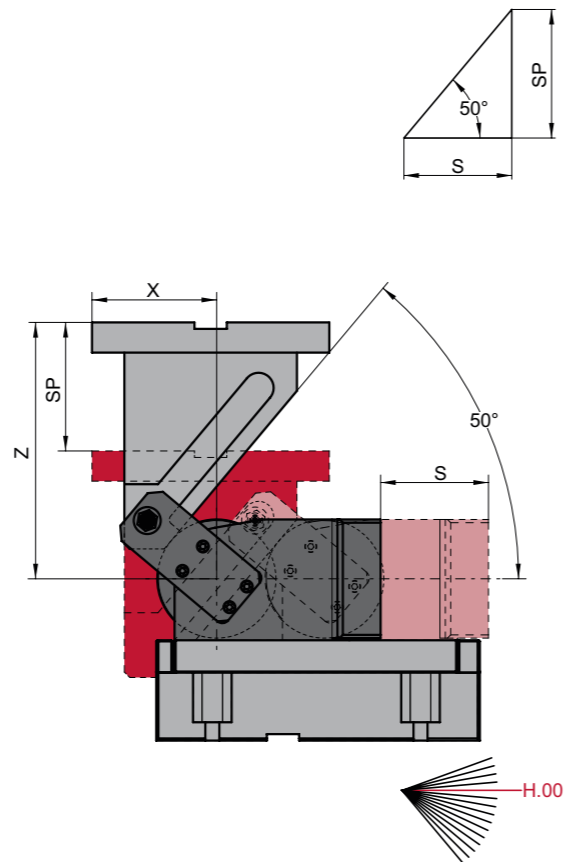
für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	RN	T	SP			
																			S=50	S=80	S=100	
50	1	-20	L.20	160	95	220	130	73.1	155	66.9	130	98	71	66	39	126.8	14	15	111.9			
50	1	-15	L.15	160	95	200	130	69.6	120	70.6	130	98	71	66	39	105.6	14	15	90.6			
50	1	-10	L.10	160	95	165	130	66.4	120	52.2	130	98	71	66	39	90.7	14	15	76.6			
50	1	-05	L.05	160	95	155	130	65.3	100	54.9	130	100	71	66	39	79.6	14	15	66.8			
50	1	00	H.00	160	95	145	130	62.6	100	55.3	130	100	71	66	39	70.7	14	15	59.6			
50	1	05	R.05	160	95	145	130	60.1	100	64.1	130	100	71	66	39	63.3	14	15	54.2			
50	1	10	R.10	160	95	130	130	59.9	90	56.8	130	102	71	66	39	56.9	14	15	50.0			
50	1	15	R.15	160	95	130	130	58.1	90	63.8	130	102	71	66	39	51.2	14	15	46.8			
50	1	20	R.20	160	95	120	130	59.5	80	60.3	130	105	71	66	39	46.0	14	15	44.2			
50	1	25	R.25	160	95	120	130	58.3	80	66.2	130	105	71	66	39	41.3	14	15	42.3			
50	1	30	R.30	160	95	100	130	54.5	60	51.9	130	102	71	66	39	36.6	14	15	40.8			
50	1	35	R.35	160	95	100	130	54.1	60	57.1	130	102	71	66	39	32.1	14	15	39.7			
50	1	40	R.40	160	95	90	130	57.0	50	52.1	130	105	71	66	39	27.7	14	15	38.9			
50	1	45	R.45	160	95	90	130	57.2	48	56.7	130	105	71	66	39	23.3	14	15	38.4			
50	1	50	R.50	160	95	80	130	67.9	37	51.0	130	115	71	66	39	18.8	14	15	38.3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	95	380	192	78.2	250	97.8	190	150	71	66	39	132.6	14	14		179.2	224.0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	95	320	192	74.4	220	87.0	190	151	71	66	39	137.0	14	14		145.0	181.3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	95	250	192	70.1	170	51.9	190	151	71	66	39	149.2	14	14		122.6	153.2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	95	225	192	67.0	150	54.5	190	151	71	66	39	143.8	14	14		106.8	133.6	
80 / 100	2	00	H.00	220	95	210	192	65.6	150	60.7	190	153	71	66	39	148.5	14	14		95.3	119.2	
80 / 100	2	05	R.05	220	95	210	192	63.3	150	79.3	190	153	71	66	39	133.7	14	14		86.7	108.3	
80 / 100	2	10	R.10	220	95	185	192	63.7	135	70.5	190	155	71	66	39	121.2	14	14		80.0	100.0	
80 / 100	2	15	R.15	220	95	185	192	62.8	135	85.0	190	155	71	66	39	110.2	14	14		74.8	93.5	
80 / 100	2	20	R.20	220	95	165	192	65.5	125	78.1	190	158	71	66	39	100.3	14	14		70.8	88.5	
80 / 100	2	25	R.25	220	95	165	192	66.0	125	90.1	190	158	71	66	39	91.2	14	14		67.6	84.5	
80 / 100	2	30	R.30	220	95	145	192	69.2	105	81.1	190	160	71	66	39	82.6	14	14		65.2	81.5	
80 / 100	2	35	R.35	220	95	145	192	71.1	105	91.2	190	160	71	66	39	74.5	14	14		63.4	79.3	
80 / 100	2	40	R.40	200	95	115	172	53.7	75	70.3	170	140	71	66	39	66.6	14	14		62.2	77.8	
80 / 100	2	45	R.45	200	95	115	172	56.9	72	78.6	170	140	71	66	39	58.8	14	14		61.5	76.9	
80 / 100	2	50	R.50	200	95	95	172	80.7	52	66.0	170	160	71	66	39	51.0	14	14		61.3	76.6	



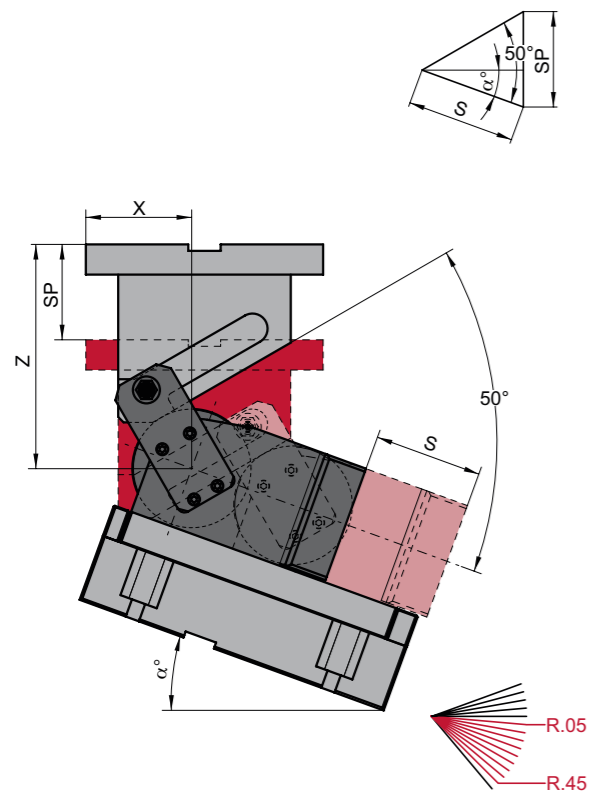
$\alpha^\circ \rightarrow$  L.20 - L.05



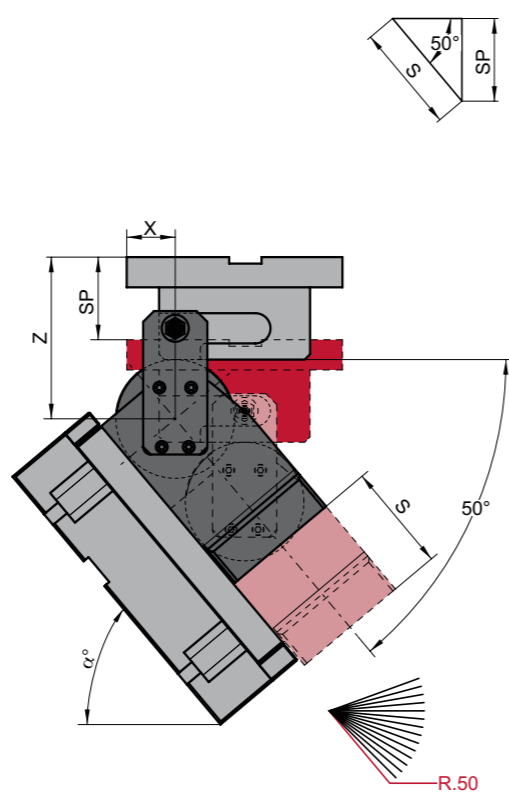
$\alpha^\circ \rightarrow$  H.00



$\alpha^\circ \rightarrow$  R.05 - R.45



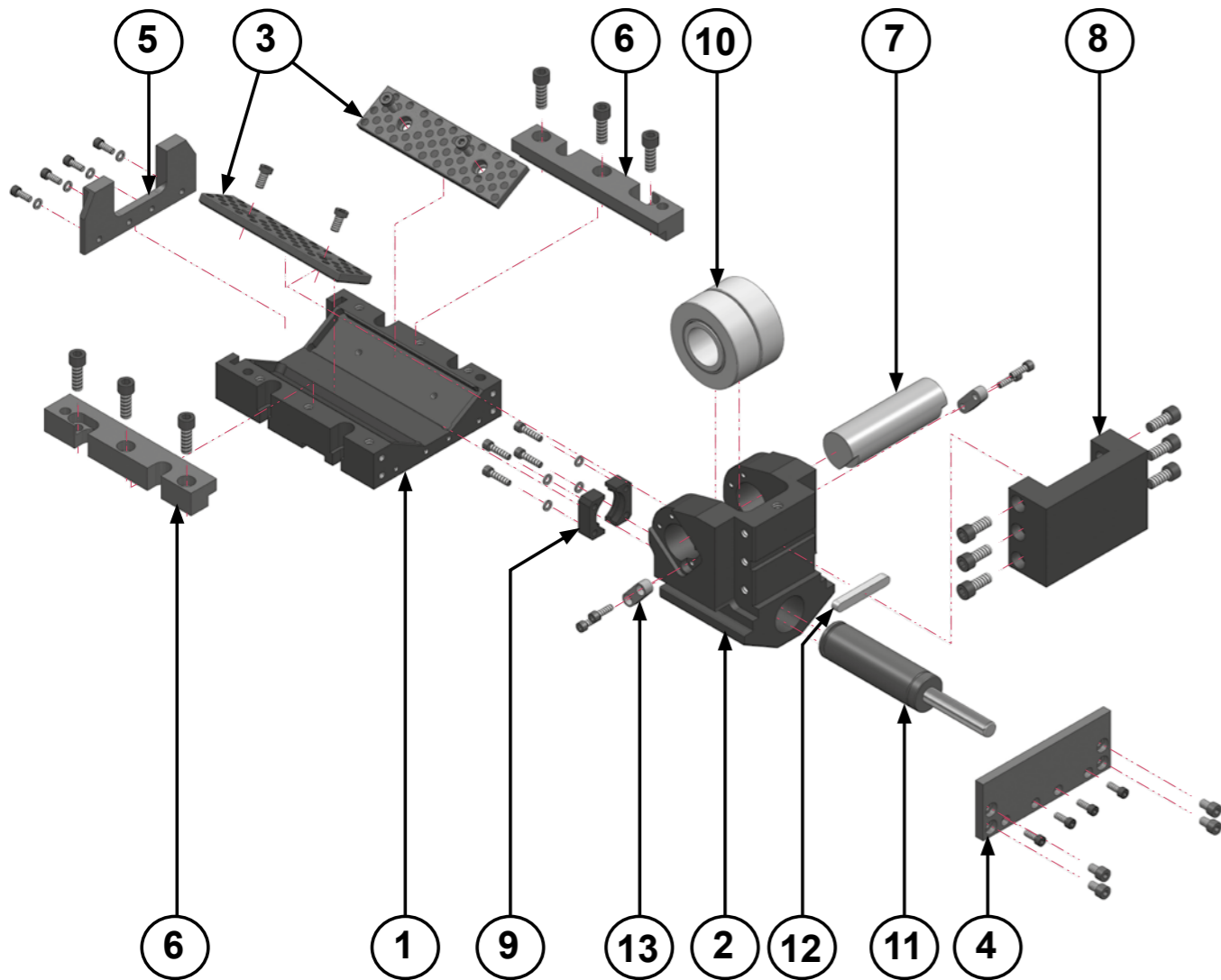
$\alpha^\circ \rightarrow$  R.50



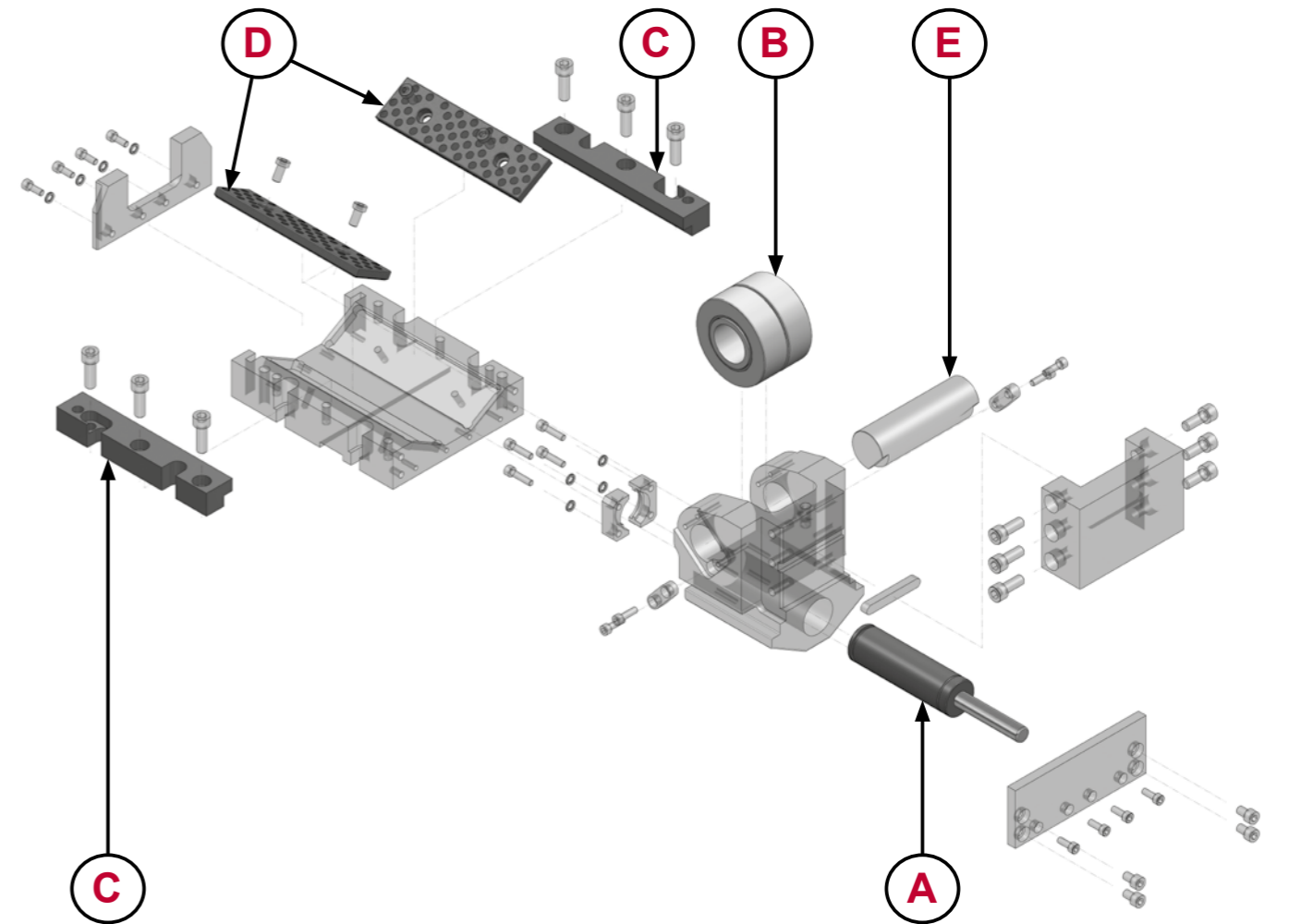
Typ Type	$\alpha^\circ$															
	L.20	L.15	L.10	L.05	H.00	R.05	R.10	R.15	R.20	R.25	R.30	R.35	R.40	R.45	R.50	
ACX 03 050	X	94.55*	94.32	93.85	93.13	90.17	88.99	85.59	83.97	79.16	77.16	78.00	75.68	70.23	67.66	55.00
	Z	221.21*	194.04	171.84	164.59	157.27	159.85	147.32	149.66	141.84	143.87	125.71	127.36	118.79	120.01	111.00
	SP	111.99*	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
ACX 03 080	X	102.55*	101.32*	100.85*	100.13*	97.18	95.99	92.59	90.97	86.16	84.16	80.00	77.68	75.23	72.67	50.00
	Z	381.20*	324.04*	256.84*	234.59*	222.27	219.85	202.32	199.66	186.85	188.87	170.71	172.36	143.79	145.01	126.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84*	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
ACX 03 100	X	102.55*	101.32*	100.85*	100.13*	97.17	95.99	92.59	90.97	86.16	84.16	80.00	77.69	75.23	72.67	50.00
	Z	381.20*	324.03*	256.84*	234.59*	222.27	219.85	202.32	199.66	186.85	188.87	170.71	172.35	143.79	145.01	126.00
	SP	223.97*	181.26*	153.21*	133.56*	119.17	219.85	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60
ACX 05 050	X	99.25	98.85	98.18	97.23	94.00	92.53	88.80	86.84	81.66	79.28	79.71	76.98	71.09	68.10	55.00
	Z	222.92	196.15	174.34	167.46	160.48	163.38	151.15	153.75	146.18	148.40	130.41	132.18	123.72	124.99	116.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
ACX 05 080	X	107.25*	105.85*	105.18*	104.23	101.00	99.53	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.09	73.10	50.00
	Z	382.92*	326.15*	259.34*	237.46	225.48	223.38	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
ACX 05 100	X	107.25*	105.86*	105.18*	104.22	101.00	99.52	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.10	73.10	50.00
	Z	382.91*	326.15*	259.34*	237.46	225.48	223.39	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21*	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60
ACX 15 050	X	107.70	107.01	105.97	102.60	100.90	98.89	94.59	92.01	86.16	83.08	82.79	79.30	72.67	68.88	55.00
	Z	226.00	209.95	178.84	172.62	166.26	169.75	158.04	161.12	153.97	156.56	138.86	140.88	132.58	133.96	125.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
ACX 15 080	X	115.70*	114.01*	112.97	111.60	107.90	105.89	101.59	99.01	93.16	90.08	84.79	81.30	77.67	73.88	50.00
	Z	386.00*	329.95*	263.84	242.62	231.26	234.75	213.04	216.12	198.97	201.56	183.86	185.88	157.58	158.96	140.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
ACX 15 100	X	115.70*	114.01*	112.97*	111.60	107.90	105.89	101.59	99.01	93.16	90.08	84.79	81.30	77.67	73.88	50.00
	Z	386.00*	329.95*	263.84*	242.62	231.26	234.75	213.04	216.12	198.97	201.56	183.86	185.88	157.58	158.96	140.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21*	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60
ACX 20 050	X	117.10	116.07	114.63	110.79	108.56	105.96	101.01	97.74	91.16	87.31	86.21	81.89	74.40	69.75	55.00
	Z	229.42	214.18	183.84	178.35	172.69	176.82	165.70	169.32	162.63	165.62	148.26	150.54	142.43	143.92	135.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
ACX 20 080	X	125.10*	123.07	121.63	119.79	115.56	112.96	108.01	104.74	98.16	94.31	88.21	83.89	79.40	74.75	50.00
	Z	389.42*	334.18	268.84	248.35	237.69	241.82	220.70	224.32	207.63	210.62	193.26	195.54	167.43	168.92	150.00
	SP	179.18*	145.01	122.57	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
ACX 20 100	X	125.10*	123.07*	121.63	119.79	115.56	112.96	108.01	104.74	98.16	94.31	88.21	83.89	79.40	74.75	50.00
	Z	389.42*	334.18*	268.84	248.35	237.69	241.82	220.70	224.32	207.63	210.62	193.26	195.54	167.43	168.92	150.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60

\* Der Treiber befindet sich am Ende des Arbeitshubes auf einer niedrigeren Ebene als der Fuß des Rollenschiebers. Bitte berücksichtigen Sie, dass ausreichend Freiraum zur Verfügung steht.


\* At the end of the working stroke the driver is positioned at a lower level than the roller cam base. The necessary clearance must be provided accordingly.



Nr. / No.	Artikel	Description	Material
①	Rollenschieberbasis	Cam base	CK45
②	Rollenschieberkörper	Cam slider	CK45
③	Gleitplatten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
④	Anschlagleiste, vorne	Front stop plate	CK45
⑤	Anschlagleiste, hinten	Rear stop plate	CK45
⑥	Gleitleisten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
⑦	Achse	Axle	16NiCrMo4
⑧	Frontplatte Schieberkörper	Head cam slider	CK45
⑨	Flansch	Flange	CK45
⑩	Antriebsrolle (ACX 15 und 20: 2x)	Roller (ACX 15 and 20: 2x)	100Cr6
⑪	Gasdruckfeder	Gas spring	-
⑫	Passfeder DIN 6885	Key DIN 6885	CK45
⑬	Passfeder	Key	CK45





Nr. / No.	Artikel / Description	ACX 03	ACX 05	ACX 15	ACX 20
Ⓐ	Gasdruckfeder / Gas spring	ACX 03 050 A	ACX 05 050 A	ACX 15 050 A	ACX 20 050 A
		ACX 03 080 A	ACX 05 080 A	ACX 15 080 A	ACX 20 080 A
		ACX 03 100 A	ACX 05 100 A	ACX 15 100 A	ACX 20 100 A
Ⓑ	Antriebsrolle (ACX 15 und 20: 2x) / Roller (ACX 15 and 20: 2x)	ACX 03 050 B	ACX 05 050 B	ACX 15 050 B	ACX 20 050 B
		ACX 03 080 B	ACX 05 080 B	ACX 15 080 B	ACX 20 080 B
		ACX 03 100 B	ACX 05 100 B	ACX 15 100 B	ACX 20 100 B
Ⓒ	Gleitleisten (2x) / Wear plates (2x)	ACX 03 050 C	ACX 05 050 C	ACX 15 050 C	ACX 20 050 C
		ACX 03 080 C	ACX 05 080 C	ACX 15 080 C	ACX 20 080 C
		ACX 03 100 C	ACX 05 100 C	ACX 15 100 C	ACX 20 100 C
Ⓓ	Gleitplatten (2x) / Wear plates (2x)	ACX 03 050 D	ACX 05 050 D	ACX 15 050 D	ACX 20 050 D
		ACX 03 080 D	ACX 05 080 D	ACX 15 080 D	ACX 20 080 D
		ACX 03 100 D	ACX 05 100 D	ACX 15 100 D	ACX 20 100 D
Ⓔ	Achse / Axle	ACX 03 050 E	ACX 05 050 E	ACX 15 050 E	ACX 20 050 E
		ACX 03 080 E	ACX 05 080 E	ACX 15 080 E	ACX 20 080 E
		ACX 03 100 E	ACX 05 100 E	ACX 15 100 E	ACX 20 100 E

 **Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type	Kraft / Force	Hub / Stroke	Teil / Part	Serien-Nr. / Serial No.
KIT	ACX	20	050	D XXXX

**Doppelte Teile / Double parts: C, D**

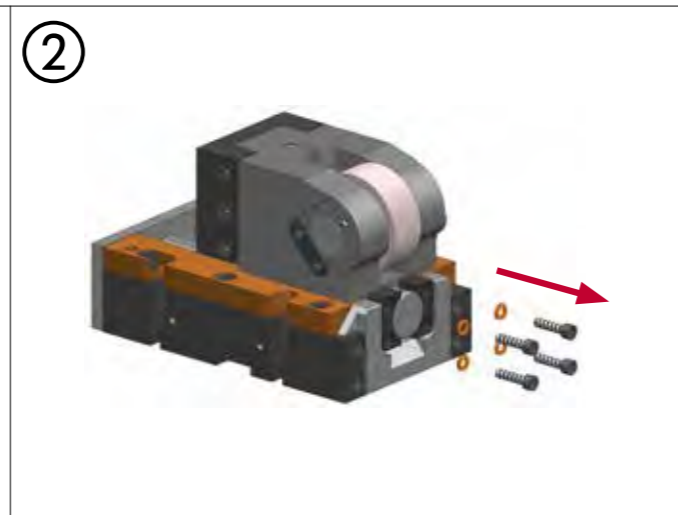
1 x =  | 2 x = 

Auswechseln der Gasdruckfeder

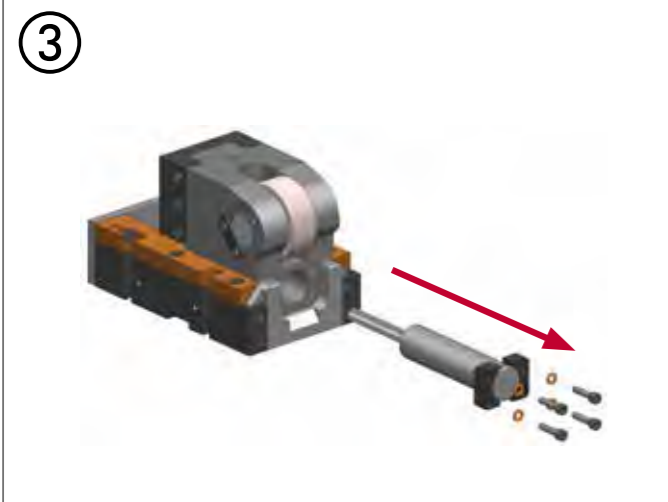
Replacing the gas spring



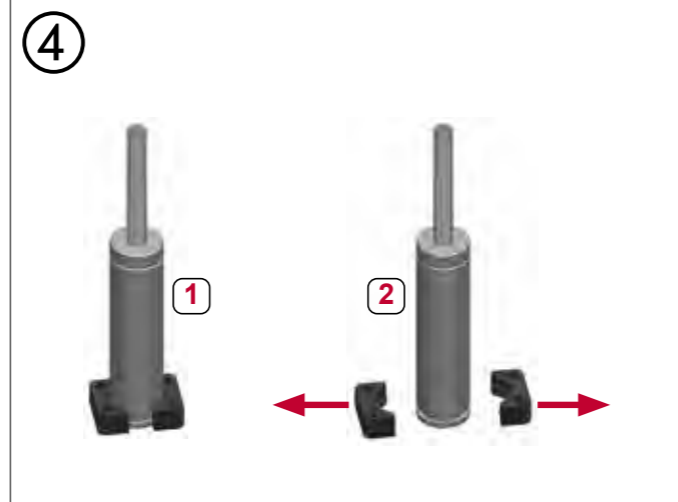
Stellen Sie sicher, dass die Gasdruckfeder vollständig ausgefahren ist. Make sure the gas spring is fully extended.



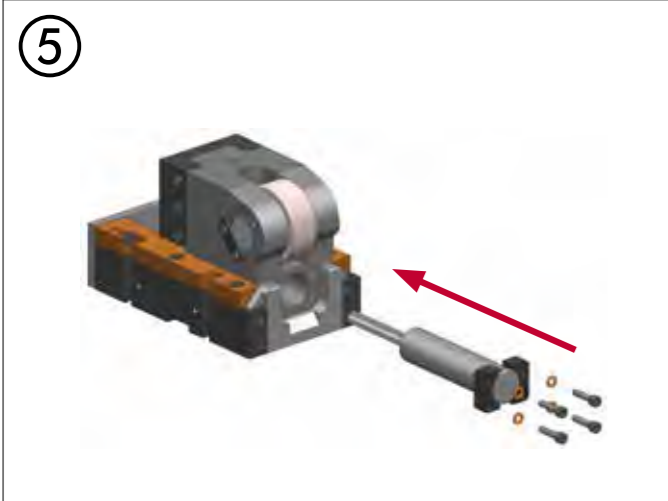
Schrauben Sie die Befestigungsschrauben heraus. Unscrew the mount screws.



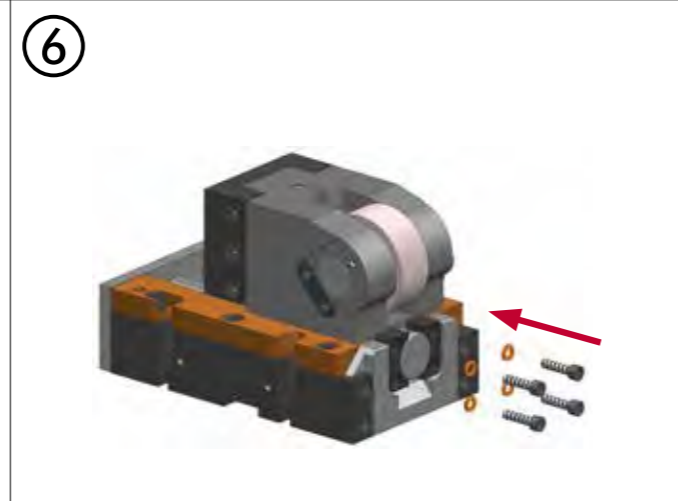
Entfernen Sie den Flansch und die Gasdruckfeder. Remove the flange and the gas spring



Demontieren Sie den Flansch von Hand (1) und tauschen Sie die Gasdruckfeder aus (2). Separate mount parts by hand (1) and replace gas spring by new one (2).



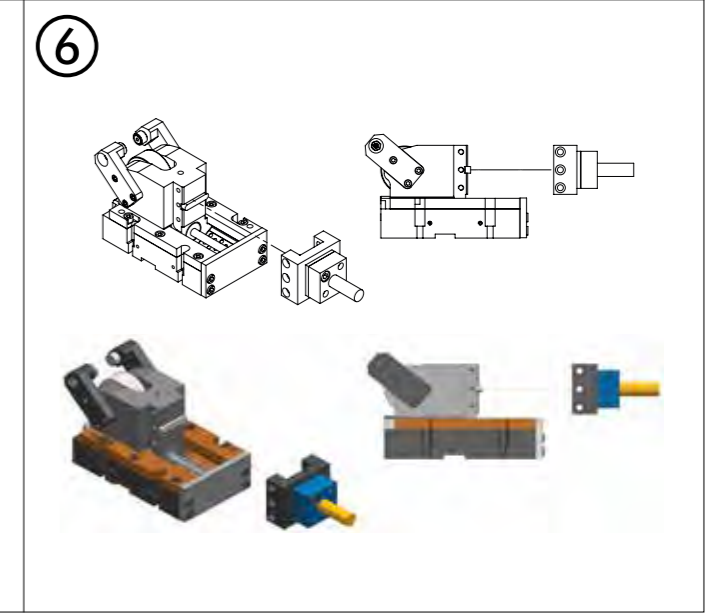
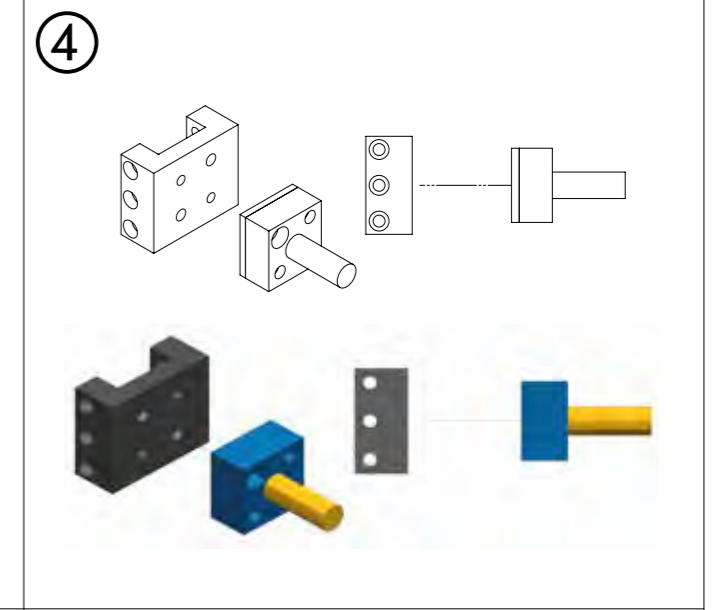
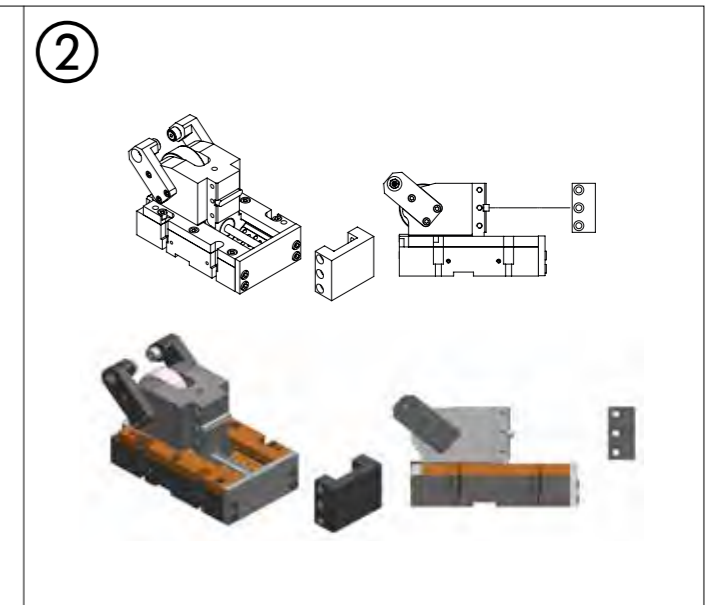
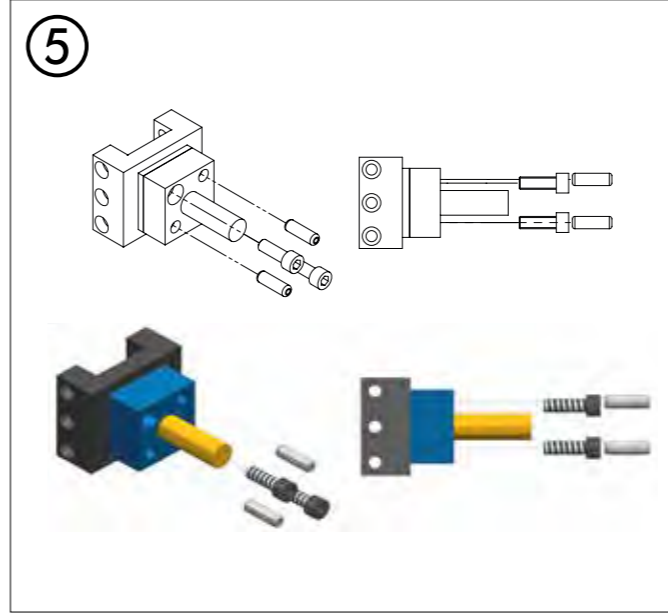
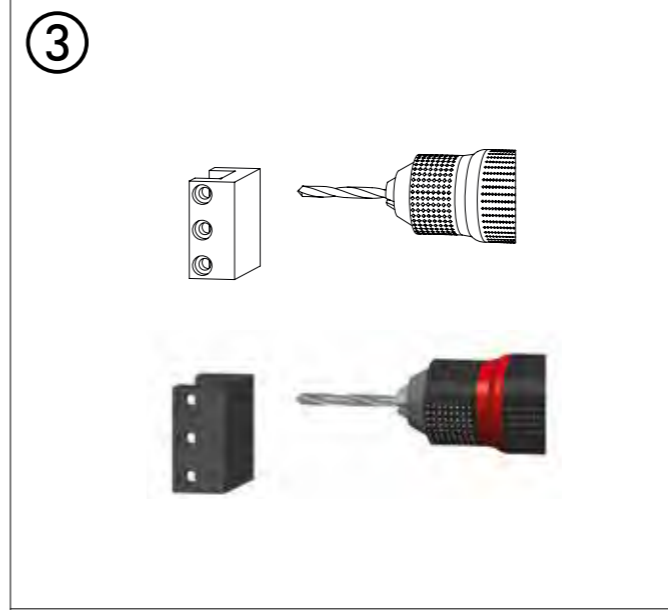
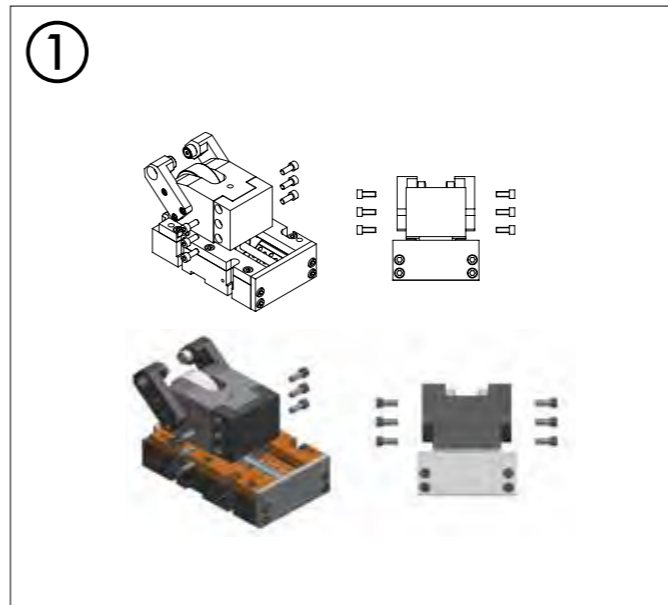
Setzen Sie Flansch und Gasdruckfeder in die Aussparung ein. Insert the flange and gas spring into the groove.



Schrauben Sie die Befestigungsschrauben ein. Screw in and fasten the mount screws.

Schneidstempelmontage

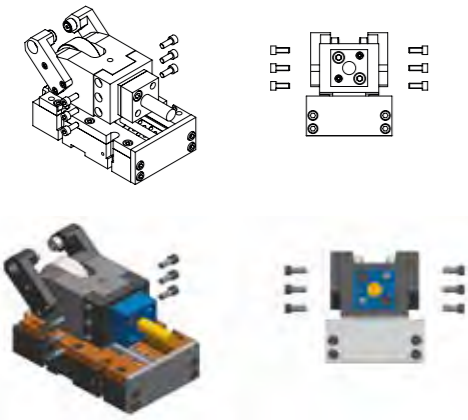
Punch mount



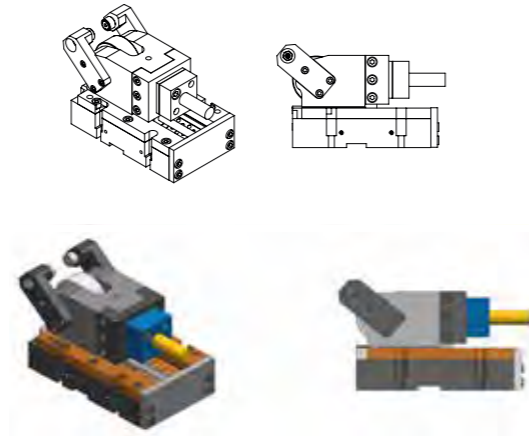
Schneidstempelmontage

Punch mount

⑦



⑧

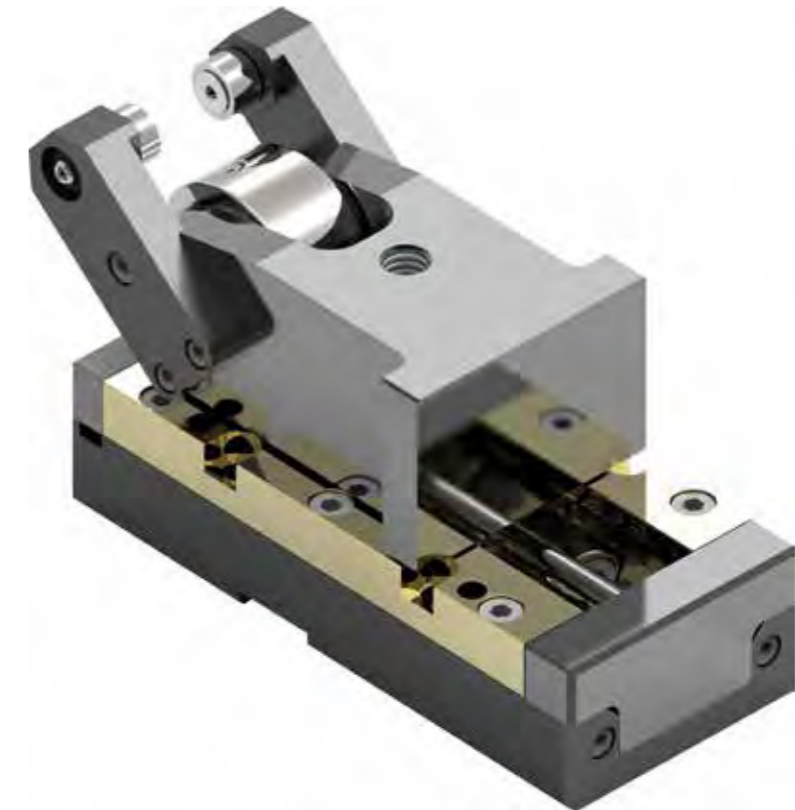


Die neue Generation, die den wachsenden Ansprüchen an Schieber für Stanz- und Umform-Operationen Rechnung trägt, zeichnet sich aus durch:

- hohe Präzision
- lange Standzeiten
- große Treiberauswahl
- sicheren Betrieb durch optionale Zwangsrückholung
- Rückstellung durch einfach zugängliche Gasdruckfedern
- kleine Einbaubreite
- große Arbeitsfläche
- hohe Kraft für Stanz- und Umformprozesse
- hohe Rückstellkraft

The new generation of Roller Cams is designed to meet growing demands regarding bending and punching operations in metal stamping:

- high precision
- superior performance and longevity
- wide variety of drivers
- safe operation by means of optional positive return
- resetting by easily accessible gas springs
- small width
- large mounting surface
- high force for metal stamping processes
- high resetting force

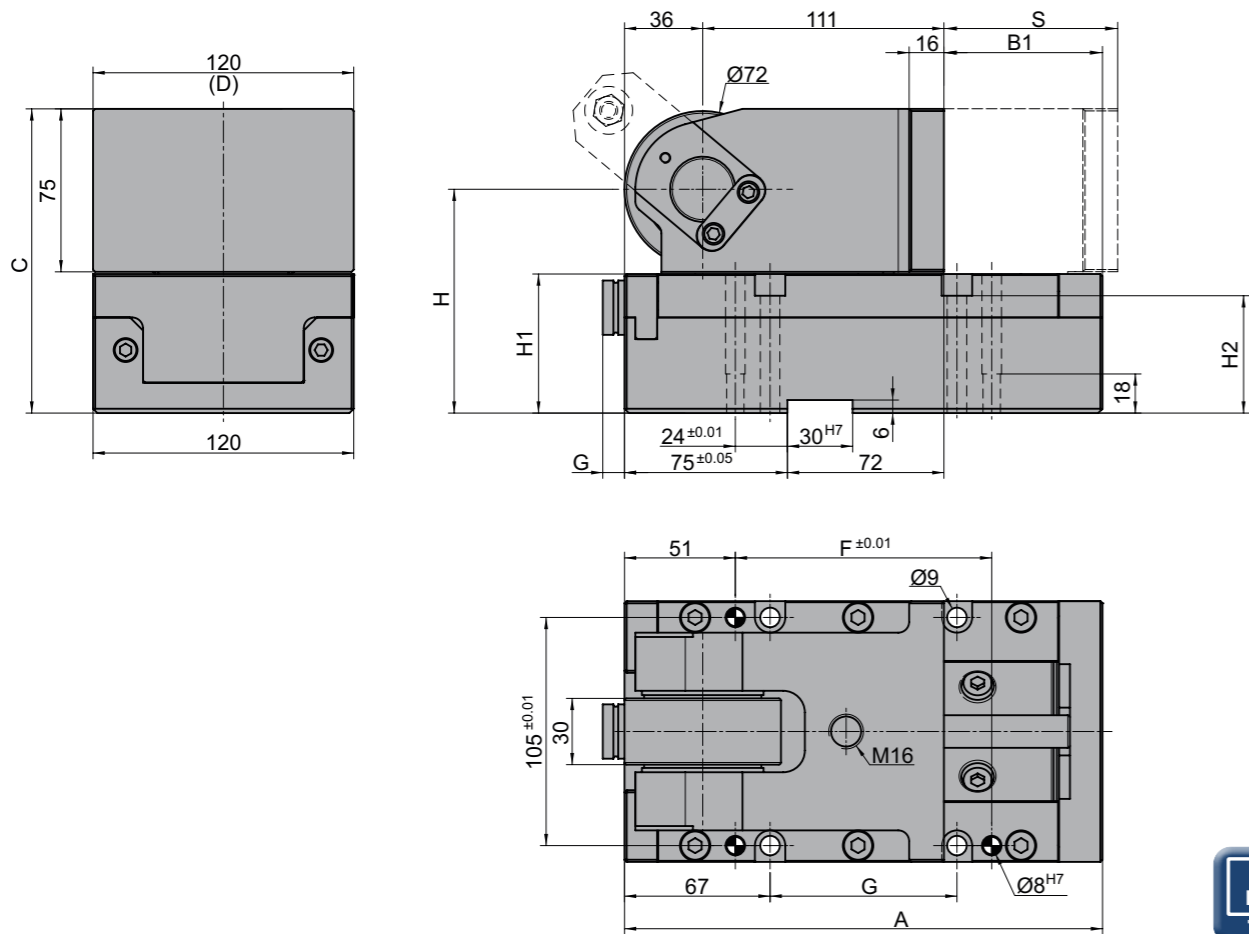




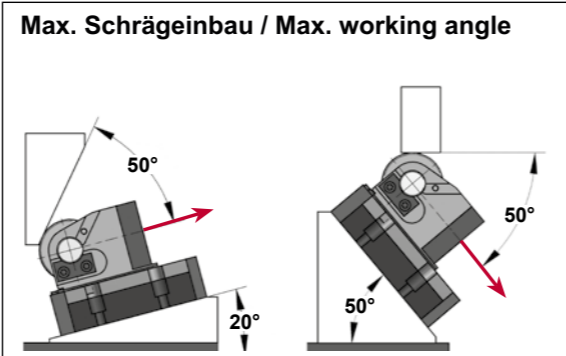
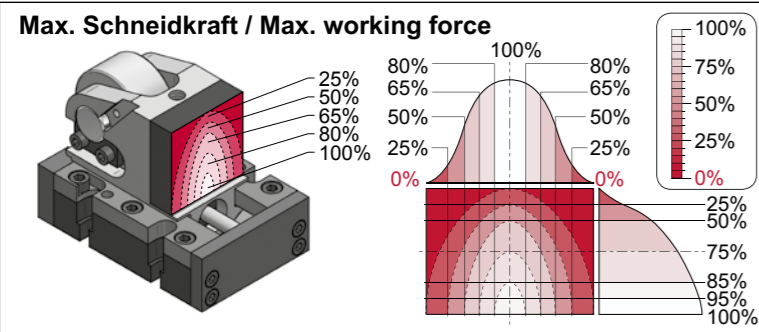


FCX 15

FCX 15 050



Hub Stroke S	A	B1	C	E	F	G	H	H1	H2	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	43	190	110	152	80	135	64	54	15300	670	NC.015.00.00320.050.1
080	220	73	190	110	182	110	135	64	54	15300	670	NC.015.00.00320.080.1
100	240	93	190	110	202	130	135	81	71	15300	670	NC.015.00.00320.100.1



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken. Working force should be as centered as possible on the working area surface.

**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **FCX 15 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

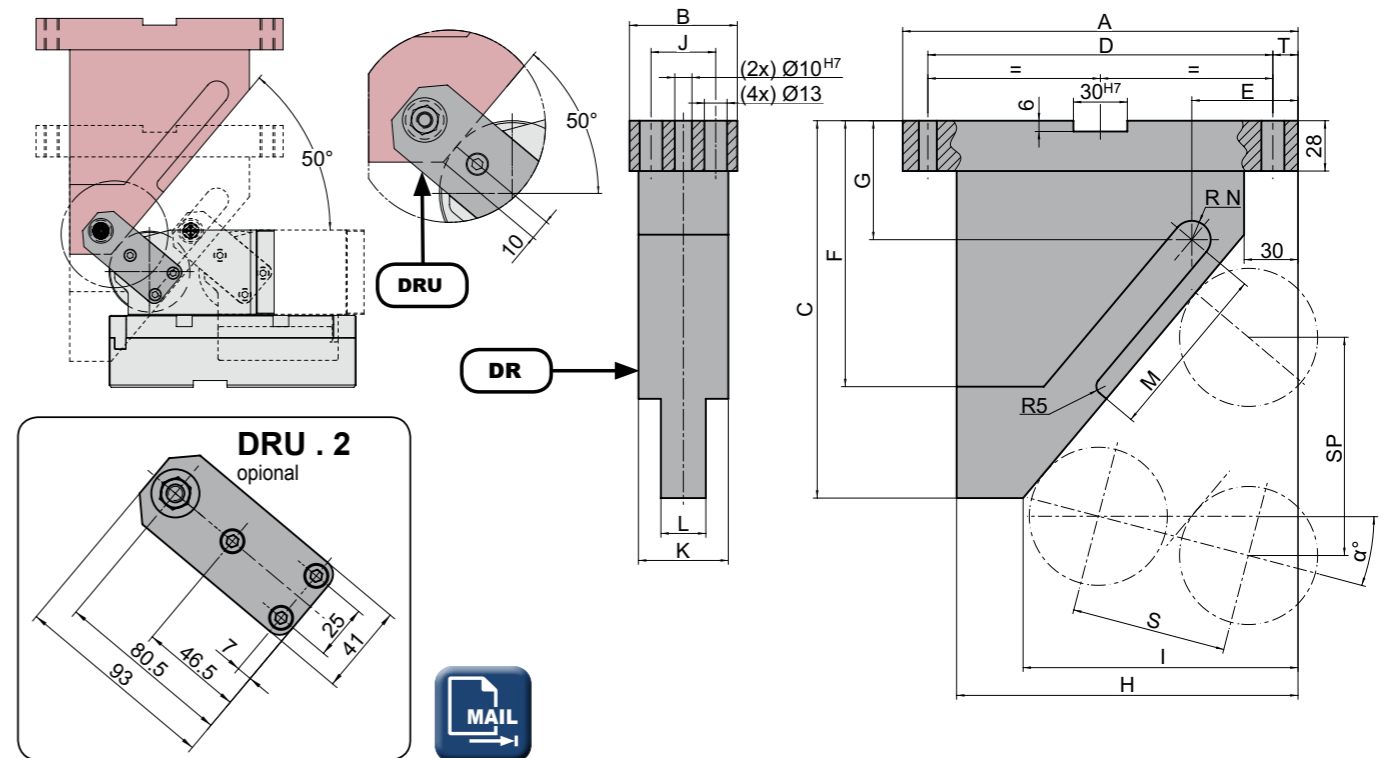
Treiber / Driver: **DR.A**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU.2**

DR.A

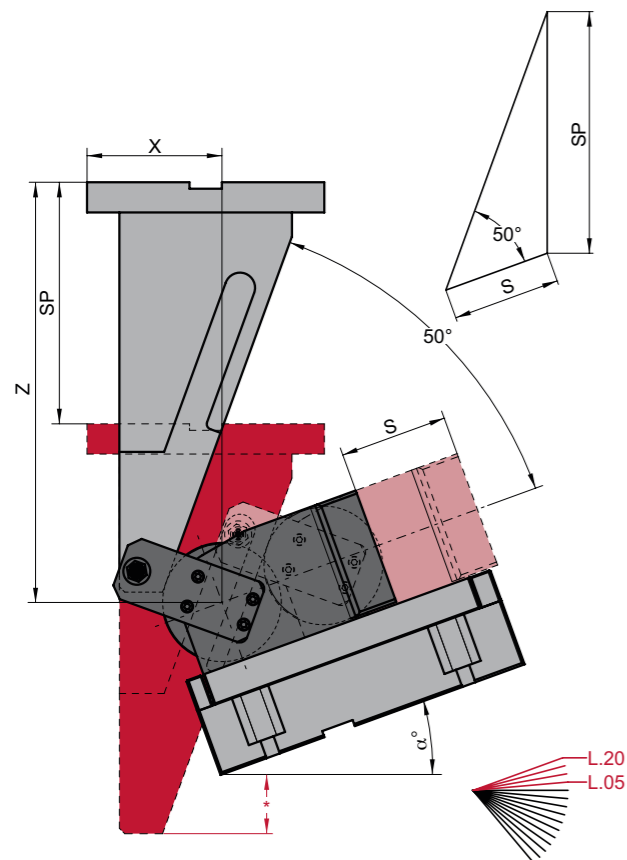
Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

DR.A.1.L.20

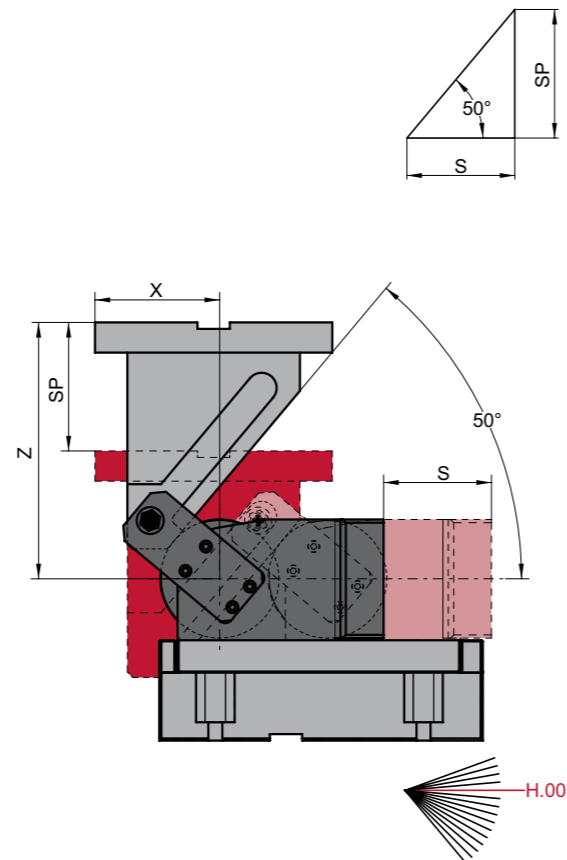


für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	60	220	130	65,1	140	69,8	130	98	36	50	25	69,0	10,5	15	111,9			
50	1	-15	L.15	160	60	190	130	61,9	130	64,2	130	98	36	50	25	63,8	10,5	15	90,6			
50	1	-10	L.10	160	60	165	130	59,0	120	56,2	130	98	36	50	25	65,7	10,5	15	76,6			
50	1	-05	L.05	160	60	155	130	56,4	110	59,8	130	98	36	50	25	65,0	10,5	15	66,8			
50	1	00	H.00	160	60	145	130	56,1	100	60,7	130	100	36	50	25	68,9	10,5	15	59,6			
50	1	05	R.05	160	60	145	130	54,1	105	70,1	130	100	36	50	25	64,7	10,5	15	54,2			
50	1	10	R.10	160	60	130	130	54,4	90	63,3	130	102	36	50	25	58,5	10,5	15	50,0			
50	1	15	R.15	160	60	130	130	53,2	90	70,8	130	102	36	50	25	53,0	10,5	15	46,8			
50	1	20	R.20	160	60	120	130	55,3	85	67,6	130	105	36	50	25	48,0	10,5	15	44,2			
50	1	25	R.25	160	60	120	130	54,8	85	74,0	130	105	36	50	25	43,4	10,5	15	42,3			
50	1	30	R.30	160	60	100	130	51,6	70	59,8	130	102	36	50	25	39,0	10,5	15	40,8			
50	1	35	R.35	160	60	100	130	51,9	70	65,3	130	102	36	50	25	34,8	10,5	15	39,7			
50	1	40	R.40	160	60	90	130	55,5	60	60,5	130	105	36	50	25	30,6	10,5	15	38,9			
50	1	45	R.45	160	60	90	130	56,5	60	65,2	130	105	36	50	25	26,5	10,5	15	38,4			
50	1	50	R.50	160	60	80	130	67,9	49	59,5	130	115	36	50	25	22,3	10,5	15	38,3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	60	380	192	70,2	195	100,7	190	150	36	50	25	98,8	10,5	14		179,2	224,0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	60	320	192	66,6	160	90,6	190	151	36	50	25	96,8	10,5	14		145,0	181,3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	60	250	192	62,8	125	56,2	190	151	36	50	25	100,8	10,5	14		122,6	153,2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	60	225	192	59,6	145	58,7	190	151	36	50	25	96,2	10,5	14		106,8	133,6	
80 / 100	2	00	H.00	220	60	210	192	59,1	148	66,2	190	153	36	50	25	98,4	10,5	14		95,3	119,2	
80 / 100	2	05	R.05	220	60	205	192	57,3	135	80,3	190	153	36	50	25	97,1	10,5	14		86,7	108,3	
80 / 100	2	10	R.10	220	60	185	192	58,2	125	77,0	190	155	36	50	25	93,2	10,5	14		80,0	100,0	
80 / 100	2	15	R.15	220	60	180	192	57,9	135	85,0	190	155	36	50	25	87,2	10,5	14		74,8	93,5	
80 / 100	2	20	R.20	220	60	165	192	61,3	120	87,5	190	158	36	50	25	80,6	10,5	14		70,8	88,5	
80 / 100	2	25	R.25	220	60	165	192	62,4	120	97,8	190	158	36	50	25	73,4	10,5	14		67,6	84,5	
80 / 100	2	30	R.30	220	60	145	192	66,3	105	89,1	190	160	36	50	25	66,7	10,5	14		65,2	81,5	
80 / 100	2	35	R.35	220	60	145	192	68,9	105	99,4	190	160	36	50	25	60,2	10,5	14		63,4	79,3	
80 / 100	2	40	R.40	220	60	115	172	52,2	75	78,7	170	140	36	50	25	54,0	10,5	14		62,2	77,8	
80 / 100	2	45	R.45	220	60	115	172	56,1	85	87,1	170	140	36	50	25	47,8	10,5	14		61,5	76,9	
80 / 100	2	50	R.50	220	60	95	172	80,7	64	74,5	170	160	36	50	25	41,6	10,5	14		61,3	76,6	

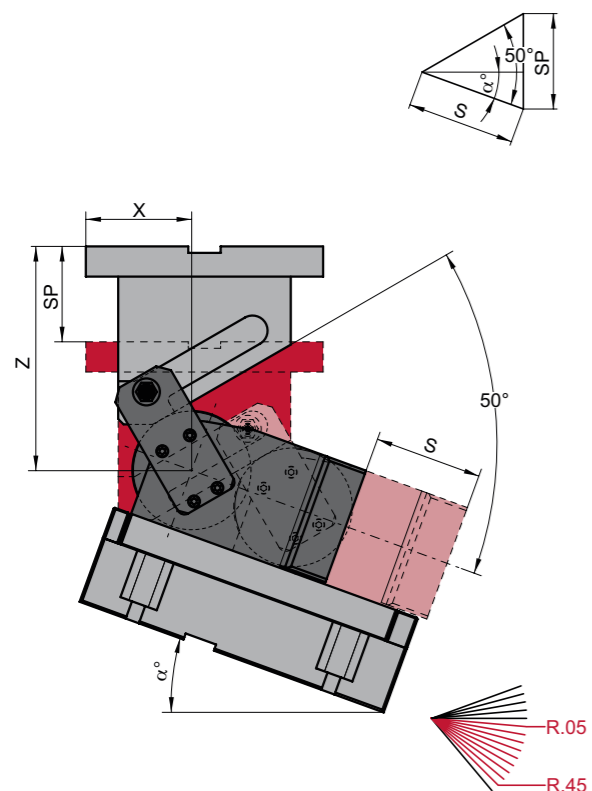
$\alpha^\circ \rightarrow$  L.20 - L.05



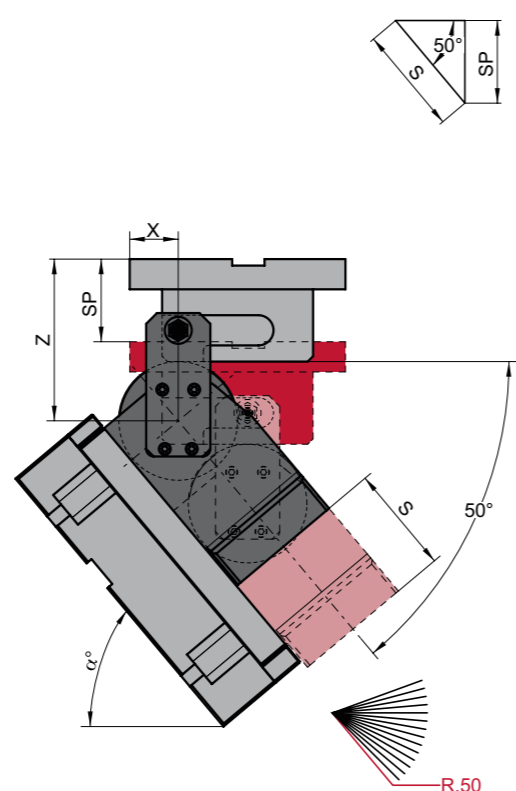
$\alpha^\circ \rightarrow$  H.00



$\alpha^\circ \rightarrow$  R.05 - R.45



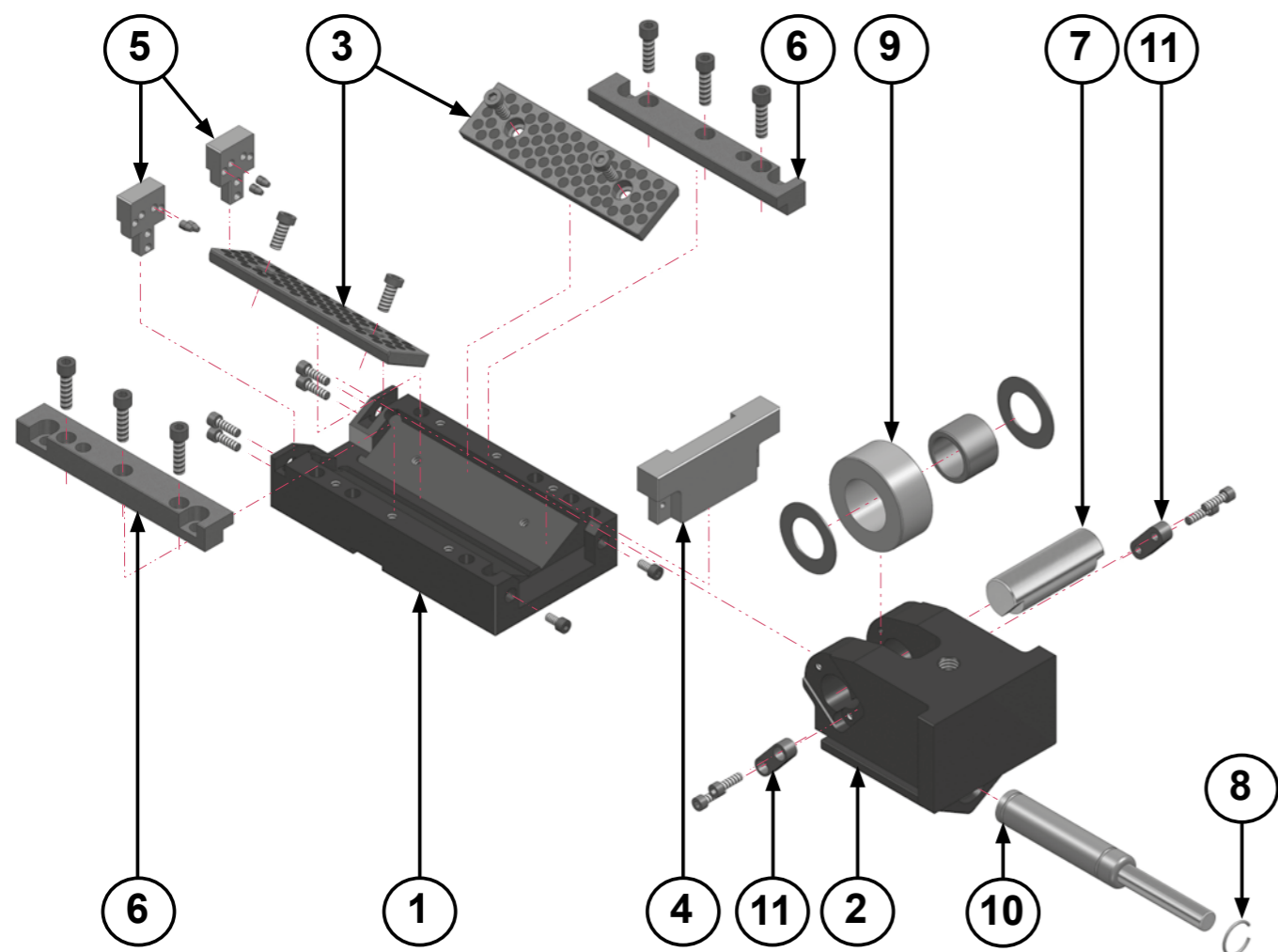
$\alpha^\circ \rightarrow$  R.50



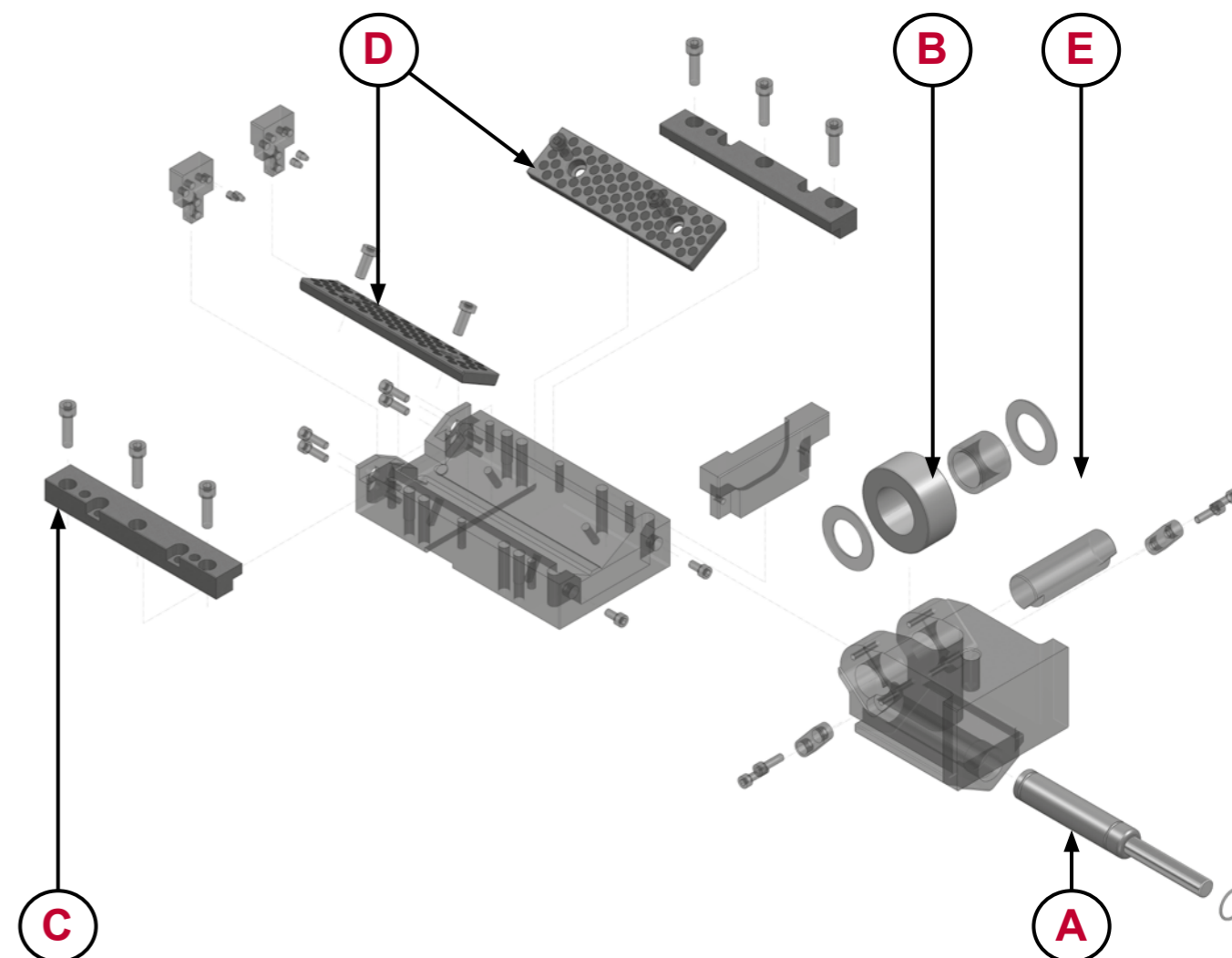
Typ Type	$\alpha^\circ$															
	L.20	L.15	L.10	L.05	H.00	R.05	R.10	R.15	R.20	R.25	R.30	R.35	R.40	R.45	R.50	
FCX 07 050	X	94.55*	94.32	93.85	93.13	90.17	88.99	85.59	83.97	79.16	77.16	78.00	75.68	70.23	67.66	55.00
	Z	221.21*	194.04	171.84	164.59	157.27	159.85	147.32	149.66	141.84	143.87	125.71	127.36	118.79	120.01	111.00
	SP	111.99*	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
FCX 07 080	X	102.55*	101.32*	100.85*	100.13*	97.17	95.99	92.59	90.97	86.16	84.16	80.00	77.68	75.23	72.66	50.00
	Z	381.20*	324.04*	256.84*	234.59*	222.27	219.85	202.32	199.66	186.85	188.87	170.71	172.36	143.79	145.01	126.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84*	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
FCX 15 050	X	99.20	98.85	98.17	97.22	94.00	92.53	88.80	86.84	81.66	79.28	79.71	76.98	71.10	68.10	55.00
	Z	222.92	196.15	174.34	167.46	160.48	163.39	151.15	153.75	146.18	148.40	130.41	132.18	123.72	124.99	116.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
FCX 15 080	X	107.25*	105.85*	105.17*	104.23	101.00	99.53	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.10	73.10	50.00
	Z	382.92*	326.15*	259.34*	237.46	225.48	223.39	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
FCX 15 100	X	107.25*	105.85*	105.18*	104.22	101.00	99.53	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.10	73.10	50.00
	Z	382.92*	326.15*	259.34*	237.46	225.48	223.39	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21*	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60

\* Der Treiber befindet sich am Ende des Arbeitshubes auf einer niedrigeren Ebene als der Fuß des Rollenschiebers. Bitte berücksichtigen Sie, dass ausreichend Freiraum zur Verfügung steht.

\* At the end of the working stroke the driver is positioned at a lower level than the roller cam base. The necessary clearance must be provided accordingly.



Nr. / No.	Artikel	Description	Material
①	Rollenschieberbasis	Cam base	CK45
②	Rollenschieberkörper	Cam slider	CK45
③	Gleitplatten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
④	Anschlagleiste, vorne	Front stop plate	CK45
⑤	Anschlagleisten, hinten	Rear stop plates	CK45
⑥	Gleitleisten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
⑦	Achse	Axle	16NiCrMo4
⑧	Sicherungsring	Locking ring	CK45
⑨	Antriebsrolle	Roller	100Cr6
⑩	Gasdruckfeder	Gas spring	-
⑪	Passfeder	Key	CK45



Nr. / No.	Artikel / Description	FCX 07	FCX 15
Ⓐ	Gasdruckfeder / Gas spring	FCX 07 050 A	FCX 15 050 A
		FCX 07 080 A	FCX 15 080 A
			FCX 15 100 A
Ⓑ	Antriebsrolle / Roller	FCX 07 050 B	FCX 15 050 B
		FCX 07 080 B	FCX 15 080 B
			FCX 15 100 B
Ⓒ	Gleitleisten (2x) / Wear plates (2x)	FCX 07 050 C	FCX 15 050 C
		FCX 07 080 C	FCX 15 080 C
			FCX 15 100 C
Ⓓ	Gleitplatten (2x) / Wear plates (2x)	FCX 07 050 D	FCX 15 050 D
		FCX 07 080 D	FCX 15 080 D
			FCX 15 100 D
Ⓔ	Achse / Axle	FCX 07 050 E	FCX 15 050 E
		FCX 07 080 E	FCX 15 080 E
			FCX 15 100 E



Bestellbeispiel / Order

Typ / Type	Kraft / Force	Hub / Stroke	Teil / Part	Serien-Nr. / Serial No.
KIT	FCX	15	050	D XXXX

Doppelte Teile / Double parts: C, D

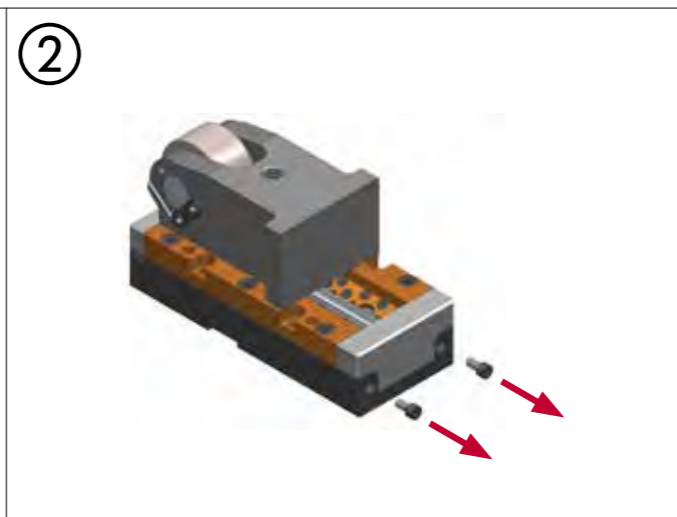


Auswechseln der Gasdruckfeder

Replacing gas spring



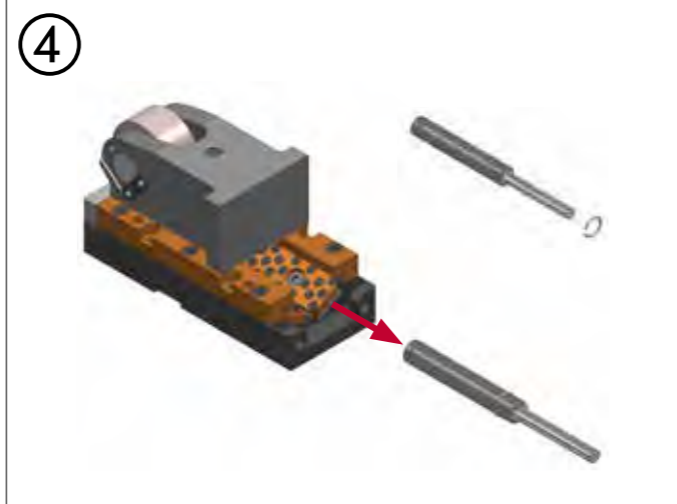
Stellen Sie sicher, dass die Gasdruckfeder vollständig ausgefahren ist. Make sure the gas spring is fully extended.



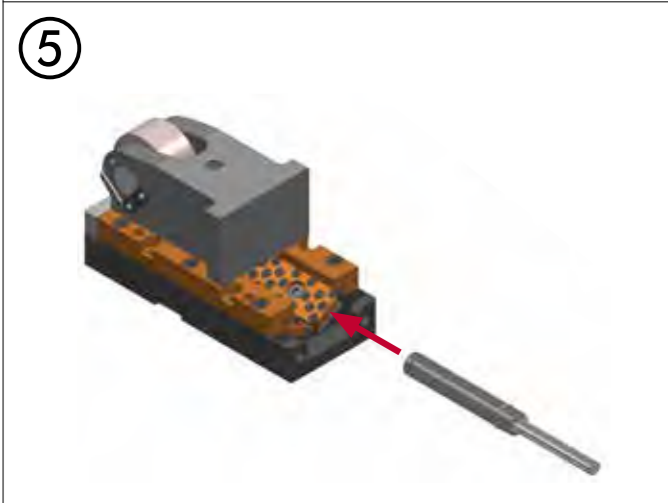
Schrauben Sie die Schrauben an der vorderen Anschlagleiste heraus. Unscrew the mount screws.



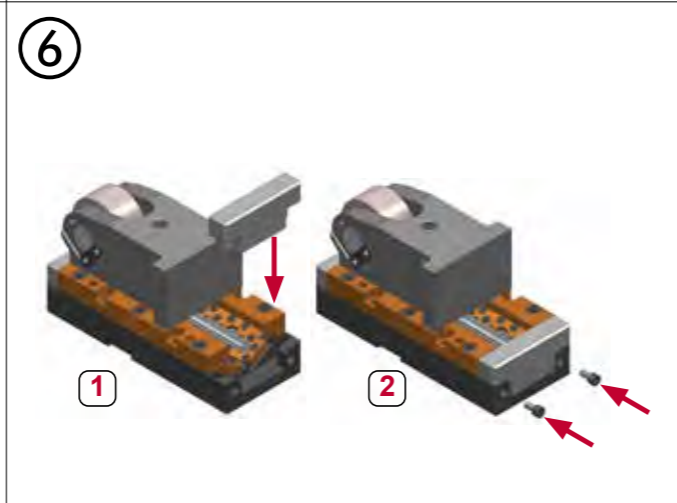
Entfernen Sie die vordere Anschlagleiste. Remove the front stop plate.



Demontieren Sie die Gasdruckfeder und ihren Sicherungsring. Remove the gas spring and its locking ring.



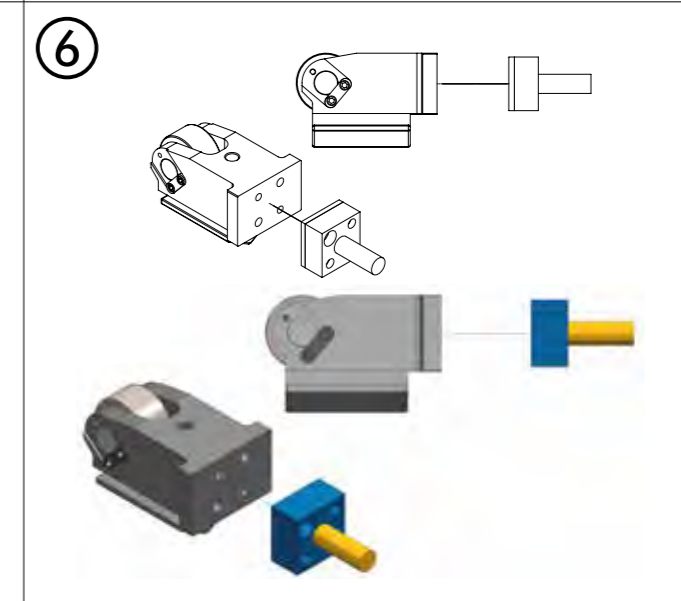
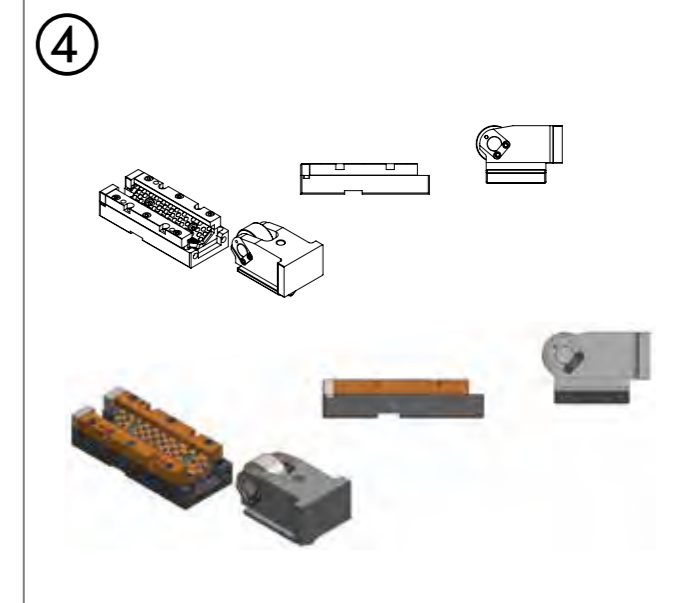
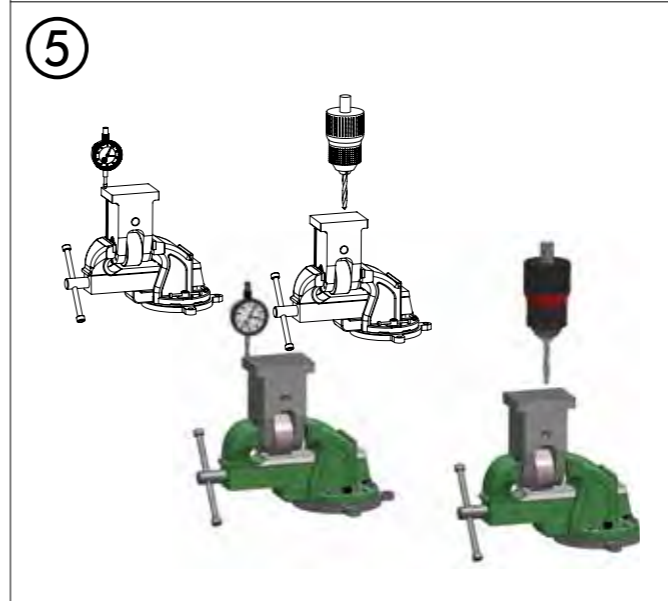
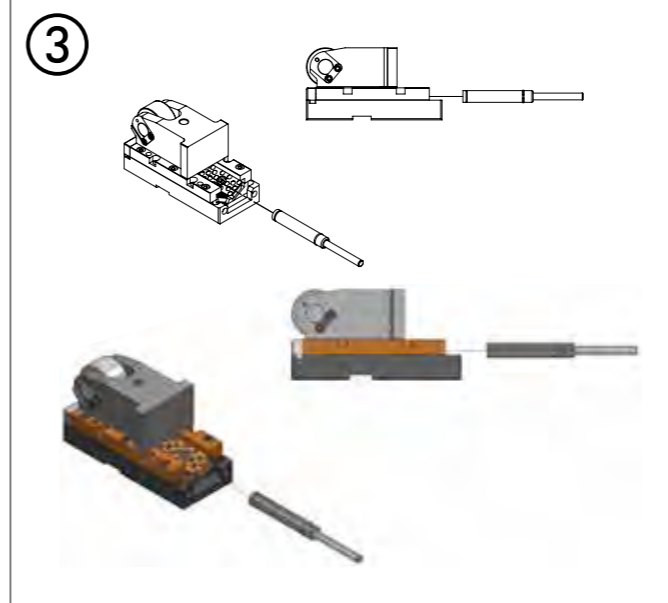
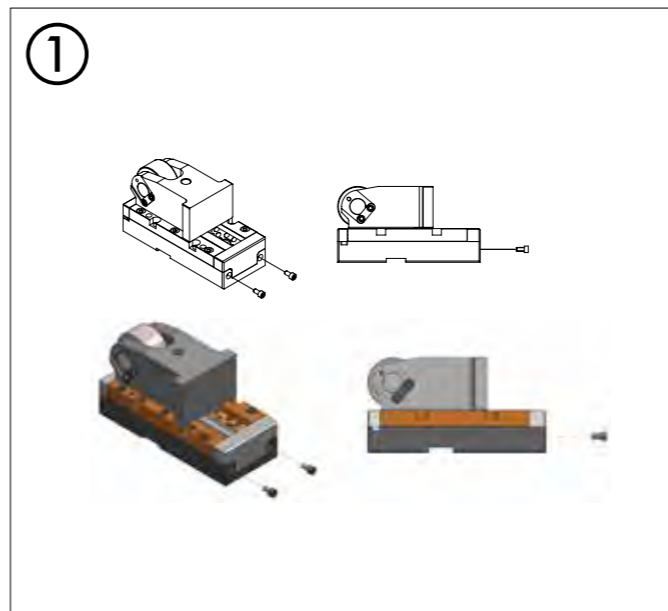
Setzen Sie die neue Gasdruckfeder und den Sicherungsring in die Aussparung ein. Insert the new gas spring and locking ring into the groove.



Fixieren Sie die vordere Anschlagleiste mit den Befestigungsschrauben. Mount front stop plate (1). Screw in and fasten the mount screws (2).

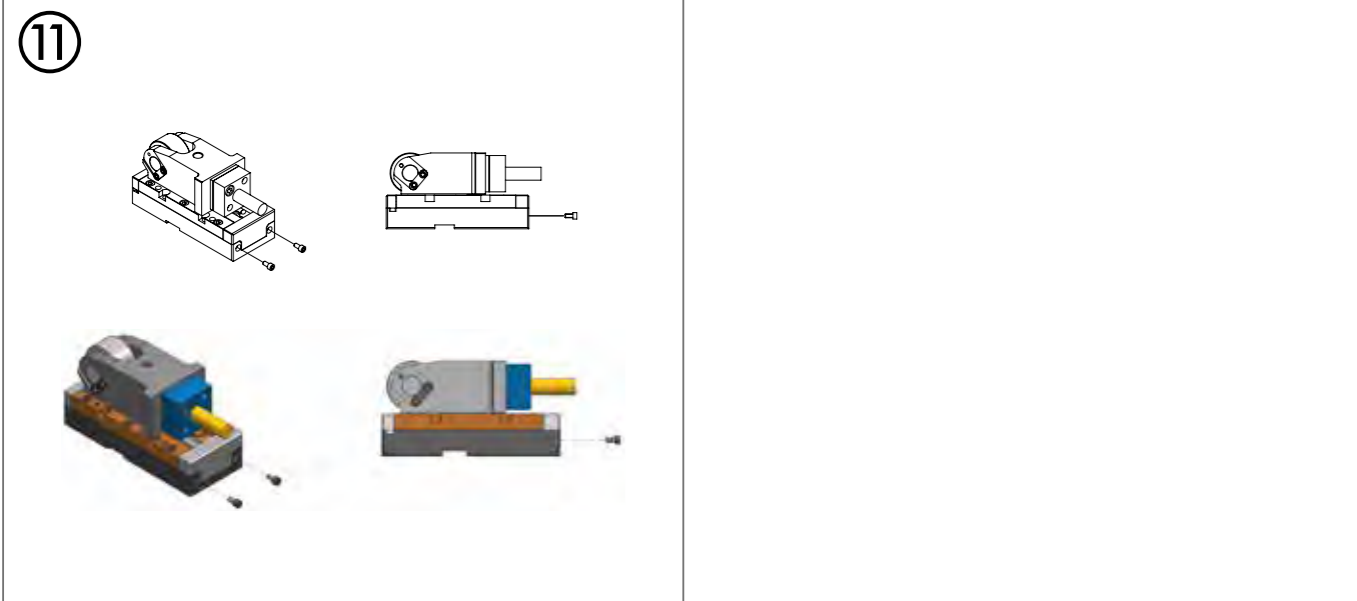
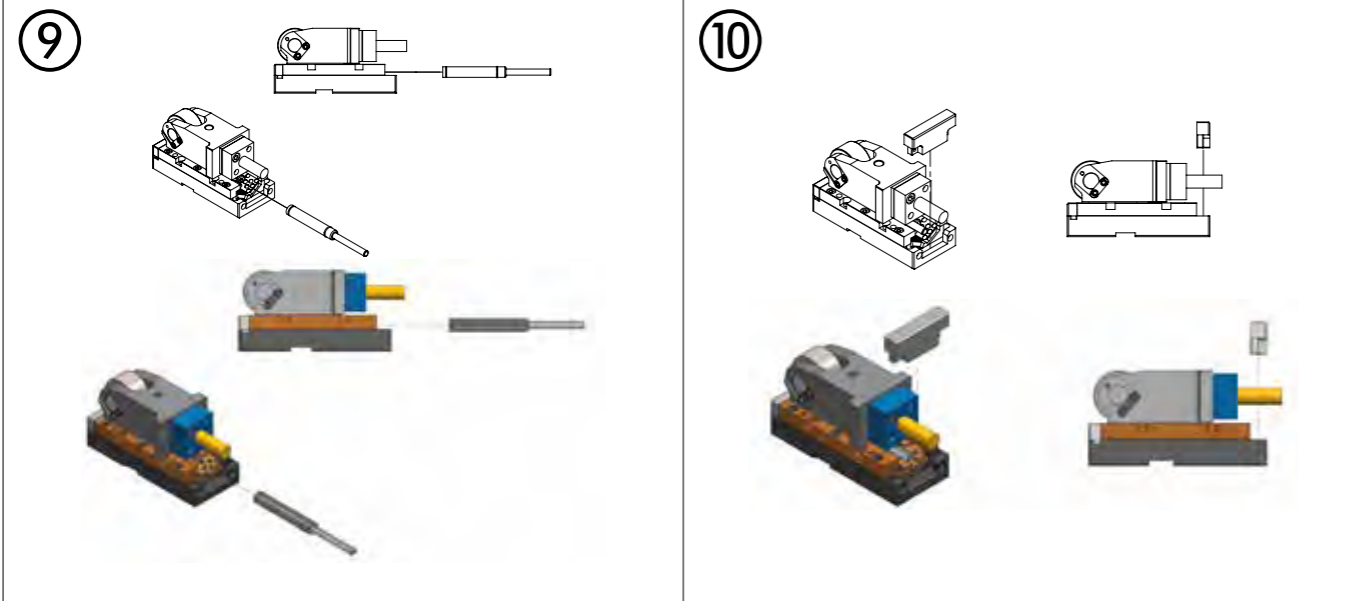
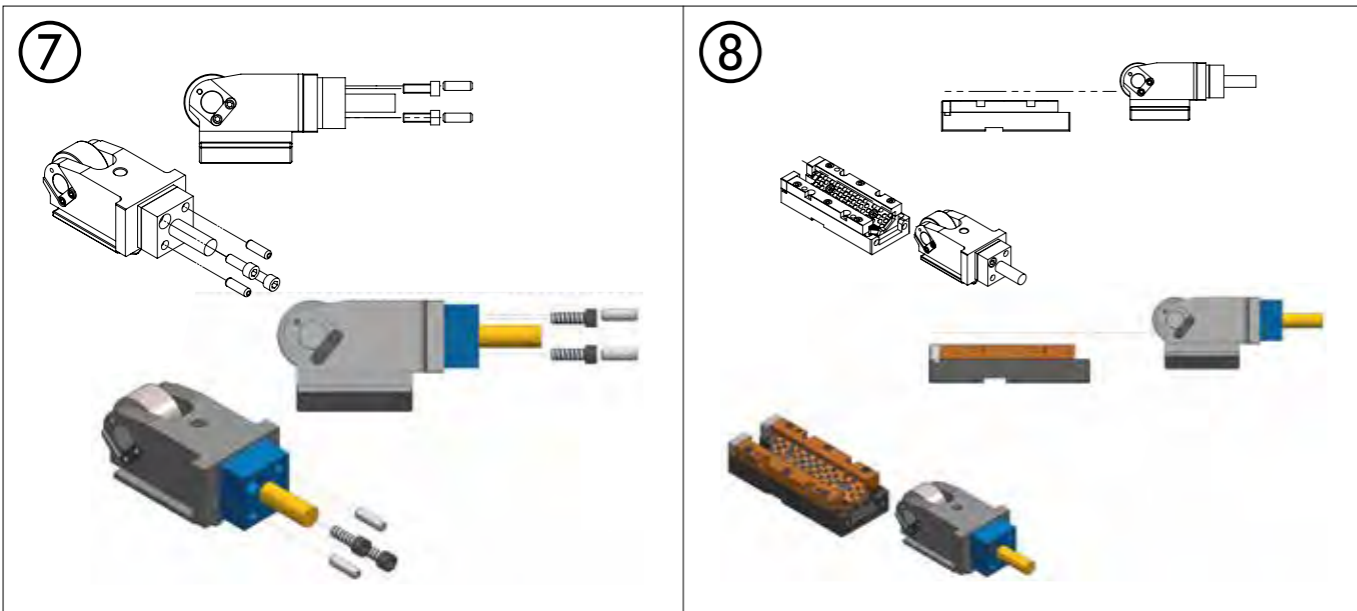
Schneidstempelmontage

Punch mount



Schneidstempelmontage

Punch mount



Die neue Generation, die den wachsenden Ansprüchen an Schieber für Stanz- und Umform-Operationen Rechnung trägt, zeichnet sich aus durch:

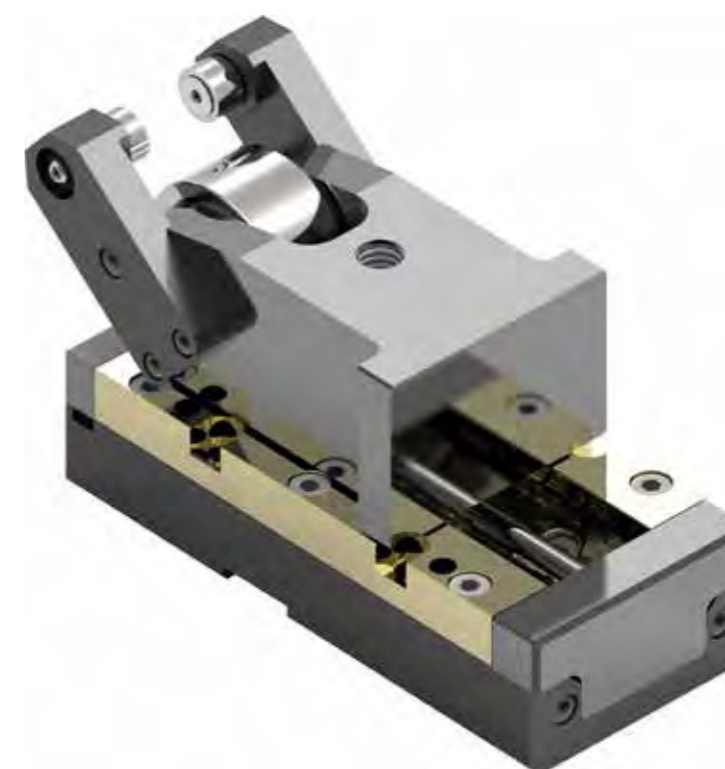
- hohe Präzision
- lange Standzeiten
- große Treiberauswahl
- sicheren Betrieb durch optionale Zwangsrückholung
- Rückstellung durch einfach zugängliche Gasdruckfedern

- hohe Arbeitskraft
- große Arbeitsfläche
- hohe Kraft für Stanz- und Umformprozesse
- hohe Rückstellkraft
- kompaktes Design

The new generation of Roller Cams is designed to meet growing demands regarding bending and punching operations in metal stamping:

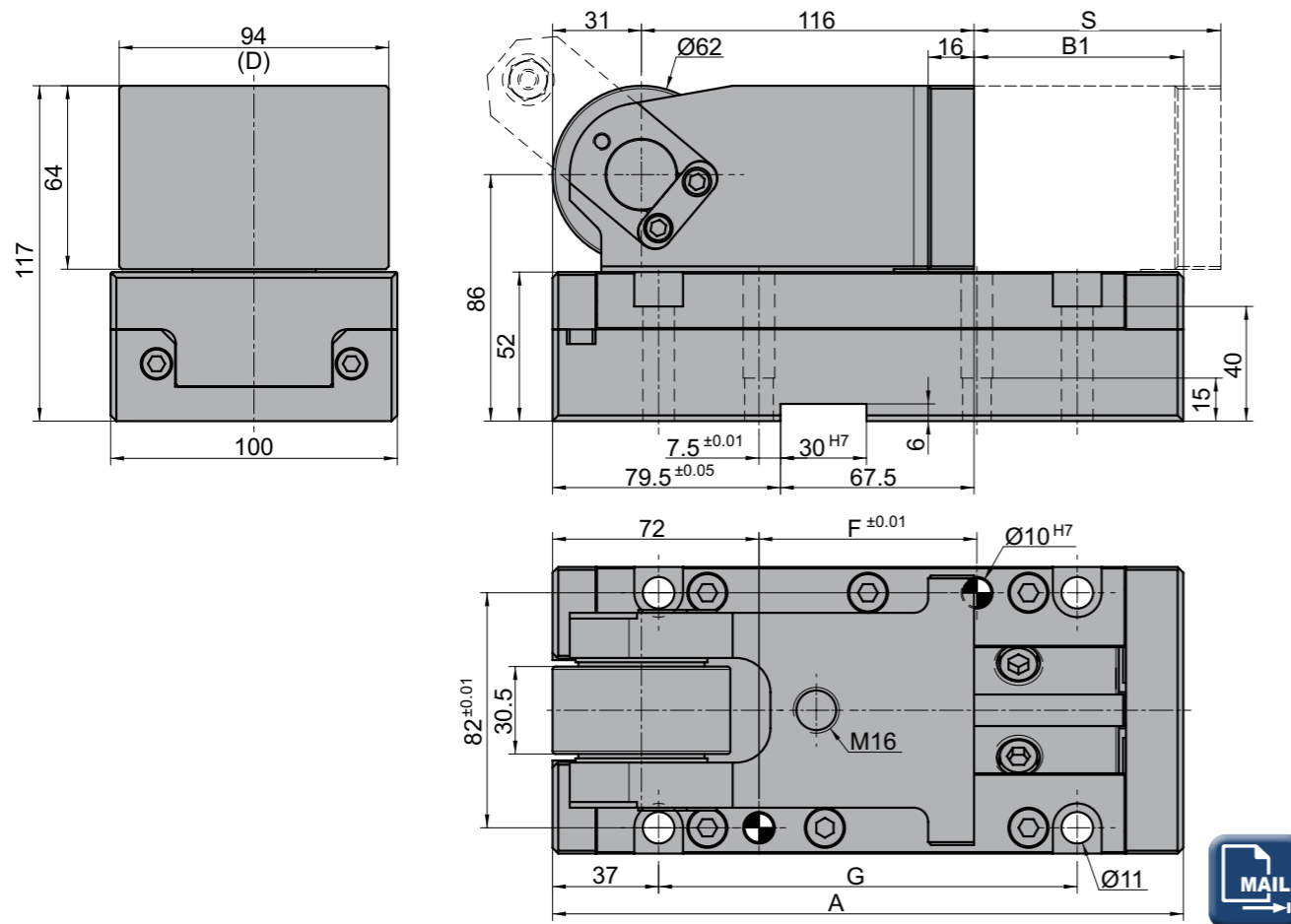
- high precision
- superior performance and longevity
- wide variety of drivers
- safe operation by means of optional positive return
- resetting by easily accessible gas springs

- high working force
- large mounting surface
- high force for metal stamping processes
- high resetting force
- compact design

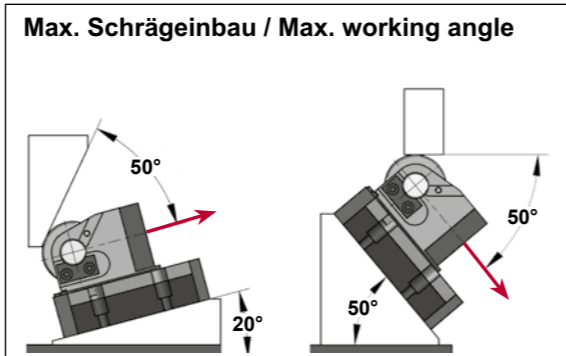
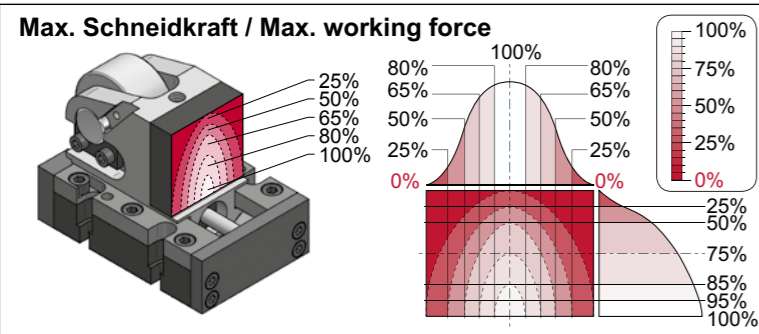


JCX 07

JCX 07 050



Hub Stroke S	A	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	43	117	64	46	116	86	7200	340	NC.015.00.00170.050.1
080	220	73	117	64	76	146	86	7200	340	NC.015.00.00170.080.1



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **JCX 07 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

Treiber / Driver: **DR . A**

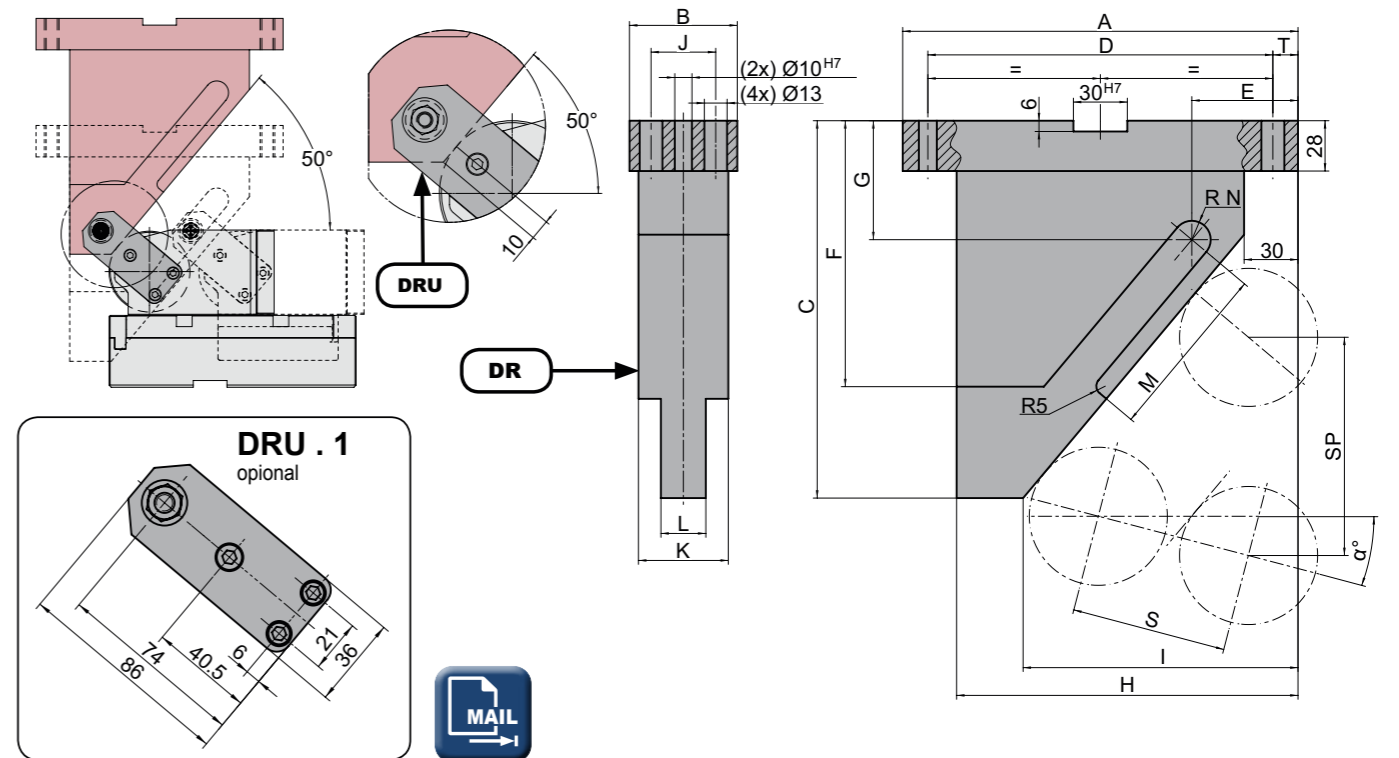
Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU . 1**

DR.A

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen.

Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

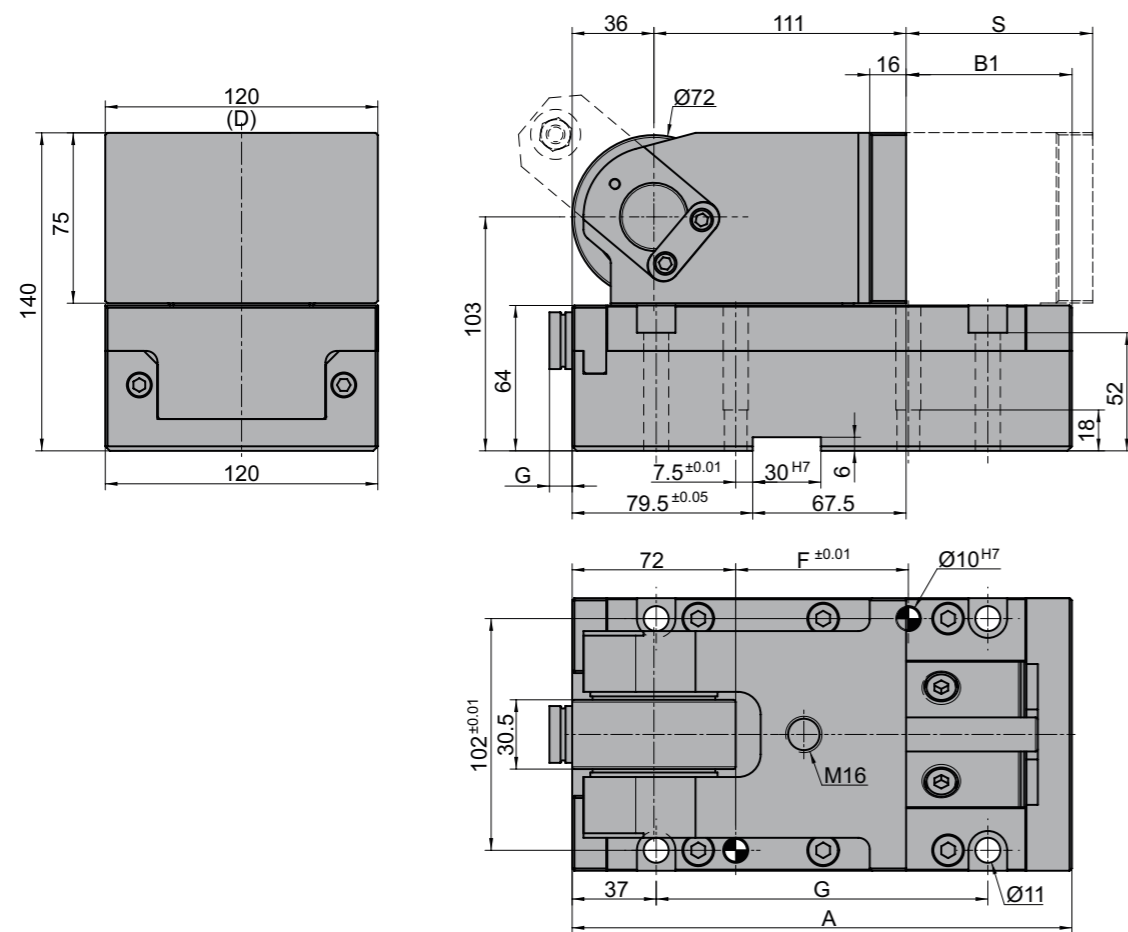
DR.A.1.L.20



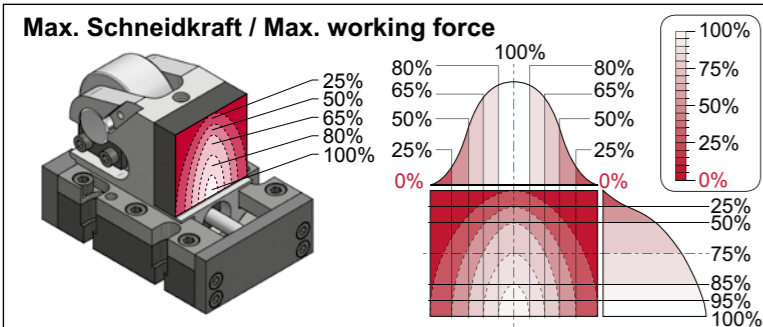
für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	60	220	130	65,1	140	69,8	130	98	36	50	25	69,0	10,5	15	111,9			
50	1	-15	L.15	160	60	190	130	61,9	130	64,2	130	98	36	50	25	63,8	10,5	15	90,6			
50	1	-10	L.10	160	60	165	130	59,0	120	56,2	130	98	36	50	25	65,7	10,5	15	76,6			
50	1	-05	L.05	160	60	155	130	56,4	110	59,8	130	98	36	50	25	65,0	10,5	15	66,8			
50	1	00	H.00	160	60	145	130	56,1	100	60,7	130	100	36	50	25	68,9	10,5	15	59,6			
50	1	05	R.05	160	60	145	130	54,1	105	70,1	130	100	36	50	25	64,7	10,5	15	54,2			
50	1	10	R.10	160	60	130	130	54,4	90	63,3	130	102	36	50	25	58,5	10,5	15	50,0			
50	1	15	R.15	160	60	130	130	53,2	90	70,8	130	102	36	50	25	53,0	10,5	15	46,8			
50	1	20	R.20	160	60	120	130	55,3	85	67,6	130	105	36	50	25	48,0	10,5	15	44,2			
50	1	25	R.25	160	60	120	130	54,8	85	74,0	130	105	36	50	25	43,4	10,5	15	42,3			
50	1	30	R.30	160	60	100	130	51,6	70	59,8	130	102	36	50	25	39,0	10,5	15	40,8			
50	1	35	R.35	160	60	100	130	51,9	70	65,3	130	102	36	50	25	34,8	10,5	15	39,7			
50	1	40	R.40	160	60	90	130	55,5	60	60,5	130	105	36	50	25	30,6	10,5	15	38,9			
50	1	45	R.45	160	60	90	130	56,5	60	65,2	130	105	36	50	25	26,5	10,5	15	38,4			
50	1	50	R.50	160	60	80	130	67,9	49	59,5	130	115	36	50	25	22,3	10,5	15	38,3			
80	2	-20	L.20	220	60	380	192	70,2	195	100,7	190	150	36	50	25	98,8	10,5	14			179,2	
80	2	-15	L.15	220	60	320	192	66,6	160	90,6	190	151	36	50	25	96,8	10,5	14			145,0	
80	2	-10	L.10	220	60	250	192	62,8	125	56,2	190	151	36	50	25	100,8	10,5	14			122,6	
80	2	-05	L.05	220	60	225	192	59,6	145	58,7	190	151	36	50	25	96,2	10,5	14			106,8	
80	2	00	H.00	220	60	210	192	59,1	148	66,2	190	153	36	50	25	98,4	10,5	14			95,3	
80	2	05	R.05	220	60	205	192	57,3	135	80,3	190	153	36	50	25	97,1	10,5	14			86,7	
80	2	10	R.10	220	60	185	192	58,2	125	77,0	190	155	36	50	25	93,2	10,5	14			80,0	
80	2	15	R.15	220	60	180	192	57,9	135	85,0	190	155	36	50	25	87,2	10,5	14			74,8	
80	2	20	R.20	220	60	165	192	61,3	120	87,5	190	158	36	50	25	80,6	10,5	14			70,8	
80	2	25	R.25	220	60	165	192	62,4	120	97,8	190	158	36	50	25	73,4	10,5	14			67,6	
80	2	30	R.30	220	60	145	192	66,3	105	89,1	190	160	36	50	25	66,7	10,5	14			65,2	
80	2	35	R.35	220	60	145	192	68,9	105	99,4	190	160	36	50	25	60,2	10,5	14			63,4	
80	2	40	R.40	220	60	115	172	52,2	75	78,7	170	140	36	50	25	54,0	10,5	14			62,2	
80	2	45	R.45	220	60	115	172	56,1	85	87,1	170	140	36	50	25	47,8	10,5	14			61,5	
80	2	50	R.50	220	60	95	172	80,7	64	74,5	170	160	36	50	25	41,6	10,5	14			61,3	

JCX 15

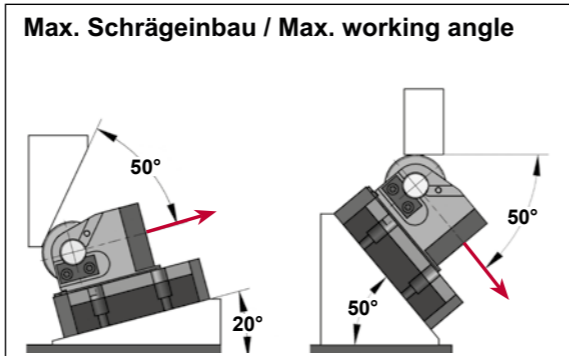
JCX 15 050



Hub Stroke S	A	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	190	43	140	75	46	116	103	15300	670	NC.015.00.00320.050.1
080	220	73	140	75	76	146	103	15300	670	NC.015.00.00320.080.1
100	240	93	140	75	96	166	103	15300	670	NC.015.00.00320.100.1



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken. Working force should be as centered as possible on the working area surface.



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **JCX 15 050**

Kraft / Force: [ ]

Hub / Stroke: [ ]

**Bestelloptionen / Order options:**

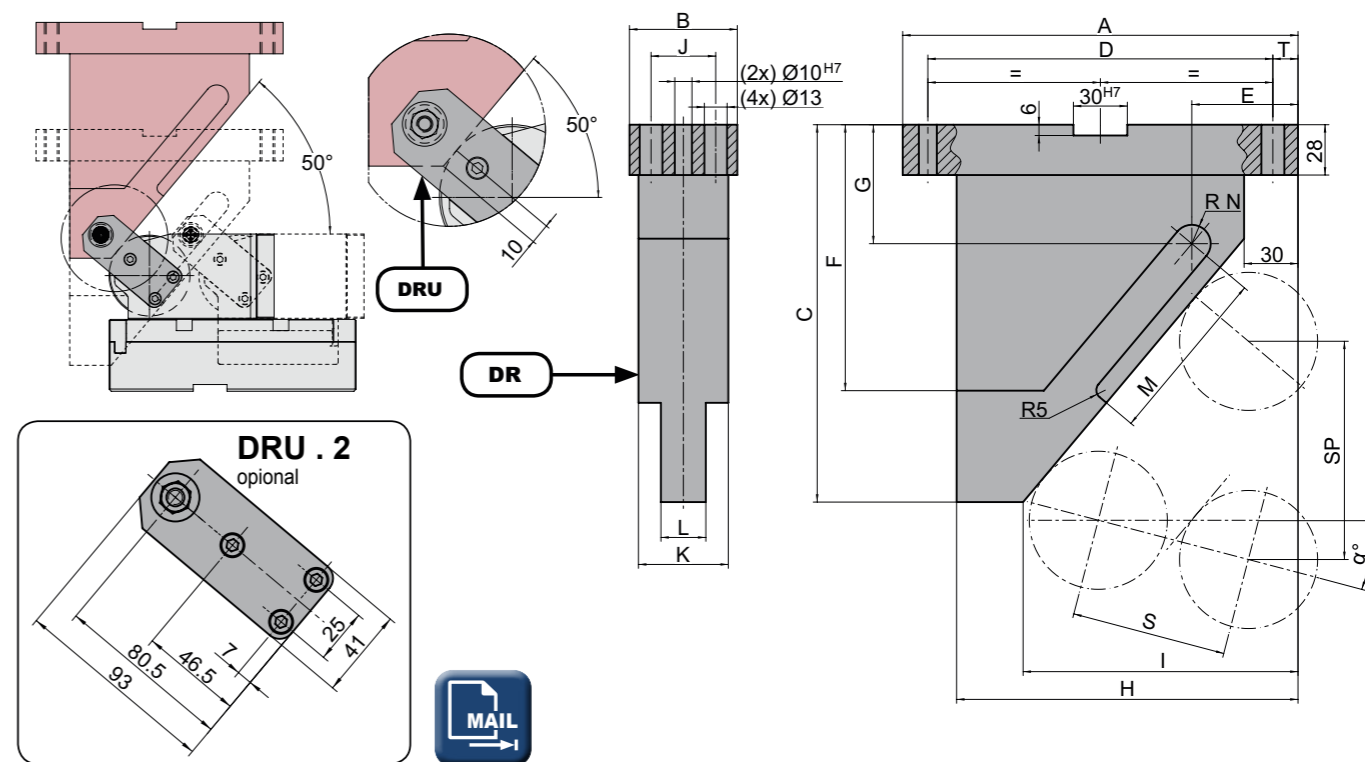
Treiber / Driver: **DR . A**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU . 2**

DR.A

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

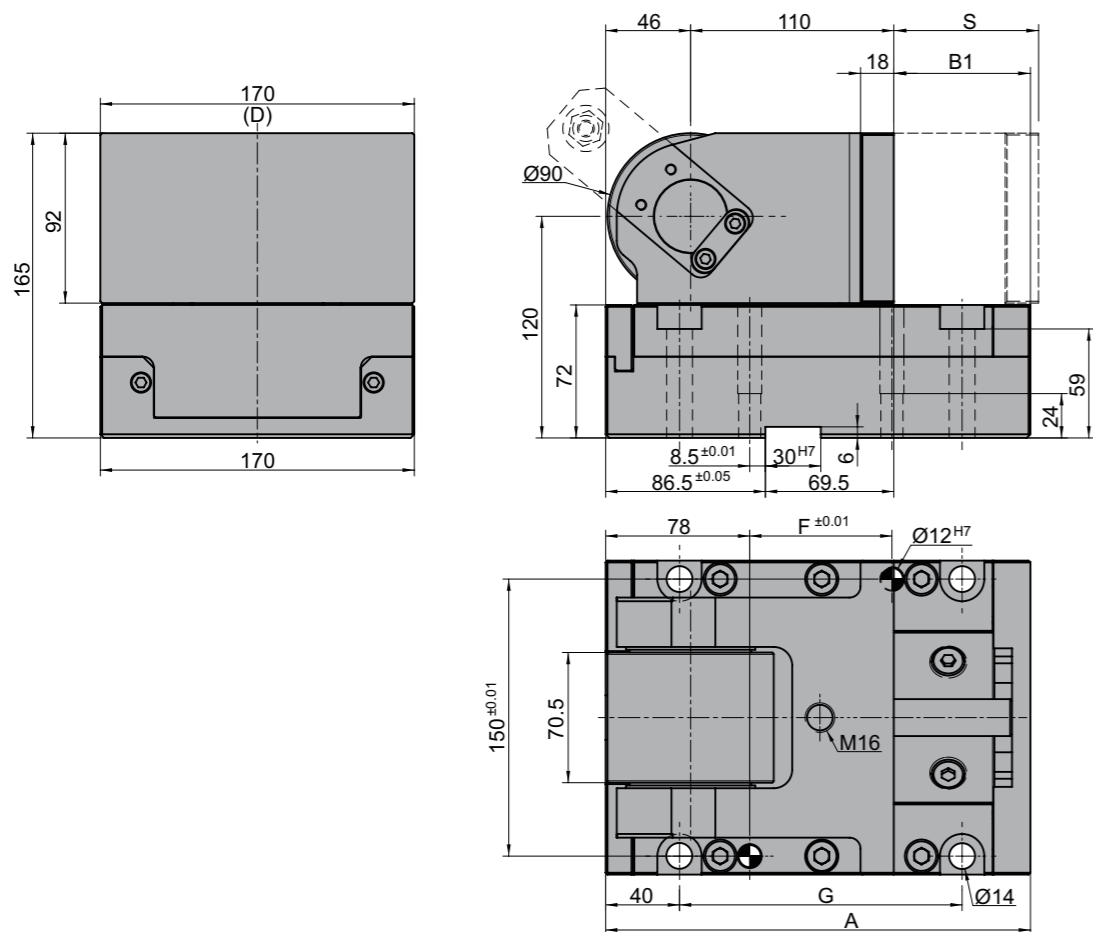
DR.A.1.L.20



für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	60	220	130	65,1	140	69,8	130	98	36	50	25	69,0	10,5	15	111,9			
50	1	-15	L.15	160	60	190	130	61,9	130	64,2	130	98	36	50	25	63,8	10,5	15	90,6			
50	1	-10	L.10	160	60	165	130	59,0	120	56,2	130	98	36	50	25	65,7	10,5	15	76,6			
50	1	-05	L.05	160	60	155	130	56,4	110	59,8	130	98	36	50	25	65,0	10,5	15	66,8			
50	1	00	H.00	160	60	145	130	56,1	100	60,7	130	100	36	50	25	68,9	10,5	15	59,6			
50	1	05	R.05	160	60	145	130	54,1	105	70,1	130	100	36	50	25	64,7	10,5	15	54,2			
50	1	10	R.10	160	60	130	130	54,4	90	63,3	130	102	36	50	25	58,5	10,5	15	50,0			
50	1	15	R.15	160	60	130	130	53,2	90	70,8	130	102	36	50	25	53,0	10,5	15	46,8			
50	1	20	R.20	160	60	120	130	55,3	85	67,6	130	105	36	50	25	48,0	10,5	15	44,2			
50	1	25	R.25	160	60	120	130	54,8	85	74,0	130	105	36	50	25	43,4	10,5	15	42,3			
50	1	30	R.30	160	60	100	130	51,6	70	59,8	130	102	36	50	25	39,0	10,5	15	40,8			
50	1	35	R.35	160	60	100	130	51,9	70	65,3	130	102	36	50	25	34,8	10,5	15	39,7			
50	1	40	R.40	160	60	90	130	55,5	60	60,5	130	105	36	50	25	30,6	10,5	15	38,9			
50	1	45	R.45	160	60	90	130	56,5	60	65,2	130	105	36	50	25	26,5	10,5	15	38,4			
50	1	50	R.50	160	60	80	130	67,9	49	59,5	130	115	36	50	25	22,3	10,5	15	38,3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	60	380	192	70,2	195	100,7	190	150	36	50	25	98,8	10,5	14		179,2	224,0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	60	320	192	66,6	160	90,6	190	151	36	50	25	96,8	10,5	14		145,0	181,3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	60	250	192	62,8	125	56,2	190	151	36	50	25	100,8	10,5	14		122,6	153,2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	60	225	192	59,6	145	58,7	190	151	36	50	25	96,2	10,5	14		106,8	133,6	
80 / 100	2	00	H.00	220	60	210	192	59,1	148	66,2	190	153	36	50	25	98,4	10,5	14		95,3	119,2	
80 / 100	2	05	R.05	220	60	205	192	57,3	135	80,3	190	153	36	50	25	97,1	10,5	14		86,7	108,3	
80 / 100	2	10	R.10	220	60	185	192	58,2	125	77,0	190	155	36	50	25	93,2	10,5	14		80,0	100,0	
80 / 100	2	15	R.15	220	60	180	192	57,9	135	87,0	190	155	36	50	25	87,2	10,5	14		74,8	93,5	
80 / 100	2	20	R.20	220	60	165	192	61,3	120	85,5	190	158	36	50	25	80,6	10,5	14		70,8	88,5	
80 / 100	2	25	R.25	220	60	165	192	62,4	120	97,8	190	158	36	50	25	73,4	10,5	14		67,6	84,5	
80 / 100	2	30	R.30	220	60	145	192	66,3	105	89,1	190	160	36	50	25	66,7	10,5	14		65,2	81,5	
80 / 100	2	35	R.35	220	60	145	192	68,9	105	99,4	190	160	36	50	25	60,2	10,5	14		63,4	79,3	
80 / 100	2	40	R.40	220	60	115	172	52,2	75	78,7	170	140	36	50	25	54,0	10,5	14		62,2	77,8	
80 / 100	2	45	R.45	220	60	115	172	56,1	85	87,1	170	140	36	50	25	47,8	10,5	14		61,5	76,9	
80 / 100	2	50	R.50	220	60	95	172	80,7	64	74,5	170	160	36	50	25	41,6	10,5	14		61,3	76,6	

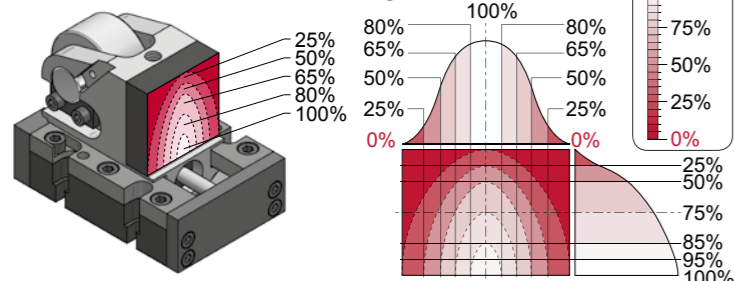
JCX 16

JCX 16 050



Hub Stroke S	A	B1	C	E	F	G	H	Schneidkraft Cutting force daN max.	Rückstellkraft Return force daN	Typ Gasdruckfedern Type Gas springs
050	200	44	165	92	47	123	120	16000	750	NC.015.00.00500.050.1
080	230	74	165	92	77	153	120	16000	750	NC.015.00.00500.080.1
100	250	94	165	92	97	173	120	16000	750	NC.015.00.00500.100.1

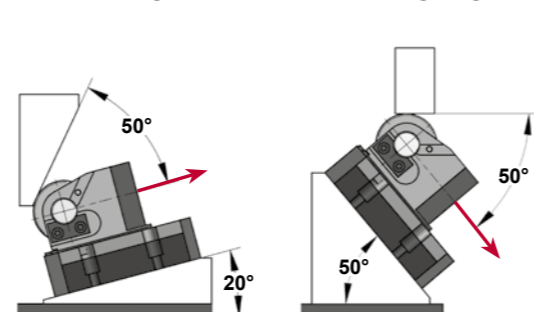
Max. Schneidkraft / Max. working force



Die Schneidkraft sollte so zentriert wie möglich auf die Arbeitsfläche wirken.

Working force should be as centered as possible on the working area surface.

Max. Schrägeinbau / Max. working angle



**Bestellbeispiel / Order**

Typ / Type: **JCX 16 050**

Kraft / Force: **050**

Hub / Stroke: **165**

**Bestelloptionen / Order options:**

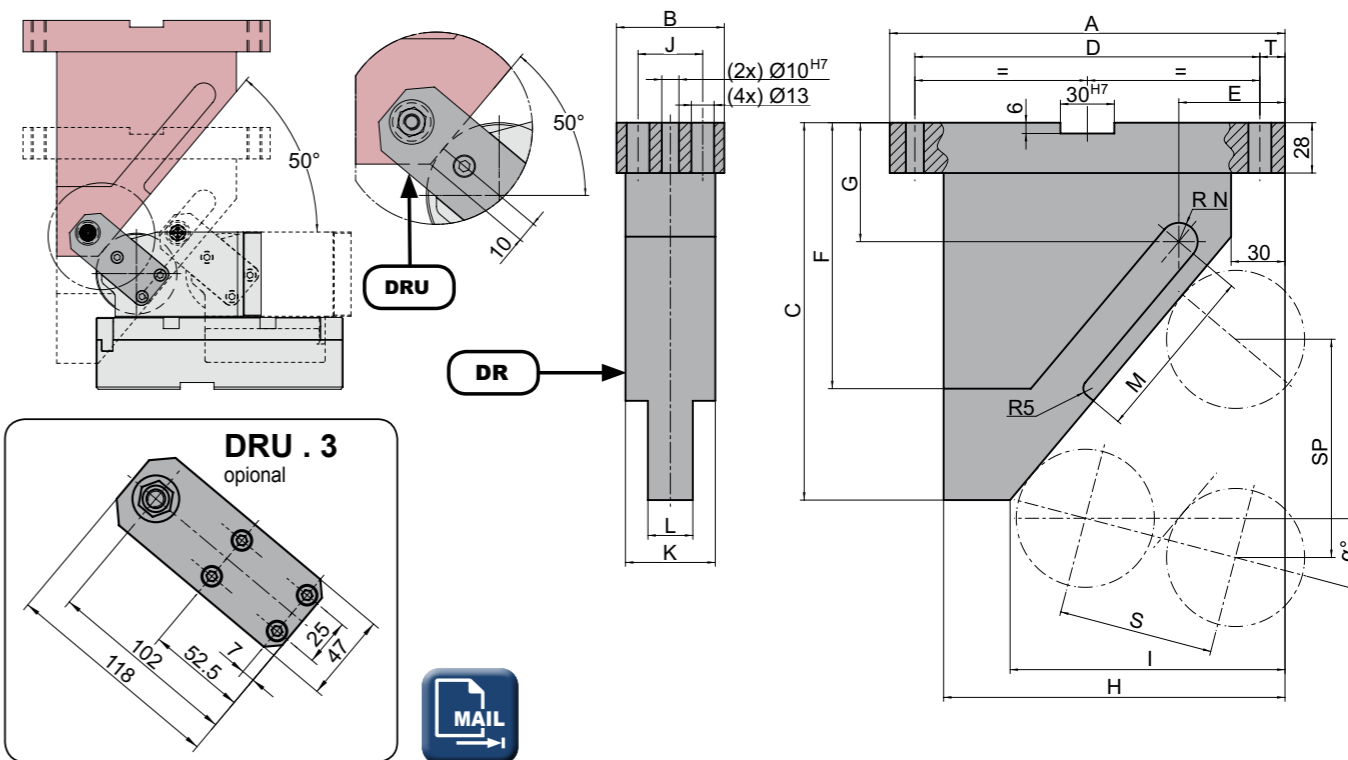
Treiber / Driver: **DR.B**

Zwangs-rückführung / Positive Return: **DRU.3**

DR.B

Es wird eine gehärtete Kontaktfläche (60 HRC) empfohlen. Hardened (60 HRC) contact surface is recommended.

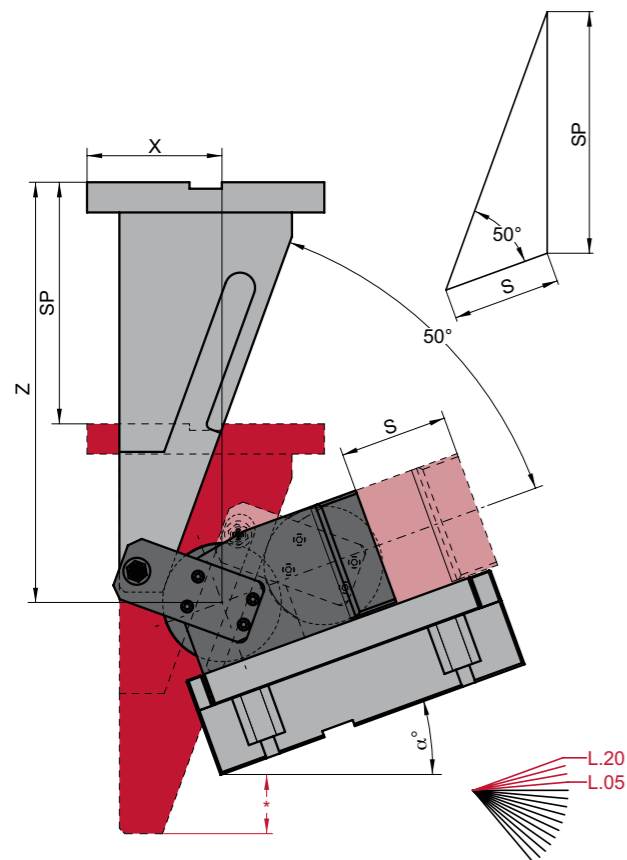
DR.B.1.L.20



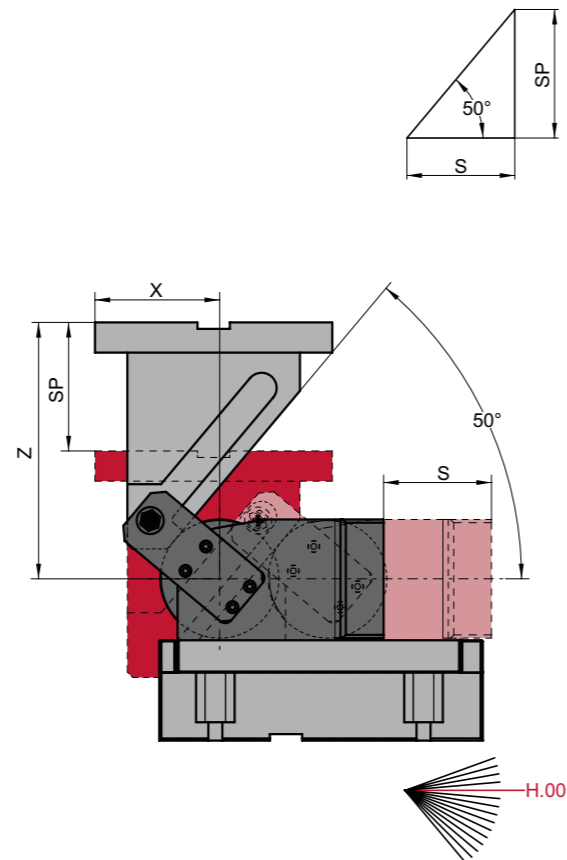
für Hub for Stroke	Größe Size	α	∠	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	R	N	T	SP		
																				S=50	S=80	S=100
50	1	-20	L.20	160	95	220	130	73.1	155	66.9	130	98	71	66	39	126.8	14	15	111.9			
50	1	-15	L.15	160	95	200	130	69.6	120	70.6	130	98	71	66	39	105.6	14	15	90.6			
50	1	-10	L.10	160	95	165	130	66.4	120	52.2	130	98	71	66	39	90.7	14	15	76.6			
50	1	-05	L.05	160	95	155	130	65.3	100	54.9	130	100	71	66	39	79.6	14	15	66.8			
50	1	00	H.00	160	95	145	130	62.6	100	55.3	130	100	71	66	39	70.7	14	15	59.6			
50	1	05	R.05	160	95	145	130	60.1	100	64.1	130	100	71	66	39	63.3	14	15	54.2			
50	1	10	R.10	160	95	130	130	59.9	90	56.8	130	102	71	66	39	56.9	14	15	50.0			
50	1	15	R.15	160	95	130	130	58.1	90	63.8	130	102	71	66	39	51.2	14	15	46.8			
50	1	20	R.20	160	95	120	130	59.5	80	60.3	130	105	71	66	39	46.0	14	15	44.2			
50	1	25	R.25	160	95	120	130	58.3	80	66.2	130	105	71	66	39	41.3	14	15	42.3			
50	1	30	R.30	160	95	100	130	54.5	60	51.9	130	102	71	66	39	36.6	14	15	40.8			
50	1	35	R.35	160	95	100	130	54.1	60	57.1	130	102	71	66	39	32.1	14	15	39.7			
50	1	40	R.40	160	95	90	130	57.0	50	52.1	130	105	71	66	39	27.7	14	15	38.9			
50	1	45	R.45	160	95	90	130	57.2	48	56.7	130	105	71	66	39	23.3	14	15	38.4			
50	1	50	R.50	160	95	80	130	67.9	37	51.0	130	115	71	66	39	18.8	14	15	38.3			
80 / 100	2	-20	L.20	220	95	380	192	78.2	250	97.8	190	150	71	66	39	132.6	14	14		179.2	224.0	
80 / 100	2	-15	L.15	220	95	320	192	74.4	220	87.0	190	151	71	66	39	137.0	14	14		145.0	181.3	
80 / 100	2	-10	L.10	220	95	250	192	70.1	170	51.9	190	151	71	66	39	149.2	14	14		122.6	153.2	
80 / 100	2	-05	L.05	220	95	225	192	67.0	150	54.5	190	151	71	66	39	143.8	14	14		106.8	133.6	
80 / 100	2	00	H.00	220	95	210	192	65.6	150	60.7	190	153	71	66	39	148.5	14	14		95.3	119.2	
80 / 100	2	05	R.05	220	95	210	192	63.3	150	79.3	190	153	71	66	39	133.7	14	14		86.7	108.3	
80 / 100	2	10	R.10	220	95	185	192	63.7	135	70.5	190	155	71	66	39	121.2	14	14		80.0	100.0	
80 / 100	2	15	R.15	220	95	185	192	62.8	135	85.0	190	155	71	66	39	110.2	14	14		74.8	93.5	
80 / 100	2	20	R.20	220	95	165	192	65.5	125	78.1	190	158	71	66	39	100.3	14	14		70.8	88.5	
80 / 100	2	25	R.25	220	95	165	192	66.0	125	90.1	190	158	71	66	39	91.2	14	14		67.6	84.5	
80 / 100	2	30	R.30	220	95	145	192	69.2	105	81.1	190	160	71	66	39	82.6	14	14		65.2	81.5	
80 / 100	2	35	R.35	220	95	145	192	71.1	105	91.2	190	160	71	66	39	74.5	14	14		63.4	79.3	
80 / 100	2	40	R.40	200	95	115	172	53.7	75	70.3	170	140	71	66	39	66.6	14	14		62.2	77.8	
80 / 100	2	45	R.45	200	95	115	172	56.9	72	78.6	170	140	71	66	39	58.8	14	14		61.5	76.9	
80 / 100	2	50	R.50	200	95	95	172	80.7	52	66.0	170	160	71	66	39	51.0	14	14		61.3	76.6	



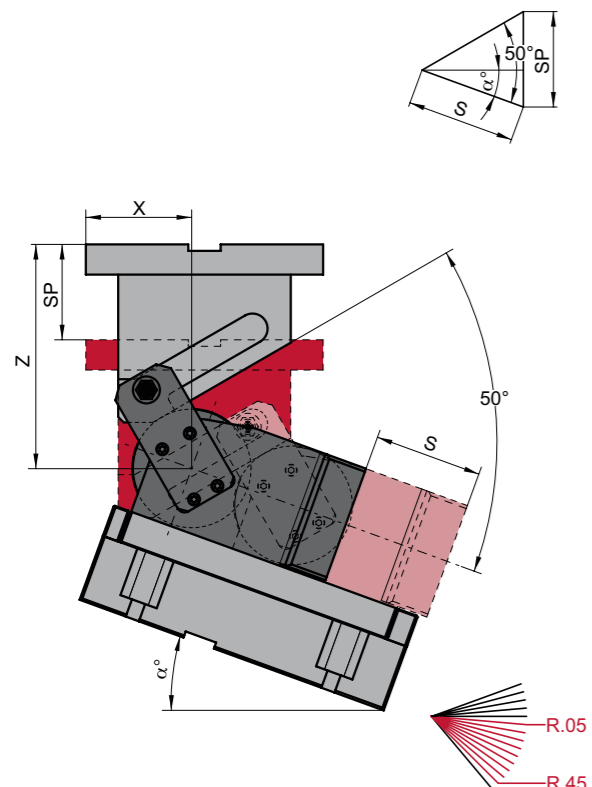
$\alpha^\circ \rightarrow$  L.20 - L.05



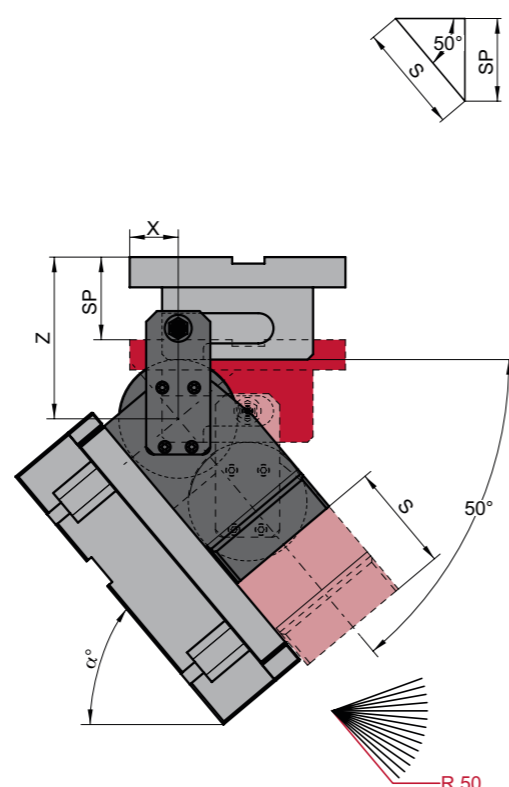
$\alpha^\circ \rightarrow$  H.00



$\alpha^\circ \rightarrow$  R.05 - R.45



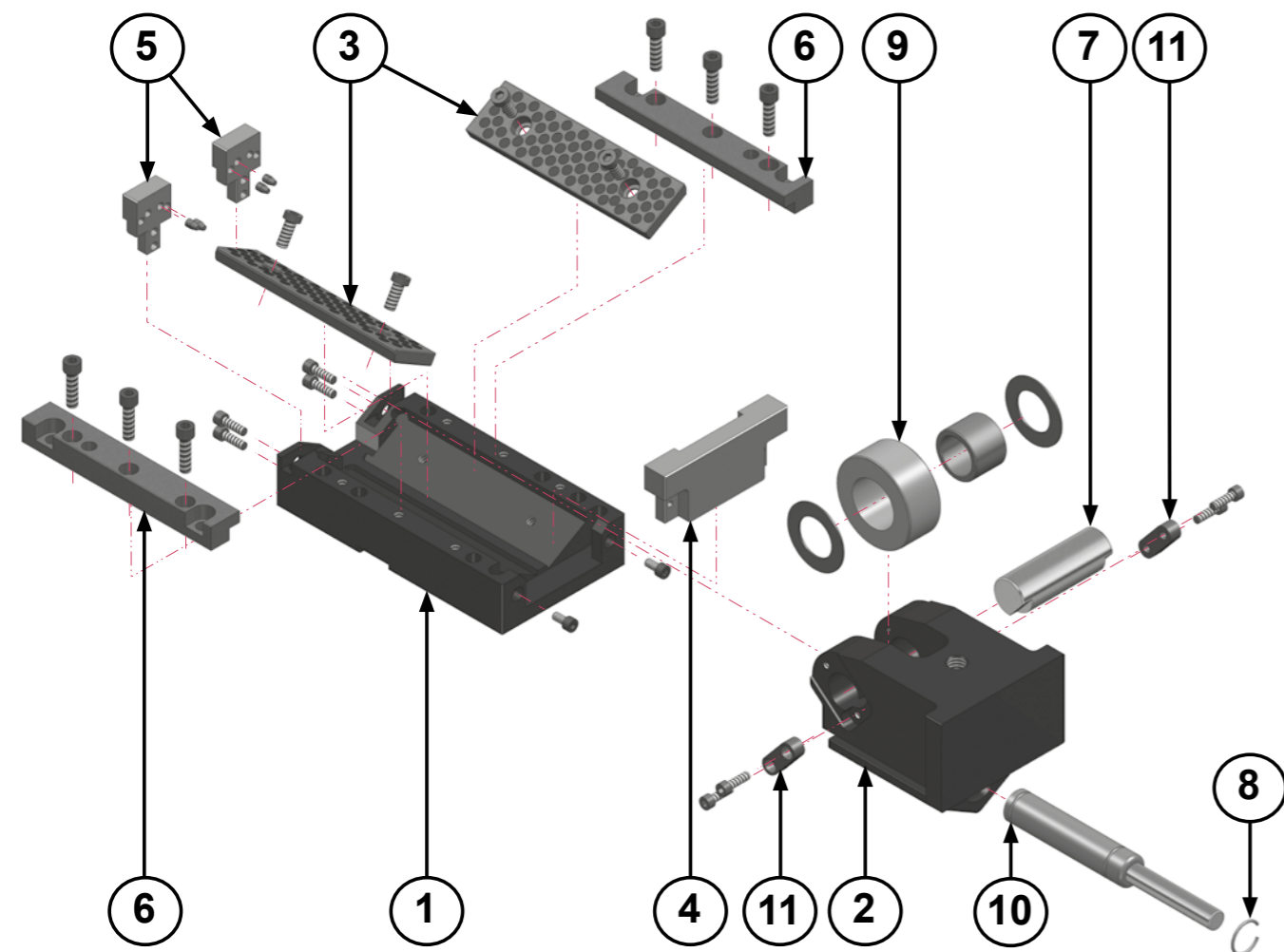
$\alpha^\circ \rightarrow$  R.50



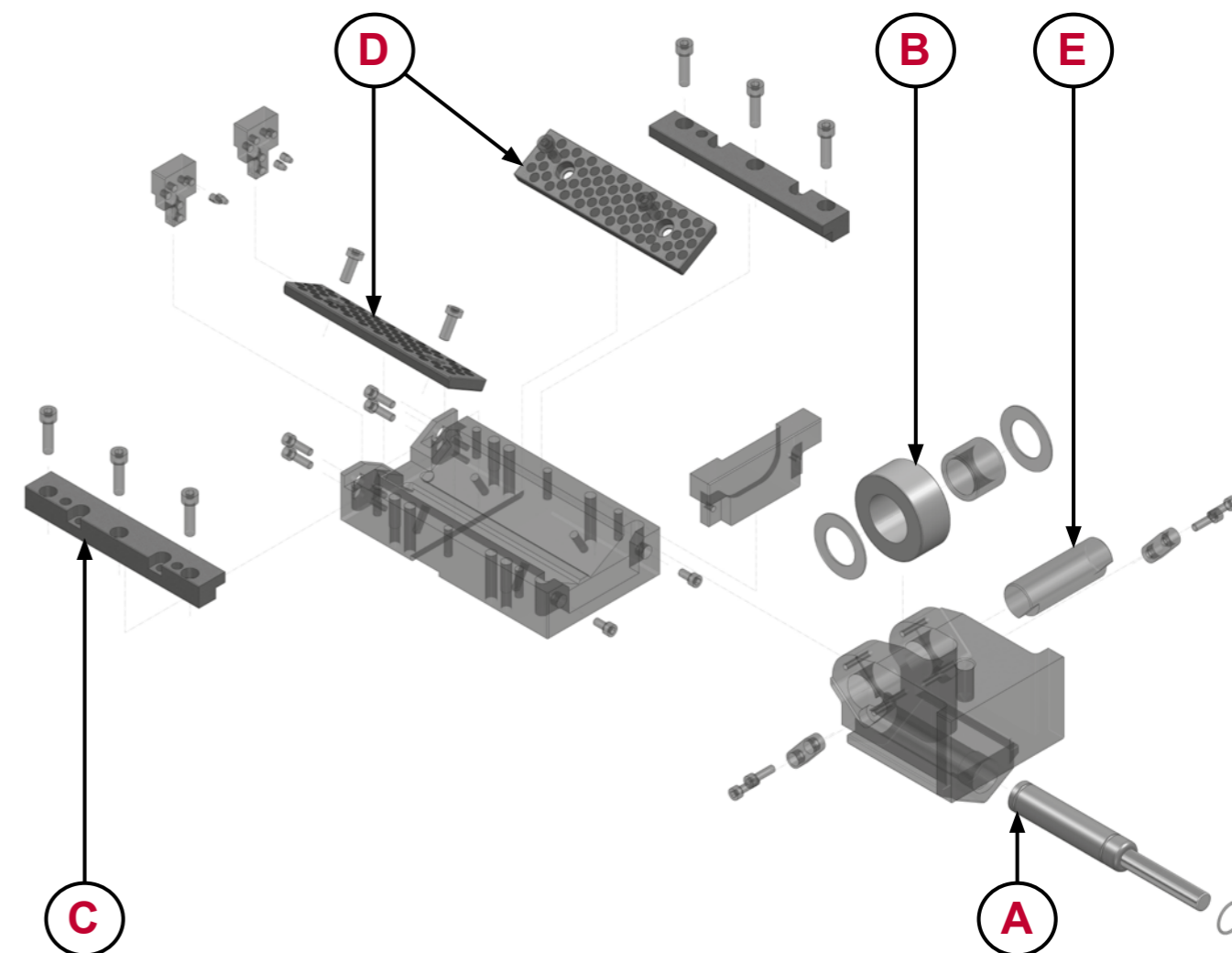
Typ Type	$\alpha^\circ$															
	L.20	L.15	L.10	L.05	H.00	R.05	R.10	R.15	R.20	R.25	R.30	R.35	R.40	R.45	R.50	
JCX 07 050	X	94.55*	94.32	93.85	93.13	90.17	88.99	85.59	83.97	79.16	77.16	78.00	75.68	70.23	67.66	55.00
	Z	221.21*	194.04	171.84	164.59	157.27	159.85	147.32	149.66	141.84	143.87	125.71	127.36	118.79	120.01	111.00
	SP	111.99*	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
JCX 07 080	X	102.55*	101.32*	100.85*	100.13*	97.18	95.99	92.59	90.97	86.16	84.17	80.00	77.68	75.23	72.66	50.00
	Z	381.20*	324.04*	256.84*	234.59*	222.26	219.85	202.32	199.66	186.85	188.87	170.71	172.36	143.79	145.01	126.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84*	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
JCX 15 050	X	99.25	98.85	98.17	97.23	94.01	92.53	88.80	86.84	81.66	79.28	79.71	76.98	71.10	68.10	55.00
	Z	222.92	196.15	174.34	167.46	160.47	163.39	151.15	153.75	146.18	148.40	130.41	132.18	123.72	124.99	116.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
JCX 15 080	X	107.25*	105.85*	105.17*	104.23	101.00	99.53	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.10	73.10	50.00
	Z	382.92*	326.15*	259.34*	237.46	225.48	223.39	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57*	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
JCX 15 100	X	107.24*	105.85*	105.17*	104.22	101.01	99.53	95.80	93.84	88.66	86.28	81.71	78.98	76.10	73.10	50.00
	Z	382.93*	326.16*	259.34*	237.46	225.47	223.38	206.15	203.75	191.18	193.40	175.41	177.18	148.72	149.99	131.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21*	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60
JCX 16 050	X	107.71	107.01	105.97	102.59	100.90	98.89	94.59	92.00	86.16	83.08	82.79	79.30	72.67	68.89	55.00
	Z	225.99	209.95	178.84	172.62	166.26	169.75	158.04	161.13	153.97	156.56	138.87	140.88	132.58	133.96	125.00
	SP	111.99	90.63	76.60	66.78	59.59	54.17	50.00	46.76	44.23	42.26	40.76	39.65	38.89	38.45	38.30
JCX 16 080	X	115.71*	114.01*	112.97	111.60	107.90	105.89	101.59	99.00	93.16	90.08	84.79	81.30	77.67	73.89	50.00
	Z	385.99*	329.95*	263.84	242.62	231.26	234.75	213.04	216.13	198.97	201.56	183.87	185.88	157.58	158.96	140.00
	SP	179.18*	145.01*	122.57	106.84	95.34	86.67	80.00	74.81	70.76	67.62	65.22	63.45	62.23	61.52	61.28
JCX 16 100	X	115.71*	114.01*	112.97*	111.59	107.90	105.89	101.59	99.00	93.16	90.08	84.79	81.30	77.67	73.89	50.00
	Z	385.99*	329.95*	263.84*	242.62	231.26	234.75	213.04	216.13	198.97	201.56	183.87	185.88	157.58	158.96	140.00
	SP	223.98*	181.26*	153.21*	133.56	119.18	108.34	100.00	93.52	88.46	84.52	81.52	79.31	77.79	76.90	76.60

\* Der Treiber befindet sich am Ende des Arbeitshubes auf einer niedrigeren Ebene als der Fuß des Rollenschiebers. Bitte berücksichtigen Sie, dass ausreichend Freiraum zur Verfügung steht.

\* At the end of the working stroke the driver is positioned at a lower level than the roller cam base. The necessary clearance must be provided accordingly.



Nr. / No.	Artikel	Description	Material
①	Rollenschieberbasis	Cam base	CK45
②	Rollenschieberkörper	Cam slider	CK45
③	Gleitplatten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
④	Anschlagleiste, vorne	Front stop plate	CK45
⑤	Anschlagleisten, hinten	Rear stop plates	CK45
⑥	Gleitleisten (2x)	Wear plates (2x)	CuZn25A15 + G
⑦	Achse	Axle	16NiCrMo4
⑧	Sicherungsring	Locking ring	CK45
⑨	Antriebsrolle	Roller	100Cr6
⑩	Gasdruckfeder	Gas spring	-
⑪	Passfeder	Key	CK45



Nr. / No.	Artikel / Description	JCX 07	JCX 15	JCX 16
Ⓐ	Gasdruckfeder / Gas spring	JCX 07 050 A	JCX 15 050 A	JCX 16 050 A
		JCX 07 080 A	JCX 15 080 A	JCX 16 080 A
			JCX 15 100 A	JCX 16 100 A
Ⓑ	Antriebsrolle / Roller	JCX 07 050 B	JCX 15 050 B	JCX 16 050 B
		JCX 07 080 B	JCX 15 080 B	JCX 16 080 B
			JCX 15 100 B	JCX 16 100 B
Ⓒ	Gleitleisten (2x) / Wear plates (2x)	JCX 07 050 C	JCX 15 050 C	JCX 16 050 C
		JCX 07 080 C	JCX 15 080 C	JCX 16 080 C
			JCX 15 100 C	JCX 16 100 C
Ⓓ	Gleitplatten (2x) / Wear plates (2x)	JCX 07 050 D	JCX 15 050 D	JCX 16 050 D
		JCX 07 080 D	JCX 15 080 D	JCX 16 080 D
			JCX 15 100 D	JCX 16 100 D
Ⓔ	Achse / Axle	JCX 07 050 E	JCX 15 050 E	JCX 16 050 E
		JCX 07 080 E	JCX 15 080 E	JCX 16 080 E
			JCX 15 100 E	JCX 16 100 E



Bestellbeispiel / Order

Typ / Type	Kraft / Force	Hub / Stroke	Teil / Part	Serien-Nr. / Serial No.
KIT	JCX	15 050	D	XXXX

Doppelte Teile / Double parts: C, D

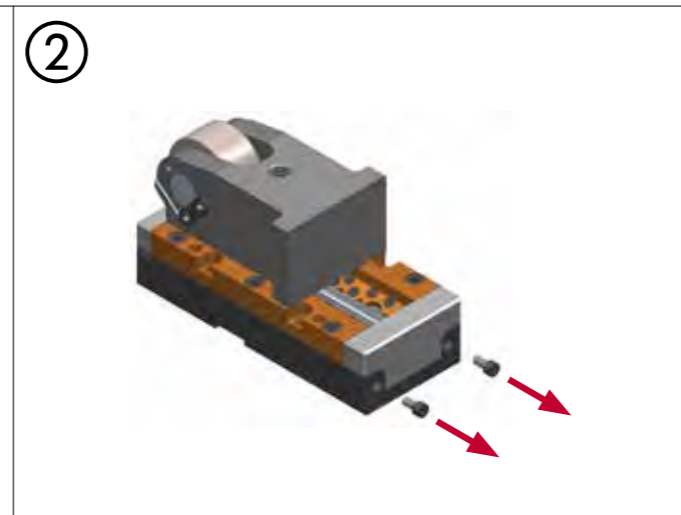


Auswechseln der Gasdruckfeder

Replacing gas spring



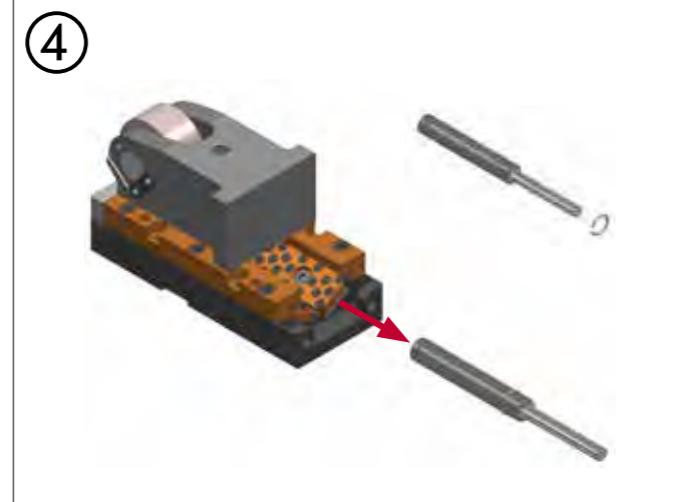
Stellen Sie sicher, dass die Gasdruckfeder vollständig ausgefahren ist. Make sure the gas spring is fully extended.



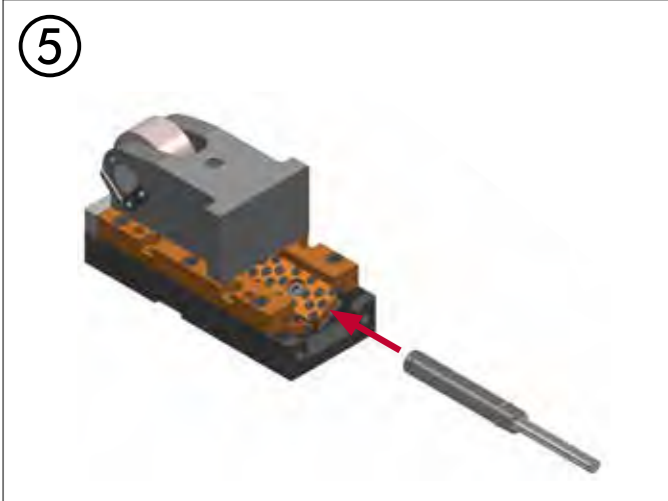
Schrauben Sie die Schrauben an der vorderen Anschlagleiste heraus. Unscrew the mount screws.



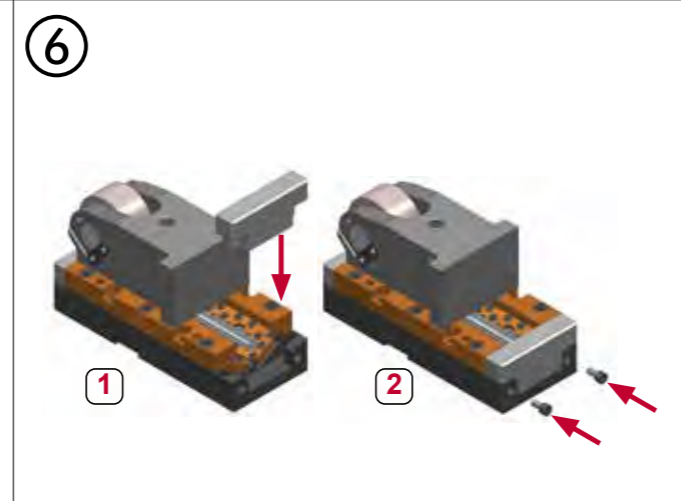
Entfernen Sie die vordere Anschlagleiste. Remove the front stop plate.



Demontieren Sie die Gasdruckfeder und ihren Sicherungsring. Remove the gas spring and its locking ring.



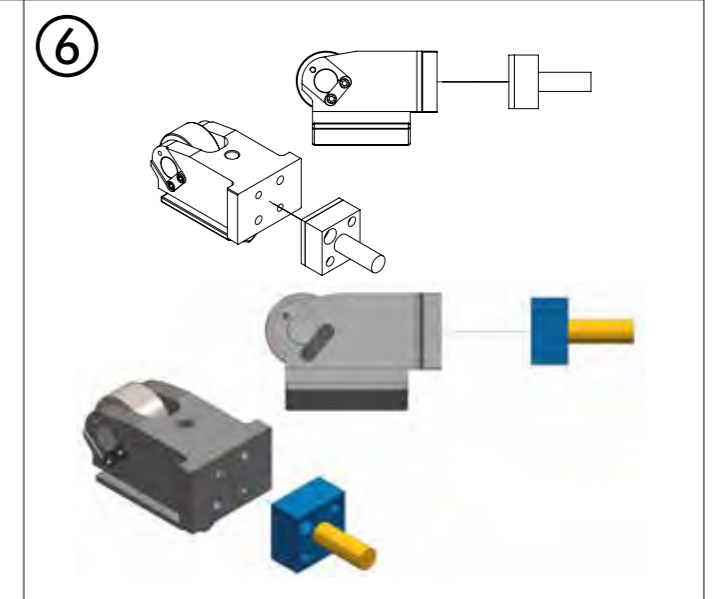
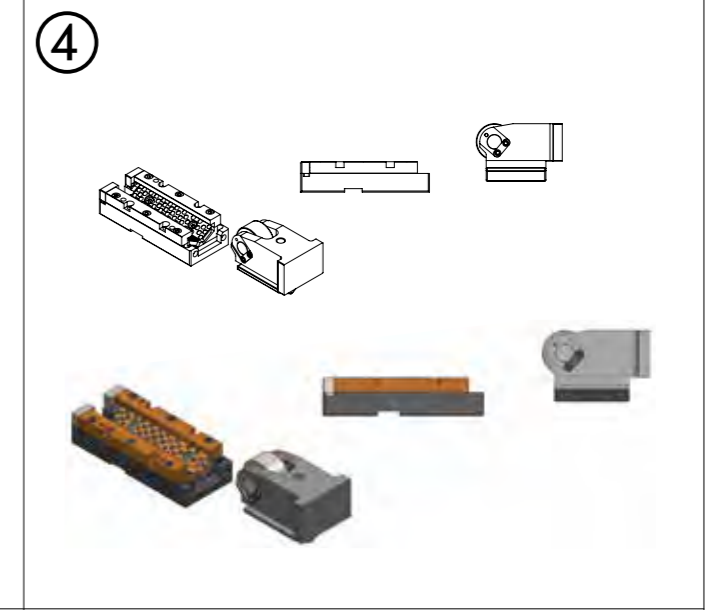
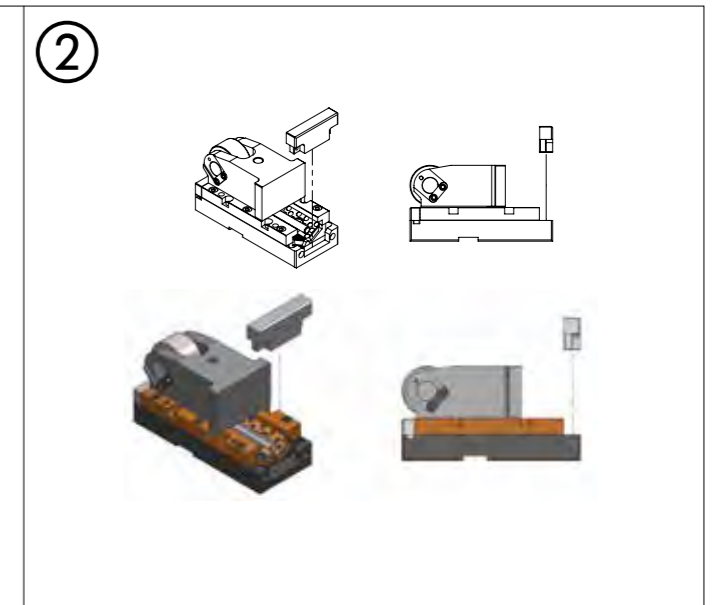
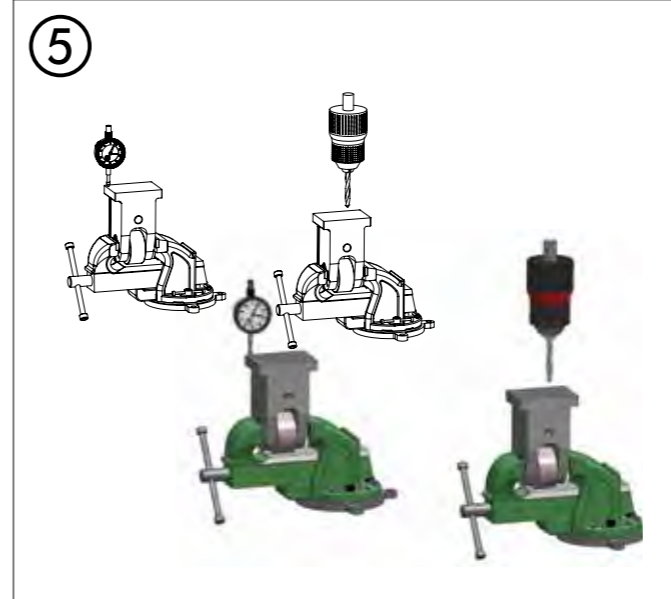
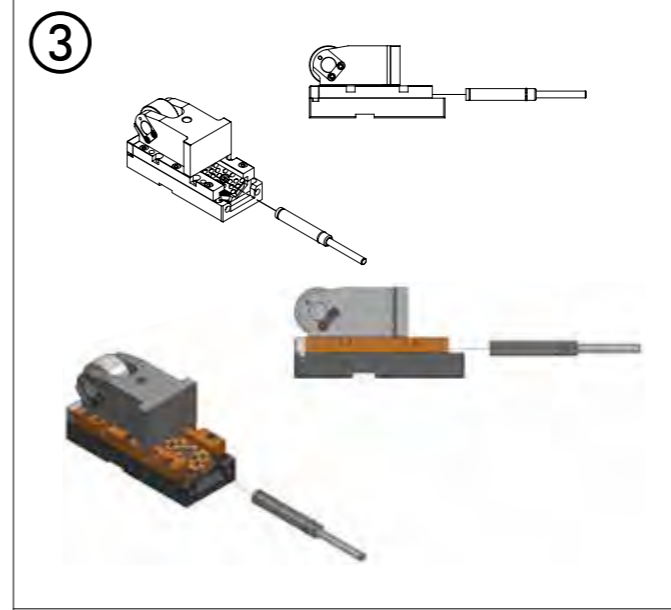
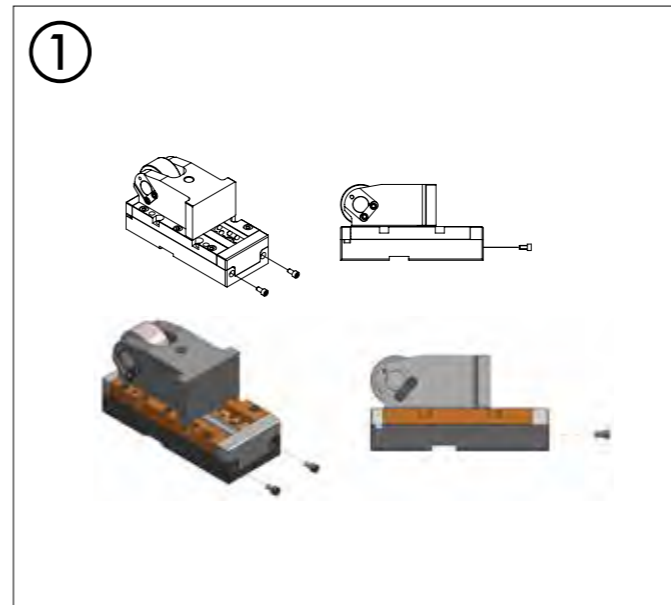
Setzen Sie die neue Gasdruckfeder und den Sicherungsring in die Aussparung ein. Insert the new gas spring and locking ring into the groove.



Fixieren Sie die vordere Anschlagleiste mit den Befestigungsschrauben. Mount front stop plate (1). Screw in and fasten the mount screws (2).

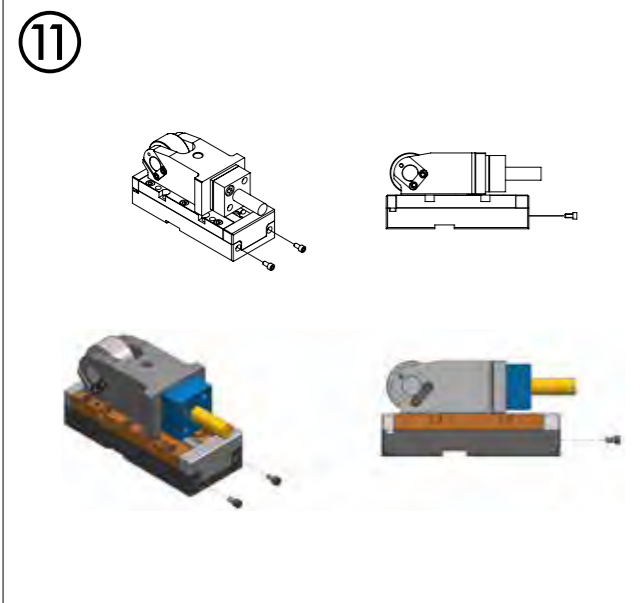
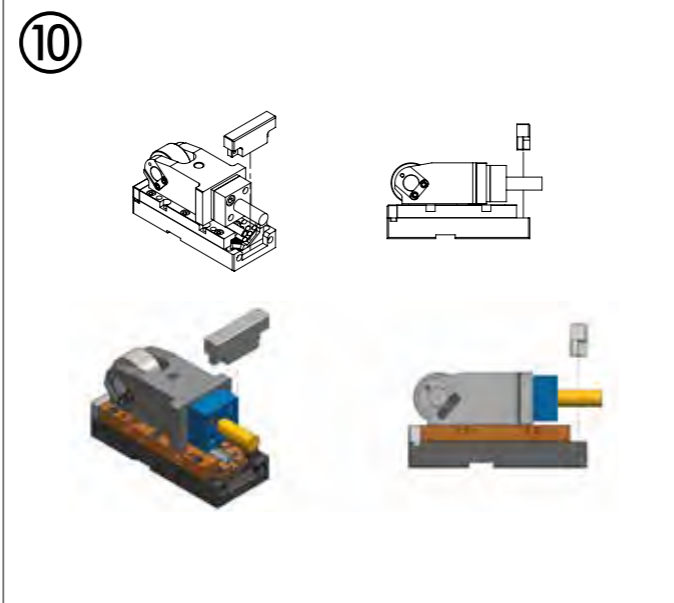
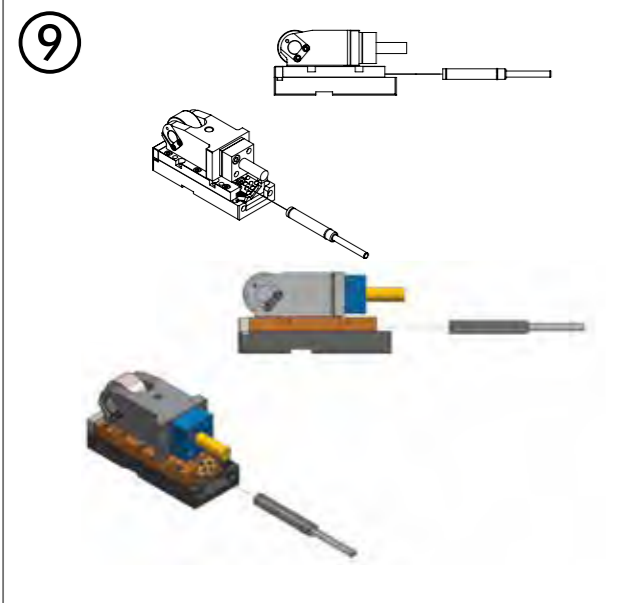
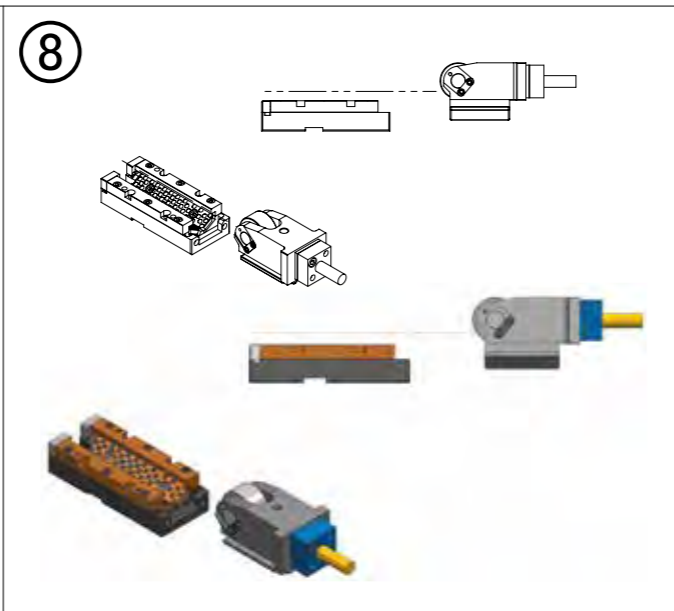
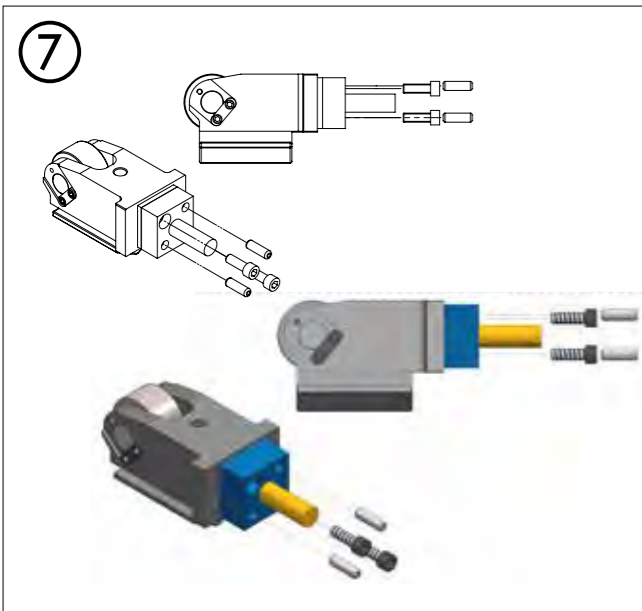
Schneidstempelmontage

Punch mount



Schneidstempelmontage

Punch mount



Die druckluftbetriebenen Teileförderer aus dem Hause NitroCyl wurden speziell zum schnellen und sicheren Abtransport von Stanzteilen und Stanzabfällen entwickelt. Durch die kompaktere Bauweise der Teileförderer gegenüber Transportbändern

gelingt es auch auf engstem Raum, Teile automatisch abzuleiten. Der Anwender muss den Teileförderer einfach in den vorhandenen Bereich montieren und mit der benötigten Transportrinne bestücken.

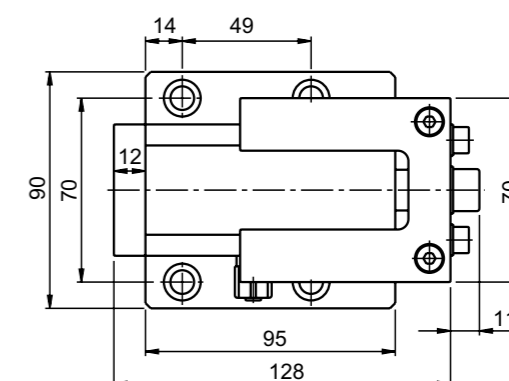
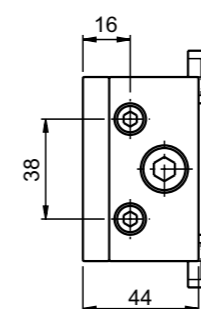
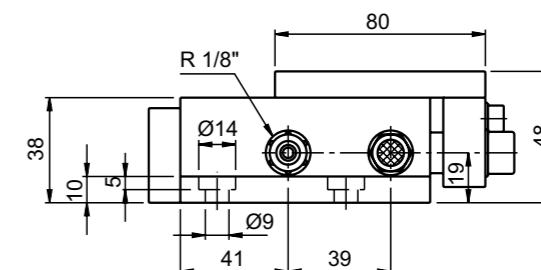
The NitroCyl part conveyors, driven by compressed air, were specifically designed for the quick and reliable transportation of sheet metal parts (and scrap) out of the die. Due to their more compact design (compared with belt-conveyors), they allow to work

even in areas with limited space. The user simply has to fit the unit into the desired spot and equip it with the transport channel.

NCV.1.6.30

Auf Wunsch ist ein Elektro-Timer (E-Timer) erhältlich. Dieser sorgt z.B. bei Luftdruckschwankungen für einen störungsfreien Betrieb des Teileförderers.

Electrical Timer (E-Timer) available upon request. This unit provides an uninterrupted performance of the conveyor, even at times of uneven air-pressure-supplies.



Medium	Arbeitsdruck Working pressure [bar]	Max. Hub Max. Stroke [mm]	Empf. Neigung in Transportrichtung Recommended inclination in transport-direction	Max. Belastbarkeit Max. load capacity [kg]
Luft / Air	4 / 6	30	6°	6

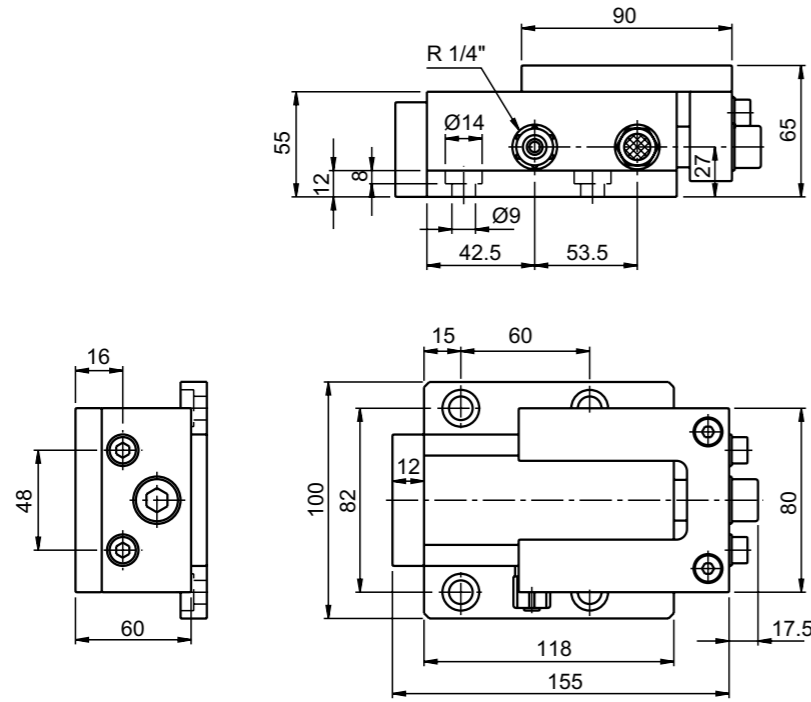


**NCV.2.14.33**

Auf Wunsch ist ein Elektro-Timer (E-Timer) erhältlich. Dieser sorgt z.B. bei Luftdruckschwankungen für einen störungsfreien Betrieb des Teileförderers.

Electrical Timer (E-Timer) available upon request. This unit provides an uninterrupted performance of the conveyor, even at times of uneven air-pressure-supplies.

**NCV.2.14.33**



Medium	Arbeitsdruck Working pressure [bar]	Max. Hub Max. Stroke [mm]	Empf. Neigung in Transportrichtung Recommended inclination in transport-direction	Max. Belastbarkeit Max. load capacity [kg]
Luft / Air	4 / 6	33	6°	14

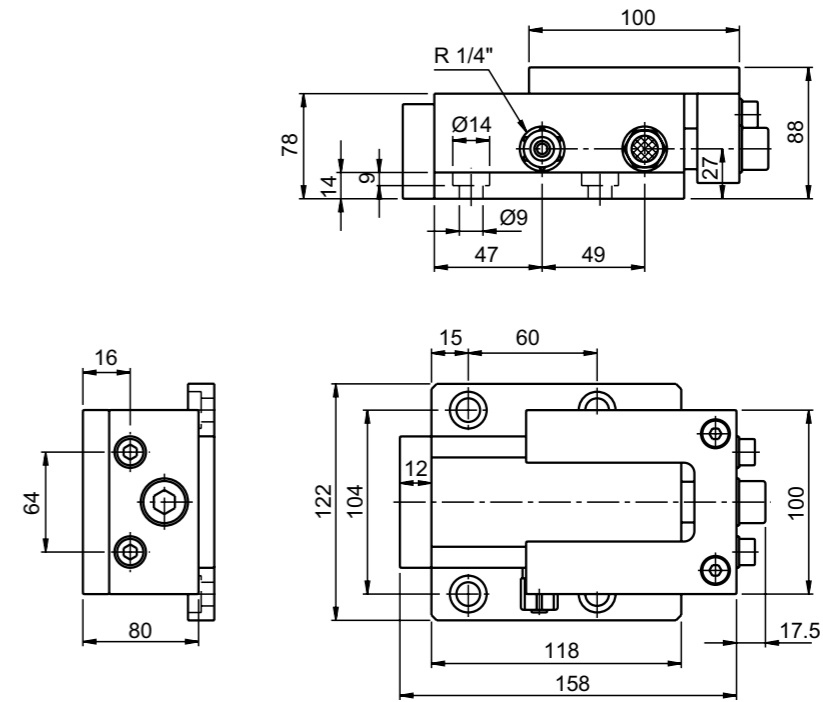


**NCV.3.36.20**

Auf Wunsch ist ein Elektro-Timer (E-Timer) erhältlich. Dieser sorgt z.B. bei Luftdruckschwankungen für einen störungsfreien Betrieb des Teileförderers.

Electrical Timer (E-Timer) available upon request. This unit provides an uninterrupted performance of the conveyor, even at times of uneven air-pressure-supplies.

**NCV.3.36.20**



Medium	Arbeitsdruck Working pressure [bar]	Max. Hub Max. Stroke [mm]	Empf. Neigung in Transportrichtung Recommended inclination in transport-direction	Max. Belastbarkeit Max. load capacity [kg]
Luft / Air	4 / 6	20	6°	36

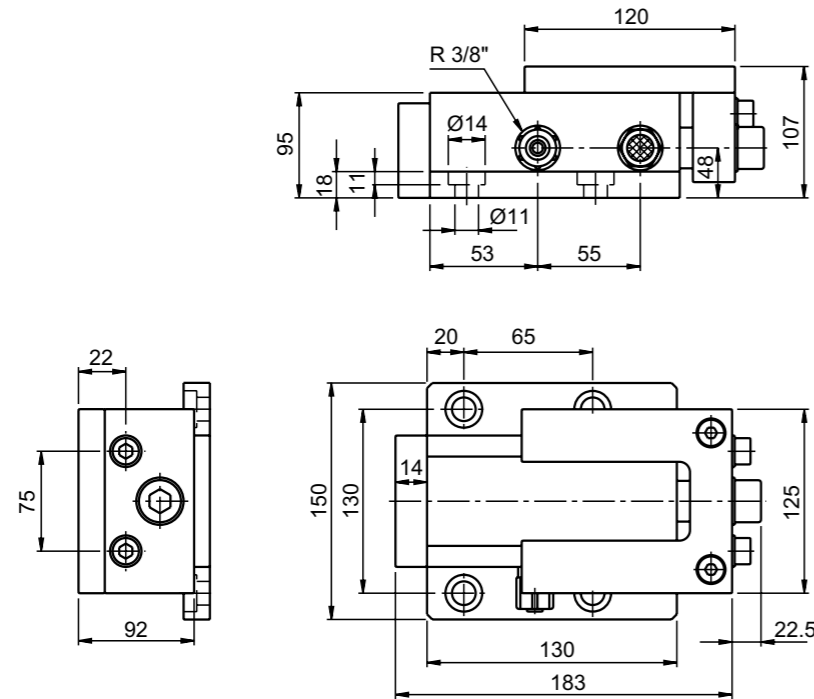


**NCV.4.56.28**

Auf Wunsch ist ein Elektro-Timer (E-Timer) erhältlich. Dieser sorgt z.B. bei Luftdruckschwankungen für einen störungsfreien Betrieb des Teileförderers.

Electrical Timer (E-Timer) available upon request. This unit provides an uninterrupted performance of the conveyor, even at times of uneven air-pressure-supplies.

**NCV.4.56.28**



Medium	Arbeitsdruck Working pressure [bar]	Max. Hub Max. Stroke [mm]	Empf. Neigung in Transportrichtung Recommended inclination in transport-direction	Max. Belastbarkeit Max. load capacity [kg]
Luft / Air	4 / 6	28	6°	56

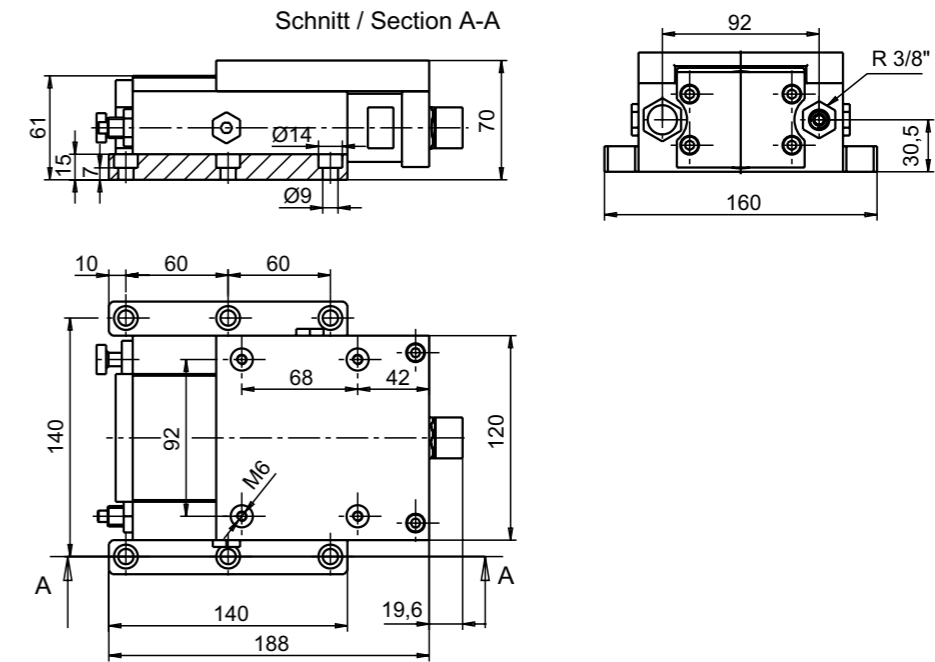


**NCV.5.36.20**

Auf Wunsch ist ein Elektro-Timer (E-Timer) erhältlich. Dieser sorgt z.B. bei Luftdruckschwankungen für einen störungsfreien Betrieb des Teileförderers.

Electrical Timer (E-Timer) available upon request. This unit provides an uninterrupted performance of the conveyor, even at times of uneven air-pressure-supplies.

**NCV.5.36.20**

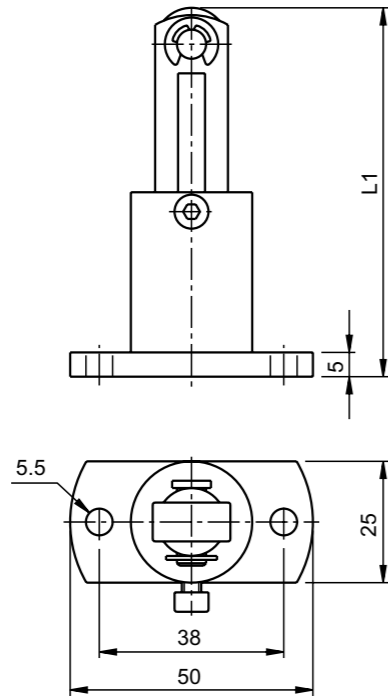


Medium	Arbeitsdruck Working pressure [bar]	Max. Hub Max. Stroke [mm]	Empf. Neigung in Transportrichtung Recommended inclination in transport-direction	Max. Belastbarkeit Max. load capacity [kg]
Luft / Air	4 / 6	20	6°	36



NCVA

NCVA.1

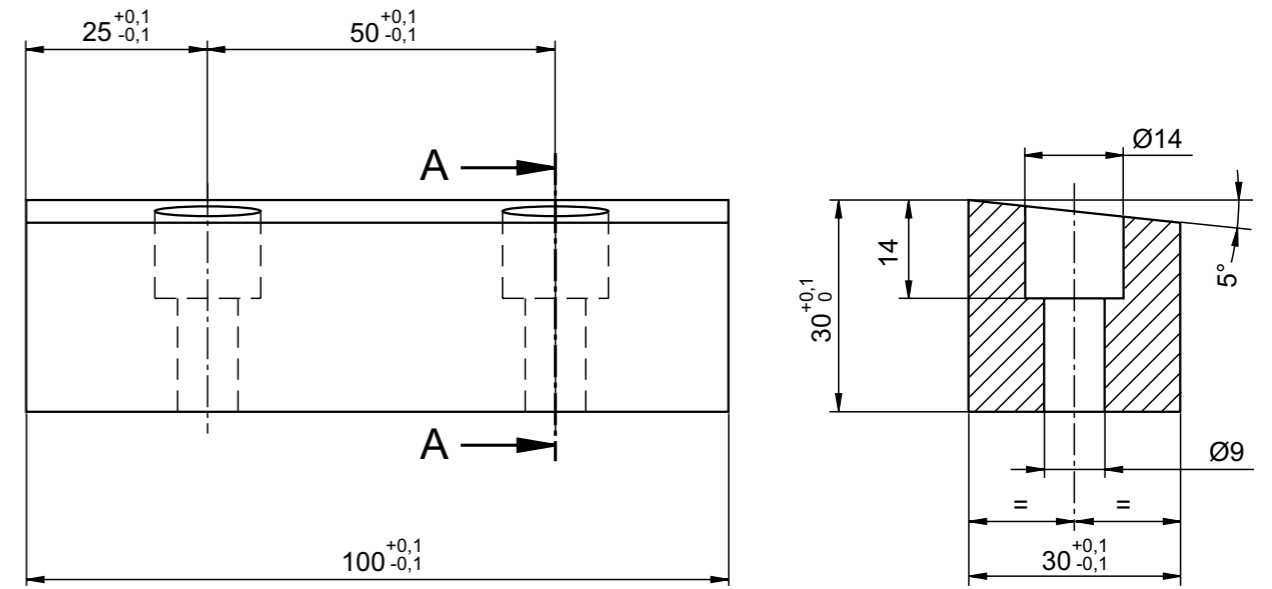


Type	Hub Stroke [mm]	L1 min.	L1 max.
1	12,5	38,5	51
2	25,0	51,0	76
3	50,0	76,0	126



NCVA.4

NCVA.4



Aufbau Transport-Rinne

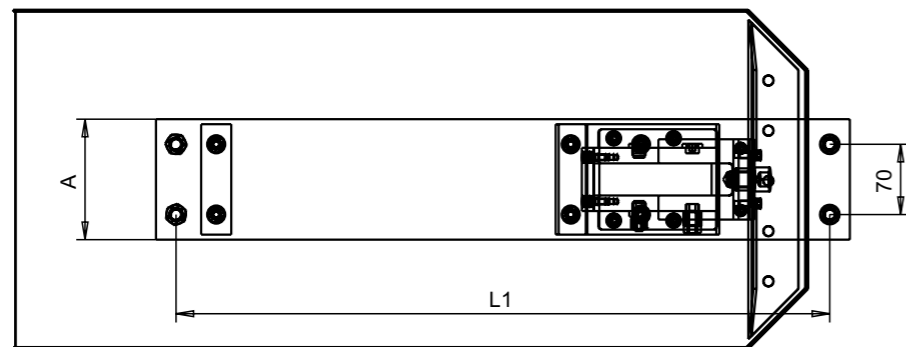
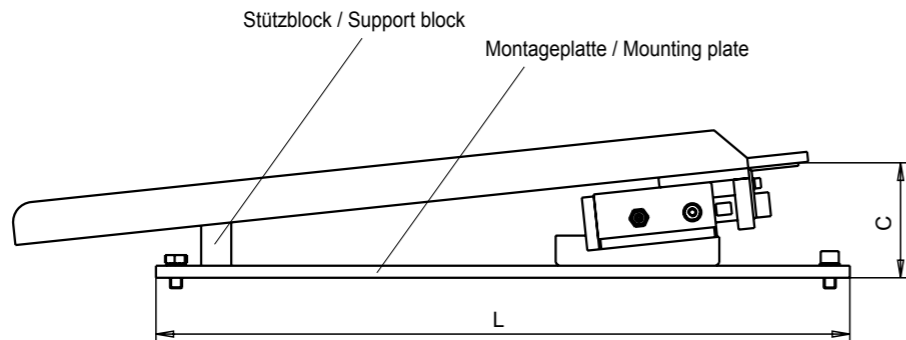
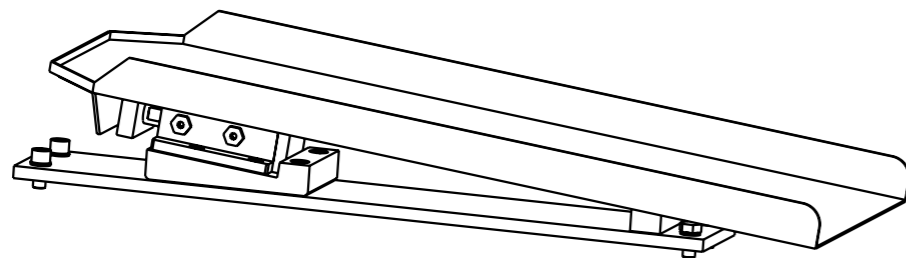
Dies sind die verfügbaren Standard-Abmessungen. Bei Applikationen mit kleineren Abmessungen können sowohl die Montage-Platte, wie auch

die Transport-Rinne gekürzt werden. Bei größeren Abmessungen müssen die Höhen der Rinnen-Stützen verändert werden

Design of the transport-channel

These are the available standard sizes. Running applications with smaller dimensions, both the mounting plate and the transport channel

can be cut. If larger dimensions are needed, the heights of the channel support have to be altered.



für Type / for type		C (Maß ohne Rinne) (Distance without channel)	A	L1
NCV.1...	496,0	97,0	110	456
NCV.2...	691,0	116,0	120	651
NCV.3...	911,0	140,0	142	871
NCV.4...	1125,0	162,0	170	1085
NCV.5...	911,0	123,0	142	871

Aufbau Transport-Rinne

1. Mit Hilfe der Montageplatte können Teileförderer in engen und schwer zugänglichen Pressen-Bereichen sicher montiert werden
2. Wird die Montageplatte einbau-abhängig gekürzt, ändert sich die Höhe der Stützen.
3. Die angegebenen Längen der

Montageplatten sind Beispiele. Bei größeren Abmessungen verändert sich die Höhe der Stütze, wobei der Arbeitswinkel von 6° bestehen bleibt.

$$\Delta C = (\text{neue Länge} - \text{alte Länge}) \times \tan 6^\circ$$

( $\Delta C$  = Höhenveränderung)

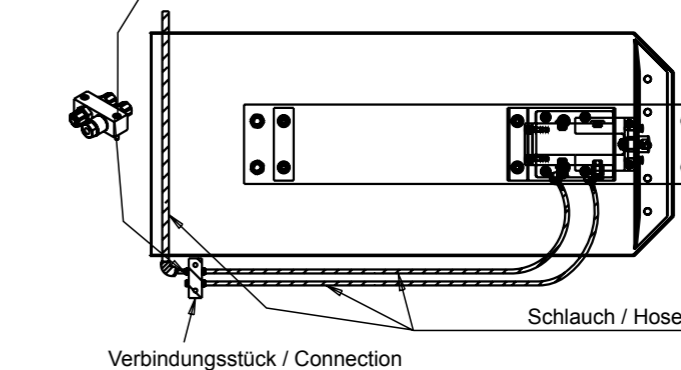
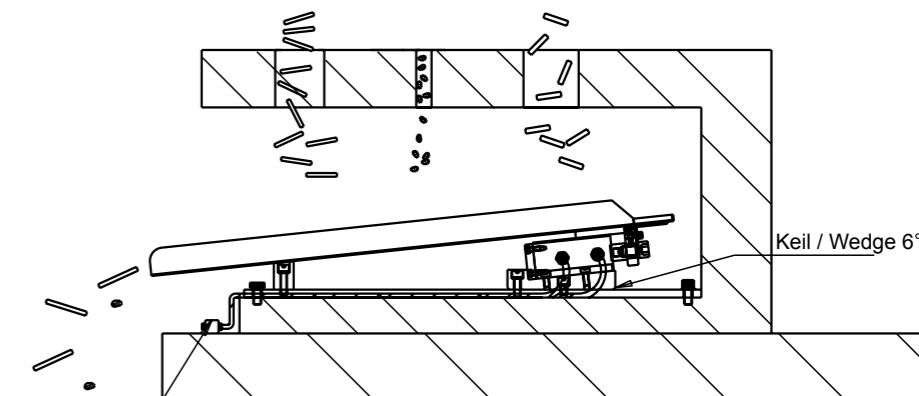
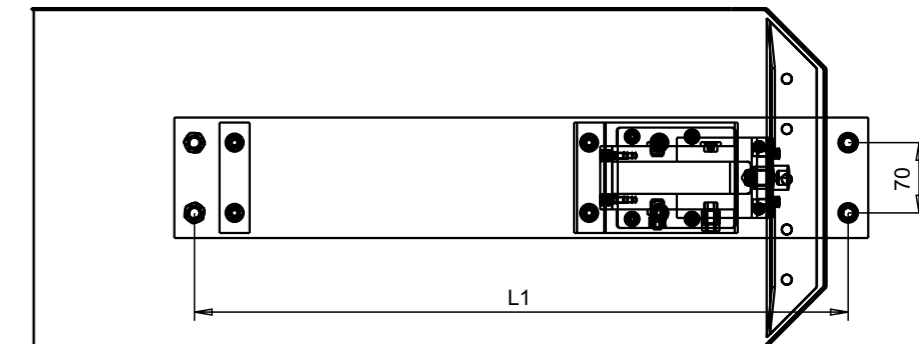
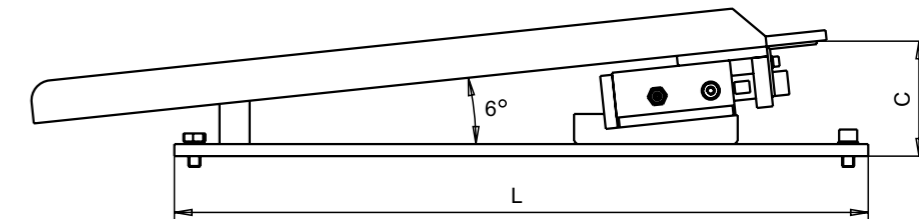
Design of the transport-channel

1. Using the mounting-plate the conveyor can be safely fixed, even in narrow and difficult to reach areas in the die and press.
2. If due to the application the mounting plate needs to be shortened, the support height changes.
3. The measurements of the shown

mounting plates are examples only. With their increasing sizes the height of the supports changes, keeping the working angle at 6°.

$$\Delta C = (\text{new length} - \text{old length}) \times \tan 6^\circ$$

( $\Delta C$  = height alteration)



Schlauch - $\phi$ :  
für Type NCV.1 und NCV.2:  $\phi = 6$  mm  
für Type NCV.3, NCV.4 u. NCV.5:  $\phi = 8$  mm

Hose - $\phi$ :  
für Type NCV.1 and NCV.2:  $\phi = 6$  mm  
for Type NCV.3, NCV.4 u. NCV.5:  $\phi = 8$  mm



**Aufbau Transport-Rinne**

1. Die Montage-Platte kann durch Hilfsmittel (Leisten / Platten usw.) an Werkzeug oder Presse befestigt werden.
2. Das Befestigen der Transport-Rinne mit dem Teileförderer erfolgt mittels eines Winkels, welcher mit der Rinne verschweißt wird. Jetzt kann die Rinne mit dem Teileförderer verschraubt werden. Achten Sie darauf, dass Winkel und Rinne ausreichend verschweißt sind.

3. Die Ablaufseite (vorn) sollte abgewinkelt werden, um einen Stau der Stanzabfälle zu vermeiden.
4. Durch Anbringen von z. B. Moosgummi zwischen den Stützen und dem Teileförderer kann Lärm minimiert werden.

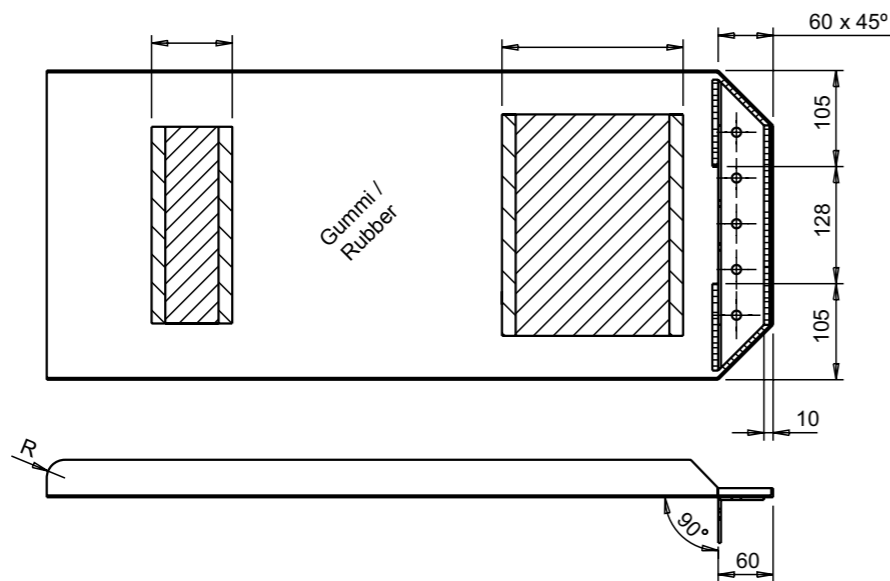
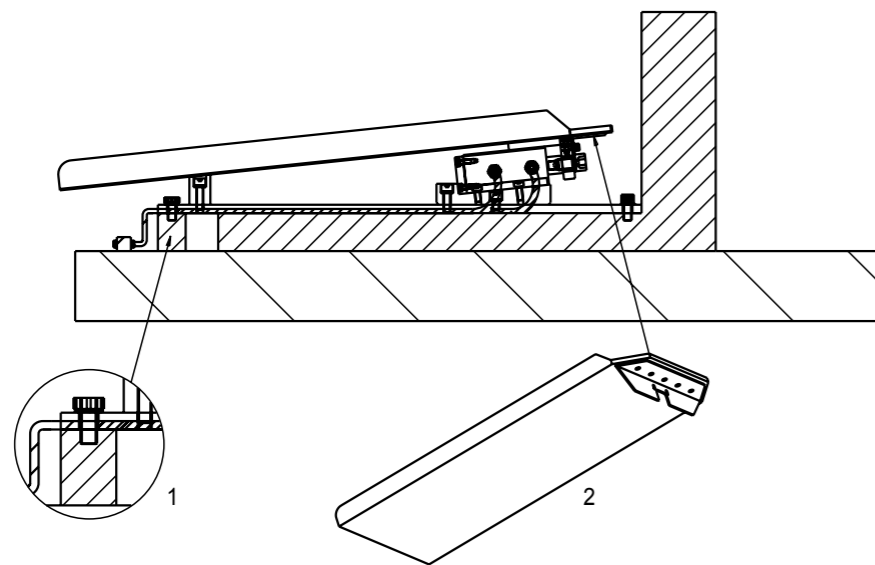
Wir liefern keine fertigen Transport-Rinnen, können Ihnen aber das Grundmaterial und konstruktive Hilfe bieten.

**Design of the transport-channel**

1. The mounting plate can, if needed, be fixed to the die or press by means of supporting plates or bars.
2. An elbow-connector, welded to the transport channel, fixes it to the conveyor body ... afterwards these two parts are additionally screwed together.
3. The discharging end of the channel should be bent to avoid a congestion of the scrap.

4. Cellular rubber put in between the supports and the conveyor does reduce noise.

We do not supply ready-to-use transport channels, but offer the basis material and support during design.



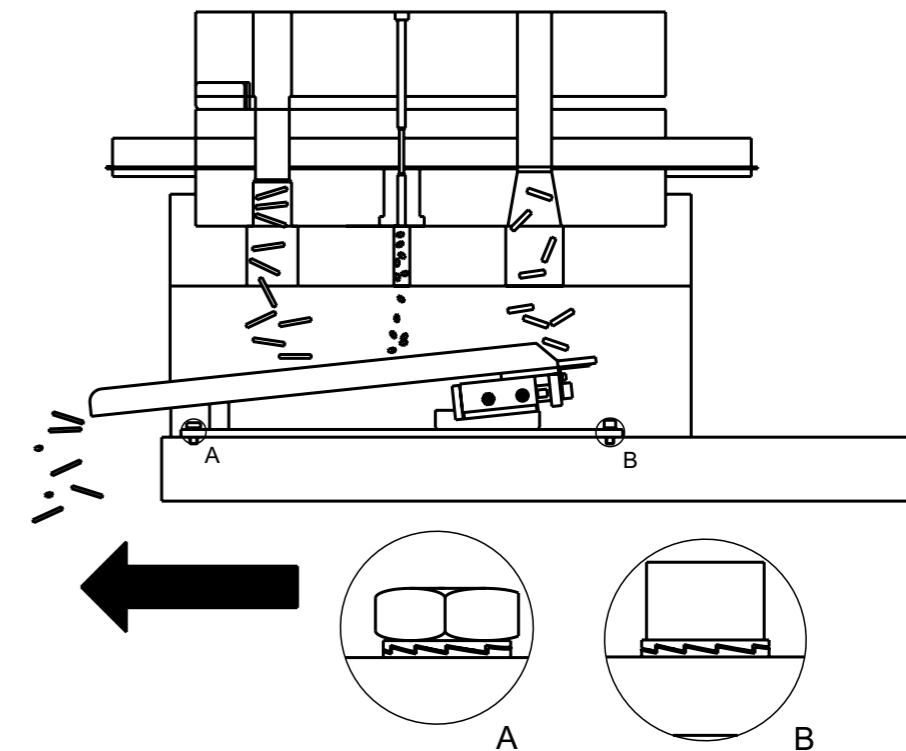
**Befestigung**

Befestigen Sie den Teileförderer mit 2 Stück Sechskantschrauben (vorn) und mit 2 Stück Innensechskantschrauben (hinten) am Werkzeug

**Mounting**

Mount the part conveyor with 2 hexagon head screws ( front ) and 2 Allen screws (back) to the die or the press.

Self-locking screws or spring discs avoid loosening based on vibration.



**Luftanschluss**

Der Arbeitsdruck der Teileförderer liegt bei 4-6 bar. Obwohl üblicherweise 6-7 bar zur Verfügung stehen, müsste im Einsatzfall überprüft werden, inwieweit bei Anschluss mehrerer Teileförderer der System-Druck abfällt. Es ist daher zu empfehlen, die einzelnen Teileförderer nicht in Reihe, sondern parallel zu schalten und jeden Teileförderer mit einem Manometer zu bestücken, um sicher zu stellen, dass jeder Förderer mit dem benötigten Arbeitsdruck beaufschlagt wird. Sollte bei einzelnen Teileförderern der benötigte Arbeitsdruck nicht zur Verfügung

stehen, muss der Durchmesser der entsprechenden Zuleitung vergrößert werden.

1. Das Luftdruck-System muss mit einer Wartungseinheit ausgerüstet sein, die Kondensation vermeidet. Diese „Trockner-Funktion“ ist ein MUSS um Oxidation auszuschließen.
2. Des Weiteren muss über diese Wartungseinheit Öl zugeführt werden können, welches den Teileförderer schmiert. Das gewählte Öl sollte eine niedrige Viskosität aufweisen.

**Air supply**

The conveyors run with a working pressure of 4-6 bar. Although usually compressed air systems provide around 6-7 bar it has to be checked, whether it still allows the connection of multiple conveyors to one system.

We therefore do recommend, to not align the conveyors in series, but parallelly and equip each one with a manometer, thereby making sure, that each unit runs on the required working pressure. If needed, the diameter of the pressure supplying hoses has to be enlarged.

1. The air system must be equipped with a air maintenance unit to avoid condensation. This dryer-function is a MUST.
2. The maintenance system must have the possibility to provide a low viscosity oil to grease the conveyor.

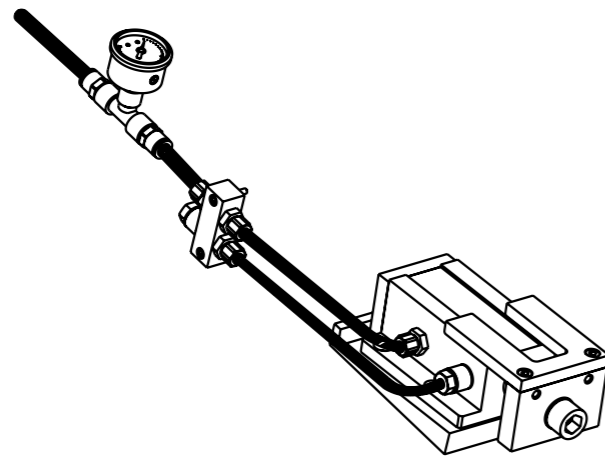


Tabelle für min. Außen-Ø der Luftschläuche / Table showing minimal outside diameters of air hoses

für Type / for type	Anzahl Teileförderer / Number of part conveyor					
	1	2	3	4	5	6
NCV.1...	6	10	12	12	14	16
NCV.2...	6	10	12	12	14	16
NCV.3...	8	12	14	16	18	20
NCV.4...	8	12	14	16	18	20
NCV.5...	8	12	14	16	18	20

**Hinweise**

1. Um die beste Leistung zu erzielen, sollte die Drossel weit genug geöffnet sein.
2. Bevor Sie die Teileförderer an das Luftdrucksystem anschließen, überprüfen Sie noch einmal alle Verbindungen.
3. Sollte der Teileförderer nur eine Hubbewegung machen und dann stehen, überprüfen Sie die Drossel. In den meisten Fällen ist die Drossel zu weit geschlossen. Der Teileförderer muss bei geöffneter Drossel einwandfrei funktionieren.
4. Sollte der Teileförderer bei geringem Gegendruck oder nach

wenigen Hubbewegungen still stehen, ist der eingehende Luftdruck wahrscheinlich zu gering (unter 5 bar). Bitte beachten Sie, ob am Werkzeug oder der Maschine eventuell weitere Luftabnehmer vorhanden sind, welche zur Druckminimierung führen können.

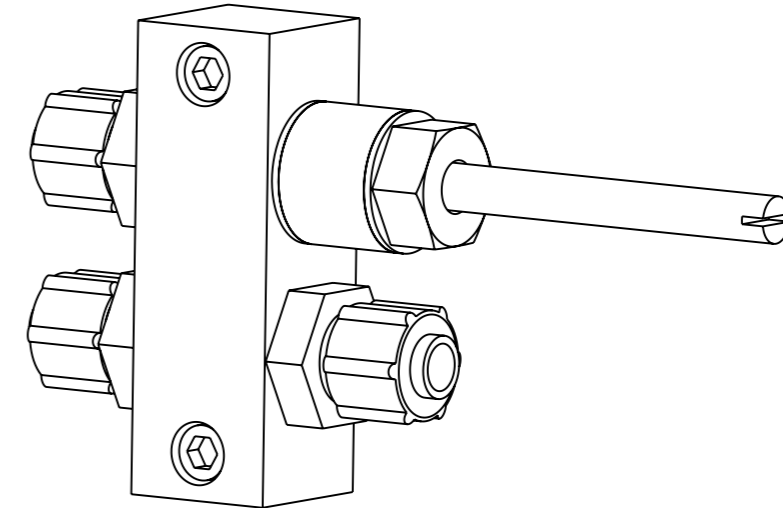
5. Es ist darauf zu achten, dass es zwischen dem Teileförderer und dem Werkzeug, der Maschine oder anderen Teilen nicht zu Berührung kommt.
6. Wichtig ist, dass die Transportrinne richtig abgestützt ist, um ein Hüpfen zu vermeiden.

**Notice:**

1. For best results, fully open air regulator.
2. Before connecting the conveyor to the air-pressure system, please double-check all junctions.
3. In case the conveyor moves just one stroke and stops, please check the air regulator. In most cases it has not been opened wide enough. After opening the regulator it should work fine.
4. In case the conveyor does not operate with no obvious overload or after only a few strokes, the working pressure might be too low ( under 5 bar ). Please check,

whether there are more pressure consuming devices hooked to the same air-system.

5. Please make sure, that the conveyor can work freely, and there is no contact between it and the die, the machine or any other parts.
6. Important: the transport channel needs to be properly supported to avoid bouncing.



Hinweise

1. Achten Sie darauf, dass keine Kontaktpunkte zwischen der Transport-Rinne, dem Werkzeug und der Maschine oder sonstigen Anbauten bestehen. Es könnte sonst der Fall eintreten, dass der Teileförderer in seiner Hub-Bewegung gestoppt wird. Das gleiche könnte geschehen, wenn einzelne Abfallstücke zwischen der Transport-Rinne und dem Werkzeug oder andere Anbauten gelangen. Unterbinden Sie diese Möglichkeit durch so genannte Abfall-Leitbleche.
2. Bitte verlegen Sie die Druckluft-Zuleitung so, dass keine Berüh-

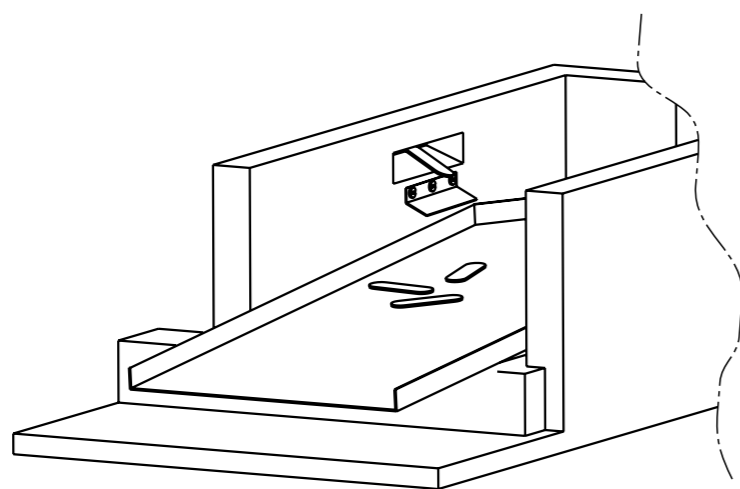
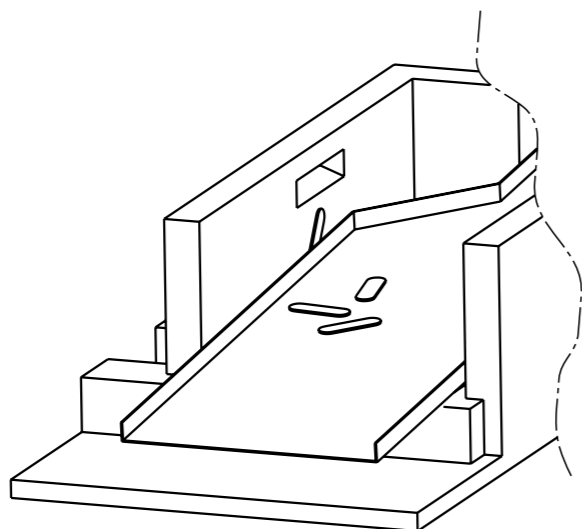
rung zwischen der Transport-Rinne und den Schläuchen besteht. Wird das Zuleitungs-System beschädigt, kommt es zum Druckverlust, was zu einem Funktions-Ausfall führt. „Also keine Produkt-Fertigung“.

Es muss sichergestellt sein, dass keine Abfälle zwischen die Transport-Rinne und das Werkzeug bzw. die Anbauten gelangen können, da dies zum Ausfall / Stillstand des Teileförderers führen kann. Montieren Sie daher (wie dargestellt) kleine Leitbleche.

Notice:

1. Make sure, there is no contact between the transport channel and the die, respectively the machine, which could result in stopping the transporter. The same could be caused by waste falling of the channel into spaces between the transporter and the die. This can be avoided using little waste-guiding metal sheets.
2. Please install hoses for compressed air in a way that there is no contact between the transport channel and the hoses. If the hose-system leaks, air-pressure will vanish, shutting down the whole unit.

It is important, that no scrap can fall between spaces between the conveyor and the die / the machine, since that could result in a failure of the unit. Please provide small scrap-sheets



Kennzeichnungsstempel

Norm-39V 1079 Seite TH.108



Identification punches

Standard-39V 1079 Page TH.108

Aufnahmen für Kennzeichnungsstempel

Norm-39D 647 Seite TH.109  
Ausführung 12/13 Seite TH.109  
Ausführung 21-26 Seite TH.109  
Ausführung 30-39 Seite TH.110



Retainers for identification punches

Standard-39D 647 Page TH.109  
Model 12/13 Page TH.109  
Model 21-26 Page TH.109  
Model 30-39 Page TH.110

Prägewerke

Norm-39D 991 A Seite TH.111



Numbering heads

Standard-39D 991 A Page TH.111

Prägewerke

Norm-39D 991 B Seite TH.112



Numbering heads

Standard-39D 991 B Page TH.112

Besondere Merkmale:

- Empfohlener Lieferant für Norm-Prägewerke nach VW-Lieferantenvorschrift 39D 999.
- Vollständiges Sortiment an Aufnahmen nach Norm 39D 647.
- Attraktive Preise.
- Garantiertes Versanddatum für Stempel nach 39V 1079 innerhalb von 7 Arbeitstagen (max. 1.000 Stück).

Special features:

- Recommended supplier for standard numbering heads according to VW specification 39D 999.
- Complete range of retainers as per VW - standard 39D 647.
- Competitive pricing.
- Guaranteed shipping-time of max 7 days for Identification Punches according to 39V 1079 (up to 1.000 pieces).





TH 39V 1079

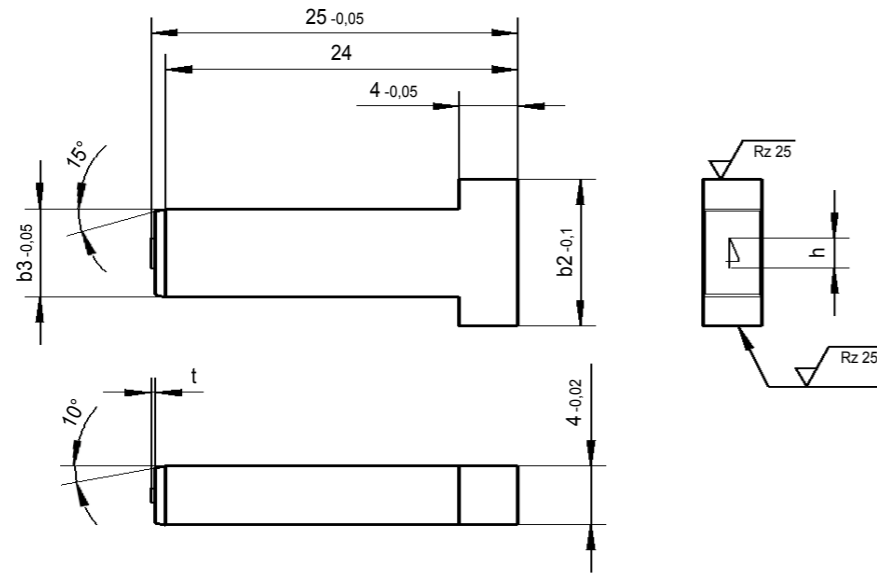
Mat.: 1.2379  
Härte: 60+2 HRC

Mat.: 1.2379  
Hardness: 60+2 HRC

TH 39V 1079 / 20

Schrift spiegelbildlich und erhaben,  
DIN mittel.  
Laserbeschriftung VW-Teil-Nr.

Mirror-invented and raised lettering,  
DIN medium.  
Laser marking VW part-ident-No.



Ausführung / Model	Gravur / Engraving	h	b2	b3	t	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
20	0	2	10	6	0,3	39V 1079/20
21	1	2	10	6	0,3	39V 1079/21
22	2	2	10	6	0,3	39V 1079/22
23	3	2	10	6	0,3	39V 1079/23
24	4	2	10	6	0,3	39V 1079/24
25	5	2	10	6	0,3	39V 1079/25
26	6 / 9	2	10	6	0,3	39V 1079/26
27	7	2	10	6	0,3	39V 1079/27
28	8	2	10	6	0,3	39V 1079/28
29	Leerstelle / blank	2	10	6	0,3	39V 1079/29
29 .	A - Z	2	10	6	0,3	39V 1079/29A
29 .	Sonderzeichen / special character	2	10	6	0,3	39V 1079/29+
50	0	3,5	13	8	0,4	39V 1079/50
51	1	3,5	13	8	0,4	39V 1079/51
52	2	3,5	13	8	0,4	39V 1079/52
53	3	3,5	13	8	0,4	39V 1079/53
54	4	3,5	13	8	0,4	39V 1079/54
55	5	3,5	13	8	0,4	39V 1079/55
56	6 / 9	3,5	13	8	0,4	39V 1079/56
57	7	3,5	13	8	0,4	39V 1079/57
58	8	3,5	13	8	0,4	39V 1079/58
59	Leerstelle / blank	3,5	13	8	0,4	39V 1079/59
59 .	A - Z	3,5	13	8	0,4	39V 1079/59A
59 .	Sonderzeichen / special character	3,5	13	8	0,4	39V 1079/59+



TH 39D 647

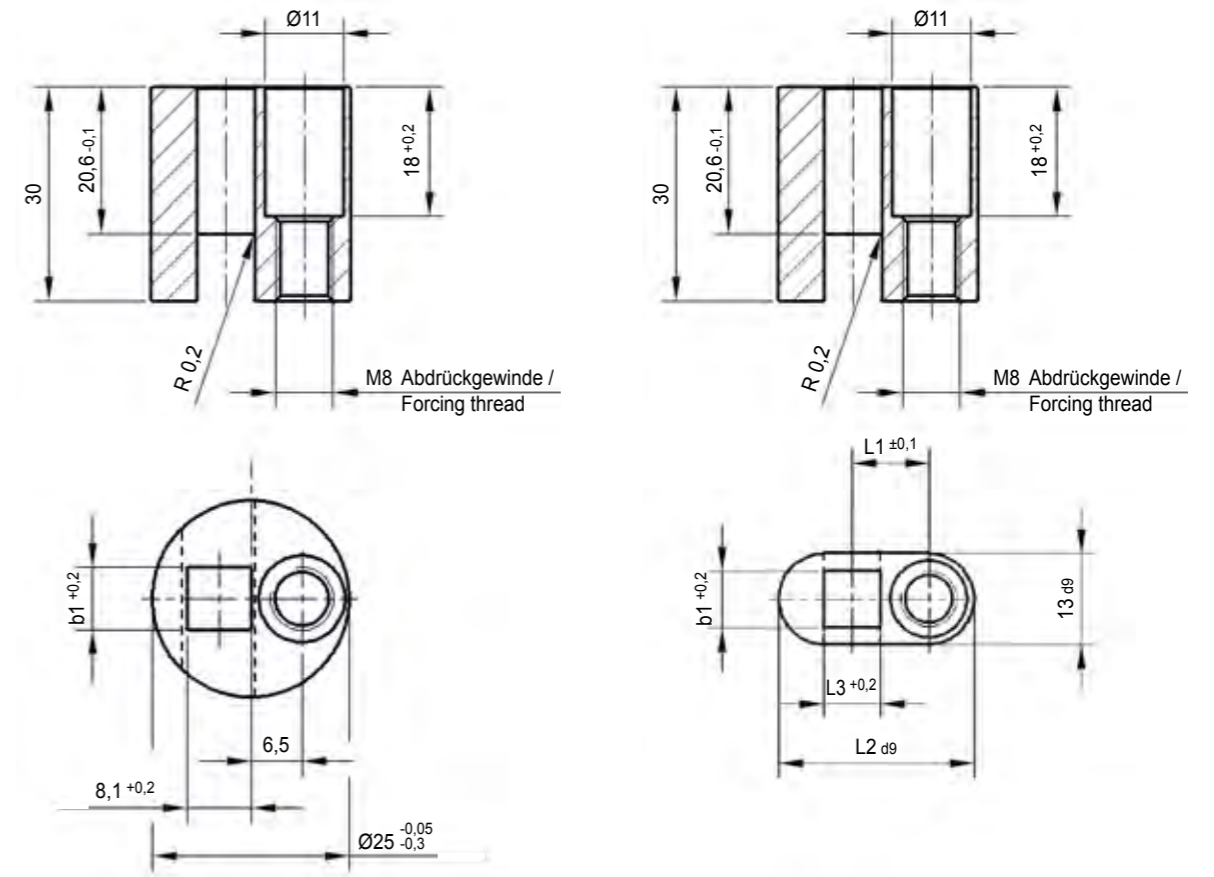
Mat.: 1.2842 / Polster: PA6G  
Abstimmplatte gehärtet auf 58+2 HRC

Mat.: 1.2842 / Pad: PA6G  
Shim hardened 58+2 HRC

TH 39D 647 / 12

inkl. Abstimmplatte und Polster  
Laserbeschriftung VW-Teil-Nr.

incl. shim and pad  
Laser marking VW part-ident-No.



Ausführungen 12,13 / Models 12,13

Ausführungen 21 - 26 / Models 21 - 26



Ausführung / Model	für Schriftgröße / for font height [mm]	b1	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
12	3,5	8,1	39D 647/12
13	2	6,1	39D 647/13

Ausführung / Model	für Schriftgröße / for font height [mm]	L1	L2	L3	b1	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
21	3,5	9	24	8,1	8,1	39D 647/21
22	3,5	11	28	8,1	8,1	39D 647/22
23	3,5	13	32	8,1	8,1	39D 647/23
24	2	9	24	6,1	6,1	39D 647/24
25	2	11	28	6,1	6,1	39D 647/25
26	2	13	32	6,1	6,1	39D 647/26

**TH 39D 647**

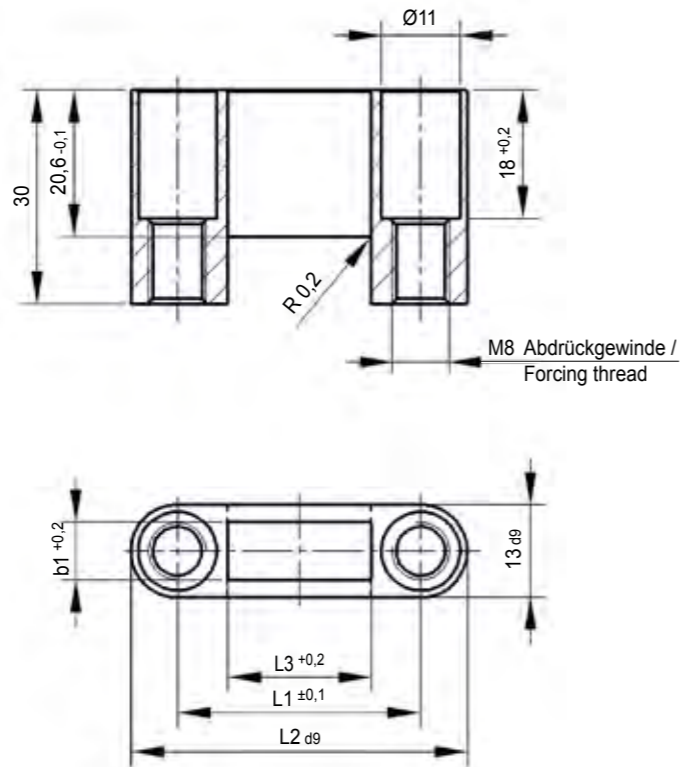
Mat.: 1.2842 / Polster: PA6G  
Abstimmplatte gehärtet auf 58+2 HRC

Mat.: 1.2842 / Pad: PA6G  
Shim hardened 58+2 HRC

**TH 39D 647 / 30**

inkl. Abstimmplatte und Polster  
Laserbeschriftung VW-Teil-Nr.

inkl. shim and pad  
Laser marking VW part-ident-No.



Ausführung / Model	für Schriftgröße / for font height [mm]	Anzahl Stempel / Number of punches	L1	L2	L3	b1	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
30	3,5	4	30	43	16,1	8,1	39D 647/30
31	3,5	5	34	47	20,1	8,1	39D 647/31
32	3,5	6	38	51	24,1	8,1	39D 647/32
33	3,5	10	54	67	40,1	8,1	39D 647/33
34	3,5	11	58	71	44,1	8,1	39D 647/34
35	2	4	30	43	16,1	6,1	39D 647/35
36	2	5	34	47	20,1	6,1	39D 647/36
37	2	6	38	51	24,1	6,1	39D 647/37
38	2	10	54	67	40,1	6,1	39D 647/38
39	2	11	58	71	44,1	6,1	39D 647/39



**TH 39D 991 A**

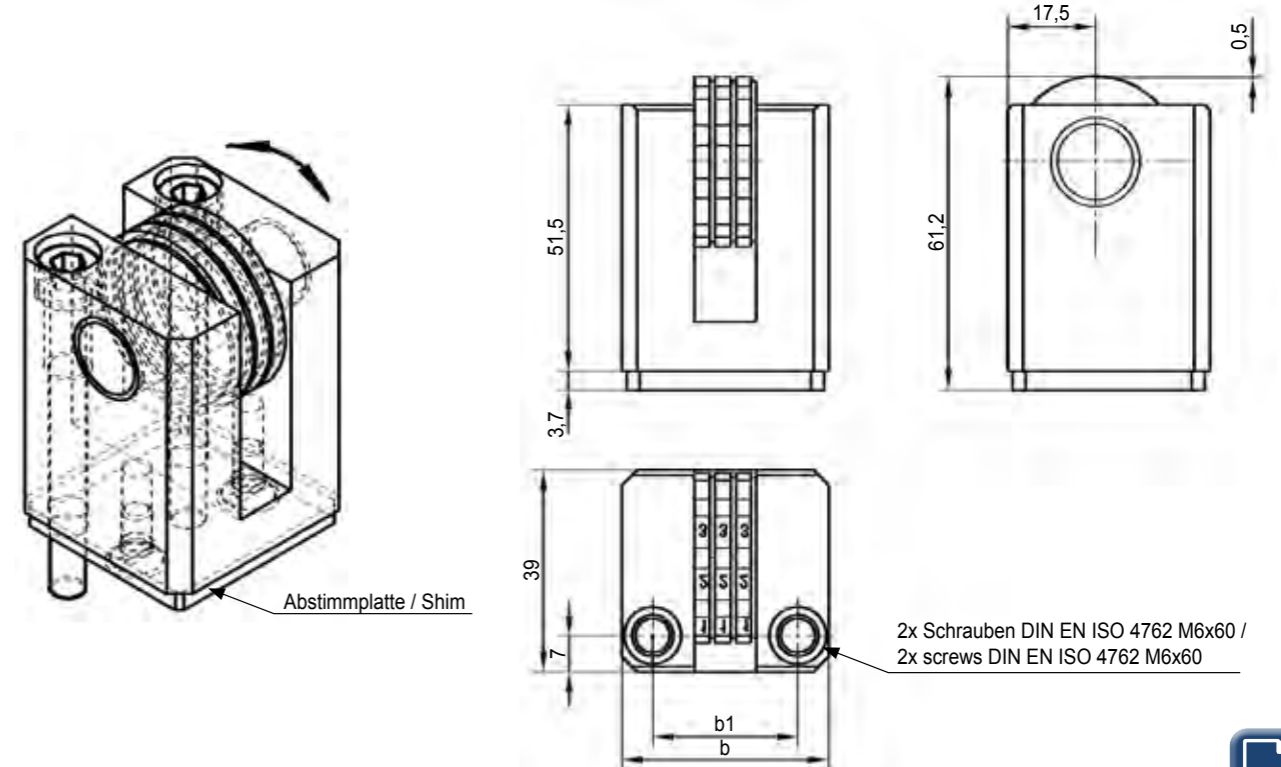
Mat.: 1.2842  
Härte: 58+2 HRC

Mat.: 1.2842  
Hardness: 58+2 HRC

**TH 39D 991 A / 01**

inkl. Abstimmplatte  
Laserbeschriftung VW-Teil-Nr.

inkl. shim  
Laser marking VW part-ident-No.



Ausführung / Model	Anzahl Prägeräder / Number of wheels	Schriftgröße / Character size [mm]	b	b1	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
01	3	4	40	28	39D 991/01
02	4	4	40	28	39D 991/02
03	5	4	44	32	39D 991/03
04	3	2,5	40	28	39D 991/04
05	4	2,5	40	28	39D 991/05
06	5	2,5	44	32	39D 991/06

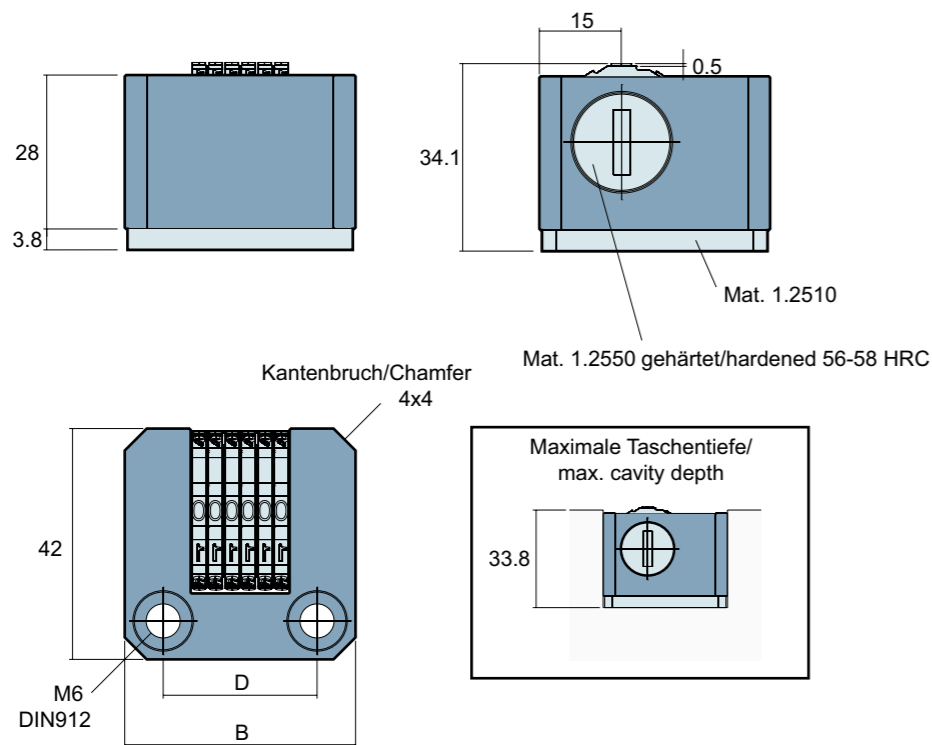


TH 39D 991 B

Mat.: 42CrMo4

Mat.: 42CrMo4

TH 39D 991 B / 10



Ausführung / Model	Anzahl Prägeräder / Number of wheels	B	D	VW-Teile-Nr. / VW part-ident-No.
10	4	36	22	39D 991/10
11	6	42	28	39D 991/11

Prägewerk-Ringe für TH 39D 991 B

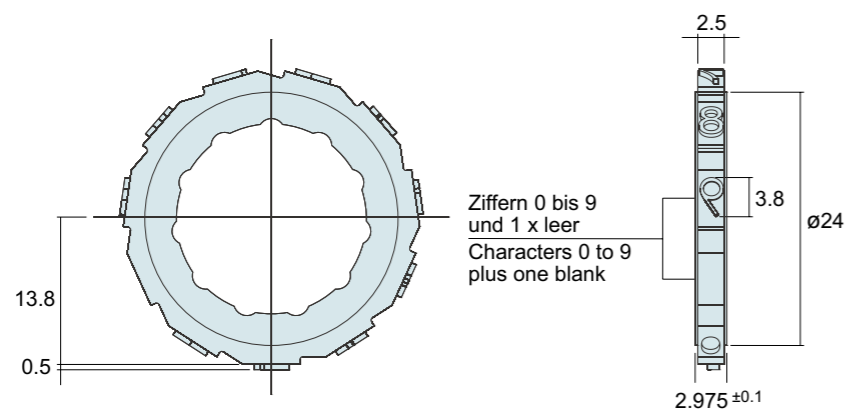
Numbering head rings for TH 39D 991 B

TH 927

Mat.: 1.2379  
Härte: 56 - 59 HRC

Mat.: 1.2379  
Hardness: 56 - 59 HRC

TH 927



Kompakte, tragbare Handstempelgeräte für die Kennzeichnung von Körnerpunkten, Kontrollstempelungen, Nummerierungen, Werkerkennzahlen etc.

Die Geräte können sowohl als Handstempelwerkzeuge als auch als Einbaueinheiten in Kontrollstationen, Fertigungslinien etc. verwendet werden.

Die Handhabung der Geräte ist äußerst einfach und kann ohne Kraftaufwendung erfolgen. Die Prägeleistung ist über einen Druckregler feineinstellbar.

Schnellwechselbare Stempelsätze in unterschiedlichsten Schriftgrößen, wie Zahlen- und/oder Buchstabenstempel, Kontrollstempel, Körnerspitzen etc. in Standard- und Sonderausführungen ermöglichen ein weites Einsatzgebiet für die dauerhafte Werkstückkennzeichnung.



The hand-held stamping tools are suitable for a variety of uses such as centre marking, identification stamping, numbering and process control marking.

They are usable as hand held tools or integrated units. These units are easy to use for flexible applications

Following major advantages:  
 • no manual force required  
 • constant high impact force, adjusted by adjusting of air pressure

Stamps may be changed within seconds. Typical applications for these devices are stamping inspection and control characters, CE marks and other smaller marks.

Ausführungsbeispiele / Application area:

TH 930 mit kleinem Typenhalter/ Einzeltypen / TH 930 with a small type holder

TH 931 mit Zapfenstempel / TH 931 with pin stamp

TH 932 mit handeinstellbarem Prägewerk / TH 932 with manual indexing numbering head



# Pneumatische Handstempelgeräte

## Pneumatic operated hand stamping tools

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS



**TH 930**  
**TH 931**  
**TH 932**

Druckluftbedarf: 2 - 6 bar  
Schlauchanschluss: G1/8"

Air pressure: 2 - 6 bar  
Air tube connector: G1/8"

**TH 930**



### Technische Daten / Technical Data:

Type	Gesamtlänge Length [mm]	Gewicht Weight [g]	Werkzeugaufnahme Tooling fixture [mm]	Stempelleistung Impact force [kJ]
TH 930	~ 260	800	8	~ 10
TH 931	~ 300	1200	10	~ 20
TH 932	~ 350	1900	10*	~ 35

\* = Spannzanze

Maximal mögliche Stempelleistung bei Einsatz von Typenhaltern mit Einzeltypen oder Standard-Stempeleinsatz:  
Maximum marking force (These information are rough standard values. Exact information can only be made after a sample marking with an original workpiece):

Schriftgröße Character Height [mm]	max. Anzahl Prägestellen / max. numbers of characters					
	Mat.: Alu / Aluminium			Mat.: St (ST 37) / Steel (St37)		
	TH 930	TH 931	TH 932	TH 930	TH 931	TH 932
1	5	6	8	3	4	7
2	5	6	8	3	4	7
3	4	5	7	2	3	5
4	3	4	6	1	2	4
5	2	3	6	-	1	3

Maximal mögliche Zeichenzahl auf den Standard-Stempeleinsätzen für / Max. numbers of characters on marking pin for:

<p><b>TH 930</b> mit / with diameter 6 mm</p> <p>Schriftgröße / Character Size</p> <p>2 mm: 3 Zeichen / signs</p> <p>3 mm: 2 Zeichen / signs</p> <p>4 mm: 1 Zeichen / signs</p>	<p><b>TH 931</b> mit / with diameter 8 mm</p> <p>Schriftgröße / Character Size</p> <p>2 mm: 4 - 5 Zeichen / signs</p> <p>4 mm: 2 - 3 Zeichen / signs</p> <p>6 mm: 1 - 2 Zeichen / signs</p>
<p><b>TH 932</b> mit / with diameter 10 mm</p> <p>Schriftgröße / Character Size</p> <p>3 mm: 8 - 10 Zeichen / signs</p> <p>4 mm: 6 - 7 Zeichen / signs</p> <p>5 mm: 3 - 5 Zeichen / signs</p>	

Weitere technische Informationen auf Anfrage. / If you need more information, so please do not hesitate to contact us.

# Prägewerke

## Numbering Heads

TECHNISCHE HILFSMITTEL / GENERAL DIE COMPONENTS



**TH 933**

Mat.: 1.2379  
Härte: 56 - 59 HRC

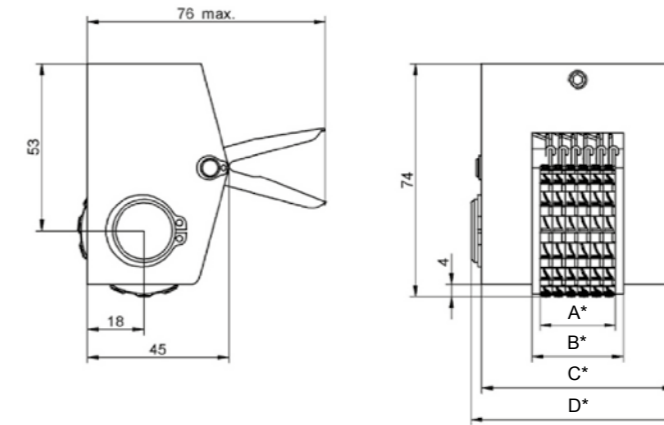
Mat.: 1.2379  
Hardness: 56 - 59 HRC

**TH 933**

Manuell einstellbar –  
Verstellhebel arretiert das Prägerad in  
gewünschter Position.

Manual adjustable numbering head.  
The lever lock the wheels in the  
chosen position

\* = Maßangabe erst möglich nach  
Festlegung von der Anzahl der Präge-  
räder, Schriftgröße und Schriftform  
(Mittel/Halbheng/Eng)



\* = Specification is only possible  
after determining number of marking  
wheels, font height and lettering  
standard (Medium-spaced, Semi  
closed-spaced, Close-spaced).



Schriftgröße / Character size [mm]	Radteilung / Partition of the wheel*
1 - 4	15
5	13
6	11
8	11

\* = verfügbare Flächen am Umfang / available surfaces on the circumference

**TH 934**

Mat.: 1.2379  
Härte: 56 - 59 HRC

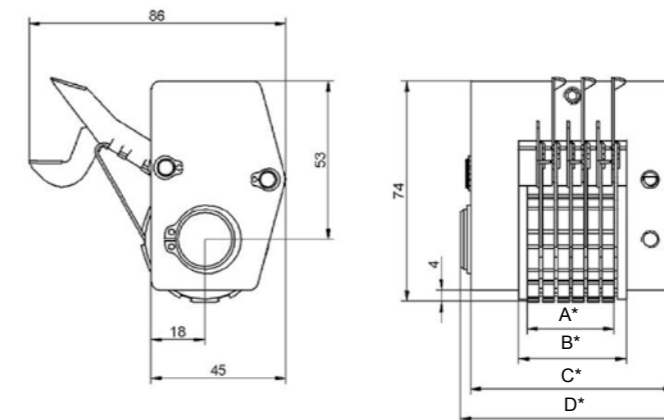
Mat.: 1.2379  
Hardness: 56 - 59 HRC

**TH 934**

Manuell einstellbar –  
Tasthebel ermöglicht schnelles Ver-  
stellen von Stelle zu Stelle.

Manual adjustable key numbering  
head. The adjustment of the wheels  
from position to position effects ma-  
nually though pressing the key levers

\* = Maßangabe erst möglich nach  
Festlegung von der Anzahl der Präge-  
räder, Schriftgröße und Schriftform  
(Mittel/Halbheng/Eng).



\* = Specification is only possible  
after determining number of marking  
wheels, font height and lettering  
standard (Medium-spaced, Semi  
closed-spaced, Close-spaced).



Schriftgröße / Character size [mm]	Radteilung / Partition of the wheel*
1 - 4	14
5	14
6	11

\* = verfügbare Flächen am Umfang / available surfaces on the circumference

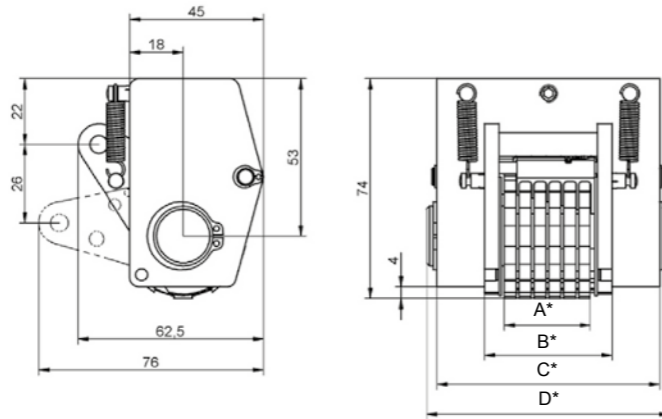
TH 935

Mat.: 1.2379  
Härte: 56 - 59 HRC

Mat.: 1.2379  
Hardness: 56 - 59 HRC

TH 935

Automatisch weiterschaltend mit mechanischer Schalteinrichtung oder Pneumatikzylinder (Hub min. 25 mm) – pro Hub wird um eine Zahl weiter gezählt.



Automatic indexing numbering head. The numbering switch effects after every marking stroke

\* = Maßangabe erst möglich nach Festlegung von der Anzahl der Prägeräder, Schriftgröße und Schriftform (Mittel/Halbheng/Eng).

\* = Specification is only possible after determining number of marking wheels, font height and lettering standard (Medium-spaced, Semi closed-spaced, Close-spaced).



Schriftgröße / Character size [mm]	Radteilung / Partition of the wheel*
1 - 4	10
5	10
6	10
8	10

\* = verfügbare Flächen am Umfang / available surfaces on the circumference

TH 010

Kaltentfetter TH 010 entfernt Fette, Schmutz, Schmierstoffe und Umformöle. TH 010 greift keine Metalle, Kunststoffe, Lacke, Glas oder Gummiartikel an. Kaltentfetter TH 010 verdunstet sehr schnell und entwickelt keine gesundheitsschädlichen Dämpfe. Eingesetzt wird TH 010 im Werkzeug-, Maschinen- und Anlagenbau zur Entfernung von Öl und Schmutz.

The cold degreaser TH 010 removes grease, dirt, lubrication and oils. It does not corrode metal, plastics, lacquers, glass or rubbers. The cold degreaser TH 010 evaporates quickly and has no noxious effects. TH 010 is used in the die- and machine building - industries to remove oil and dirt.

Sprühdose, 500 ml

Aerosol can, 500 ml



TH 010





## TH 011

Rostlöse-Spray **TH 011** löst alle angerosteten oder festsitzende Metallteile, wie Schrauben, Bolzen oder Pressverbindungen. **TH 011** entfernt außerdem Flugrost von Metallflächen. Verschiedene Zusätze bewirken eine hohe Schmierwirkung und einen nachhaltigen Rostschutz.

Sprühdose, 400 ml

Rust remover **TH 011** removes rusty and tight metal parts, like screws, nuts or press fittings, as well as surface rust. Different additives cause a high lubricating effect and a lasting rust protection.

Aerosol can, 400 ml

TH 011



## TH 012

Korrosionsschutz **TH 012** bildet einen wirksamen Schutzfilm auf allen Metallen, die gegen Korrosion und Rost geschützt werden müssen. Nach dem Aufsprühen von **TH 012** und dem Verdunsten des Lösungsmittels verbleibt ein dünner wachsartiger Schutzfilm auf den Metallflächen. So sind die Teile vor Oxidation geschützt. **TH 012** ist nicht aggressiv und kann mit jedem Lösungsmittel entfernt werden (Kaltentfetter **TH 010**, Benzin oder Benzol).

Sprühdose, 400 ml

Corrosion prevention **TH 012** forms an effective coat on all metals, which need to be protected against corrosion and rust. After the spray-coating and the evaporating of the solvent a thin, waxy protective film remains on the metal surface. Therefore the parts are protected against oxidation. **TH 012** is not aggressive and can be removed with every solvent (cold degreaser **TH 10**, petrol and benzene).

Aerosol can, 400 ml

TH 012



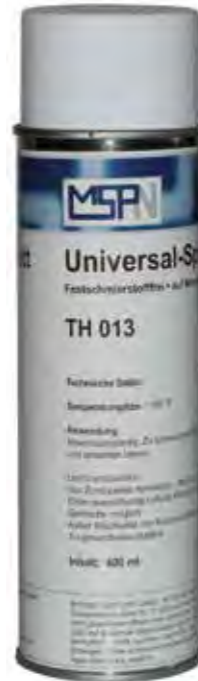
**TH 013**

Universal-Sprühfett **TH 013** ohne Festschmierstoff ist ein Hochleistungs-Schmierstoff mit Hochdruck- und Langzeiteigenschaften. Hochreine oxidationsbeständige Rohstoffe sowie besondere Haftvermittler stellen sicher, dass auch bei extremen Belastungen der Schmierstofffilm geschlossen bleibt und nicht aufreißt. **TH 013** wird überall da im Werkzeug-, Maschinen- sowie im Anlagenbau eingesetzt, wo hohe Anforderungen gestellt werden.  
Temperaturspitze + 180 °C

Sprühdose, 400 ml

Universal spray grease is a high performance lubricant with high pressure- and long term-characteristics. Ultrapure oxidation-resistant primary products in combination with special adhesive agents ensure a closed grease film, even under extrem operational demands.  
Temperature max. 180 °C  
Aerosol can, 400 ml

**TH 013**



**TH 014**

Universal-Schmierstoffpaste **TH 014** hat die gleichen Eigenschaften und Parameter wie **TH 013**. Da **TH 014** in Pastenform geliefert wird, kann das Auftragen auf die Metallteile mit einem Pinsel oder von Hand erfolgen.

Tube, 50 ml

Universal lubrication paste **TH 014** has the same characteristics and parameters as **TH 013**. Since it comes as a paste, applying by means of a brush or by hand is possible

Collapsible tube, 50 ml

**TH 014**



TH 015

Hochtemperatur Trenn- und Gleitmittel TH 015 ist ein hochreiner, alterungsstabiler Schmierstoff auf Kupferbasis. TH 015 erleichtert die Montage / Demontage von Führungselementen, Ventilen, Schraubverbindungen, Flanschen usw. TH 015 verbackt und verhärtet nicht. Kunststoffe und Dichtwerkstoffe werden nicht angegriffen. Temperaturbereich: - 30 °C bis + 800 °C

High-temperature release- and antiseize-agent TH 015 is an ultra-pure, aging-proof lubricant based on copper. It alleviates the assembly / disassembly of guiding elements, screws, valves, flanges etc. TH 015 does not harden. Plastics will not be affected or corroded. Temperature range: - 30 °C to + 800 °C

Collapsible tube, 150 g

Tube, 150 g

TH 015



TH 016

Schraubensicherung TH 016 zum Sichern von Schrauben und Muttern bei Vibrationen und Stoß. Für Gewinde bis M24. Teile sind normal demontierbar. Handfest in ca. 15 – 30 Min. bei Raumtemperatur. Endfest nach ca. 12 Stunden.

Tube, 50 ml

Screw locking TH 016 for safely fixing screws and nuts and prohibiting their turning / losing caused by shocks and vibrations. For threads up to M24. Treated parts are demountable as usual. Hand-tight in appr. 15-30 min. at room temperature. Final hardness after 12 hours.

Collapsible tube, 50 ml

TH 016



[TH]

[TH]

**TH 017**

Füge-Verbindungsleber **TH 017** zum Auf- und Einkleben von Schneid- und Führungsbuchsen, Wellen und Lagern.  
**TH 017** ist sehr dünnflüssig. Geeignet für Spalte zwischen den Teilen von 0,01 bis 0,10 mm. Teile sind schwer demontierbar.  
 Handfest in ca. 5 – 10 Min. bei Raumtemperatur.  
 Endfest nach ca. 12 Stunden.

Tube, 50 ml

Adhesive TH 017, used for bonding piercing- and die bushings, bonding of shafts and bearings  
**TH 017** has a very low viscosity, suitable for gaps between parts of 0,01 to 0,1 mm. Parts are hard to demount afterwards.  
 Hand-tight in appr. 5-10 min. at room temperature.  
 Final hardness after 12 hours.

Collapsible tube, 50 ml

**TH 017**



**TH 018**

Sekundenleber **TH 018** ist geeignet für Kunststoffe, Metalle und Gummiartikel. **TH 018** hat ein hohes Spaltfüllvermögen und fließt nicht ab. Ein Ausrichten der zu verklebenden Teile ist möglich.  
 Handfest in ca. 10 – 70 Sekunden bei Raumtemperatur.

Fläschchen, 20 g

Instant adhesive **TH 018** can be used with plastics, metals and rubbers. It has high gap-filling - abilities and does not drain-off. The parts to be glued together can be aligned up front.  
 Hand-tight in appr. 10-70 sec. at room temperature

Small bottle, 20 g

**TH 018**



# TH 019

(NCR.99.003)

Leckspray TH 019 ein flüssiges, ungiftiges und nicht brennbares Dichtigkeitsprüfmittel mit Korrosionsschutz. Zum Beispiel bei Leckagen an Druckluft-, Öl- oder Stickstoffanlagen. Durch Aufsprühen von TH 019 auf die zu prüfenden Teile wird durch Blasenbildung sichtbar, dass eine Undichtigkeit gegeben ist. Bilden sich keine Blasen, ist das System in Ordnung. Achtung: Nur außerhalb von Gas- oder Sauerstoffrohren „sprühen“.

Sprühdose, 400 ml

Leakage spray TH 019 is a fluid, non-toxic and fireproofed leakage detecting agent with corrosion protection, detecting leaking areas in air-pressure-, oil- and nitrogene - systems. After spray coating the areas in question, bubbling indicates leaks. Attention: Do not spray in or close to gas- respect. oxigen - pipes

Aerosol can, 400 ml

# TH 019



[TH]





**Märkische Stanz-Partner**



**[federelemente]**

**[springs]**

**Stand / Revision Status 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 750	TH 9

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite in vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.

Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.

„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.

Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.

„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.



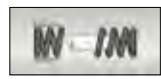
Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.





„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.






	Tellerfedern, Distanzeinheiten	Disc washers, spacers	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Distanzeinheiten, geschliffen	Spacers, ground	FE 830	FE.2
	Distanzrohre, geschliffen	Spacer tubes, ground	FE 829	FE.3
	Scheiben für Zylinderschraube, nicht geschliffen	Discs for hexagon socket head cap screw, not ground	FE 828	FE.3
	Tellerfedern DIN 2093	Disc springs DIN 2093	FE 850	FE.1

	Systemfedern	Compression springs	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Grün: Leichte Belastung	Compression springs, ISO 10243, Color code green: light load springs	FE 831 LB	FE.4 FE.5
	Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Blau: Mittlere Belastung	Compression springs, ISO 10243, Color code blue: medium load springs	FE 832 MB	FE.6 FE.7
	Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Rot: Schwere Belastung	Compression springs, ISO 10243, Color code red: heavy load springs	FE 833 SB	FE.8 FE.9
	Systemfedern ISO 10243, Kennfarbe Gelb: Bes. schw. Belastung	Compression springs, ISO 10243, Color code yellow: extra h. load springs	FE 834 BB	FE.10 FE.11
	Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Blau: Leichte Belastung	Compression springs, US color coded, Color code blue: light load springs	FE 835 LB	FE.12 FE.13
	Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Rot: Mittlere Belastung	Compression springs, US color coded, Color code red: medium load springs	FE 836 MB	FE.14 FE.15
	Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Gold: Schwere Belastung	Compression springs, US color coded, Color code gold: heavy load springs	FE 837 SB	FE.16 FE.17
	Systemfedern nach US-Farbcodierung, Kennfarbe Grün: Bes. schw. Belastung	Compression springs, US color coded, Color code green: extra h. load springs	FE 838 BB	FE.18 FE.19
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Hellgrün: Extra-leichte Spannung	Die springs, Color code Light green: Extra-light load springs	FE 840	FE.20 FE.21
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Silber: Ultra-hohe Spannung	Die springs, Color code Silver: Ultra-strong load springs	FE 841	FE.22 FE.23
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Titanium: Super-hohe Spannung	Die springs, Color code Titanium: Super-strong load springs	FE 842	FE.24
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Weiß: Hyper-hohe Spannung	Die springs, Color code White: Hyper-strong load springs	FE 843	FE.25
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Grün: Normale Spannung	Die springs, Color code Green: Light load springs	FE 844	FE.26
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Blau: Mittlere Spannung	Die springs, Color code Blue: Medium load springs	FE 845	FE.27

	<b>Systemfedern</b>	<b>Compression springs</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Schraubendruckfedern, Kennfarbe Rot: Hohe Spannung	Die springs, Color code Red: Strong load springs	FE 846	FE.28
	Schraubendruckfedern, unlackiert mit Rostschutz	Die springs, not painted with anti-rust lubricant	FE 847	FE.29 FE.30

	<b>Urelastfedern</b>	<b>Elastomer springs</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Hohlstangen	Hollow bars	FE 804, FE 805, FE 806	FE.32
	Urelastfedern DIN 9835, Kennfarbe Rot	Elastomer springs DIN 9835, color code red	FE 802	FE.31
	Vollstangen	Solid bars	FE 807, FE 808, FE 809	FE.34

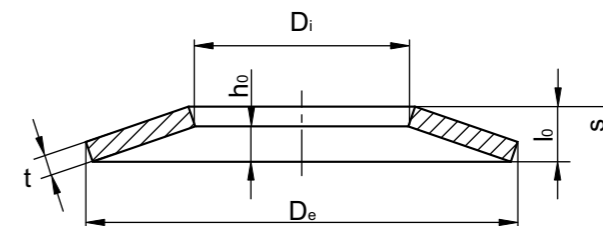
	<b>Zubehör Bereich Federelemente</b>	<b>Accessories product line „springs“</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	Federteller DIN ISO 10069-2 für Urelastfedern	Spring washers, DIN ISO 10069-2 for elastomer-springs	FE 815	FE.33
	Führungsbolzen für Urelastfedern	Guide pins for elastomer springs	FE 816	FE.33

**FE 850**

Mat. bis t = 1,1: CK 67  
Mat. ab t = 1,25: 50CrV4

Mat. up to t = 1,1: CK 67  
Mat. from t = 1,25: 50CrV4

**FE 850 /  
8,0 x 4,2 x 0,40**



De	Di	t	lo	ho	s = 0,25 x ho			s = 0,5 x ho			s = 0,75 x ho		
					s	F N	σ N/mm <sup>2</sup>	s	F N	σ N/mm <sup>2</sup>	s	F N	σ N/mm <sup>2</sup>
8,0	3,2	0,40	0,60	0,20	0,050	69,2	797	0,100	130,1	1533	0,150	185,5	2207
8,0	4,2	0,40	0,60	0,20	0,050	78,2	784	0,100	147,1	1504	0,150	209,5	2162
10,0	5,2	0,40	0,70	0,30	0,075	87,8	857	0,150	155,3	1623	0,225	209,3	2299
10,0	5,2	0,50	0,75	0,25	0,062	121,5	782	0,125	228,3	1502	0,187	325,3	2159
12,0	6,2	0,50	0,85	0,35	0,087	133,5	845	0,175	239,2	1605	0,262	326,4	2280
12,5	6,2	0,70	1,00	0,30	0,075	239,4	804	0,150	456,8	1550	0,225	659,5	2240
14,0	7,2	0,80	1,10	0,30	0,075	283,8	712	0,150	547,2	1377	0,225	796,8	1997
15,0	5,2	0,70	1,25	0,55	0,137	340,2	1317	0,275	596,4	2497	0,412	796,5	3541
16,0	8,2	0,60	1,05	0,45	0,112	172,0	751	0,225	304,3	1423	0,337	410,0	2016
16,0	8,2	0,90	1,25	0,35	0,087	362,5	721	0,175	697,0	1394	0,262	1013,0	2019
18,0	9,2	1,00	1,40	0,40	0,100	450,6	728	0,200	865,0	1406	0,300	1254,0	2035
20,0	10,2	0,80	1,35	0,55	0,137	304,3	759	0,275	546,8	1442	0,412	748,2	2050
20,0	10,2	0,90	1,45	0,55	0,137	411,7	821	0,275	754,0	1566	0,412	1050,0	2235
20,0	10,2	1,00	1,55	0,55	0,137	543,6	882	0,275	1010,0	1689	0,412	1425,0	2421
20,0	10,2	1,10	1,55	0,45	0,112	548,2	733	0,225	1050,0	1416	0,337	1521,0	2048
23,0	12,2	1,25	1,85	0,60	0,150	863,4	881	0,300	1630,0	1692	0,450	2331,0	2436
25,0	12,2	0,90	1,60	0,70	0,175	366,8	724	0,350	644,3	1371	0,525	862,3	1940
25,0	12,2	1,50	2,05	0,55	0,137	1040,0	761	0,275	2007,0	1473	0,412	2926,0	2138
28,0	14,2	1,00	1,80	0,80	0,200	476,4	744	0,400	832,0	1406	0,600	1107,0	1986
28,0	14,2	1,50	2,15	0,65	0,162	1033,0	747	0,325	1970,0	1440	0,487	2841,0	2080
31,5	16,3	1,25	2,15	0,90	0,225	790,5	797	0,450	1409,0	1512	0,675	1913,0	2145
31,5	16,3	1,75	2,45	0,70	0,175	1391,0	729	0,350	2669,0	1408	0,525	3871,0	2038
34,0	12,3	1,25	2,45	1,20	0,300	946,4	1063	0,600	1587,0	2001	0,900	2024,0	2814
35,5	18,3	2,00	2,80	0,80	0,200	1864,0	749	0,400	3576,0	1448	0,600	5187,0	2095
40,0	14,3	1,50	2,80	1,30	0,325	1188,0	962	0,650	2040,0	1818	0,975	2668,0	2568
40,0	20,4	2,25	3,15	0,90	0,225	2336,0	746	0,450	4481,0	1441	0,675	6500,0	2086
45,0	22,4	2,50	3,50	1,00	0,250	2773,0	726	0,500	5320,0	1403	0,750	7716,0	2031
50,0	18,4	1,50	3,15	1,65	0,412	1166,0	855	0,825	1890,0	1602	1,237	2319,0	2239
50,0	25,4	2,50	3,90	1,40	0,350	3473,0	903	0,700	6437,0	1728	1,050	9063,0	2474
50,0	25,4	3,00	4,10	1,10	0,275	4255,0	762	0,550	8214,0	1476	0,825	11976,0	2142
56,0	28,5	2,00	3,60	1,60	0,400	1910,0	744	0,800	3335,0	1406	1,200	4438,0	1987
60,0	20,5	2,00	4,20	2,20	0,550	2528,0	1082	1,100	4097,0	2028	1,650	5026,0	2837
70,0	30,5	2,50	4,90	2,40	0,600	3755,0	961	1,200	6297,0	1807	1,800	8031,0	2538
80,0	36,0	3,00	5,70	2,70	0,675	5401,0	964	1,350	9196,0	1817	2,025	11919,0	2557

s = Federweg/ Spring deflection, F = Federkraft/ Spring force, σ = Federspannung/ Spring tension



FE 830

Mat.: Einsatzstahl  
Festigkeitsklasse 12.9

Mat.: case-hardened steel  
Property class 12.9

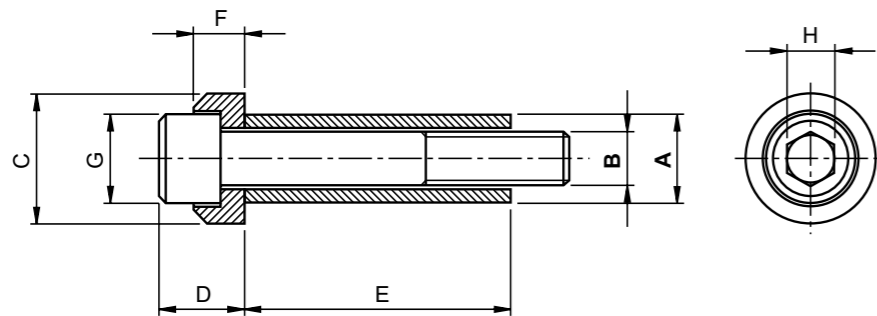
FE 830 / 15,0 x 50

Lieferumfang:

- 1. Distanzrohr  
Mat.: Vergütungsstahl, geschliffen  
Festigkeit: 120 - 140 kg/mm<sup>2</sup>
- 2. Scheibe für Zylinderkopfschraube  
Mat.: Vergütungsstahl, nicht geschliffen  
Festigkeit: 100 kg/mm<sup>2</sup>
- 3. Zylinderschraube mit Innensechskant

Included:

- 1. Spacer tube  
Mat.: quenched and tempered steel, ground  
Tensile strength: 120 - 140 kg/mm<sup>2</sup>
- 2. Disc for cylinder head screw  
Mat.: quenched and tempered steel, not ground  
Tensile strength: 100 kg/mm<sup>2</sup>
- 3. Hexagon socket head cap screw



A	B	C	D	F	G	H	E <sup>+0,1</sup>																		
h7		-0,1	±0,2	±0,2	max.		20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160	
10,0	M6	15	10	5,5	10	5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
12,5	M8	19	13	6,5	13	6			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
15,0	M10	23	15	7,5	16	8			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
17,5	M12	27	18	9,0	18	10				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
23,0	M16	34	24	11,0	24	14					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•

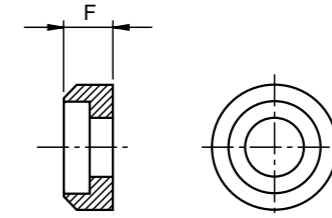


FE 828

Mat.: Vergütungsstahl,  
nicht geschliffen  
Festigkeit: 100 kg/mm<sup>2</sup>

Mat.: Quenched and tempere steel,  
not ground  
Tensile strength: 100 kg/mm<sup>2</sup>

FE 828 / 5,5



für Zylinderschrauben mit Innensechskant TH 110 for socket head cap srews TH 110 siehe Seite/ please see page TH.4	F ±0,2
M6	5,5
M8	6,5
M10	7,5
M12	9,0
M16	11,0

Distanzrohr, geschliffen

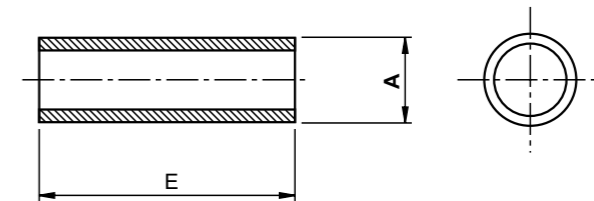
Spacer tubes, ground

FE 829

Mat.: Vergütungsstahl,  
geschliffen  
Festigkeit: 120 - 140 kg/mm<sup>2</sup>

Mat.: Quenched and tempere steel,  
ground  
Tensile strength: 120 - 140 kg/mm<sup>2</sup>

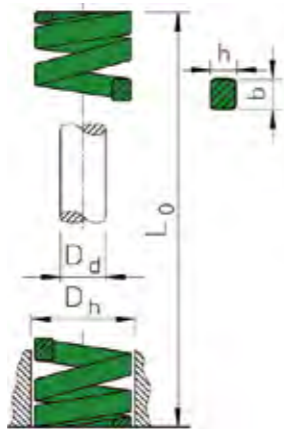
FE 829 / 12,5 x 50



A	E <sup>+0,1</sup>																	
h7	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110	120	140	150	160
10,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
12,5			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
15,0			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
17,5				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
23,0						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		



FE 831 LB



FE 831 LB / 10 x 025

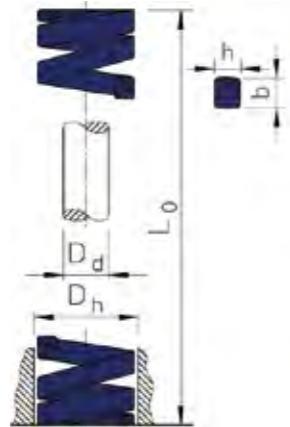


Table with 13 columns: Dh, Lo, b, h, Dd, C, 25% Arbeitsweg, 30% Arbeitsweg, 40% Arbeitsweg, max. Federweg. Rows are grouped by Dh (10, 13, 16, 20, 25).



Table with 13 columns: Dh, Lo, b, h, Dd, C, 25% Arbeitsweg, 30% Arbeitsweg, 40% Arbeitsweg, max. Federweg. Rows are grouped by Dh (25, 32, 40, 50, 63).

FE 832 MB



FE 832 MB / 10 x 025



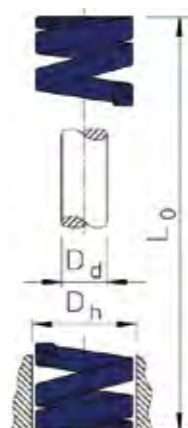
Dh	Lo	b	h	Dd	C	25% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		37,5% Arbeitsweg Working stroke		max. Federweg max. deflection				
mm	mm	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm				
<b>10</b>	<b>025</b>	1,9	1,3	5,0	16,0	6,3	101	7,5	120	9,4	150	10,2				
	<b>032</b>				13,0	8,0	104	9,6	125	12,0	156	14,2				
	<b>038</b>				11,9	9,5	113	11,4	136	14,3	170	16,8				
	<b>044</b>				10,3	11,0	113	13,2	136	16,5	170	19,4				
	<b>051</b>				8,9	12,8	114	15,3	136	19,1	170	23,4				
	<b>064</b>				7,5	16,0	120	19,2	144	24,0	180	28,2				
	<b>076</b>				5,3	19,0	101	22,8	121	28,5	151	34,2				
	<b>305</b>				1,6	76,3	122	91,5	146	114,4	183	134,0				
	<b>13</b>				<b>025</b>	2,5	1,5	6,3	30,0	6,3	189	7,5	225	9,4	282	11,9
					<b>032</b>				24,8	8,0	198	9,6	238	12,0	298	16,2
<b>038</b>		21,4	9,5	203	11,4				244	14,3	306	18,7				
<b>044</b>		18,5	11,0	204	13,2				244	16,5	305	21,3				
<b>051</b>		15,5	12,8	198	15,3				237	19,1	296	25,6				
<b>064</b>		12,1	16,0	194	19,2				232	24,0	290	32,4				
<b>076</b>		10,2	19,0	194	22,8				233	28,5	291	39,0				
<b>089</b>		8,4	22,3	187	26,7				224	33,4	281	45,9				
<b>102</b>		6,3	25,5	161	30,6				193	38,3	241	52,3				
<b>305</b>		2,1	76,3	160	91,5				192	114,4	240	153,0				
<b>16</b>	<b>025</b>	3,2	2,0	8,0	49,4	6,3	311	7,5	371	9,4	464	10,5				
	<b>032</b>				37,1	8,0	297	9,6	356	12,0	445	13,2				
	<b>038</b>				33,9	9,5	322	11,4	386	14,3	485	17,2				
	<b>044</b>				30,0	11,0	330	13,2	396	16,5	495	19,4				
	<b>051</b>				26,4	12,8	338	15,3	404	19,1	504	24,2				
	<b>064</b>				20,5	16,0	328	19,2	394	24,0	492	29,2				
	<b>076</b>				17,8	19,0	338	22,8	406	28,5	507	36,3				
	<b>089</b>				15,2	22,3	339	26,7	406	33,4	508	41,7				
	<b>102</b>				13,5	25,5	344	30,6	413	38,3	517	48,9				
	<b>115</b>				11,8	28,8	340	34,5	407	43,1	509	53,1				
<b>20</b>	<b>025</b>	4,1	2,4	10,0	98,0	6,3	617	7,5	735	9,4	921	10,5				
	<b>032</b>				72,6	8,0	581	9,6	697	12,0	871	13,9				
	<b>038</b>				56,0	9,5	532	11,4	638	14,3	801	16,6				
	<b>044</b>				47,5	11,0	523	13,2	627	16,5	784	18,8				
	<b>051</b>				41,7	12,8	534	15,3	638	19,1	796	23,1				
	<b>064</b>				32,3	16,0	517	19,2	620	24,0	775	27,5				
	<b>076</b>				25,1	19,0	477	22,8	572	28,5	715	33,8				
	<b>089</b>				22,0	22,3	491	26,7	587	33,4	735	39,7				
	<b>102</b>				19,8	25,5	505	30,6	606	38,3	758	47,3				
	<b>115</b>				18,1	28,8	521	34,5	624	43,1	780	52,5				
<b>25</b>	<b>025</b>	5,4	3,3	12,5	147,0	6,3	926	7,5	1103	9,4	1382	10,2				
	<b>032</b>				118,0	8,0	944	9,6	1133	12,0	1416	13,7				
	<b>038</b>				93,0	9,5	884	11,4	1060	14,3	1330	15,7				
	<b>044</b>				80,8	11,0	889	13,2	1067	16,5	1333	18,2				
	<b>051</b>				68,6	12,8	878	15,3	1050	19,1	1310	21,7				
	<b>064</b>				53,0	16,0	848	19,2	1018	24,0	1272	26,0				

Dh	Lo	b	h	Dd	C	25% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		37,5% Arbeitsweg Working stroke		max. Federweg max. deflection
mm	mm	mm	mm	mm	N/mm	mm	N	mm	N	mm	N	mm
<b>25</b>	<b>076</b>	5,4	3,3	12,5	43,2	19,0	821	22,8	985	28,5	1231	32,3
	<b>089</b>				38,2	22,3	852	26,7	1020	33,4	1276	38,0
	<b>102</b>				33,0	25,5	842	30,6	1010	38,3	1264	43,0
	<b>115</b>				28,0	28,8	806	34,5	966	43,1	1207	48,6
	<b>127</b>				25,9	31,8	824	38,1	987	47,6	1233	53,7
	<b>139</b>				23,4	34,8	812	41,7	974	52,1	1218	59,4
	<b>152</b>				20,8	38,0	790	45,6	948	57,0	1186	63,8
	<b>178</b>				17,8	44,5	792	53,4	951	66,8	1189	76,6
	<b>203</b>				15,8	50,8	803	60,9	962	76,1	1202	88,4
	<b>305</b>				10,2	76,3	778	91,5	933	114,4	1167	135,0
<b>32</b>	<b>038</b>	6,8	4,0	16,0	185,0	9,5	1758	11,4	2109	14,3	2646	16,3
	<b>044</b>				158,0	11,0	1738	13,2	2086	16,5	2607	18,9
	<b>051</b>				134,0	12,8	1715	15,3	2050	19,1	2559	23,1
	<b>064</b>				99,0	16,0	1584	19,2	1901	24,0	2376	28,5
	<b>076</b>				80,5	19,0	1530	22,8	1835	28,5	2294	34,2
	<b>089</b>				69,1	22,3	1541	26,7	1845	33,4	2308	40,4
	<b>102</b>				58,8	25,5	1499	30,6	1799	38,3	2252	48,0
	<b>115</b>				51,5	28,8	1483	34,5	1777	43,1	2220	54,3
	<b>127</b>				44,8	31,8	1425	38,1	1707	47,6	2132	59,2
	<b>139</b>				42,6	34,8	1481	41,7	1777	52,1	2221	65,3
<b>40</b>	<b>051</b>	8,2	4,7	20,0	181,6	12,8	2324	15,3	2778	19,1	3469	21,4
	<b>064</b>				140,0	16,0	2240	19,2	2688	24,0	3360	26,8
	<b>076</b>				108,0	19,0	2052	22,8	2462	28,5	3078	32,7
	<b>089</b>				90,7	22,3	2023	26,7	2422	33,4	3029	39,0
	<b>102</b>				81,0	25,5	2066	30,6	2479	38,3	3102	44,1
	<b>115</b>				71,8	28,8	2068	34,5	2477	43,1	3095	50,6
	<b>127</b>				62,7	31,8	1994	38,1	2389	47,6	2985	55,9
	<b>139</b>				57,9	34,8	2013	41,7	2415	52,1	3019	61,8
	<b>152</b>				51,6	38,0	1961	45,6	2353	57,0	2941	67,5
	<b>178</b>				44,1	44,5	1962	53,4	2355	66,8	2946	77,2
<b>50</b>	<b>025</b>	11,1	5,8	25,0	209,0	16,0	3344	19,2	4013	24,0	5016	28,2
	<b>032</b>				168,0	19,0	3192	22,8	3830	28,5	4788	34,9
	<b>038</b>				140,0	22,3	3122	26,7	3738	33,4	4676	39,2
	<b>044</b>				119,0	25,5	3035	30,6	3641	38,3	4558	47,3
	<b>051</b>				106,0	28,8	3053	34,5	3657	43,1	4569	52,6
	<b>064</b>				97,0	31,8	3085	38,1	3696	47,6	4617	59,8
	<b>076</b>				87,6	34,8	3045	41,7	3654	52,1	4568	65,1
	<b>089</b>				80,0	38,0	3040	45,6	3648	57,0	4560	70,8
	<b>102</b>				69,5	44,5	3093	53,4	3711	66,8	4643	84,2
	<b>115</b>				59,8	50,8	3038	60,9	3642	76,1	4551	96,5
<b>63</b>	<b>076</b>	11,5	9,1	38,0	312,0	19,0	5928	22,8	7114	28,5	8892	30,7
	<b>089</b>				260,0	22,3	5789	26,7	6942	33,4	8684	36,5
	<b>102</b>				221,0	25,5	5636	30,6	6763	38,3	8464	43,6
	<b>115</b>				187,0	28,8	5386	34,5	6452	43,1	8060	48,9
	<b>127</b>				168,0	31,8	5342	38,1	6401	47,6	7997	54,2
	<b>152</b>				136,0	38,0	5168	45,6	6202	57,0	7752	65,7
	<b>178</b>				114,0	44,5	5073	53,4	6088	66,8	7615	76,5
	<b>203</b>				100,0	50,8	5080	60,9	6090	76,1	7610	88,0
	<b>229</b>				89,2	57,3	5111	68,7	6128	85,9	7662	104,0
	<b>254</b>				78,4	63,5	4978	76,2	5974	95,3	7472	112,0
<b>305</b>	64,7	76,3	4937	91,5	5920	114,4	7402	134,0				





FE 835 LB



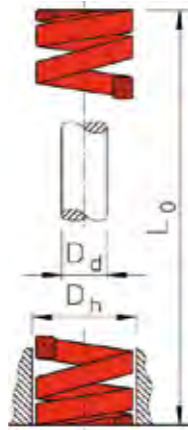
FE 835 LB / 10 x 025



Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	25% Arbeitsweg Working stroke		40% Arbeitsweg Working stroke		50% Arbeitsweg Working stroke	
				mm	N	mm	N	mm	N
10	025	5,0	14,4	6,3	90	10,0	144	12,5	180
	032		12,3	8,0	99	12,8	158	16,0	197
	038		9,8	9,5	93	15,2	149	19,0	186
	044		8,8	11,0	97	17,6	155	22,0	194
	051		7,5	12,8	96	20,4	153	25,5	191
	064		4,9	16,0	79	25,6	126	32,0	157
	076		3,8	19,0	72	30,4	115	38,0	144
	305		1,2	76,3	92	122,0	146	152,5	183
	13		025	6,3	18,9	6,3	118	10,0	189
032		15,4	8,0		123	12,8	197	16,0	246
038		13,5	9,5		129	15,2	206	19,0	257
044		11,8	11,0		130	17,6	208	22,0	260
051		10,0	12,8		128	20,4	204	25,5	255
064		7,6	16,0		122	25,6	194	32,0	243
076		5,9	19,0		112	30,4	179	38,0	224
089		4,8	22,3		107	35,6	171	44,5	214
102		3,4	25,5		87	40,8	138	51,0	173
16	025	8,0	22,9	6,3	143	10,0	229	12,5	286
	032		22,5	8,0	180	12,8	288	16,0	360
	038		18,9	9,5	180	15,2	287	19,0	359
	044		16,8	11,0	185	17,6	296	22,0	370
	051		15,4	12,8	197	20,4	314	25,5	393
	064		10,5	16,0	168	25,6	269	32,0	336
	076		9,8	19,0	186	30,4	298	38,0	372
	089		8,4	22,3	187	35,6	299	44,5	374
	102		7,7	25,5	197	40,8	314	51,0	393
20	025	10,0	53,0	6,3	332	10,0	530	12,5	663
	032		43,1	8,0	345	12,8	552	16,0	690
	038		34,3	9,5	326	15,2	522	19,0	652
	044		30,4	11,0	335	17,6	535	22,0	669
	051		25,5	12,8	325	20,4	520	25,5	650
	064		20,6	16,0	330	25,6	527	32,0	659
	076		16,2	19,0	308	30,4	493	38,0	616
	089		14,2	22,3	316	35,6	506	44,5	632
	102		12,2	25,5	311	40,8	498	51,0	622
25	025	12,5	107,9	6,3	675	10,0	1079	12,5	1349
	032		80,4	8,0	643	12,8	1029	16,0	1286
	038		62,8	9,5	597	15,2	954	19,0	1193
	044		52,0	11,0	572	17,6	915	22,0	1144
	051		43,1	12,8	550	20,4	879	25,5	1099
	064		35,3	16,0	565	25,6	904	32,0	1130

Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	25% Arbeitsweg Working stroke		40% Arbeitsweg Working stroke		50% Arbeitsweg Working stroke			
				mm	N	mm	N	mm	N		
25	076	12,5	29,4	19,0	559	30,4	894	38,0	1117		
	089		24,5	22,3	545	35,6	872	44,5	1090		
	102		21,6	25,5	551	40,8	882	51,0	1102		
	115		18,6	28,8	535	46,0	856	57,5	1070		
	127		17,2	31,8	546	50,8	874	63,5	1092		
	140		15,7	35,0	550	56,0	879	70,0	1099		
	152		14,7	38,0	559	60,8	894	76,0	1117		
	178		12,7	44,5	565	71,2	904	89,0	1130		
	203		10,8	50,8	548	81,2	877	101,5	1096		
	305		7,4	76,3	565	122,0	903	152,5	1129		
	32		038	16,0	88,3	9,5	839	15,2	1342	19,0	1678
			044		76,5	11,0	842	17,6	1346	22,0	1683
051		60,8	12,8		775	20,4	1240	25,5	1550		
064		49,0	16,0		784	25,6	1254	32,0	1568		
076		41,2	19,0		783	30,4	1253	38,0	1566		
089		35,3	22,3		786	35,6	1257	44,5	1571		
102		30,4	25,5		775	40,8	1240	51,0	1550		
115		27,5	28,8		791	46,0	1265	57,5	1581		
127		23,5	31,8		746	50,8	1194	63,5	1492		
140		21,6	35,0		756	56,0	1210	70,0	1512		
152		19,6	38,0		745	60,8	1192	76,0	1490		
178		17,7	44,5		788	71,2	1260	89,0	1575		
203		14,7	50,8		746	81,2	1194	101,5	1492		
254		12,7	63,5		807	101,6	1290	127,0	1613		
40		051	20,0		9,8	76,3	748	122,0	1196	152,5	1495
	064	81,4		12,8	1038	20,4	1661	25,5	2076		
	076	62,8		16,0	1005	25,6	1608	32,0	2010		
	089	51,0		19,0	969	30,4	1550	38,0	1938		
	102	43,1		22,3	959	35,6	1534	44,5	1918		
	115	36,3		25,5	926	40,8	1481	51,0	1851		
	127	32,4		28,8	932	46,0	1490	57,5	1863		
	140	29,4		31,8	934	50,8	1494	63,5	1867		
	152	27,0		35,0	945	56,0	1512	70,0	1890		
	178	24,5		38,0	931	60,8	1490	76,0	1862		
	203	21,6		44,5	961	71,2	1538	89,0	1922		
	254	18,6		50,8	944	81,2	1510	101,5	1888		
	305	14,7		63,5	934	101,6	1494	127,0	1867		
	50	064		25,0	10,8	76,3	824	122,0	1318	152,5	1647
		076			156,9	16,0	2511	25,6	4017	32,0	5021
089		132,4	19,0		2516	30,4	4025	38,0	5031		
102		114,7	22,3		2552	35,6	4083	44,5	5104		
115		98,1	25,5		2502	40,8	4002	51,0	5003		
127		87,3	28,8		2510	46,0	4016	57,5	5020		
140		77,5	31,8		2461	50,8	3937	63,5	4921		
152		69,6	35,0		2436	56,0	3898	70,0	4872		
178		64,7	38,0		2459	60,8	3934	76,0	4917		
203		53,0	44,5		2359	71,2	3774	89,0	4717		
254		47,1	50,8		2391	81,2	3825	101,5	4781		
305		37,5	63,5		2382	101,6	3810	127,0	4763		

**FE 836 MB**



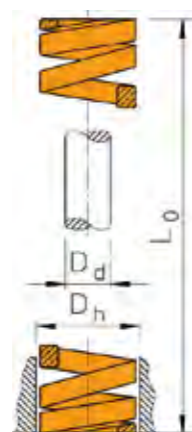
FE 836 MB / 10 x 025



Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	20% Arbeitsweg Working stroke		25% Arbeitsweg Working stroke		37% Arbeitsweg Working stroke	
				mm	N	mm	N	mm	N
10	025	5,0	17,8	5,0	89	6,3	111	9,3	165
	032		15,1	6,4	97	8,0	121	11,8	179
	038		13,2	7,6	101	9,5	126	14,1	186
	044		11,3	8,8	99	11,0	124	16,3	184
	051		8,4	10,2	86	12,8	107	18,9	159
	064		7,2	12,8	92	16,0	116	23,7	171
	076		5,8	15,2	88	19,0	110	28,1	163
	089		1,5	61,0	91	76,3	114	112,9	169
	102		1,5	61,0	91	76,3	114	112,9	169
13	025	6,3	30,6	5,0	153	6,3	191	9,3	283
	032		22,0	6,4	141	8,0	176	11,8	261
	038		19,1	7,6	145	9,5	182	14,1	269
	044		16,1	8,8	142	11,0	177	16,3	262
	051		15,1	10,2	154	12,8	192	18,9	284
	064		11,8	12,8	151	16,0	189	23,7	280
	076		9,8	15,2	149	19,0	186	28,1	275
	089		8,1	17,8	144	22,3	180	32,9	266
	102		6,3	20,4	129	25,5	161	37,7	238
16	025	8,0	57,1	5,0	285	6,3	357	9,3	528
	032		38,1	6,4	244	8,0	305	11,8	451
	038		33,4	7,6	254	9,5	318	14,1	470
	044		29,2	8,8	257	11,0	322	16,3	476
	051		25,5	10,2	261	12,8	326	18,9	482
	064		19,6	12,8	251	16,0	314	23,7	464
	076		16,2	15,2	246	19,0	307	28,1	455
	089		13,7	17,8	244	22,3	305	32,9	451
	102		12,7	20,4	259	25,5	324	37,7	479
20	025	10,0	99,6	5,0	498	6,3	622	9,3	921
	032		77,3	6,4	495	8,0	618	11,8	915
	038		56,0	7,6	426	9,5	532	14,1	788
	044		50,1	8,8	441	11,0	551	16,3	815
	051		42,3	10,2	431	12,8	539	18,9	798
	064		33,3	12,8	426	16,0	533	23,7	789
	076		25,0	15,2	380	19,0	475	28,1	703
	089		23,1	17,8	411	22,3	514	32,9	760
	102		20,6	20,4	420	25,5	525	37,7	777
25	025	12,5	138,1	5,0	690	6,3	863	9,3	1277
	032		105,6	6,4	676	8,0	845	11,8	1250
	038		88,5	7,6	673	9,5	841	14,1	1245
	044		76,6	8,8	674	11,0	843	16,3	1247
	051		63,8	10,2	651	12,8	814	18,9	1204
	064		49,0	12,8	628	16,0	784	23,7	1161

Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	20% Arbeitsweg Working stroke		25% Arbeitsweg Working stroke		37% Arbeitsweg Working stroke			
				mm	N	mm	N	mm	N		
25	076	12,5	41,7	15,2	634	19,0	792	28,1	1172		
	089		35,8	17,8	637	22,3	796	32,9	1178		
	102		31,9	20,4	650	25,5	813	37,7	1203		
	115		27,0	23,0	622	28,8	777	42,6	1150		
	127		24,5	25,4	623	31,8	778	47,0	1152		
	140		22,6	28,0	633	35,0	791	51,8	1171		
	152		19,6	30,4	596	38,0	745	56,2	1102		
	178		17,7	35,6	630	44,5	788	65,9	1166		
	203		15,7	40,6	637	50,8	797	75,1	1179		
	305		10,8	61,0	659	76,3	824	112,9	1219		
	32		038	16,0	196,7	7,6	1495	9,5	1868	14,1	2765
			044		176,7	8,8	1555	11,0	1944	16,3	2877
051		147,3	10,2		1503	12,8	1878	18,9	2780		
064		108,0	12,8		1382	16,0	1728	23,7	2557		
076		90,1	15,2		1370	19,0	1713	28,1	2535		
089		74,4	17,8		1325	22,3	1656	32,9	2451		
102		64,6	20,4		1318	25,5	1648	37,7	2439		
115		56,0	23,0		1287	28,8	1609	42,6	2381		
127		47,1	25,4		1197	31,8	1496	47,0	2214		
140		44,1	28,0		1235	35,0	1543	51,8	2284		
152		40,7	30,4		1236	38,0	1545	56,2	2287		
178		34,3	35,6		1222	44,5	1527	65,9	2260		
203		31,4	40,6		1275	50,8	1593	75,1	2358		
254		22,1	50,8		1123	63,5	1403	94,0	2077		
305		20,6	61,0		1257	76,3	1572	112,9	2326		
40		051	20,0		178,8	10,2	1824	12,8	2280	18,9	3374
		064			132,5	12,8	1696	16,0	2120	23,7	3138
		076			107,8	15,2	1639	19,0	2049	28,1	3032
	089	94,0		17,8	1674	22,3	2092	32,9	3096		
	102	82,3		20,4	1679	25,5	2099	37,7	3106		
	115	73,8		23,0	1697	28,8	2122	42,6	3140		
	127	62,8		25,4	1596	31,8	1995	47,0	2952		
	140	58,8		28,0	1646	35,0	2058	51,8	3046		
	152	52,0		30,4	1579	38,0	1974	56,2	2922		
	178	44,1		35,6	1571	44,5	1964	65,9	2906		
	203	37,3		40,6	1514	50,8	1893	75,1	2801		
	254	31,4		50,8	1596	63,5	1995	94,0	2952		
	305	24,5		61,0	1495	76,3	1869	112,9	2766		
	50	064		25,0	211,0	12,8	2701	16,0	3376	23,7	4996
		076			171,5	15,2	2606	19,0	3258	28,1	4822
		089			142,1	17,8	2529	22,3	3161	32,9	4678
		102			119,5	20,4	2437	25,5	3047	37,7	4509
		115			108,0	23,0	2485	28,8	3106	42,6	4597
127		100,0	25,4		2541	31,8	3176	47,0	4700		
140		90,2	28,0		2525	35,0	3157	51,8	4672		
152		84,2	30,4		2561	38,0	3201	56,2	4738		
178		71,1	35,6		2532	44,5	3166	65,9	4685		
203		61,8	40,6		2509	50,8	3136	75,1	4641		
254		49,5	50,8		2515	63,5	3144	94,0	4653		
305		43,1	61,0		2630	76,3	3288	112,9	4866		

**FE 837 SB**



FE 837 SB / 10 x 025

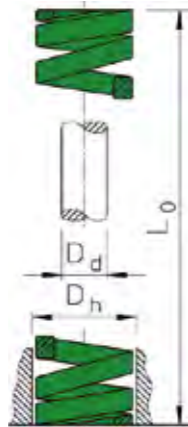


Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	15% Arbeitsweg Working stroke		20% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		
				mm	N	mm	N	mm	N	
10	025	5,0	22,5	3,8	85	5,0	113	7,5	169	
	032		18,6	4,8	90	6,4	119	9,6	179	
	038		15,9	5,7	91	7,6	121	11,4	181	
	044		13,7	6,6	91	8,8	121	13,2	181	
	051		11,8	7,7	90	10,2	120	15,3	180	
	064		8,8	9,6	85	12,8	113	19,2	169	
	076		6,4	11,4	73	15,2	97	22,8	146	
	305		1,7	45,8	78	61,0	104	91,5	156	
13	025	6,3	37,3	3,8	140	5,0	187	7,5	280	
	032		32,5	4,8	156	6,4	208	9,6	312	
	038		28,4	5,7	162	7,6	216	11,4	324	
	044		24,5	6,6	162	8,8	215	13,2	323	
	051		18,6	7,7	143	10,2	190	15,3	285	
	064		15,7	9,6	151	12,8	201	19,2	301	
	076		13,7	11,4	156	15,2	208	22,8	312	
	089		10,8	13,4	144	17,8	192	26,7	288	
102	7,4	15,3	113	20,4	151	30,6	226			
305	3,1	45,8	142	61,0	189	91,5	284			
16	025	8,0	78,3	3,8	294	5,0	391	7,5	587	
	032		59,8	4,8	287	6,4	383	9,6	574	
	038		51,0	5,7	291	7,6	387	11,4	581	
	044		43,1	6,6	285	8,8	379	13,2	569	
	051		38,2	7,7	292	10,2	389	15,3	584	
	064		31,4	9,6	302	12,8	402	19,2	603	
	076		24,5	11,4	280	15,2	373	22,8	559	
	089		20,6	13,4	275	17,8	367	26,7	550	
	102		18,6	15,3	285	20,4	379	30,6	569	
	115		15,7	17,3	271	23,0	361	34,5	542	
	305		5,7	45,8	261	61,0	348	91,5	522	
	025		10,0	181,5	3,8	681	5,0	907	7,5	1361
	032			137,3	4,8	659	6,4	879	9,6	1318
038	107,9	5,7		615	7,6	820	11,4	1230		
044	94,1	6,6		621	8,8	828	13,2	1242		
051	78,5	7,7		601	10,2	801	15,3	1201		
064	65,0	9,6		624	12,8	832	19,2	1248		
076	56,9	11,4		649	15,2	865	22,8	1297		
089	47,1	13,4		629	17,8	839	26,7	1258		
102	41,2	15,3		631	20,4	841	30,6	1261		
115	36,3	17,3		626	23,0	835	34,5	1252		
127	32,4	19,1		617	25,4	823	38,1	1234		
140	29,4	21,0		618	28,0	823	42,0	1235		
152	25,5	22,8		582	30,4	775	45,6	1163		
305	14,7	45,8	673	61,0	897	91,5	1345			
25	025	12,5	333,5	3,8	1251	5,0	1667	7,5	2501	
	032		257,4	4,8	1236	6,4	1647	9,6	2471	
	038		210,8	5,7	1202	7,6	1602	11,4	2403	
	044		176,5	6,6	1165	8,8	1553	13,2	2330	
	051		148,1	7,7	1133	10,2	1511	15,3	2266	
	064		119,6	9,6	1148	12,8	1531	19,2	2296	

Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	15% Arbeitsweg Working stroke		20% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke			
				mm	N	mm	N	mm	N		
25	076	12,5	100,0	11,4	1140	15,2	1520	22,8	2280		
	089		83,4	13,4	1114	17,8	1485	26,7	2227		
	102		73,6	15,3	1126	20,4	1501	30,6	2252		
	115		63,7	17,3	1099	23,0	1465	34,5	2198		
	127		56,9	19,1	1084	25,4	1445	38,1	2168		
	140		51,0	21,0	1071	28,0	1428	42,0	2142		
	152		47,1	22,8	1074	30,4	1432	45,6	2148		
	178		41,2	26,7	1100	35,6	1467	53,4	2200		
	203		36,3	30,5	1106	40,6	1474	60,9	2211		
	305		22,6	45,8	1034	61,0	1379	91,5	2068		
	32		038	16,0	362,9	5,7	2069	7,6	2758	11,4	4137
			044		307,9	6,6	2032	8,8	2709	13,2	4064
051		262,8	7,7		2011	10,2	2681	15,3	4021		
064		205,9	9,6		1977	12,8	2635	19,2	3953		
076		171,6	11,4		1956	15,2	2608	22,8	3912		
089		147,1	13,4		1964	17,8	2619	26,7	3928		
102		127,5	15,3		1951	20,4	2601	30,6	3902		
115		112,8	17,3		1946	23,0	2595	34,5	3892		
127		101,0	19,1		1924	25,4	2565	38,1	3848		
140		88,3	21,0		1855	28,0	2473	42,0	3709		
152		80,9	22,8		1845	30,4	2459	45,6	3689		
178		68,6	26,7		1832	35,6	2442	53,4	3663		
203		59,8	30,5		1821	40,6	2428	60,9	3642		
254		46,9	38,1		1787	50,8	2383	76,2	3574		
305		39,2	45,8		1794	61,0	2391	91,5	3587		
40		051	20,0		313,8	7,7	2401	10,2	3201	15,3	4801
		064			230,5	9,6	2213	12,8	2951	19,2	4426
	076	196,1		11,4	2236	15,2	2981	22,8	4471		
	089	171,6		13,4	2291	17,8	3055	26,7	4582		
	102	142,2		15,3	2176	20,4	2901	30,6	4351		
	115	124,5		17,3	2148	23,0	2863	34,5	4295		
	127	112,8		19,1	2149	25,4	2865	38,1	4298		
	140	103,0		21,0	2163	28,0	2884	42,0	4326		
	152	93,2		22,8	2125	30,4	2833	45,6	4250		
	178	80,4		26,7	2147	35,6	2862	53,4	4293		
	203	70,6		30,5	2150	40,6	2867	60,9	4300		
	254	56,9		38,1	2168	50,8	2891	76,2	4336		
	305	47,1		45,8	2155	61,0	2873	91,5	4310		
	50	064		25,0	392,3	9,6	3766	12,8	5021	19,2	7532
		076			328,5	11,4	3745	15,2	4993	22,8	7490
089		274,6	13,4		3666	17,8	4888	26,7	7332		
102		235,4	15,3		3602	20,4	4802	30,6	7203		
115		205,9	17,3		3552	23,0	4736	34,5	7104		
127		186,3	19,1		3549	25,4	4732	38,1	7098		
140		166,7	21,0		3501	28,0	4667	42,0	7001		
152		147,1	22,8		3354	30,4	4472	45,6	6708		
178		127,5	26,7		3405	35,6	4539	53,4	6809		
203		112,8	30,5		3435	40,6	4580	60,9	6870		
254		88,3	38,1		3364	50,8	4485	76,2	6728		
305		70,6	45,8		3230	61,0	4307	91,5	6460		



FE 838 BB



FE 838 BB / 10 x 025



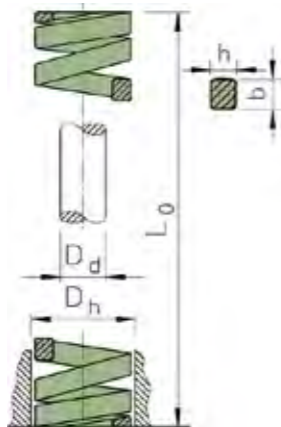
Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	15% Arbeitsweg Working stroke		20% Arbeitsweg Working stroke		25% Arbeitsweg Working stroke	
				mm	N	mm	N	mm	N
10	025	5,0	38,9	3,8	146	5,0	194	6,3	243
	032		29,8	4,8	143	6,4	190	8,0	238
	038		25,4	5,7	145	7,6	193	9,5	241
	044		20,2	6,6	133	8,8	178	11,0	222
	051		17,6	7,7	135	10,2	180	12,8	225
	064		14,0	9,6	134	12,8	179	16,0	224
	076		11,4	11,4	130	15,2	174	19,0	217
	089		2,6	45,8	119	61,0	158	76,3	198
13	025	6,3	56,5	3,8	212	5,0	282	6,3	353
	032		42,1	4,8	202	6,4	270	8,0	337
	038		35,1	5,7	200	7,6	266	9,5	333
	044		29,8	6,6	197	8,8	262	11,0	328
	051		24,6	7,7	188	10,2	251	12,8	314
	064		20,2	9,6	194	12,8	258	16,0	323
	076		15,8	11,4	180	15,2	240	19,0	300
	089		14,0	13,4	187	17,8	250	22,3	312
16	025	8,0	111,2	3,8	417	5,0	556	6,3	695
	032		82,3	4,8	395	6,4	526	8,0	658
	038		66,7	5,7	380	7,6	507	9,5	634
	044		56,1	6,6	370	8,8	494	11,0	617
	051		51,0	7,7	390	10,2	520	12,8	650
	064		38,5	9,6	370	12,8	493	16,0	616
	076		31,5	11,4	359	15,2	479	19,0	599
	089		28,0	13,4	374	17,8	499	22,3	624
20	025	10,0	207,5	3,8	778	5,0	1038	6,3	1297
	032		166,8	4,8	800	6,4	1067	8,0	1334
	038		132,4	5,7	755	7,6	1006	9,5	1258
	044		117,7	6,6	777	8,8	1036	11,0	1295
	051		98,5	7,7	754	10,2	1005	12,8	1256
	064		83,4	9,6	800	12,8	1067	16,0	1334
	076		68,6	11,4	782	15,2	1042	19,0	1303
	089		55,0	13,4	734	17,8	979	22,3	1224
25	025	12,5	444,8	3,8	1668	5,0	2224	6,3	2780
	032		343,3	4,8	1648	6,4	2197	8,0	2746
	038		323,6	5,7	1844	7,6	2459	9,5	3074
	044		264,8	6,6	1748	8,8	2330	11,0	2913
	051		201,8	7,7	1544	10,2	2058	12,8	2573
	064		156,9	9,6	1506	12,8	2008	16,0	2510



Dh mm	Lo mm	Dd mm	C N/mm	15% Arbeitsweg Working stroke		20% Arbeitsweg Working stroke		25% Arbeitsweg Working stroke	
				mm	N	mm	N	mm	N
25	076	12,5	127,5	11,4	1454	15,2	1938	19,0	2423
	089		108,1	13,4	1444	17,8	1925	22,3	2406
	102		96,1	15,3	1471	20,4	1961	25,5	2451
	115		84,5	17,3	1457	23,0	1942	28,8	2428
	127		75,6	19,1	1441	25,4	1921	31,8	2401
	140		63,7	21,0	1338	28,0	1784	35,0	2230
	152		62,8	22,8	1432	30,4	1909	38,0	2386
	178		53,9	26,7	1439	35,6	1919	44,5	2399
	203		46,1	30,5	1405	40,6	1874	50,8	2342
	305		33,3	45,8	1525	61,0	2033	76,3	2541
32	038	16,0	470,7	5,7	2683	7,6	3578	9,5	4472
	044		392,3	6,6	2589	8,8	3452	11,0	4315
	051		334,7	7,7	2561	10,2	3414	12,8	4268
	064		264,8	9,6	2542	12,8	3390	16,0	4237
	076		215,6	11,4	2458	15,2	3277	19,0	4096
	089		167,1	13,4	2230	17,8	2974	22,3	3717
	102		147,1	15,3	2251	20,4	3001	25,5	3751
	115		137,5	17,3	2372	23,0	3163	28,8	3954
	127		127,7	19,1	2433	25,4	3244	31,8	4055
	140		112,8	21,0	2369	28,0	3158	35,0	3948
	152		103,0	22,8	2348	30,4	3131	38,0	3914
	178		92,2	26,7	2462	35,6	3282	44,5	4103
	203		75,6	30,5	2301	40,6	3068	50,8	3835
	254		60,8	38,1	2317	50,8	3089	63,5	3861
305	49,0	45,8	2243	61,0	2991	76,3	3739		
40	051	20,0	541,5	7,7	4142	10,2	5523	12,8	6904
	064		460,9	9,6	4424	12,8	5899	16,0	7374
	076		353,0	11,4	4024	15,2	5366	19,0	6707
	089		294,9	13,4	3937	17,8	5249	22,3	6561
	102		255,0	15,3	3902	20,4	5202	25,5	6503
	115		226,0	17,3	3898	23,0	5198	28,8	6497
	127		201,3	19,1	3835	25,4	5114	31,8	6392
	140		186,3	21,0	3913	28,0	5217	35,0	6521
	152		166,7	22,8	3801	30,4	5068	38,0	6335
	178		147,1	26,7	3928	35,6	5237	44,5	6546
	203		127,6	30,5	3886	40,6	5182	50,8	6477
	254		98,1	38,1	3737	50,8	4983	63,5	6229
	305		83,4	45,8	3818	61,0	5090	76,3	6363
	50		064	25,0	645,3	9,6	6195	12,8	8260
076		554,1	11,4		6317	15,2	8422	19,0	10528
089		452,1	13,4		6036	17,8	8048	22,3	10060
102		402,1	15,3		6152	20,4	8203	25,5	10254
115		343,8	17,3		5930	23,0	7907	28,8	9884
127		314,3	19,1		5987	25,4	7983	31,8	9979
140		284,4	21,0		5972	28,0	7963	35,0	9954
152		264,8	22,8		6037	30,4	8050	38,0	10062
178		225,6	26,7		6023	35,6	8031	44,5	10039
203		193,9	30,5		5904	40,6	7872	50,8	9840
254		153,0	38,1		5830	50,8	7773	63,5	9716
305		146,2	45,8		6688	61,0	8918	76,3	11147



FE 840



FE 840 / 10 x 025



Table with columns: Dh, L0, b, h, Dd, C, 30% Arbeitsweg Working stroke, 40% Arbeitsweg Working stroke, 50% Arbeitsweg Working stroke, max. Federweg max. deflection. Rows include dimensions for Dh 10, 13, 16, 20, 25.

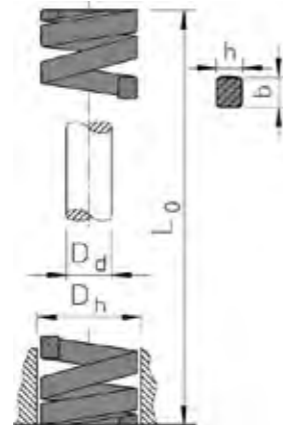


Table with columns: Dh, L0, b, h, Dd, C, 30% Arbeitsweg Working stroke, 40% Arbeitsweg Working stroke, 50% Arbeitsweg Working stroke, max. Federweg max. deflection. Rows include dimensions for Dh 25, 32, 40, 50, 63.





FE 841



FE 841 / 10 x 025



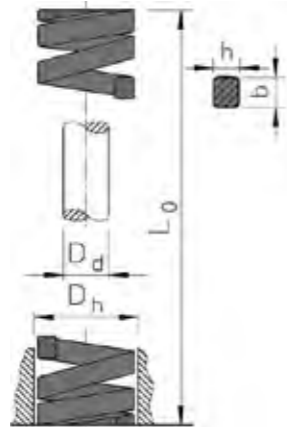
Table with columns: Dh, Lo, b, h, Dd, C, 10% Arbeitsweg Working stroke, 12% Arbeitsweg Working stroke, 15% Arbeitsweg Working stroke, max. Federweg max. deflection. Rows include values for Dh 10, 13, 16, 20, 25.



Table with columns: Dh, Lo, b, h, Dd, C, 10% Arbeitsweg Working stroke, 12% Arbeitsweg Working stroke, 15% Arbeitsweg Working stroke, max. Federweg max. deflection. Rows include values for Dh 25, 32, 40, 50, 63.

FE 842

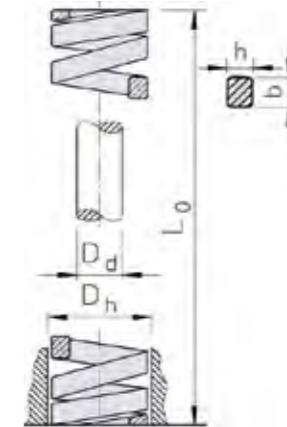
FE 842 / 10 x 020



Dh mm	L0 mm	b mm	h mm	Dd mm	C N/mm	Arbeitsweg, max. Working stroke, max.	
						mm	N
10	020	2,1	4,0	5,0	580	2,2	1250
	030				360	3,5	1250
	040				260	4,8	1250
	050				200	6,0	1250
13	020	2,65	5,35	6,3	970	2,4	2000
	030				590	3,3	2000
	040				400	5,0	2000
	050				320	6,0	2000
16	020	3,4	6,9	8,0	1650	2,1	3500
	035				920	3,8	3500
	050				580	6,0	3500
	075				410	8,5	3500
	100				280	12,5	3500
19	025	4,1	8,3	10,0	2270	2,2	5000
	040				1160	4,3	5000
	050				830	6,0	5000
	075				500	10,0	5000
25	030	6,0	11,0	12,5	4550	2,2	10000
	050				2000	5,0	10000
	060				1500	6,5	10000
	075				1250	8,0	10000
	100				900	11,1	10000
32	035	7,4	13,0	16,0	5360	2,8	15000
	050				3000	5,0	15000
	075				1670	9,0	15000
	100				1200	12,5	15000
	125				940	16,0	15000
	150				810	18,5	15000
38	040	8,25	16,0	20,0	5710	3,5	20000
	050				4000	5,0	20000
	075				2220	9,0	20000
	100				1540	13,0	20000
	150				1050	19,0	20000
50	060	11,8	17,8	25,0	4605	7,6	35000
	075				3932	8,9	35000
	100				2650	13,2	35000
	125				2000	17,5	35000
	150				1605	21,8	35000
	200				1167	30,0	35000

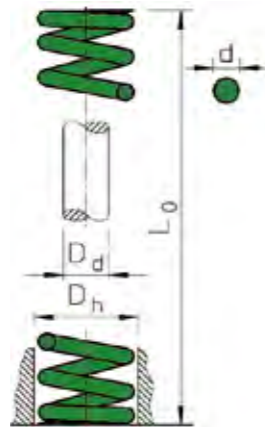
FE 843

FE 843 / 16 x 020



Dh mm	L0 mm	b mm	h mm	Dd mm	C N/mm	Arbeitsweg, max. Working stroke, max.	
						mm	N
16	020	4,6	5,0	6,3	1818	2,2	4000
	035				1000	4,0	4000
	050				615	6,5	4000
	075				400	10,0	4000
	100				286	14,0	4000
19	025	5,1	6,5	8,0	2400	2,5	6000
	040				1333	4,5	6000
	050				1000	6,0	6000
	075				600	10,0	6000
25	030	6,9	9,1	10,0	4800	2,5	12000
	050				2400	5,0	12000
	075				1500	8,0	12000
	100				1000	12,0	12000
32	035	9,25	10,8	12,5	6667	3,0	20000
	050				3636	5,5	20000
	075				2222	9,0	20000
	100				1538	13,0	20000
	125				1250	16,0	20000
38	040	10,5	12,6	16,0	7143	3,5	25000
	050				5000	5,0	25000
	075				2778	9,0	25000
	100				1923	13,0	25000
	150				1316	19,0	25000
	200				926	27,0	25000

FE 844



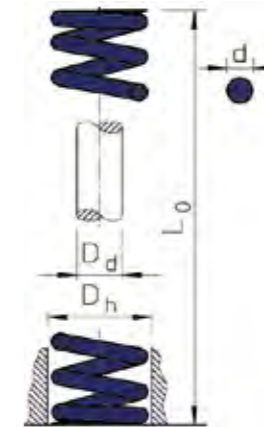
FE 844 / 10 x 025



Dh mm	Lo mm	d mm	Dd mm	C N/mm	25% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		40% Arbeitsweg Working stroke		max. Federweg max. deflection mm			
					mm	N	mm	N	mm	N				
10	025	1,1	5,0	4,4	6,3	28	7,5	33	10,0	44	13,2			
	032			3,4	8,0	27	9,6	33	12,8	44	16,5			
	038			2,8	9,5	26	11,4	32	15,2	42	19,8			
	044			2,4	11,0	26	13,2	31	17,6	42	23,1			
	051			2,1	12,8	27	15,3	32	20,4	43	26,9			
	064			1,6	16,0	26	19,2	31	25,6	42	33,3			
	076			1,3	19,0	25	22,8	30	30,4	40	39,6			
	305			0,3	76,3	24	91,5	29	122,0	38	157,0			
	13			025	1,5	6,3	8,5	6,3	53	7,5	64	10,0	85	13,5
				032			6,5	8,0	52	9,6	62	12,8	83	16,8
038		5,3	9,5	51			11,4	61	15,2	81	20,3			
044		4,4	11,0	49			13,2	59	17,6	78	23,9			
051		3,8	12,8	48			15,3	58	20,4	78	26,9			
064		2,9	16,0	47			19,2	56	25,6	75	33,3			
076		2,5	19,0	48			22,8	57	30,4	76	41,1			
089		2,1	22,3	48			26,7	57	35,6	76	48,3			
305		0,6	76,3	45			91,5	54	122,0	73	163,0			
16		025	3,05	8,0			17,9	6,3	112	7,5	134	10,0	179	14,7
	032	13,5			8,0	108	9,6	129	12,8	173	18,5			
	038	10,5			9,5	100	11,4	120	15,2	160	22,4			
	044	8,8			11,0	96	13,2	116	17,6	154	25,9			
	051	7,6			12,8	97	15,3	116	20,4	155	30,0			
	064	5,9			16,0	95	19,2	114	25,6	152	37,8			
	076	4,8			19,0	91	22,8	109	30,4	145	45,2			
	089	4,0			22,3	90	26,7	108	35,6	144	52,8			
	102	3,5			25,5	90	30,6	108	40,8	144	60,7			
	305	1,1			76,3	85	91,5	103	122,0	137	184,0			

[FE]

FE 845



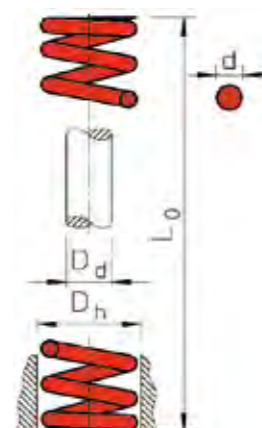
FE 845 / 10 x 025



Dh mm	Lo mm	d mm	Dd mm	C N/mm	25% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		37,5% Arbeitsweg Working stroke		max. Federweg max. deflection mm			
					mm	N	mm	N	mm	N				
10	025	1,5	5,0	12,3	6,3	77	7,5	92	9,4	115	10,4			
	032			9,5	8,0	76	9,6	91	12,0	113	13,2			
	038			7,8	9,5	74	11,4	88	14,3	111	16,0			
	044			6,5	11,0	72	13,2	86	16,5	108	18,5			
	051			5,6	12,8	72	15,3	86	19,1	108	21,1			
	064			4,5	16,0	71	19,2	86	24,0	107	26,4			
	076			3,7	19,0	70	22,8	84	28,5	105	31,8			
	305			0,9	76,3	68	91,5	82	114,0	102	129,0			
	12,5			025	1,8	6,3	21,7	6,3	136	7,5	163	9,4	204	11,2
				032			16,8	8,0	134	9,6	161	12,0	202	14,0
038		13,8	9,5	131			11,4	158	14,3	197	17,3			
044		11,6	11,0	127			13,2	153	16,5	191	19,8			
051		10,0	12,8	127			15,3	153	19,1	191	22,9			
064		7,8	16,0	125			19,2	150	24,0	187	28,4			
076		6,4	19,0	122			22,8	146	28,5	183	34,3			
089		5,6	22,3	125			26,7	150	33,4	188	41,4			
305		1,5	76,3	118			91,5	141	114,0	176	139,0			
16		025	2,2	8,0			31,9	6,3	199	7,5	239	9,4	299	10,9
	032	24,0			8,0	192	9,6	230	12,0	288	13,7			
	038	19,4			9,5	185	11,4	222	14,3	277	16,5			
	044	16,1			11,0	177	13,2	213	16,5	266	19,3			
	051	13,8			12,8	176	15,3	212	19,1	265	22,1			
	064	10,7			16,0	171	19,2	205	24,0	256	27,4			
	076	8,8			19,0	166	22,8	200	28,5	250	33,0			
	089	7,5			22,3	167	26,7	200	33,4	250	38,6			
	102	6,5			25,5	167	30,6	200	38,3	250	44,5			
	305	2,1			76,3	159	91,5	191	114,0	238	134,0			

[FE]

FE 846

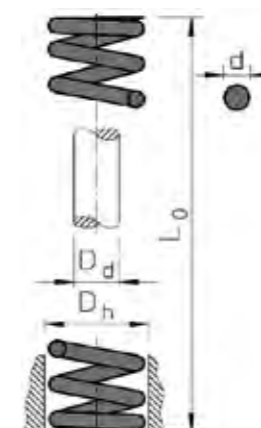


FE 846 / 10 x 025



Dh mm	Lo mm	d mm	Dd mm	C N/mm	20% Arbeitsweg Working stroke		25% Arbeitsweg Working stroke		30% Arbeitsweg Working stroke		max. Federweg max. deflection mm
					mm	N	mm	N	mm	N	
10	025	1,5	5,0	20,7	5,0	103	6,3	129	7,5	155	8,6
				16,1	6,4	103	8,0	129	9,6	155	10,9
				13,0	7,6	98	9,5	123	11,4	148	13,2
				10,9	8,8	96	11,0	119	13,2	143	14,7
				9,6	10,2	98	12,8	123	15,3	147	17,8
				7,7	12,8	98	16,0	123	19,2	147	22,9
				6,3	15,2	96	19,0	119	22,8	143	26,9
12,5	025	1,8	6,3	37,5	5,0	187	6,3	234	7,5	281	8,9
				28,9	6,4	185	8,0	231	9,6	277	11,2
				23,5	7,6	178	9,5	223	11,4	268	13,7
				19,6	8,8	173	11,0	216	13,2	259	15,7
				17,3	10,2	177	12,8	221	15,3	265	18,8
				13,5	12,8	173	16,0	216	19,2	259	23,6
				11,2	15,2	170	19,0	213	22,8	256	28,4
16	025	2,2	8,0	81,6	5,0	408	6,3	510	7,5	612	9,1
				61,3	6,4	392	8,0	490	9,6	588	11,4
				49,9	7,6	379	9,5	474	11,4	569	14,2
				40,8	8,8	359	11,0	449	13,2	539	16,3
				35,6	10,2	363	12,8	453	15,3	544	18,8
				27,8	12,8	356	16,0	446	19,2	535	23,9
				22,8	15,2	346	19,0	433	22,8	519	29,0

FE 847



FE 847 / 3 x 010



Dh mm	Lo mm	d mm	Dd mm	C N/mm	16% Arbeitsweg Working stroke		24% Arbeitsweg Working stroke		32% Arbeitsweg, max. Working stroke, max.	
					mm	N	mm	N	mm	N
3	010	0,4	2,0	2,94	1,6	4,4	2,4	6,62	3,2	8,8
				1,96	2,4	4,4	3,6	6,62	4,8	8,8
				0,98	3,2	4,4	4,8	6,62	6,4	8,8
				0,98	4,0	4,4	6,0	6,62	8,0	8,8
4	010	0,6	2,6	4,9	1,6	7,8	2,4	11,6	3,2	15,7
				2,94	2,4	7,8	3,6	11,6	4,8	15,7
				2,94	3,2	7,8	4,8	11,6	6,4	15,7
				1,96	4,0	7,8	6,0	11,6	8,0	15,7
6	015	0,9	4,0	7,85	2,4	17,7	7,5	239	9,4	299
				5,88	3,2	17,7	9,6	230	12,0	288
				4,9	4,0	17,7	11,4	222	14,3	277
				3,92	4,8	17,7	13,2	213	16,5	266
8	015	1,2	5,4	12,75	2,4	31,4	3,6	47,1	4,8	62,8
				9,81	3,2	31,4	4,8	47,1	6,4	62,8
				7,85	4,0	31,4	6,0	47,1	8,0	62,8
				6,86	4,8	31,4	7,2	47,1	9,6	62,8
10	025	1,5	6,5	12,75	4,0	49	6,0	73,6	8,0	98
				9,81	4,8	49	7,2	73,6	9,6	98
				8,83	5,6	49	8,4	73,6	11,2	98
				7,85	6,4	49	9,6	73,6	12,8	98
12	025	1,8	8,0	17,65	4,0	70,6	6,0	106,9	8,0	141,2
				14,71	4,8	70,6	7,2	106,9	9,6	141,2
				12,75	5,6	70,6	8,4	106,9	11,2	141,2
				10,79	6,4	70,6	9,6	106,9	12,8	141,2
				9,81	7,2	70,6	10,8	106,9	14,4	141,2
				8,83	8,0	70,6	12,0	106,9	16,0	141,2
				7,85	8,8	70,6	13,2	106,9	17,6	141,2
				7,85	9,6	70,6	14,4	106,9	19,2	141,2
				24,52	4,0	96,1	6,0	144,2	8,0	192,2
				19,61	4,8	96,1	7,2	144,2	9,4	192,2
				17,65	5,6	96,1	8,4	144,2	11,2	192,2
				14,71	6,4	96,1	9,6	144,2	12,8	192,2
13,73	7,2	96,1	10,8	144,2	14,4	192,2				
11,77	8,0	96,1	12,0	144,2	16,0	192,2				
10,79	8,8	96,1	13,2	144,2	17,6	192,2				
9,81	9,6	96,1	14,4	144,2	19,2	192,2				
8,83	10,4	96,1	15,6	144,2	20,8	192,2				
8,83	11,2	96,1	16,8	144,2	22,4	192,2				
16	025	2,4	10,7	31,38	4,0	125,5	6,0	188,3	8,0	251,1
				26,48	4,8	125,5	7,2	188,3	9,4	251,1
				22,56	5,6	125,5	8,4	188,3	11,2	251,1
				19,61	6,4	125,5	9,6	188,3	12,8	251,1
				17,65	7,2	125,5	10,8	188,3	14,4	251,1



Dh	Lo	d	Dd	C	16% Arbeitsweg Working stroke		24% Arbeitsweg Working stroke		32% Arbeitsweg, max. Working stroke, max.	
					mm	N	mm	N	mm	N
16	050	2,4	10,7	15,69	8,0	125,5	12,0	188,3	16,0	251,1
	055			14,71	8,8	125,5	13,2	188,3	17,6	251,1
	060			12,75	9,6	125,5	14,4	188,3	19,2	251,1
	065			11,77	10,4	125,5	15,6	188,3	20,8	251,1
	070			10,79	11,2	125,5	16,8	188,3	22,4	251,1
	075			10,79	12,0	125,5	18,0	188,3	24,0	251,1
	080			9,81	12,8	125,5	19,2	188,3	25,6	251,1
18	025	2,8	12,0	40,21	4,0	158,9	6,0	238,3	8,0	317,7
	030			33,34	4,8	158,9	7,2	238,3	9,4	317,7
	035			28,44	5,6	158,9	8,4	238,3	11,2	317,7
	040			24,52	6,4	158,9	9,6	238,3	12,8	317,7
	045			22,56	7,2	158,9	10,8	238,3	14,4	317,7
	050			19,61	8,0	158,9	12,0	238,3	16,0	317,7
	055			17,65	8,8	158,9	13,2	238,3	17,6	317,7
	060			16,67	9,6	158,9	14,4	238,3	19,2	317,7
	065			15,69	10,4	158,9	15,6	238,3	20,8	317,7
	070			14,71	11,2	158,9	16,8	238,3	22,4	317,7
	075			13,73	12,0	158,9	18,0	238,3	24,0	317,7
	080			12,75	12,8	158,9	19,2	238,3	25,6	317,7
	090			10,79	14,4	158,9	21,6	238,3	28,8	317,7
	20			025	3	13,5	49,03	4,0	196,1	6,0
030		41,19	4,8	196,1			7,2	294,2	9,4	392,3
035		35,3	5,6	196,1			8,4	294,2	11,2	392,3
040		30,4	6,4	196,1			9,6	294,2	12,8	392,3
045		27,46	7,2	196,1			10,8	294,2	14,4	392,3
050		24,52	8,0	196,1			12,0	294,2	16,0	392,3
055		22,56	8,8	196,1			13,2	294,2	17,6	392,3
060		20,59	9,6	196,1			14,4	294,2	19,2	392,3
065		18,63	10,4	196,1			15,6	294,2	20,8	392,3
070		17,65	11,2	196,1			16,8	294,2	22,4	392,3
075		16,67	12,0	196,1			18,0	294,2	24,0	392,3
080		15,69	12,8	196,1			19,2	294,2	25,6	392,3
090		13,73	14,4	196,1			21,6	294,2	28,8	392,3
100		12,75	16,0	196,1			24,0	294,2	32,0	392,3
22	025	3,3	14,7	59,82	4,0	237,3	6,0	356	8,0	474,6
	030			49,03	4,8	237,3	7,2	356	9,4	474,6
	035			42,17	5,6	237,3	8,4	356	11,2	474,6
	040			37,27	6,4	237,3	9,6	356	12,8	474,6
	045			33,34	7,2	237,3	10,8	356	14,4	474,6
	050			29,42	8,0	237,3	12,0	356	16,0	474,6
	055			27,46	8,8	237,3	13,2	356	17,6	474,6
	060			24,52	9,6	237,3	14,4	356	19,2	474,6
	065			22,56	10,4	237,3	15,6	356	20,8	474,6
	070			21,57	11,2	237,3	16,8	356	22,4	474,6
	075			19,61	12,0	237,3	18,0	356	24,0	474,6
	080			18,63	12,8	237,3	19,2	356	25,6	474,6
	090			16,67	14,4	237,3	21,6	356	28,8	474,6
	100			14,71	16,0	237,3	24,0	356	32,0	474,6
25	025	3,8	17,0	76,49	4,0	307	6,0	459,9	8,0	613,9
	030			63,74	4,8	307	7,2	459,9	9,4	613,9
	035			54,92	5,6	307	8,4	459,9	11,2	613,9
	040			48,05	6,4	307	9,6	459,9	12,8	613,9
	045			42,17	7,2	307	10,8	459,9	14,4	613,9
	050			38,25	8,0	307	12,0	459,9	16,0	613,9
	055			35,3	8,8	307	13,2	459,9	17,6	613,9
	060			32,36	9,6	307	14,4	459,9	19,2	613,9
	065			29,42	10,4	307	15,6	459,9	20,8	613,9
	070			27,46	11,2	307	16,8	459,9	22,4	613,9
	075			25,5	12,0	307	18,0	459,9	24,0	613,9
	080			23,54	12,8	307	19,2	459,9	25,6	613,9
	090			21,57	14,4	307	21,6	459,9	28,8	613,9
	100			19,61	16,0	307	24,0	459,9	32,0	613,9
30	050	4,5	20,0	51,94	8,0	414	12,0	621	16,0	828,0
	060			44,1	9,6	414	14,4	621	19,2	828,0
	070			37,24	11,2	414	16,8	621	22,4	828,0
	080			32,34	12,8	414	19,2	621	25,6	828,0
	090			28,42	14,4	414	21,6	621	28,8	828,0
	100			25,48	16,0	414	24,0	621	32,0	828,0
	125			20,58	20,0	414	30,0	621	40,0	828,0



FE 802

Mat.: Elastomere / Ultraflex 92  
Härte: 92 ±5 Shore

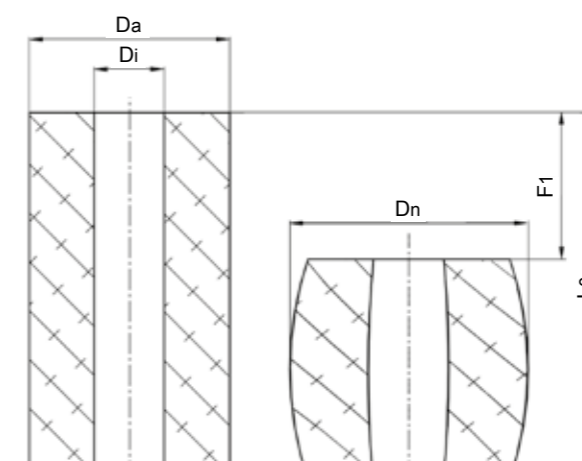
Mat.: Elastomer / Ultraflex 92  
Hardness: 92 ±5 Shore

FE 802 / 040 x 32



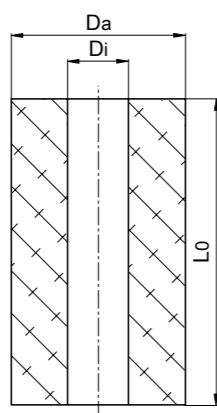
Elastomer-Federn haben eine Setzungen, die abhängig vom Wärme, Federweg und Hubgeschwindigkeit ist. Sie beträgt ca. 5-8% der Federlänge Lo.

Elastomer springs do have a settling characteristic of around 5-8 % of the initial total length Lo, depending on temperature, stroke length and speed.



Da	Lo	Di	Dn	Fmax. mm
016	16	6,5	21	4,8
	20	6,5	21	6,0
	25	6,5	21	7,5
020	16	8,5	26	4,8
	20	8,5	26	6,0
	25	8,5	26	7,5
	32	8,5	26	9,6
	40	8,5	26	12,0
025	16	10,5	33	4,8
	20	10,5	33	6,0
	25	10,5	33	7,5
	32	10,5	33	9,6
	40	10,5	33	12,0
032	16	13,5	42	4,8
	20	13,5	42	6,0
	25	13,5	42	7,5
	32	13,5	42	9,6
	40	13,5	42	12,0
	50	13,5	42	15,0
040	16	13,5	52	4,8
	20	13,5	52	6,0
	25	13,5	52	7,5
	32	13,5	52	9,6
	40	13,5	52	12,0
	50	13,5	52	15,0

Da	Lo	Di	Dn	Fmax. mm
050	25	17,0	65	7,5
	32	17,0	65	9,6
	40	17,0	65	12,0
	50	17,0	65	15,0
063	32	17,0	82	9,6
	40	17,0	82	12,0
	50	17,0	82	15,0
	63	17,0	82	18,9
080	32	21,0	104	9,6
	40	21,0	104	12,0
	50	21,0	104	15,0
	63	21,0	104	18,9
100	50	21,0	130	15,0
	63	21,0	130	18,9
	80	21,0	130	24,0
	100	21,0	130	30,0
125	50	27,0	160	15,0
	63	27,0	160	18,9
	80	27,0	160	24,0
	100	27,0	160	30,0



FE 804



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 82 Shore

Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 82 Shore

FE 804 / 016

Kennfarbe gelb

Color code yellow

Da	Di	L0
016	7	250
020	9	250
025	11	250
032	14	500
040	14	500
050	17	500
063	17	500
080	21	500
100	21	500
125	27	500



FE 805



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 92 Shore

Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 92 Shore

FE 805 / 025

Kennfarbe rot

Color code red

Da	Di	L0
016	7	250
020	9	250
025	11	250
032	14	500
040	14	500
050	17	500
063	17	500
080	21	500
100	21	500
125	27	500



FE 806



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 94 Shore

Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 94 Shore

FE 806 / 040

Kennfarbe grün

Color code green

Da	Di	L0
016	7	250
020	9	250
025	11	250
032	14	500
040	14	500
050	17	500
063	17	500
080	21	500
100	21	500
125	27	500

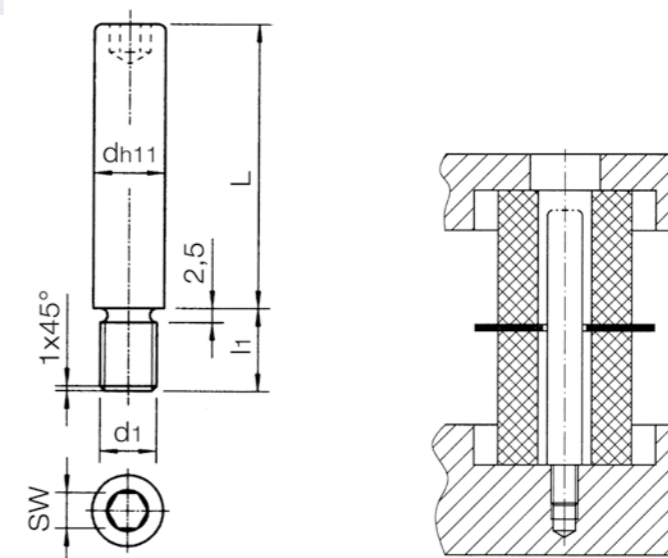


FE 816

Mat.: C15

Mat.: C15

FE 816 / 06 x 020



d	d1	l1	SW	L +0,1										
h11		-0,1	±0,2	020	025	032	040	050	063	080	095	118	140	180
06	M4	6	3	•	•	•								
08	M6	9	4	•	•	•	•	•						
10	M8	15	5	•	•	•	•	•	•					
13	M10	15	6			•	•	•	•	•				
16	M12	18	8			•	•	•	•	•	•		•	•
20	M16	25	10			•	•	•	•	•	•	•	•	•
25	M20	30	14			•	•	•	•	•	•	•	•	•

Federteller nach DIN ISO 10069-2 für Elastomerfedern

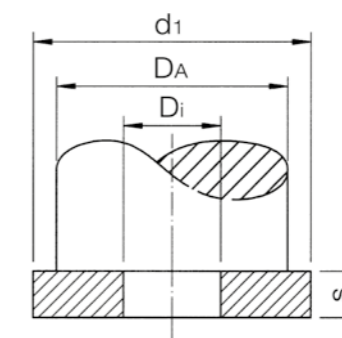
Spring washers, DIN ISO 10069-2 for elastomer - springs

FE 815

Mat.: MS 58

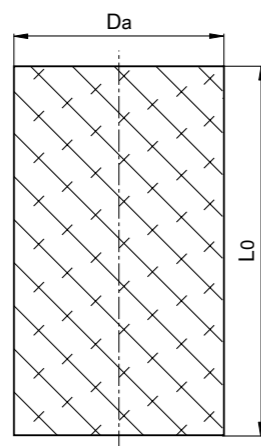
Mat.: MS 58

FE 815 / 016



DA	d1	Di	s
016	20	6,5	4
020	25	8,5	4
025	30	10,5	5
032	40	13,5	5
040	50	13,5	5
050	60	16,5	6
063	80	16,5	6
080	100	20,5	8
100	120	20,5	8
125	150	26,0	8





FE 807



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 82 Shore

Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 82 Shore

FE 807 / 016

Kennfarbe gelb

Color code yellow

Da	L0
016	250
020	250
025	250
032	500
040	500
050	500
063	500
080	500
100	500
125	500



FE 808



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 92 Shore

Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 92 Shore

FE 808 / 025

Color code red

Da	L0
016	250
020	250
025	250
032	500
040	500
050	500
063	500
080	500
100	500
125	500



FE 809



Mat.: Elastomere / Ultraflex  
Härte: 94 Shore

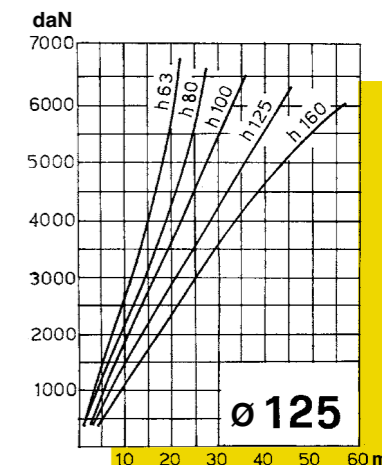
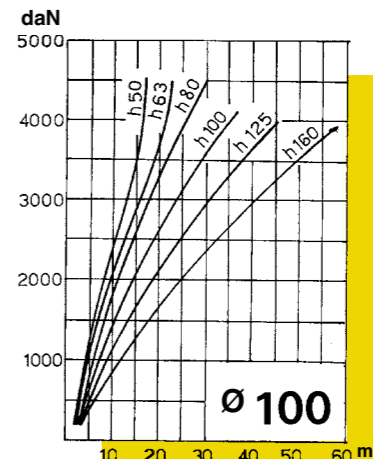
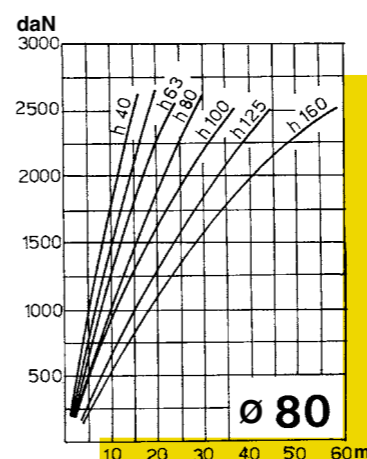
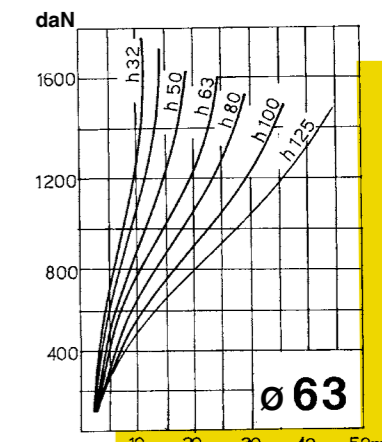
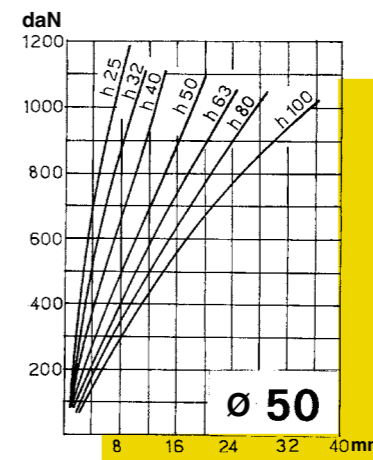
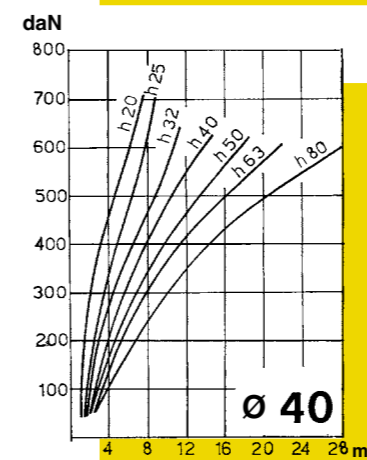
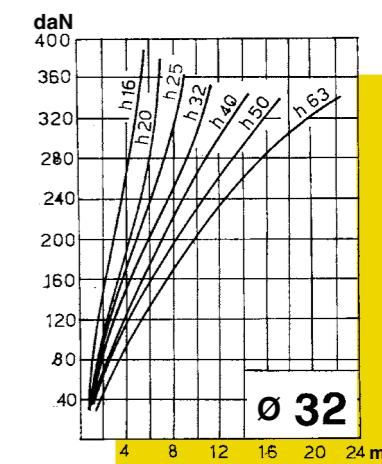
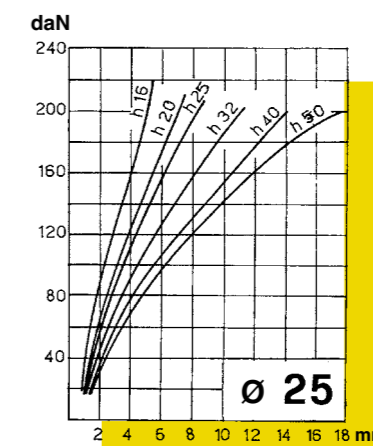
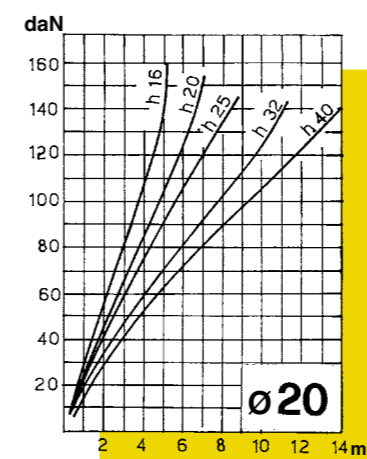
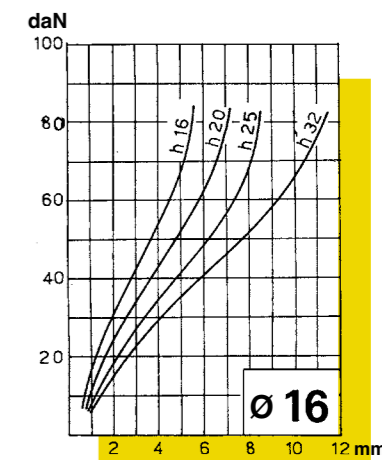
Mat.: Elastomer / Ultraflex  
Hardness: 94 Shore

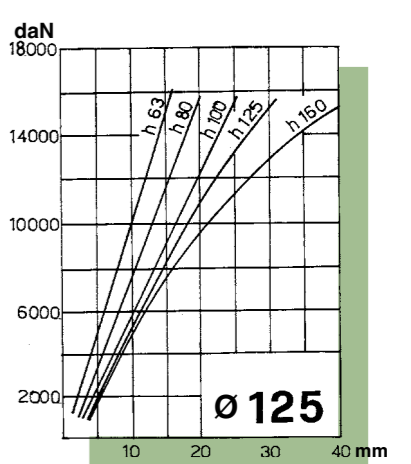
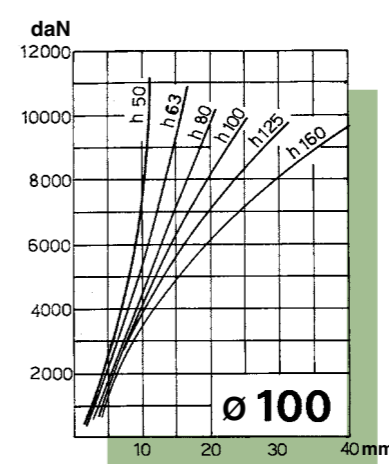
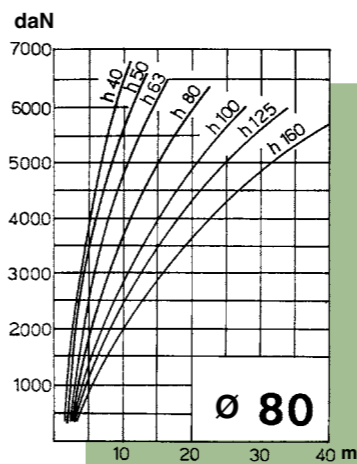
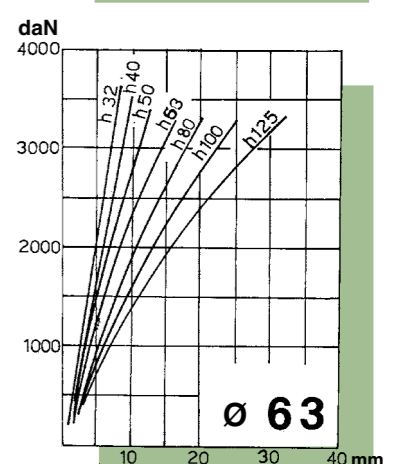
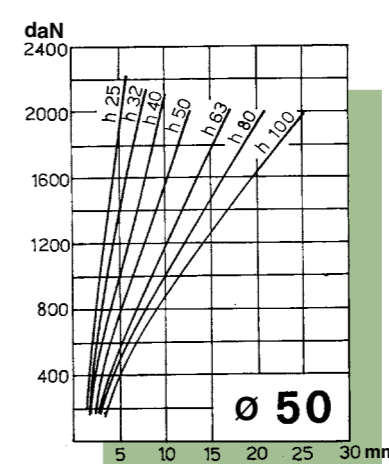
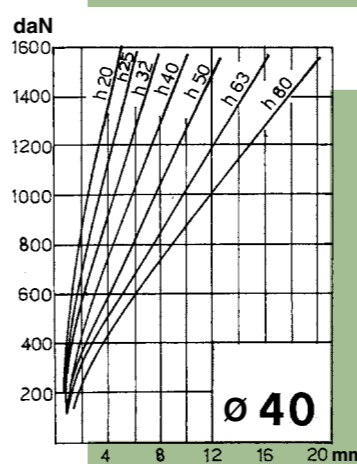
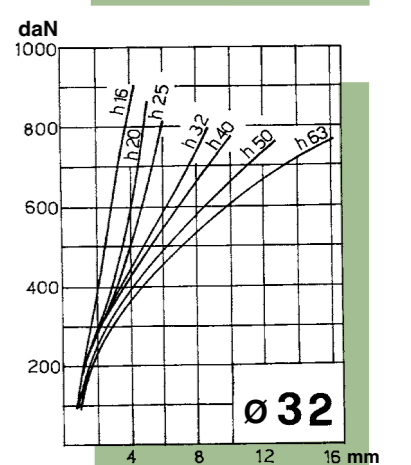
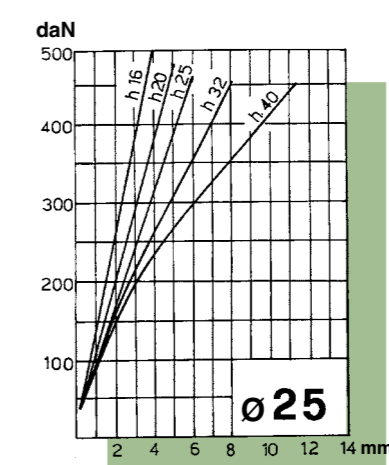
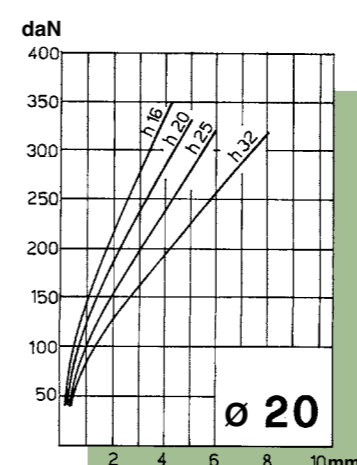
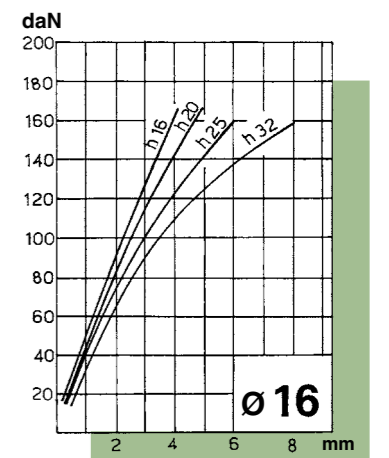
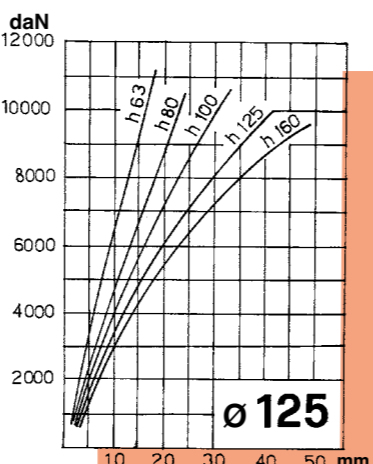
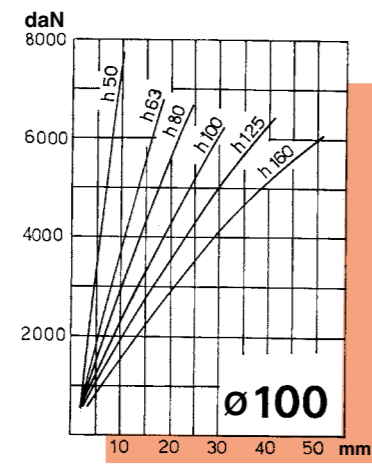
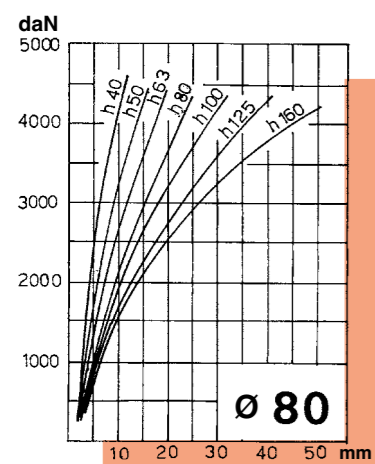
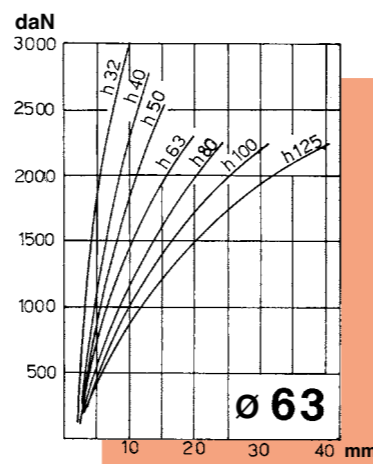
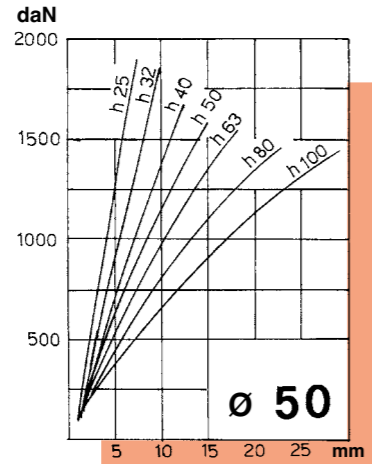
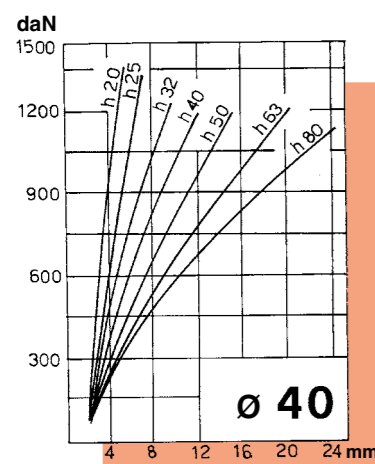
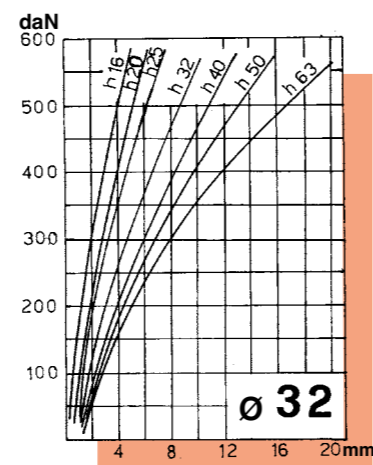
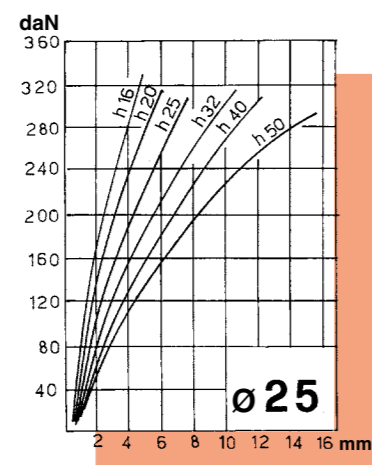
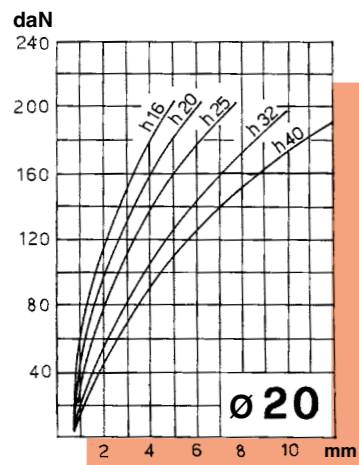
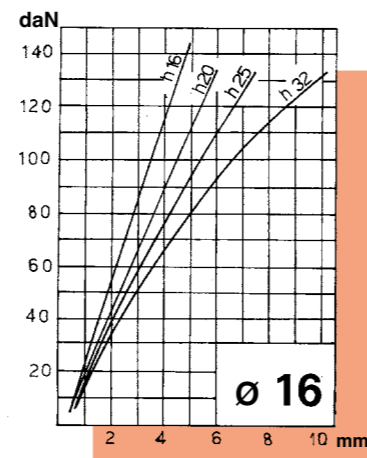
FE 809 / 040

Kennfarbe grün

Color code green

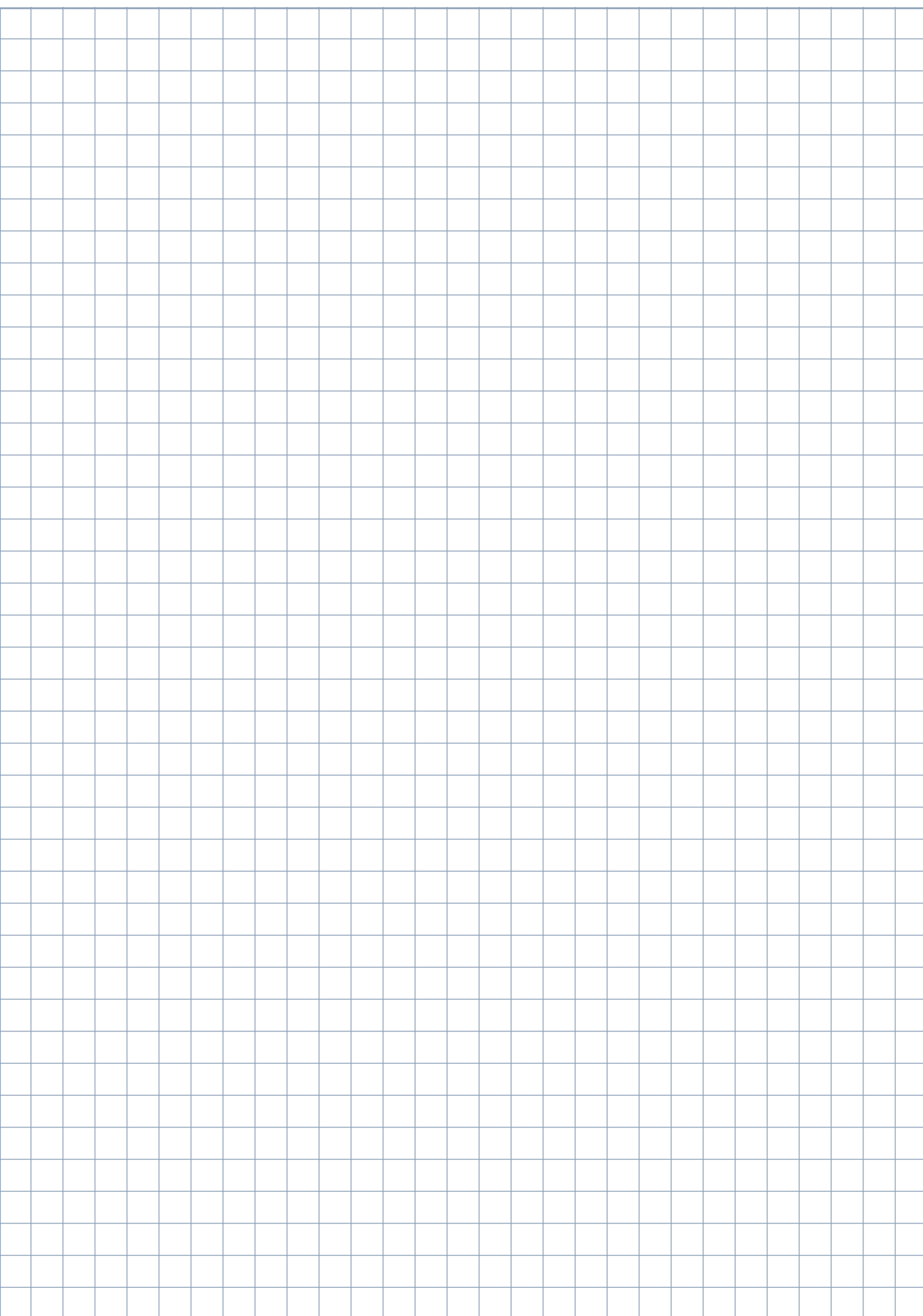
Da	L0
016	250
020	250
025	250
032	500
040	500
050	500
063	500
080	500
100	500
125	500





[FE]

[FE]



[FE]



**Märkische Stanz-Partner**



**[nitrocy|Gasdruckfedern]**

**[nitrocy|GasSprings]**

**Stand / Revision Status: 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SE 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.

Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.

„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.

Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.

„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.

Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.

„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.



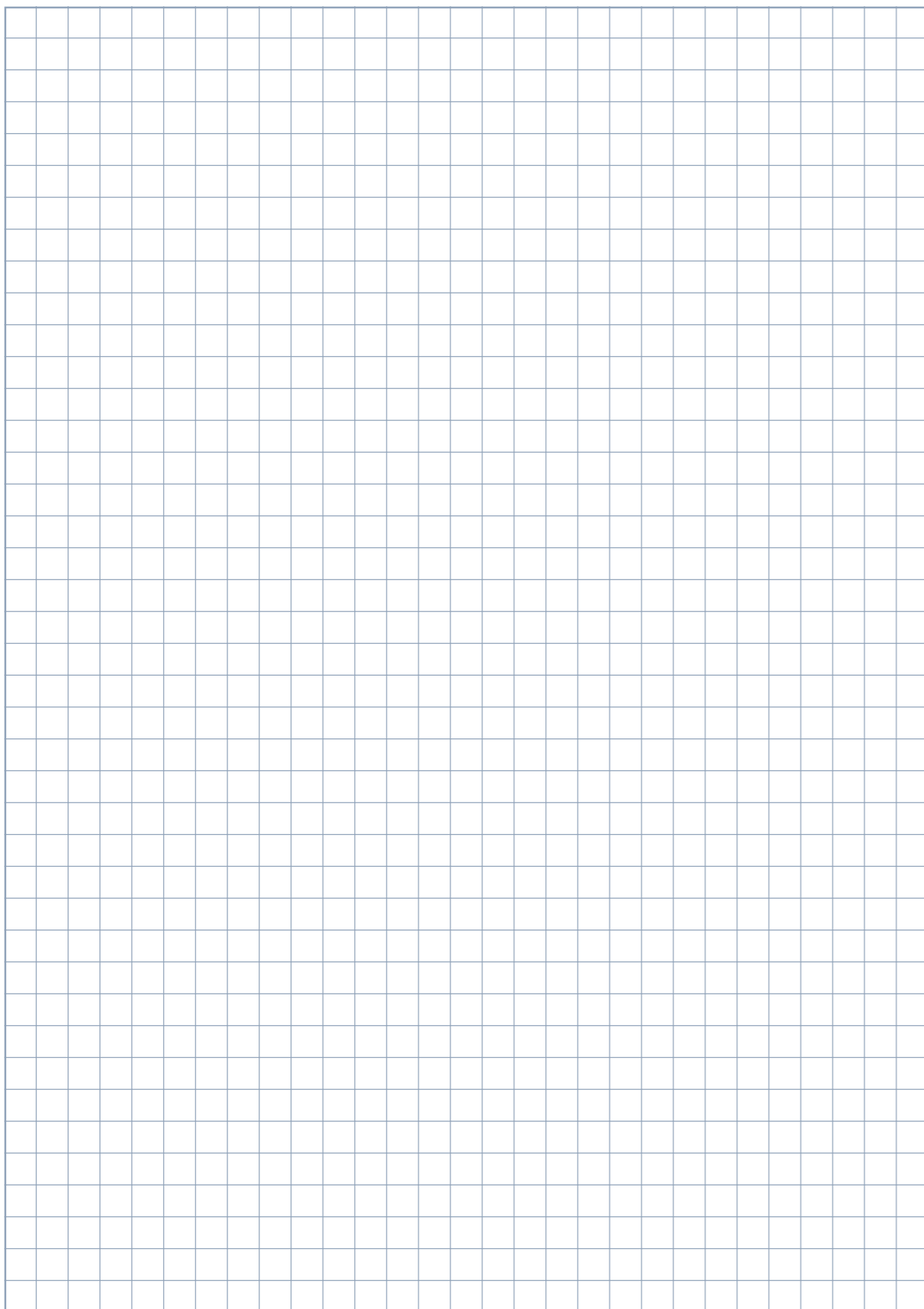
	NitroCyl- Gasdruckfedern	NitroCyl- Gas springs	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Technische Informationen	Technical information		NC.9 - 23
	niedrigbauend, Serie NC.010.00 200 - 5000 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 25 - 105 mm	smaller height, NC.010.00 series 200 - 5000 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 25 - 105 mm	NC.010.00	NC.010. 1 - 17
	niedrigbauend, System FP, Serie NC.015.00, 170 - 20000 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 19 - 195 mm	smaller height, FP system, NC.015.00 series, 170 - 20000 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 19 - 195 mm	NC.015	NC.015. 1 - 27
	niedrigbauend, System NK, Serie NC.016.00, 190 - 3960 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 25 - 95 mm	smaller height, NK system, NC.016.00 series, 190 - 3960 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 25 - 95 mm	NC.016	NC.016. 1 - 17
	niedrigbauend, G1/8", Serie NC.028.00 740 - 2385 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø 45 - 75 mm	smaller height, G1/8", NC.028.00 series 740 - 2385 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø 45 - 75 mm	NC.028	NC.028. 1 - 9
	kompakt, Serie NC.030.00 420 - 18410 daN, Hub 6 - 65 mm, Ø 25 - 150 mm	compact, NC.030.00 series 420 - 18410 daN, Stroke 6 - 65 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.030.00	NC.030. 1 - 19
	kompakt, G1/8", Serie NC.030.20 1000 - 18410 daN, Hub 6 - 65 mm, Ø 38 - 150 mm	compact, side connection, G1/8", NC.030.20 series, 1000 - 18410 daN, Stroke 6 - 65 mm, Ø 38 - 150 mm	NC.030.20	NC.030. 21 - 35
	mittlere Größen, Serie NC.040.00 200 - 10000 daN, Hub 10 - 200 mm, Ø 25 - 150 mm	medium sizes, NC.040.00 series 200 - 10000 daN, Stroke 10 - 200 mm, Ø 25 - 150 mm	NC.040	NC.040. 1 - 23
	mit erhöhter Kraft, Serie NC.041.00 150 - 7950 daN, Hub 10 - 80 mm, Ø 19 - 95 mm	with higher force, NC.041.00 series 150 - 7950 daN, Stroke 10 - 80 mm, Ø 19 - 95 mm	NC.041	NC.041. 1 - 17
	mit erhöhter Kraft, Serie NC.042.00 810 - 4190 daN, Hub 12 - 80 mm, Ø 38 - 75 mm	with higher force, NC.042.00 series 810 - 4190 daN, Stroke 12 - 80 mm, Ø 38 - 75 mm	NC.042	NC.042. 1 - 11
	Mini-Gasdruckfedern, Serie NC.05X.00 20 - 200 daN, Hub 7 - 125 mm, Ø 12 - 25 mm	Micro springs, NC.05X.00 series 20 - 200 daN, Stroke 7 - 125 mm, Ø 12 - 25 mm	NC.05X	NC.05X. 1 - 21
	Standard, Serie NC.060.09 300 - 5000 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø 38 - 120 mm	Standard, NC.060.09 series 300 - 5000 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø 38 - 120 mm	NC.060.09	NC.060. 1 - 13
	Standard nach VDI 3003, Serie NC.060.10, 150 - 10000 daN, Hub 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	Standard acc. to VDI 3003, NC.060.10 series, 150 - 10000 daN, Stroke 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.060.10	NC.060. 15 - 33
	mit Körpergewinde, Serie NC.060.20 50 - 300 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø M28x1,5 - M38x1,5	threaded springs, NC.060.20 series 50 - 300 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø M28x1,5 - M38x1,5	NC.060.20	NC.060. 35 - 39
	Standard, mittlere Größe, Serie NC.060.29 750 - 7500 daN, Hub 12,5 - 250 mm, Ø 50 - 150 mm	Standard, medium size NC.060.29 series, 750 - 7500 daN, Stroke 12,5 - 250 mm, Ø 50 - 150 mm	NC.060.29	NC.060. 41 - 51
	Verzögerungszylinder, Serie NC.061.10 300 - 7500 daN, Hub 25 - 125 mm, Ø 45 - 195 mm	Delayed gas spring, NC.061.10 series, 300 - 7500 daN, Stroke 25 - 125 mm, Ø 45 - 195 mm	NC.061.10	NC.061. 1 - 13
	kompakt, erhöhte Kraft, Serie NC.064.10 300 - 18410 daN, Hub 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	compact, higher force, NC.064.10 series, 300 - 18410 daN, Stroke 10 - 300 mm, Ø 32 - 195 mm	NC.064.10	NC.064. 1 - 23
	Standard mit Kopfgewinde, Serie NC.070 250 - 500 daN, Hub 12,7 - 100 mm, Ø M36x1 - M46x1	Threaded springs, NC.070 series, 250 - 500 daN, Stroke 12,7 - 100 mm, Ø M36x1 - M46x1	NC.070.00	NC.070. 1 - 9
	Standard, mit Durchgangsbohrung Serie NC.080, 500 - 2200 daN, Hub 10 - 100 mm, Ø 50 - 95 mm	Hollowsprings, NC.080 series, 500 - 2200 daN, Stroke 10 - 100 mm, Ø 50 - 95 mm	NC.080.00	NC.080. 1 - 7
	Abdrückstifte nach DIN 3004 50 - 200 daN, Hub 10 - 125 mm, Ø M16x1,5 - M24x1,5	Plungers acc. to DIN 3004 50 - 200 daN, Stroke 10 - 125 mm, Ø M16x1,5 - M24x1,5	NC.091 - NC.094	NC.091. 1 - 11

	<b>NitroCyl- Gasdruckfedern</b>	<b>NitroCyl- Gas springs</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Gasdruckfedern, Teileheber</u>	<u>Gas springs, Lifters</u>	NCF.1 NCF.3	NC.120. 1 - 2
	<b>Zubehör Gasdruckfedern</b>	<b>Gas spring accessories</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Abfüllarmaturen</u>	<u>Charging assemblies</u>	HS NCA 3000	NC.130.15
	<u>Ablassventile</u>	<u>Bleeding valves</u>	NCR.99.061	NC.130.20
	<u>Anschlussstücke</u>	<u>Adapters</u>	NCI.BK.KRM6	NC.130.22
	<u>Anschlussstücke</u>	<u>Adapters</u>	NCI.BK.KRM8	NC.130.22
	<u>Anschlussstücke</u>	<u>Adapters</u>	NCI.BK.KRMK	NC.130.23
	<u>Anschlussstücke</u>	<u>Adapters</u>	NCI.BK.KCMK	NC.130.23
	<u>Anschlussstücke</u>	<u>Adapters</u>	NCI.BK.KTMK	NC.130.23
	<u>Anschlussstücke, 1-fach</u>	<u>One way adapters</u>	NCZ.01	NC.130.24
	<u>Anschlussstücke, 2-fach</u>	<u>Two way adapters</u>	NCZ.02	NC.130.24
	<u>Anschlussstücke, 3-fach</u>	<u>Three way adapters</u>	NCZ.03	NC.130.25
	<u>Anschlussstücke, 4-fach</u>	<u>Four way adapters</u>	NCZ.04	NC.130.25
	<u>Anschlussstücke, 5-fach</u>	<u>Five way adapters</u>	NCZ.05	NC.130.26
	<u>Anschlussstücke, gerade</u>	<u>Straight fittings</u>	HS NF 1001- 4-G1/8"	NC.130.17
	<u>Anschlussstücke Kreuz</u>	<u>Adapters cross</u>	HS NF 5501-4	NC.130.17
	<u>Anschlussstücke mit Adapter</u>	<u>Straight fittings with adapter</u>	HS NF 1003- 4-G1/8"	NC.130.20
	<u>Anschlussstücke mit Ventil und Schutzkappe</u>	<u>Adapters with valve and cover</u>	NCI.00.012	NC.130.21
	<u>Bithalter</u>	<u>Bit holder</u>	NCTU.00.041	NC.130.28

	<b>Zubehör Gasdruckfedern</b>	<b>Gas spring accessories</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Drehmomentschlüssel</u>	<u>Torque wrenches</u>	NCTU.00.009	NC.130.28
	<u>Druckeinheiten</u>	<u>Accumulators</u>	NCTU.00.016	NC.130.31
	<u>Druckplatten</u>	<u>Thrust plates</u>	NCP SPVD NCP SPFI NCP SPPS	NC.130.1 NC.130.2
	<u>Druckwächter</u>	<u>Pressure monitors</u>	HS Z 20	NC.130.7
	<u>Entlüftungs-Werkzeuge, G1/8"</u> <u>Entlüftungs-Werkzeuge, M6</u>	<u>Bleeding tools, G1/8"</u> <u>Bleeding tools, M6</u>	NCTU.00.550	NC.130.28
	<u>Hinweisschilder</u>	<u>Signs</u>	NC Hinweis- schild	NC.130.14
	<u>Hochdruckschläuche</u>	<u>High pressure hoses, flexible</u>	HS NH 220 NCX.20.00.010	NC.130.18 NC.130.22
	<u>Hochdruckschläuche komplett mit Pressarmaturen, 24° Konus</u>	<u>High pressure hoses, complete with pressed-on adapters, 24° Taper</u>	HS NH 220...	NC.130.18
	<u>Kontroll-/Ladearmaturen</u>	<u>Pressure controller units</u>	NCCA.1.1	NC.130.16
	<u>Kontrollarmaturen</u>	<u>Control panels</u>	NCCP.600.CPLC.0X.1 NCCP.600.CPLM.0X.1	NC.130.5
	<u>Kontrollarmaturen 600 bar</u> <u>Kontrollarmaturen 400 bar</u>	<u>Control panels 600 bar</u> <u>Control panels 400 bar</u>	NCTU.00.038 NCTU.00.042 NCTU.00.043	NC.130.20
	<u>Kraftmessgeräte mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern, Standgerät</u>	<u>Dynamometers with digital display, Floor</u>	NCTU.300	NC.130.30
	<u>Kraftmessgeräte mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern, Tischgerät</u>	<u>Dynamometers with digital display, Table</u>	NCTU.200	NC.130.29
	<u>Ladeadapter</u>	<u>Charging adapters</u>	NCQ	NC.130.11 NC.130.20 NC.130.23
	<u>Ladeschläuche</u>	<u>Charging hoses</u>	HS NCCS	NC.130.15
	<u>L-Anschlussstücke</u>	<u>L-Connectors</u>	HS NF 3301-4	NC.130.17
	<u>Montage-Werkzeuge (Kolbenstange), M6</u> <u>Montage-Werkzeuge (Kolbenstange), M8</u>	<u>Assembly tools (Piston rod), M6</u> <u>Assembly tools (Piston rod), M8</u>	NCTU.00.006 NCTU.00.008	NC.130.27
	<u>Multi-Kontrollarmaturen</u>	<u>Multi-Control-Units</u>	NCCP.400.CPFG...01	NC.130.6
	<u>Pressarmaturen, 45°</u>	<u>Crimping fittings, 45°</u>	HS NHP 5-45	NC.130.18
	<u>Pressarmaturen, 90°</u>	<u>Crimping fittings, 90°</u>	HS NHP 5-90	NC.130.18

	Zubehör Gasdruckfedern	Gas spring accessories	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Pressarmaturen, gerade	Crimping fittings, straight	HS NHP 5 NCT.BKRT	NC.130.18 NC.130.22
	Schläuche	Hoses	NCX.12	NC.130.21
	Schläuche	Hoses	NCX.13	NC.130.21
	Schläuche	Hoses	NCX.15	NC.130.21
	Schläuche	Hoses	NCX.BK NCX.BK...G	NC.130.22
	Schlauchpressen	Crimping presses	HS KarryKrimp 1	NC.130.34
	Schlauchschellen	Hose clamps	NCR.99.176 NCR.99.102	NC.130.20 NC.130.22
	Sechskantschlüssel	Hexagon socket head wrenches	NCTU.00.030	NC.130.27
	Steckkupplungen	Female quick release couplings	HS 11-770-2700	NC.130.12
	Stecknippel	Male quick release couplings	NCT.QCM.14	NC.130.11
	Stecknippel	Male quick release couplings	HS 11-700-8555	NC.130.12
	Stopfen	Plugs	NCR.99.008	NC.130.28
	T-Anschlussstücke	T-Couplings	HS NF 3001-4 HS NF 3501-4	NC.130.17
	Ventile	Valves	NCTU.01.002 NCR.99.082 NCR.99.147	NC.130.27
	Ventil-Werkzeuge	Valve-tools	NCTU.00.003	NC.130.27
	Ventil-Zangen	Valve-pliers	NCTU.00.001	NC.130.27
	Verschlussstopfen	Plugs	NCR.99.039	NC.130.21
	Verteilerblöcke	Distribution blocks	NCCC.1.2 NCCC.1.4 NCCC.6.6	NC.130.8 NC.130.9
	Verteilerleisten	Distribution blocks	NCCC.1.7	NC.130.9
	Verteilerleisten	Distribution blocks	NCCC.1.10.01	NC.130.10

	Zubehör Gasdruckfedern	Gas spring accessories	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Werkzeugsätze für Montage	Toolkits for assembling	NCTU.00.033	NC.130.32 NC.130.33
	Winkelstücke 45°	Threaded joints, 45°	HS NF 4501-4	NC.130.17
	Winkelstücke 90°	Threaded joints, 90°	HS NF 2501-4	NC.130.17
	Winkelstücke 90°	Threaded joints, 90°	HS NF 2001-4	NC.130.17






[technischeHinweise]

### NitroCyl Gasdruckfedern

Gasdruckfedern sind eine sinnvolle Ergänzung zu den in der Praxis benutzten Schrauben, Teller- oder Urelastfedern. Allerdings sind die Vorteile der Gasdruckfedern beachtlich. So können auch in Werkzeuge und Pressen mit begrenztem Einbauraum hohe Kräfte und Hubwege eingebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist der geringe Druckanstieg, wie auch die einfache Kraftveränderung gegenüber den Schrauben-, Teller- oder Urelastfedern. So können sich diese Vorteile positiv bei der Teilefertigung und bei den Werkzeugen und Pressen auswirken.

Die Gasdruckfedern werden mit dem umweltfreundlichen Medium "Stickstoff" gefüllt. Durch das variable Befüllen der Gasdruckfedern zwischen 20 bar min. und 150/180 bar max. ist es möglich, die exakte Kraft, die benötigt wird, zu erreichen. Es ist darauf zu achten, dass der max. Druck für die einzelnen Gasdruckfeder-Typen von max. 150/180 bar nicht überschritten wird. NitroCyl Gasdruckfedern können je nach Anforderung als Einzelelement oder auch im Verbund (Schlauchverbindungen) eingesetzt werden. Die Gasdruckfedern werden nach neuesten Technologien gefertigt und haben einen hohen Qualitäts-Standard.

Sind Werkzeuge, Vorrichtungen oder Pressen mit Gasdruckfedern bestückt, so sollte mit einem Hinweisschild (welches gut sichtbar sein sollte) darauf hingewiesen werden.

		Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH Jüngerstraße 17 • D-58515 Lüdenscheid Tel. +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77	
<b>ACHTUNG</b>			
Werkzeug/Presse ist mit Gasdruckfedern bestückt.			
Fülldruck max. 150 bar - 180 bar			
<b>Achtung:</b> Arbeiten am System nur im drucklosen Zustand. Bitte Wartungsanleitung lesen.			
Druck max. .... bar		Arbeitsdruck .... bar	

**Achtung:**  
Wartungsarbeiten nur, wenn das Stickstoff-System drucklos ist. Lesen Sie die Wartungsanleitung. Wartungsarbeiten werden auch durch unser Fachpersonal ausgeführt. Bitte sprechen Sie uns an.



Gasdruckfedern und Stickstoffsysteme unterliegen hinsichtlich Wartungsintervallen u.ä. gesetzlichen Vorschriften, die länderspezifisch voneinander abweichen. In Deutschland sind diese z.B. u.a. in der Betriebssicherheitsverordnung geregelt.

NitroCyl Gasdruckfedern werden entsprechend der Druckgeräte-Richtlinie PED 2014/68/EU.

Vom Europäischen Parlament und dem Europarat wurde im Mai 1997 die neue Druckgeräte-Richtlinie angenommen und seit dem 29. Mai 2002 in der gesamten EG zwingend vorgeschrieben. Gasdruckfedern sind per Definition "Druckbehälter".







**Märkische Stanz-Partner**




### NitroCyl Gas Springs

Gas Springs are a perfect addition to the commonly used mechanical-, urelast- or disc-springs, offering quite some advantages. For example, even in dies and presses providing limited space, high forces and long strokes can be accomplished.

Another advantage is the slow pressure increase as well as the easy readjustment of forces when needed. Gas springs are filled with the environment-friendly „nitrogen“ - gas.

By charging the spring in between 20 and 150 (in some cases 180 max. !!) bar, the user has the possibility to obtain exactly the force needed for the specific application.

NitroCyl Gas Springs may be used as stand-alones, but can be hosed together as well. They are manufactured using the latest production technologies and with high technical and safety standards. In case dies or presses utilize gas springs, a big-enough sign should inform the user about them being built in.

 	<b>Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH</b> Jüngerstraße 17 • D-58515 Lüdenscheid Tel. +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77	
<b>Attention</b>		
<p>This die / this press utilizes nitrogen gas springs with high pressure (150 bar - 180 bar) and the resulting very high forces.</p> <p>Repair and maintenance must only take place after the unit(s) have been unloaded and unpressured !</p>		
<p>Pressure max. .... bar      Working pressure ..... bar</p>		

#### Attention:

**Repair and Maintenance must only take place of after the unit(s) have been unloaded and unpressured ! Please read maintenance manual. If you require assistance, please contact us.**



Gas springs and corresponding systems are subject to (f.e.) preventive maintenance as outlined in country specific legislation. In Germany this is governed for example by the Industrial Safety Regulation, amongst others.

NitroCyl gas springs are manufactured in accordance with the PED-directive PED 2014/68/EU.

In May 1997 the European Parliament and the Council of Europe agreed on the new „Pressure Equipment Directive“, which in 2002 became law throughout the EC.



**Märkische Stanz-Partner**

### NitroCyl-Gasdruckfedern

Einbau, Sicherheits- und Bedienungshinweise

Die richtige Auswahl von Gasdruckfedern und Zubehör während der Konstruktionsphase hilft Kosten und Probleme zu vermeiden und sichert so einen zuverlässigen Betrieb der Werkzeuge und Maschinen zu.

#### Sicherheit

Stickstoff-System-Federn sind befüllte Druckbehälter mit einem Maximal-Druck von 150/180 bar. Wartungsarbeiten oder Änderungen an Stickstoff-System-Federn dürfen nur im drucklosen Zustand vorgenommen werden.

Achtung: System durch Öffnen der Ventile drucklos machen!!!

Diese Arbeiten sollten nur vom geschulten Personal der Firmen NitroCyl oder MSPN durchgeführt werden. Bei unsachgemäßem Einsatz von Gasdruckfedern oder Systemen drohen Gefahren für:

- Gesundheit
  - Werkzeuge oder Pressen
- was mit hohen Kosten verbunden sein kann.

#### Anwendung/ Einbau

Gasdruckfedern dürfen nur mit handelsüblichem Stickstoff befüllt werden. Der Befüll-Druck liegt bei min. 20 bar und max. 150/180 bar bei einer Raumtemperatur von 20 °C. Der max. Druck darf nicht überschritten werden, da sonst keine Gewährleistung für die Sicherheit und Standzeit der Gasdruckfedern gegeben ist. Auch sollte die max. Arbeitstemperatur von 80 °C nicht überschritten werden.

Hohe Temperaturen wirken sich negativ auf die Dichtungen aus und minimieren so die Standzeit.

NitroCyl-Gasdruckfedern sollten über das Bodengewinde oder Flansche sowie Haltestücke befestigt werden. Werden Gasdruckfedern in Aufnahmebohrungen / Kavitäten eingebracht, so sollte der Aufnahmedurchmesser nur ca. 1 mm größer als der Feder-Außendurchmesser sein, um so unerwünschtes Kippen auszuschließen. Wird eine Gasdruckfeder mit einem kleineren Körperdurchmesser in einen größeren Bohrungsdurchmesser eingebaut und nicht befestigt, so muss eine Ausgleichshülse über die Federn geschoben werden. Die Tiefe der Aufnahmebohrung / Kavität sollte ca. 85 % der Körperlänge nicht unterschreiten.

Die Kolbenstange der Gasdruckfeder sollte vor Schmutz und mechanischer Beschädigung geschützt werden. Es ist auch darauf zu achten, dass ein Überfluten der Gasdruckfeder mit Öl / Ziehemulsion vermieden wird. Das Überfluten kann durch Einbringen von Drainage-Bohrungen / -Kanälen vermieden werden.

**Auch muss darauf geachtet werden, dass die Kolbenstange der Gasdruckfeder bei Entlastung nicht ungebremst zurückschnellt. In diesem Fall können innere Bauteile zerstört werden.**

Der Einbau der Gasdruckfedern im Werkzeug oder in der Presse muss immer parallel zur Krafteinleitung erfolgen. Ebenso muss die Gasdruckfeder, die Auflagefläche für Zylinderflansche und die betätigte Kontaktfläche im rechten Winkel zur Krafteinleitung stehen. Die beaufschlagten Kontaktflächen sollten eine ausreichende Härte aufweisen.

Das Gewinde in der Feder-Kolbenstange darf nicht benutzt werden, um die Federn zu fixieren, z. B. um die Gasdruckfeder mit dem Werkzeug der Abstreiferplatte zu verschrauben. Es können hierdurch seitliche Kräfte auftreten, was zu Beschädigungen an Dichtungen und Kolbenstange führt. Dies hätte eine Verringerung der Standzeit zur Folge. Das Kolbenstangen-Gewinde dient ausschließlich Wartungs- und Reparaturarbeiten.

**Nach Möglichkeit sollte eine 10 %ige Hub-Reserve berücksichtigt werden.**

Maximale Kolbengeschwindigkeit: 0,5 / 1,6 / 2,0 m/sec (Gasdruckfeder-Typen abhängig).

[bedienungsanleitung]



**Märkische Stanz-Partner**

## NitroCyl Gas Springs

Assembly, Maintenance, Safety

The careful selection of gas springs and corresponding components during the design phase reduces cost and eliminates possible problems, and thereby ensures a reliable performance of dies and presses during production.

### Safety:

Gas springs are high-charged pressure devices with a max. pressure of 150 bar (in some cases 180 bar max. !!). Repair and maintenance must only take place after the unit(s) have been unloaded and unpressured!

This happens through opening of the filling- / bleeding - valve of any given system.

Any repair or maintenance work should only be handled by skilled technicians of MSP-N, or people at the customer's plant that have been specifically trained for these tasks by MSP-N - technicians.

If not handled 100% accurately, there are dangerous threats for the health (possibly life !!!) of the people involved, as well as potentially for dies and presses.

### Assembly:

Gas springs may only be charged with Nitrogen. The pressure ranges between 20 and 150 bar (in some cases 180 bar max. !!) at room temperature (20 °C). The maximum nominal pressure must not be exceeded, since safety and operating lifetime will suffer and cannot longer be guaranteed. Additionally, the working temperature should not exceed 80 °C, since higher temperatures have a negative impact on the lifetime of the seals.

NitroCyl gas springs should be mounted using bottom threads, flanges or clamps. If put in cavities, the corresponding diameter should be only 1 mm larger than the spring OD to avoid tilting. If a gas spring with a smaller diameter needs to be put into a cavity with a larger OD and is not mounted, a compensating sleeve may be used. The depth of the cavity should - if possible - be at least 85% of the gas spring body-length.

The gas spring rod should be protected from dirt and mechanical damage. A „flooding“ of the gas spring with oils or similar fluids must be avoided. If needed, drain-holes have to be provided.

**It has to be kept in mind, that the rods must not return into 0-Position at full speed, which can destroy internal components.**

Gas springs have to be mounted in dies and presses parallel to the direction of the force - application. At the same time the flange-flats and the attached surfaces - which should have a sufficient hardness - need to be at an angle of 90° to the force-application.

It is prohibited to use the thread in the rod to fix the gas spring, f. e. to connect the spring to a stripper plate. Since this mounting could result in side load forces, the rod itself and seals could be damaged, thereby reducing lifetime.

The rod-thread is meant for maintenance - purposes only.

**A 10% stroke-buffer should be considered (min. 3 mm).**

The maximum rod-speed, depending on the gas-spring family, of 0,5 / 1,6 or 2,0 m/sec. needs to be respected.

[operatinginstructions]



## Konformitätserklärung

NitroCyl - Gasdruckfedern



### EU KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

ausgestellt gemäß: der Druckgeräte-Richtlinie PED 2014/68/EU

Wir erklären hiermit die Übereinstimmung der nachstehend beschriebenen Produkte mit der Druckgeräte-Richtlinie PED 2014/68/EU gemäß folgender Konformitäts-Bewertung:

- Modul A  
„Interne Fertigungskontrolle“.

Modul A2:

„Interne Fertigungskontrolle mit Überwachung der Abnahme“, zertifiziert vom TÜV SÜD ATISAE als befugte technische Prüforganisation (Zertifizierungsstelle Nr. 0053).

Produktbeschreibung:

Gasdruckfedern zum Einbau in Werkzeuge oder Maschinen.



## Declaration of Conformity

### NitroCyl - Gas Springs



### EU DECLARATION OF CONFORMITY

Issued in accordance with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

We hereby declare that in the compliance with the above Directive, the products detailed below have been designed and manufactured in accordance with the following conformity assessment:

- Module A  
„Internal production control“.
- Module A2  
„Internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment“  
as approved by ATISAE (Notified Body No. 0053).

Product description: Gas Springs, intended for installation in a tool or machine.

Dort, wo in Werkzeugen, Maschinen oder sonstigen Vorrichtungen Federelemente aus Stahl, Elastomere oder Gummi aufgrund ihrer Größe nicht unterzubringen sind, bieten sich die äußerst kompakten autonomen NitroCyl-Stickstoff-Federsysteme an. Die Federn werden nach strengen Qualitätskriterien und entsprechend den üblichen Sicherheitsvorschriften gefertigt.

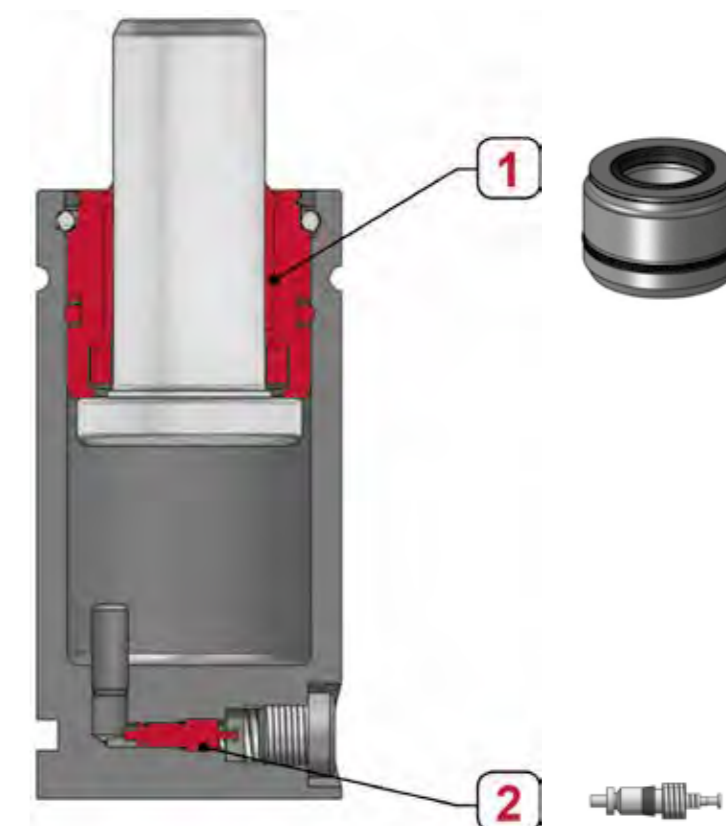
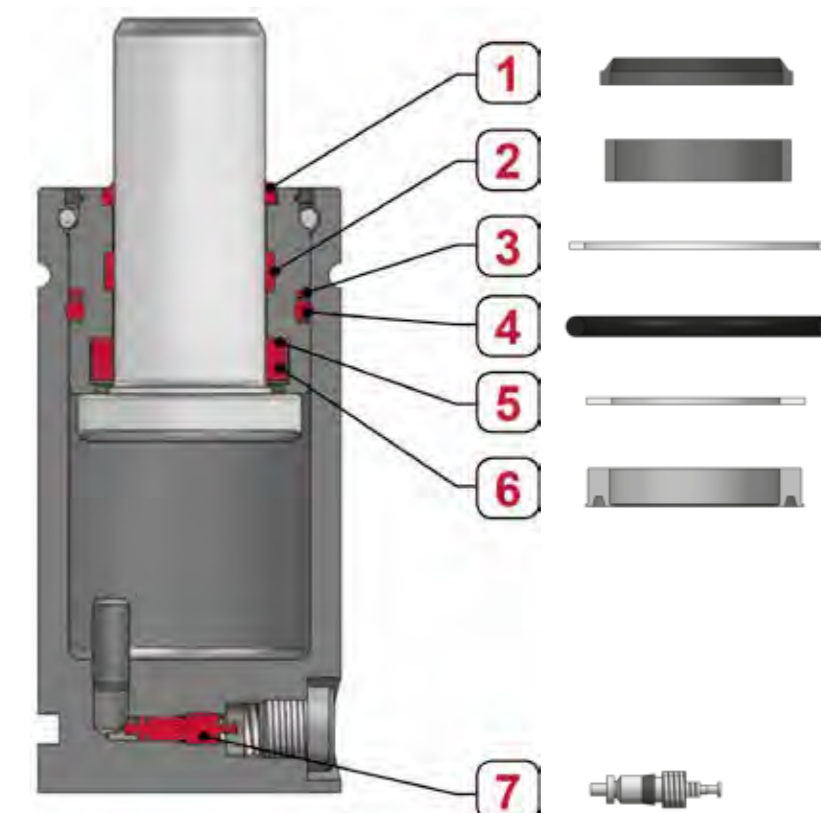
Durch einen speziell konstruierten Kolbenkopf wird gewährleistet, dass bei defekten oder beschädigten Federn ein Herausschleudern der Kolbenstange aus dem Federkörper verhindert wird. Die autonomen Gasdruckfedern sind mit einem eigenen Speicherraum für handelsüblichen Stickstoff ausgestattet und benötigen keinen zusätzlichen Speichertank. Sollte es nötig sein, können die Federn durch Schläuche miteinander verbunden und über eine Kontrollarmatur befüllt werden. Alle Gasdruckfedern werden, soweit nicht anders angegeben, mit einem max. Fülldruck von **150/180/200 bar** ausgeliefert. Aus Gründen der Sicherheit sollte ein Fülldruck von 20 bar nicht unterschritten werden, da sich die Dichtsysteme verändern und Undichtigkeiten auftreten können.

#### Zusatzinformation:

- Beim Einbau sollte die Rechtwinkligkeit zwischen Federkörper und Grundfläche auf jeden Fall angestrebt werden, wengleich der Federkörper auftretende Seitendrücke aufgrund einer Winkelabweichung der Kolbenstange von 1-2° im Normalfall absorbieren kann.
- Bei exaktem Einbau und unter Berücksichtigung aller Kriterien kann von einer langen Lebensdauer ausgegangen werden.
- Die Federauslegung sollte so erfolgen, dass die Kolbenstange nicht permanent über den maximalen Hub fährt. In diesem Fall wäre die Wahl der nächstgrößeren Hublänge sinnvoll.

#### Hinweis:

Bei Verschlauchung empfehlen wir ausschließlich Gasdruckfedertypen mit Anschlussgewinde G1/8" zu verwenden.



Wherever in dies, machines and fixtures mechanical springs made out of steel, urelast or rubber cannot (because of their size) be accommodated, NitroCyl gas springs present themselves as a perfect alternative.

They are manufactured using the latest production technologies and with high technical and safety standards.

The design of the lower rod avoids the ejection of the rod itself in case of a defect or damage.

The stand-alone gas springs have their own nitrogen-storage built in and do not need any additional external tanks.

If needed / wanted, they can be hoses together and charged via a control panel.

The charging pressure at 20 °C is 150 bar, exceptions to run at 180 and 200 bar.

For safety reasons, a minimum pressure of 20 bar should be kept at all times, since otherwise the sealing system may change up to a point of unreliability.

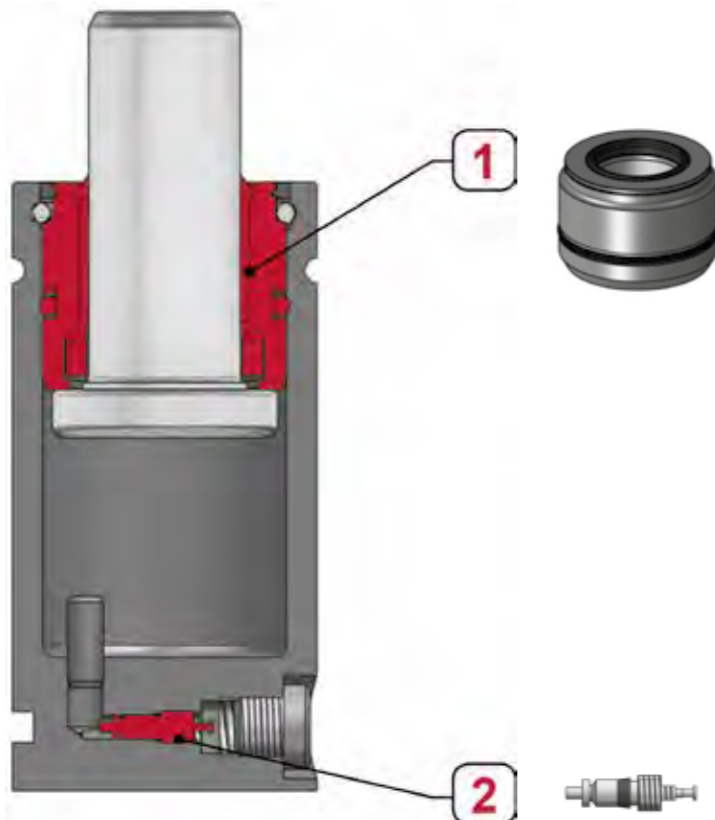
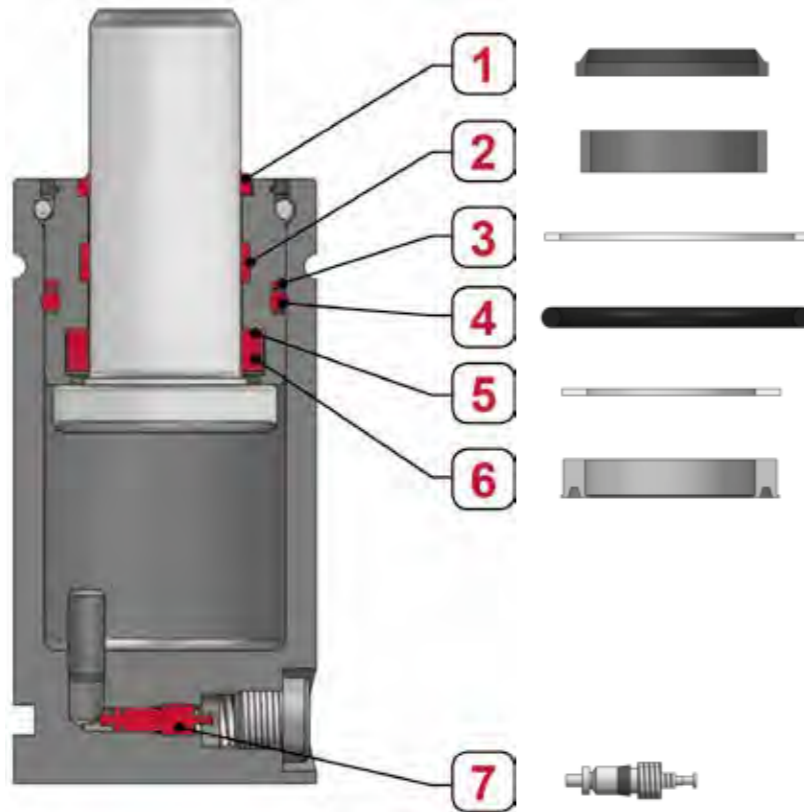
Additional information:

- It has to be ensured, that the gas spring does not overstroke. If there seems to be a possibility for that scenario, the next longer stroke-length must be used.

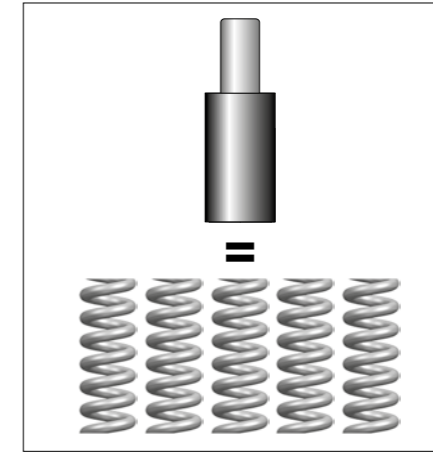
- Although usually the gas spring can absorb a non-perpendicularity of 1-2 degrees. During assembly it is important to align the gas spring body under an as-exact-as-possible 90° angle to the mounting, parallel surface.

- If the instructions are followed, a long service life can be assumed. For exact, gas-spring-specific information please contact our technical support.

- In case gas springs need to be hoses together, we recommend using G1/8 - threads only.

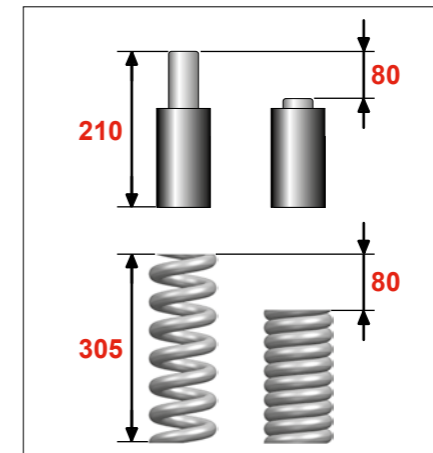


Beansprucht weniger Platz, Höhe und Volumen



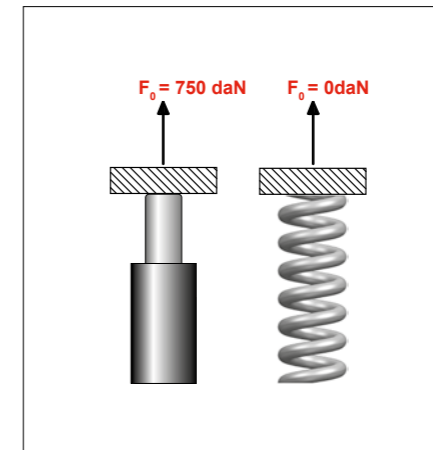
Reduction of surface area used, height, and volume occupied.

Im Allgemeinen beträchtliche Verminderung der Höhe bei gleichem Hub und gleicher Kraft. Kompaktere Werkzeugkonstruktion möglich.



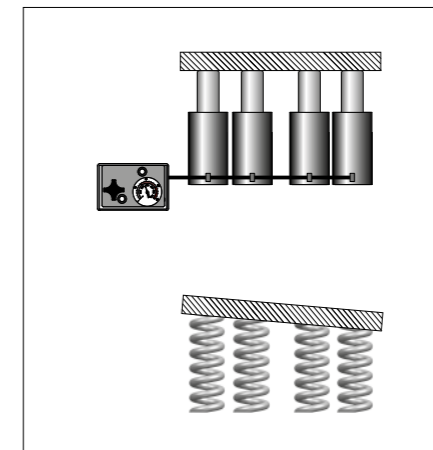
Considerable height reduction for the same work stroke and force. Compact tool construction possible.

Kein Bedarf an Vorrichtungen für Vorspannen, Führung und Aufnahme. Beseitigung der Vorspannung.



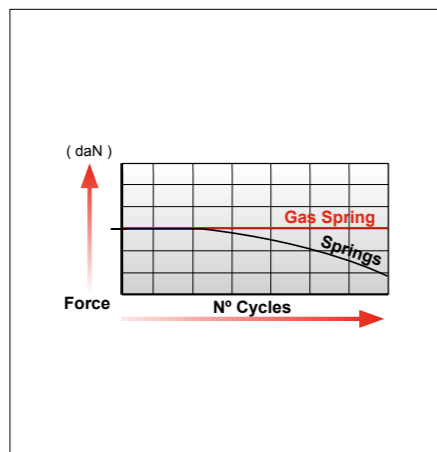
Considerable reduction of retaining devices to preload. No preload required.

Stets ausgeglichene und gleichförmige Kraft an allen Kontaktpunkten. Ständige Sichtanzeige des Betriebsdrucks.



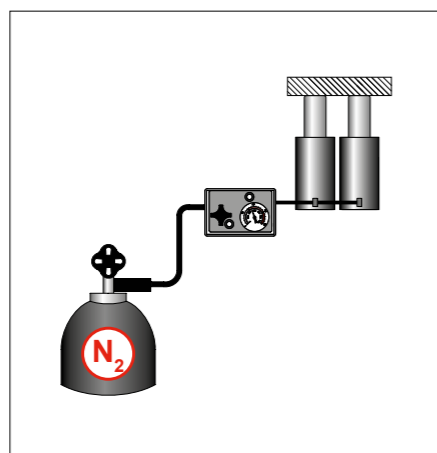
Always the same force on each contact point. System may be continually pressure monitored.

Bessere Kontrolle des Werkstücks während der Phasen des Formens und des Ziehens. Bessere Qualität der fertigen Werkstücke. Weniger Ausschuss.



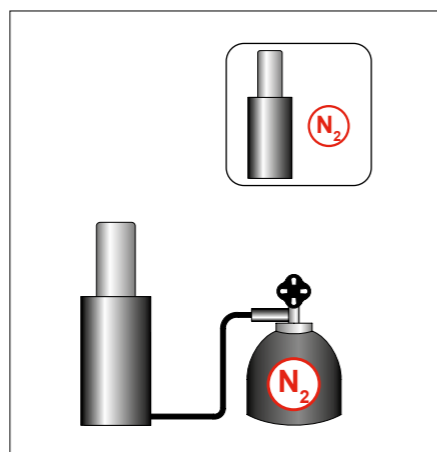
Controlled production conditions on sheet metal parts during forming and drawing operations. Less rejection of final products.

Anpassung der Zylinder an die effektiv erforderliche Kraft. Gewissheit der definierten Kräfte. Verwendung desselben Zylinders für unterschiedliche Arbeiten.



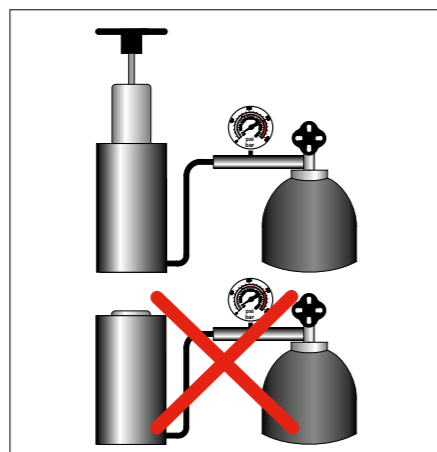
Gas springs adjustable to provide the real forces required. Assurance of defined forces. The same cylinder may be re-used for different applications.

Gasdruckfedern dürfen nur mit Stickstoff (N<sub>2</sub>) gefüllt werden.



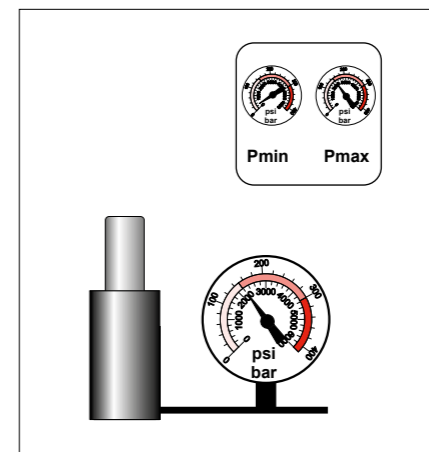
Charge only with NITROGEN (N<sub>2</sub>).

Befüllung der Gasdruckfeder nur bei voll ausgefahrener Kolbenstange.



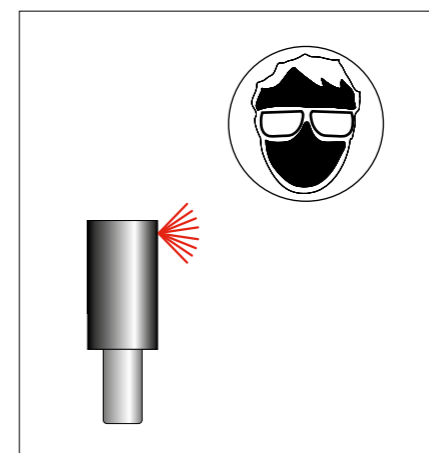
Never fill a gas spring when the piston rod is not fully extended.

Befüllen Sie die Gasdruckfedern nur zwischen dem zulässigen Maximal- und Minimal-Druck.



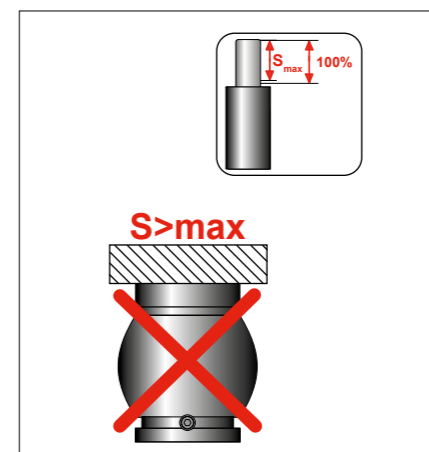
Only charge the gas springs within the allowed pressure-ranges.

Beim Entladen Ventil nicht auf Personen richten.



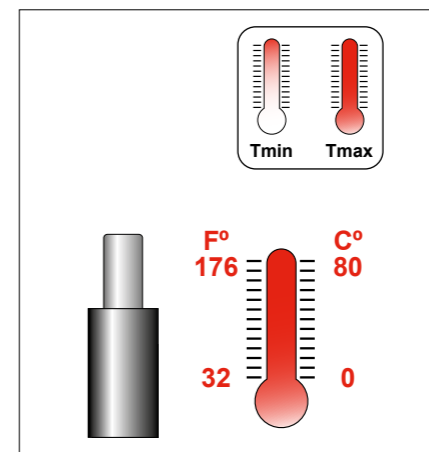
When discharging a gas spring point the gas flow away from operator or anybody else.

Es wird empfohlen, eine 10%ige Hubreserve einzuplanen. Ein Überhub führt zur Zerstörung der Gasdruckfeder mit großen Risiken für Gesundheit und Leben von Personen.



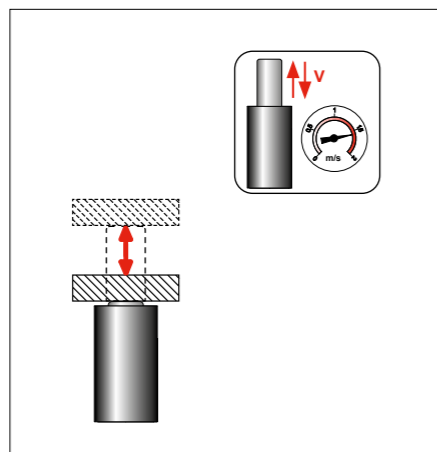
Maximum recommended stroke 90%. Overstroke would cause damages to the cylinder and jeopardize health and even life of people.

Arbeitstemperatur



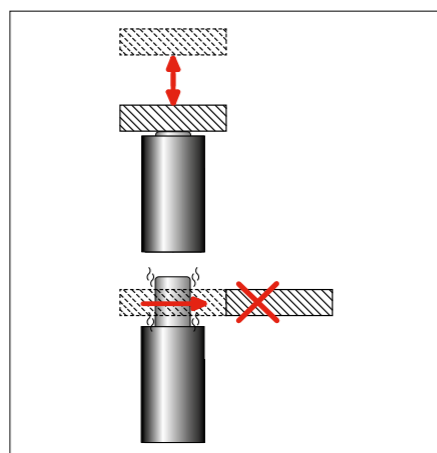
Operating temperature

Überschreiten Sie nicht die maximal zulässige Kolbengeschwindigkeit.



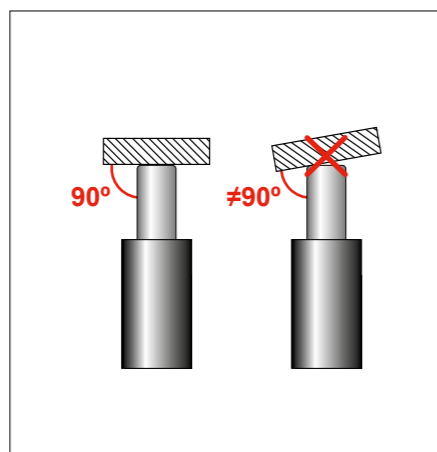
Do not exceed the maximum allowed rod speed.

Ein freier Rückhub muss vermieden werden, um Beschädigungen an der Gasdruckfeder zu vermeiden.



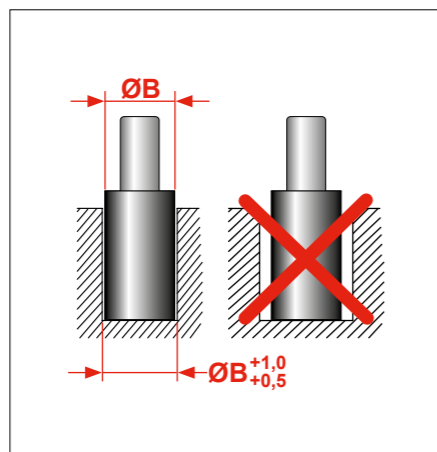
Avoid free release of the piston rod, this would cause damages to the gas spring.

Es dürfen keine seitlichen Kräfte auf die Gasdruckfedern wirken, da sich sonst die Lebensdauer wesentlich verringert.



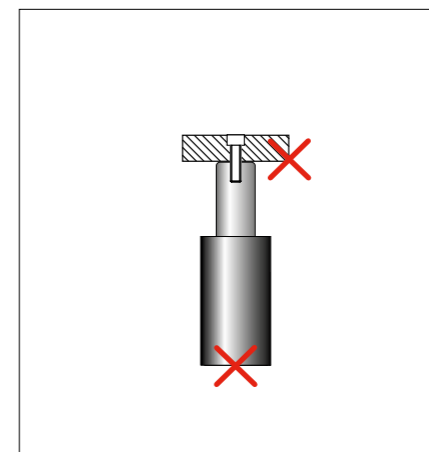
Gas springs must always work completely perpendicular to the contact surface. Side loads increase wearing and reduce life expectancy.

Werden Gasdruckfedern in Kavitäten eingebaut, so sollte der Bohrungs-Ø nur 1 mm größer als der Federdurchmesser sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter.

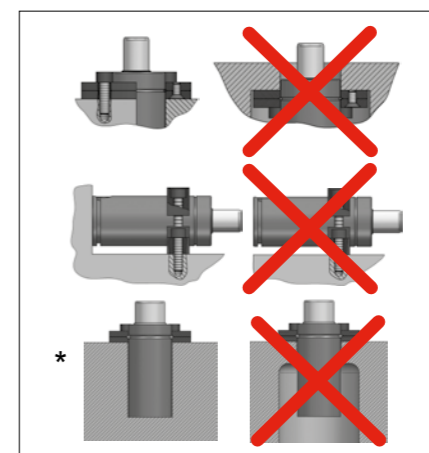
Das Gewinde in der Kolbenstange dient nur zu Wartungsarbeiten und darf nicht zur Befestigung der Gasdruckfeder benutzt werden.  
Das Mittengewinde im Boden einiger Gasdruckfedern sollte unter Berücksichtigung möglicher Seitenkräfte - besonders bei langhubigen Federn - nur sehr selektiv für die Befestigung genutzt werden. In jedem Fall müssen die Schraubenlängen so gewählt werden, dass das tiefer liegende Ventil nicht beschädigt wird.



Do not use the piston rod threaded hole for fixing the gas spring into the tool. This hole is only to be used for maintenance operations. The centre-thread in the bottom of these gas springs be used very carefully, especially taking possible side loads of long-stroke springs into account. In any case: In order not to destroy the internal valve, the screw-lengths have to be given special consideration and selected carefully.

Die Fixierung der Gasdruckfeder sollte mit der vorgesehenen Befestigung erfolgen.

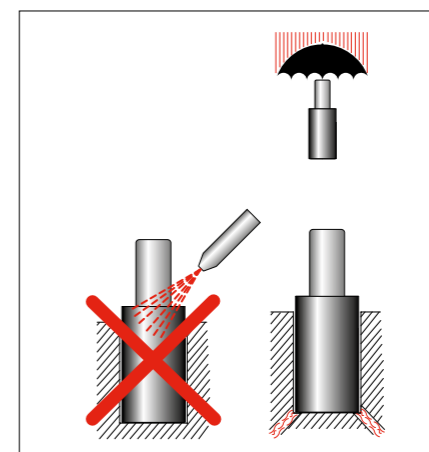
\* Nur für den Fall eines zweiteiligen Zylinderkörpers



Fix the gas spring into the tool through the appropriate mount.

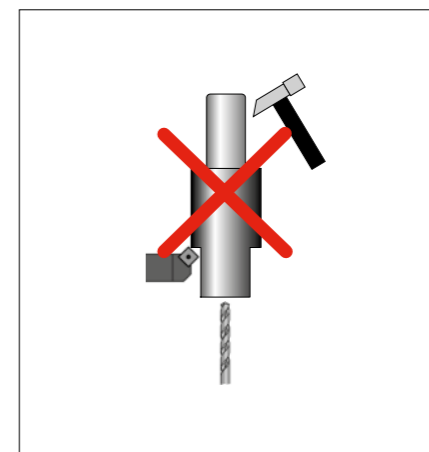
\* Only applies in case of two-part body design.

Schützen Sie die Gasdruckfedern vor Kontakt mit festen oder flüssigen Verschmutzungen. Bei Einbau in Kavitäten müssen Drainage-Kanäle eingebracht werden.



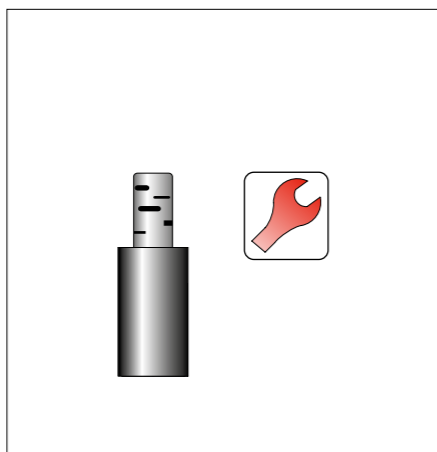
Protect the gas springs from solid or liquid contaminants. Provide adequate drainage in gas springs pockets.

Schützen Sie die Gasdruckfeder insgesamt (besonders Körper und Kolbenstangen) gegen mechanische Beschädigung.



Avoid whatever impact and do not perform any mechanical work on the gas spring body or piston rod.

Gasdruckfedern mit Kratzern auf der Kolbenstangenoberfläche sollten ersetzt werden.



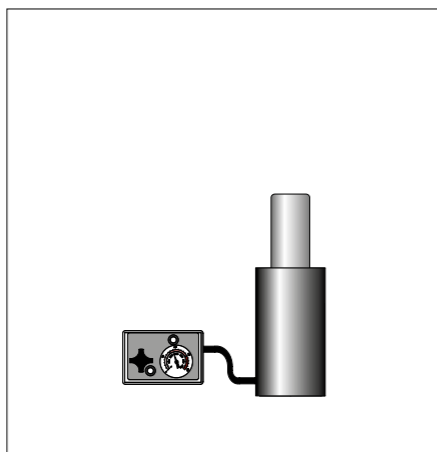
Gas springs with scratches on the piston rod surface should be replaced.

Arbeiten an den Gasdruckfedern dürfen ausschließlich von geschulten Mitarbeitern durchgeführt werden. Die technischen Hinweise, Vorgaben und Anweisungen von NitroCyl / MSPN müssen unbedingt und jederzeit befolgt werden.



Gas springs maintenance must be carried out only by skilled personnel, with the appropriate training, and always following the operating and service instructions from NitroCyl / MSPN.

Die meisten NitroCyl-Gasdruckfedern können durch Verschlauchung in einem Verbundsystem arbeiten. Das erleichtert das Steuern, Ablesen und das Anpassen des Druckes.



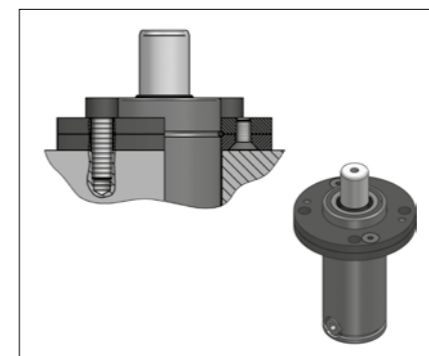
Most of NitroCyl gas springs can be used into linked systems. Linked systems allow users to easily monitor, control and adjust pressure.

Die Bestimmungen der Druckgeräte-Richtlinie (2014/68/EU) sind besonders zu beachten. NitroCyl empfiehlt, die Gasdruckfedern nach 2 Millionen Hieben, spätestens nach 10 Jahren, zu ersetzen.



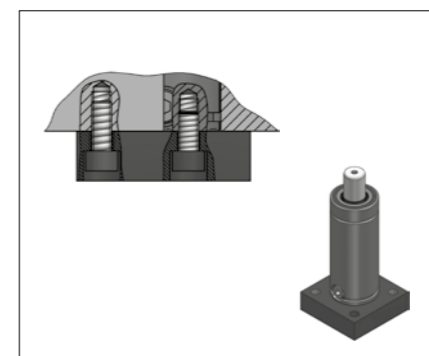
Follow the regulation related to the pressure equipment devices 2014/68/EU as for inspection and safety of gas springs. NitroCyl recommend to replace gas springs after 2 million strokes.

Oberer runder Nut-Flansch



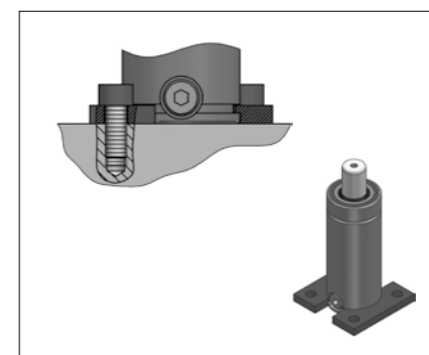
Upper round groove flange

Untere Befestigungsplatte



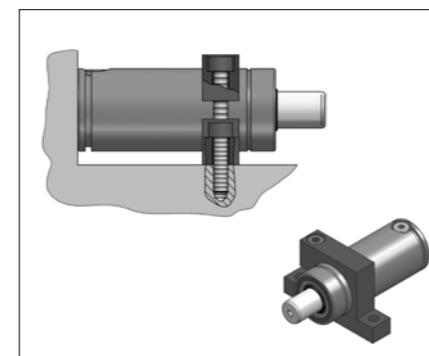
Bottom mount plate

Unterer quadratischer Nut-Flansch



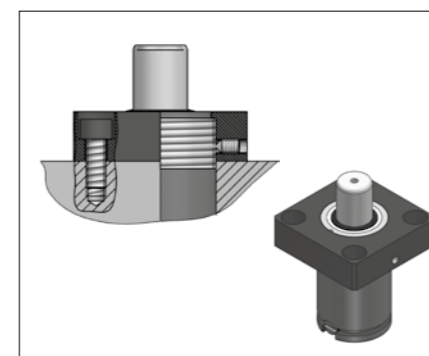
Lower square groove flange

Stütz-Flansch



Support mount

Körporgewinde-Flansch

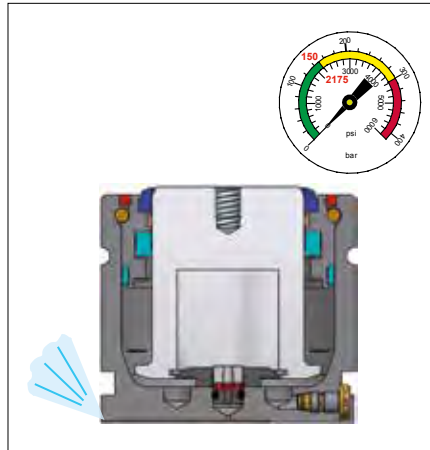


Threaded body flange

Überdruck



Wird durch Anwendungsfehler der maximale Fülldruck überschritten, aktiviert sich automatisch das SP-Sicherheitssystem. Die Feder wird drucklos und damit ein Bersten verhindert.

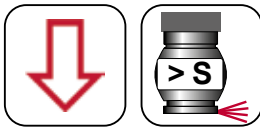


Over-Pressure

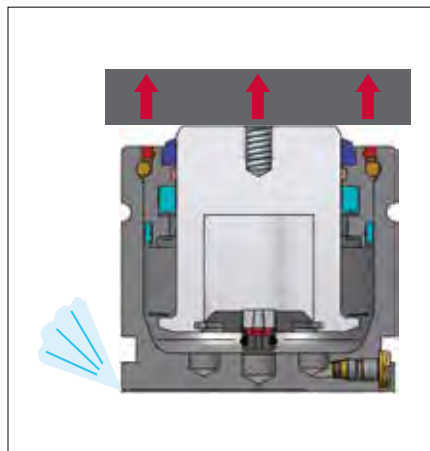


In case the maximum allowed charging pressure is exceeded, the safety system SP is activated, depressurizes the gas spring and prevents an uncontrolled bursting of the spring.

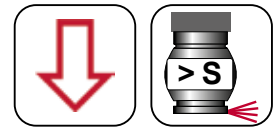
Überhub



Überschreitet der Anwender den maximal zulässigen Hub, entlädt das SS-Sicherheitssystem die Gasdruckfeder komplett und vermeidet so Schäden durch Bersten oder herausschießende Teile.

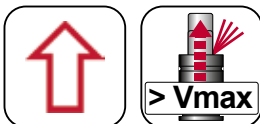


Over-Stroke

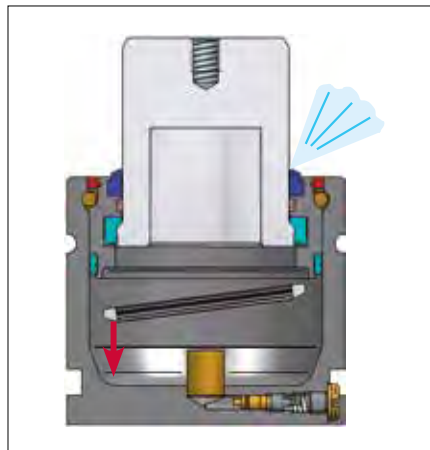


If the maximum allowed stroke is exceeded, the safety system SS unpressurizes the gas spring completely, thereby preventing damages through bursting and / or ejecting parts and components.

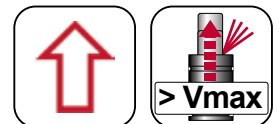
Freier Rückhub



Kommt es durch unsachgemäße Behandlung der Gasdruckfeder zu einem Festklemmen der Kolbenstange, verhindert das SV-Sicherheitssystem ein Herausschießen der Kolbenstange, die Gasdruckfeder wird kontrolliert druckentleert.



Over-Speed



If due to an inappropriate handling the piston rod is first jammed and afterwards released to return at high speed, the SV Safety System makes sure, that the rod cannot blast out of the gas spring body. The spring is automatically and safely discharged.

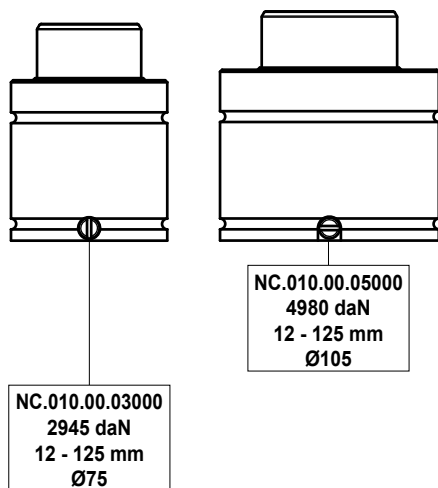
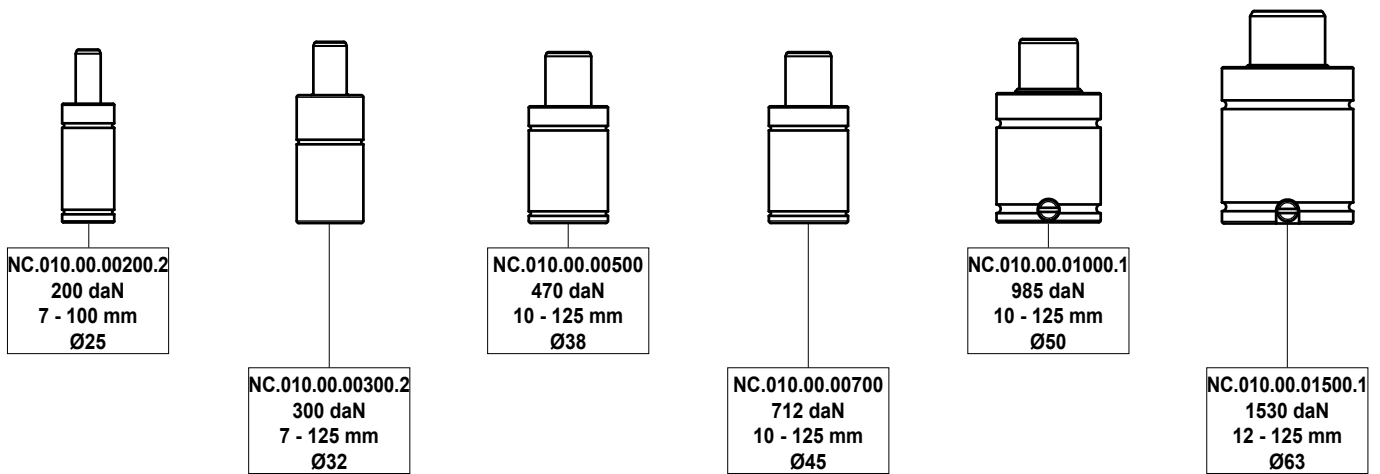
[NC]











Größenübersicht Serie NC.010.00

Gas spring index NC.010.00 series









**SICHERHEITSSYSTEME**

		<b>Überdruck</b>
		<b>Überhub</b>
		<b>Freier Rückhub</b>



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**

		<b>Over-Pressure</b>
		<b>Over-Stroke</b>
		<b>Over-Speed</b>



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

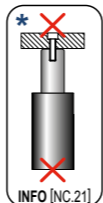
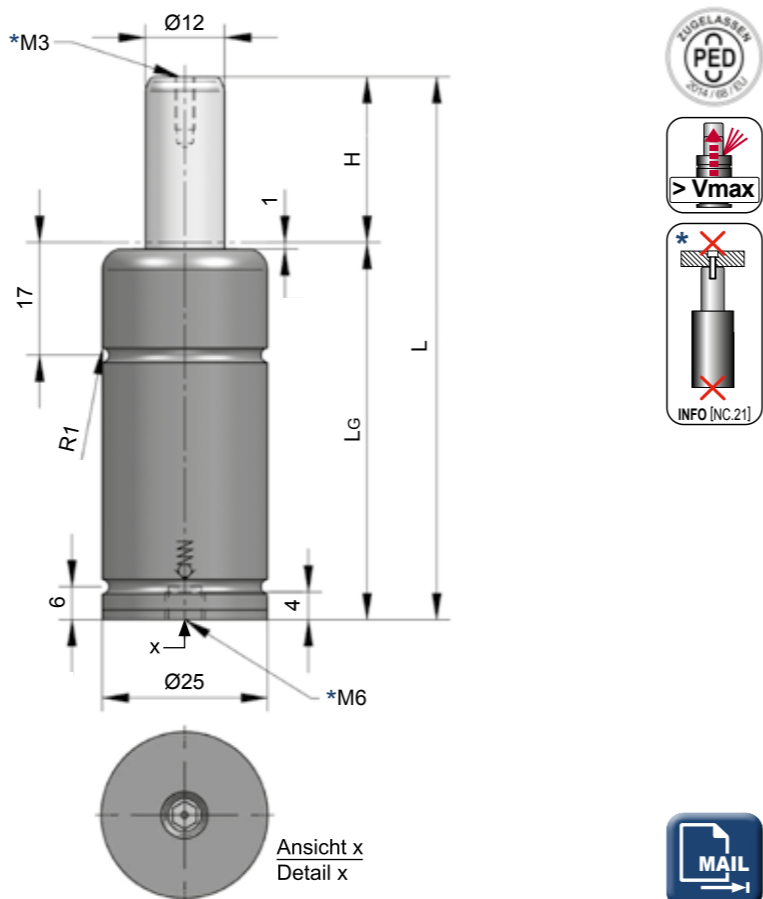
NC.010.00.00200...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

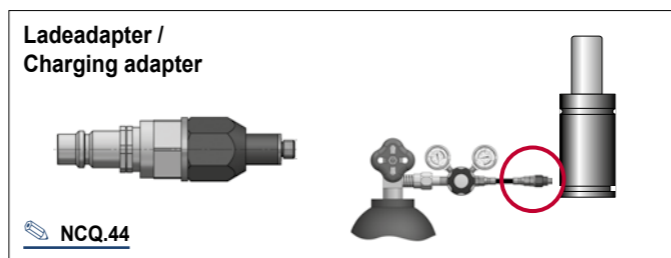
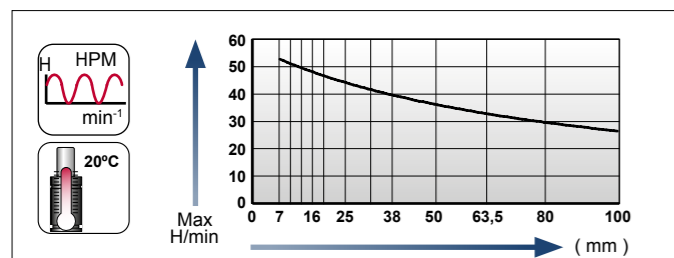
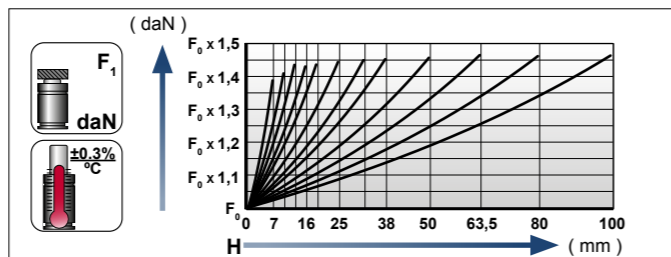
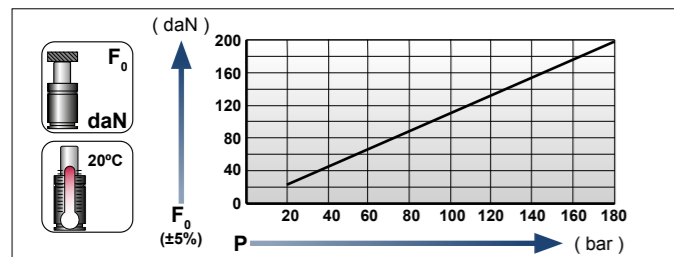
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

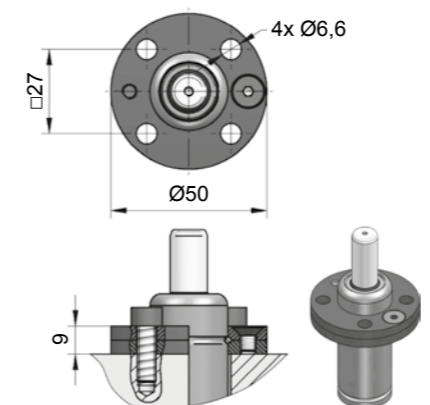
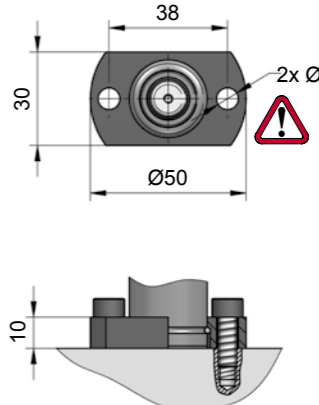
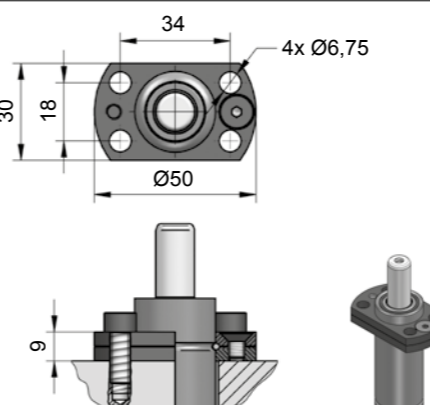
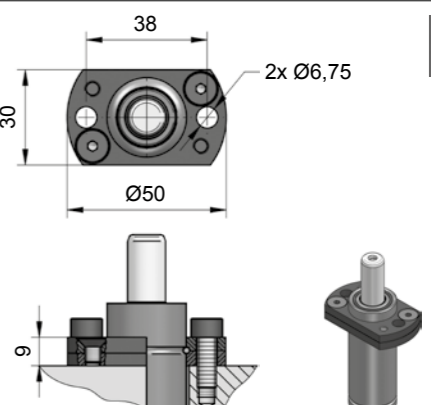


NC.010.00.00200.016.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	46	39	200	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	52	42	200	
012,7	57,4	44,7	200	
016	64	48	200	
019	70	51	200	
025	82	57	200	
032	96	64	200	
038	108	70	200	
050	132	82	200	
063,5	159	95,5	200	
080	192	112	200	
100	232	132	200	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.00200...2

 <p>NC.88.00.025.0114</p>	 <p>NC.88.00.025.0119</p> <p>Nur für Hübe von 7 - 25 mm zu verwenden / Only to be used for strokes 7 - 25 mm</p>
 <p>NC.88.00.025.0144</p>	 <p>NC.88.00.025.0149</p>



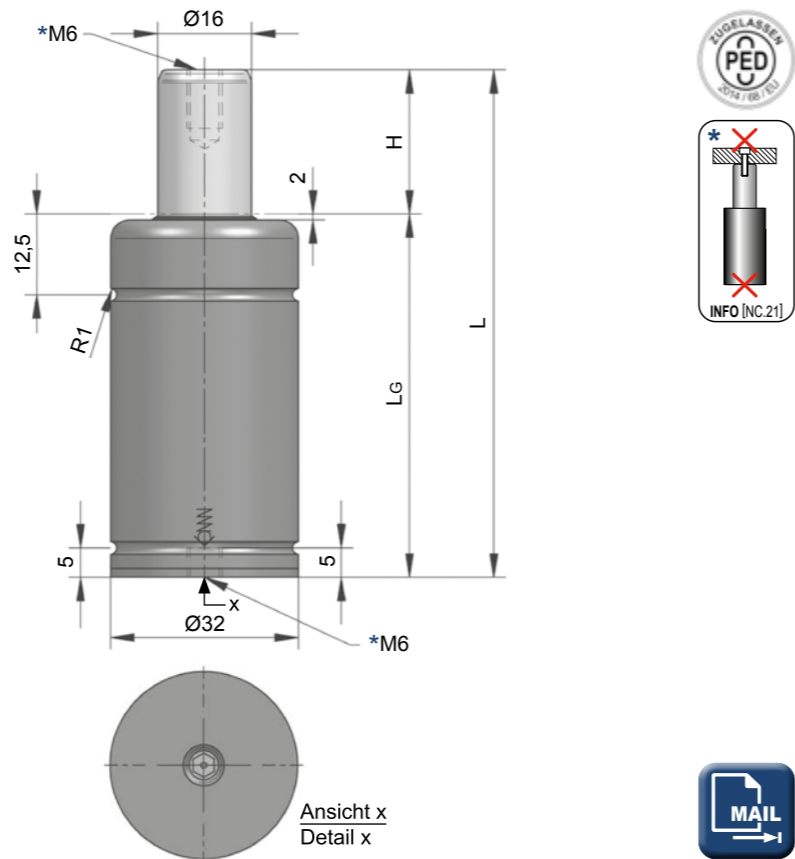
NC.010.00.00300...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

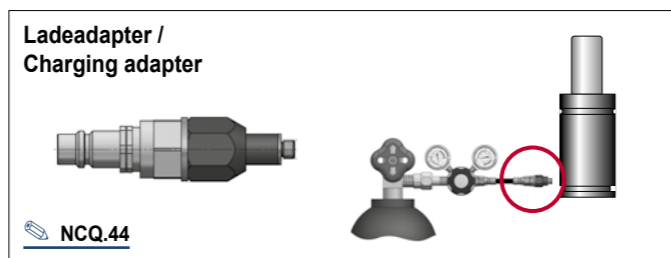
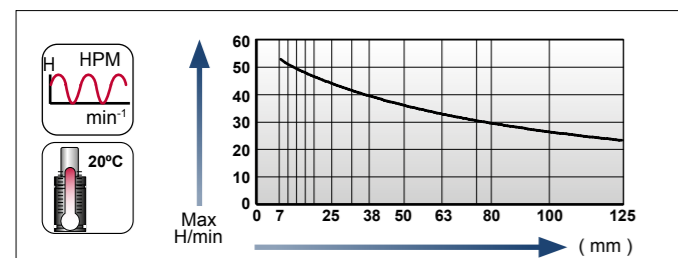
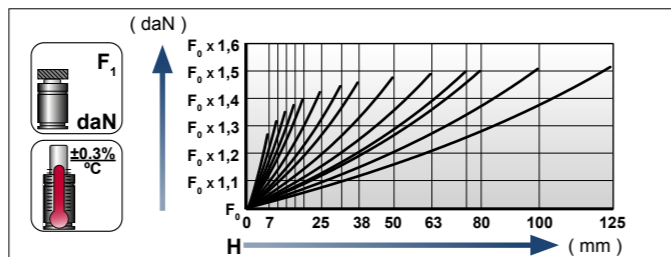
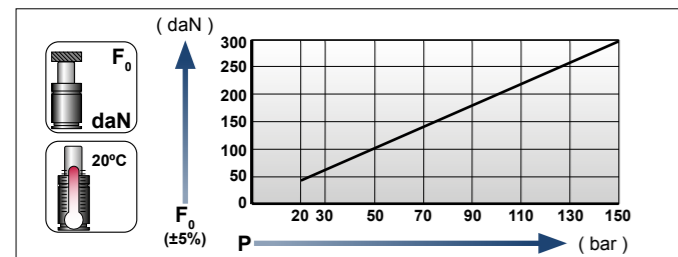
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.010.00.00300.016.2

H Hub / Stroke	L ±0.25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	51	44	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	57	47	300	
013	63	50	300	
016	69	53	300	
019	75	56	300	
025	87	62	300	
032	101	69	300	
038	113	75	300	
050	137	87	300	
063	163	100	300	
075	187	112	300	
080	197	117	300	
100	237	137	300	
125	287	162	300	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.00300...2

NC.88.00.032.0114

NC.88.00.032.0134

NC.88.00.032.0144

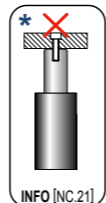
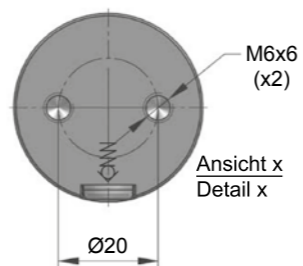
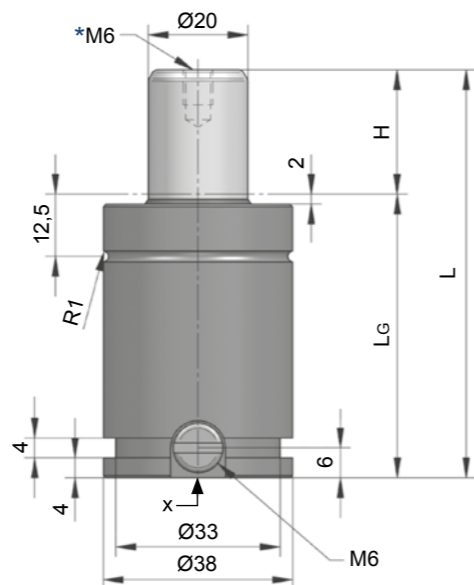
# NC.010.00.00500

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**

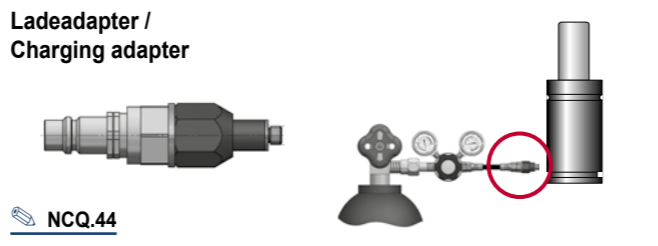
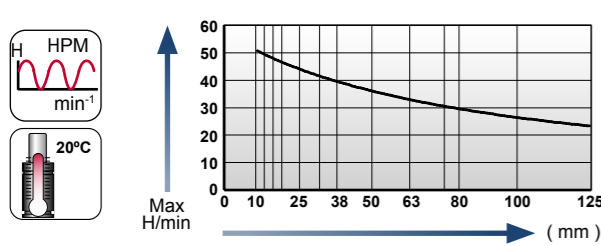
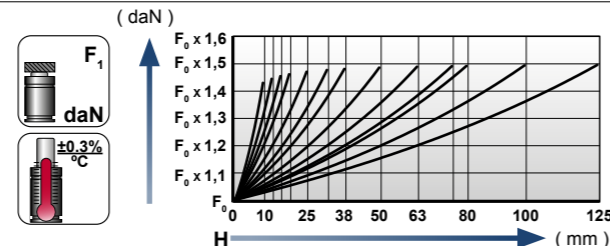
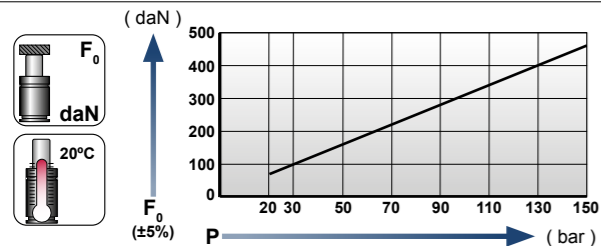
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.010.00.00500.025



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (145 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	52	42	470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	58	45	470	
016	64	48	470	
019	70	51	470	
025	82	57	470	
032	96	64	470	
038	108	70	470	
050	132	82	470	
063	158	95	470	
075	182	107	470	
080	192	112	470	
100	232	132	470	
125	282	157	470	



# Flansche für / Flanges for NC.010.00.00500

<p>NC.88.00.038.0114</p>	<p>NC.88.00.038.0134</p>
<p>NC.88.00.038.0320</p>	<p>NC.88.00.038.0402</p>

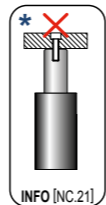
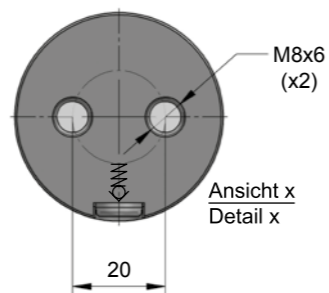
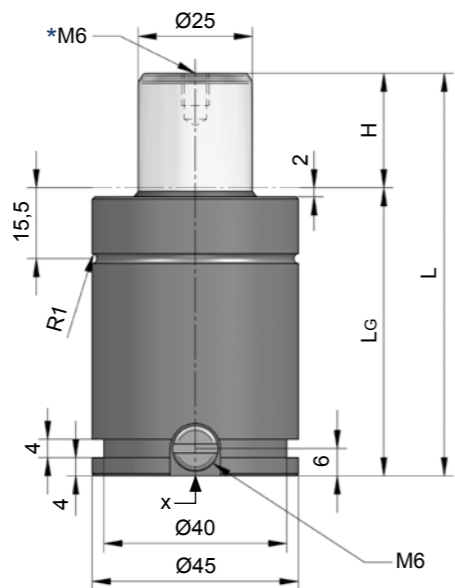
NC.010.00.00700

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

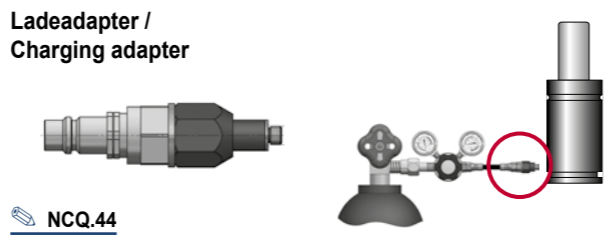
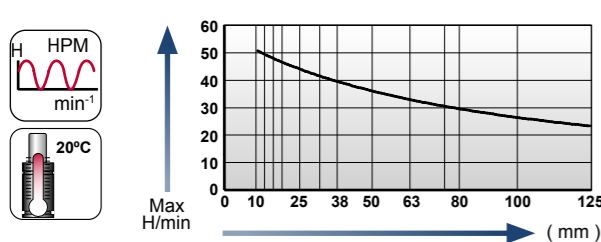
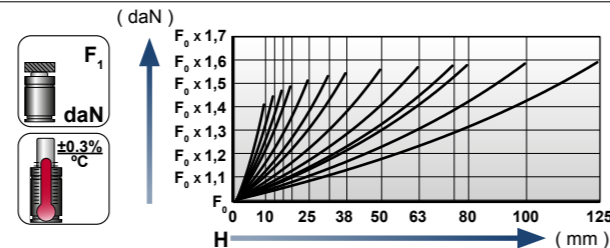
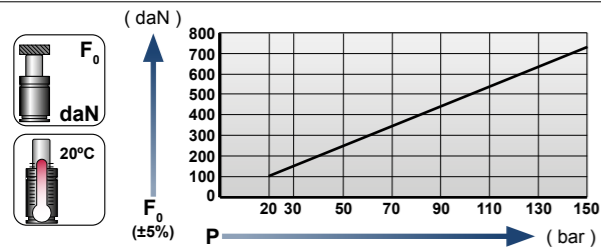
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

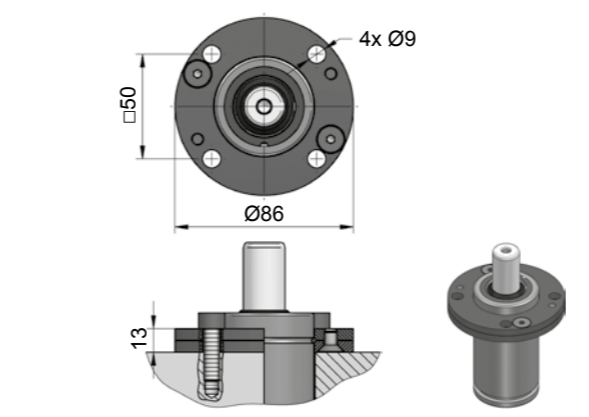
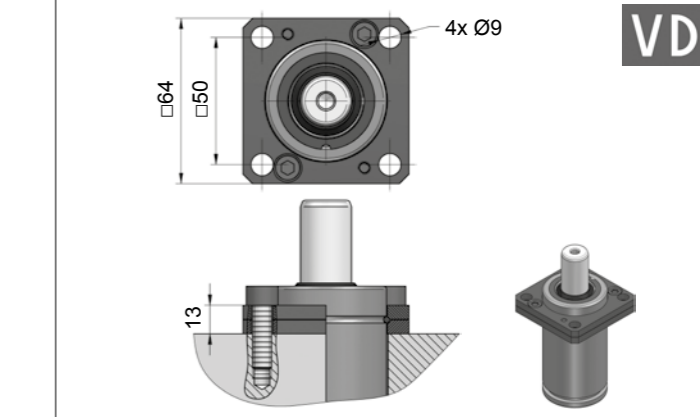
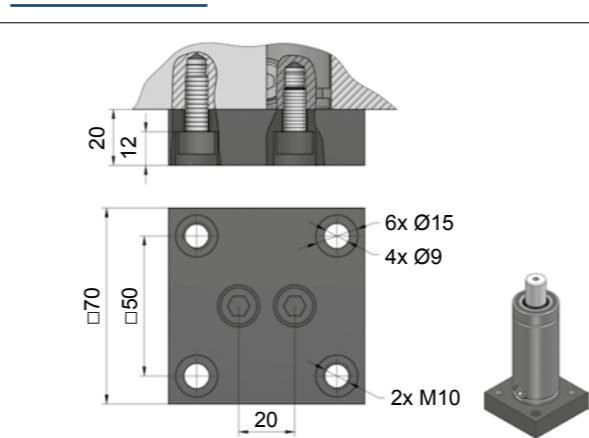
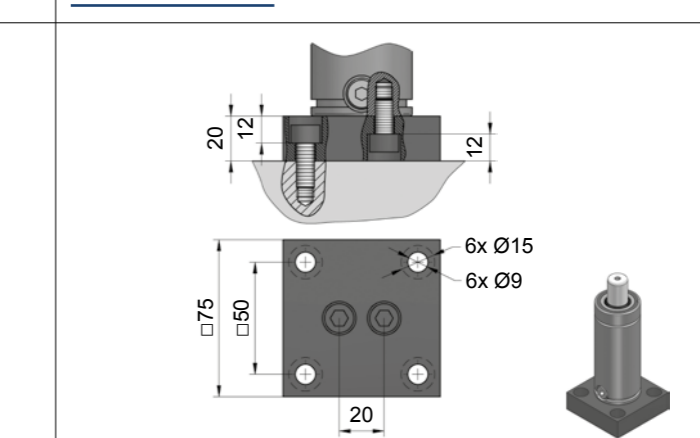
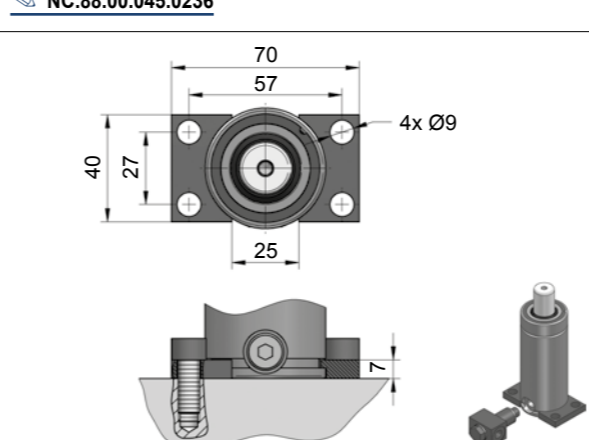
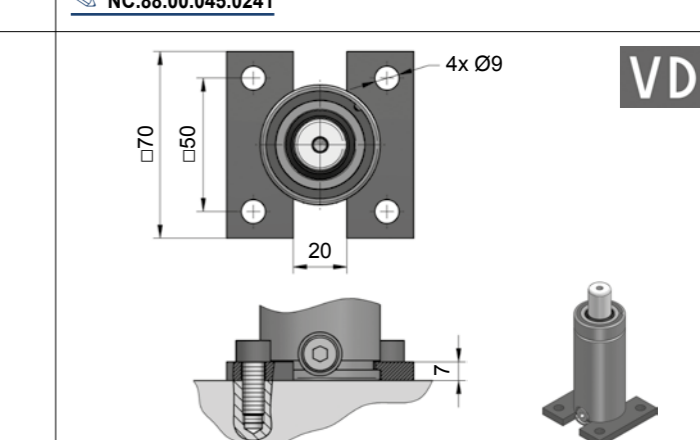
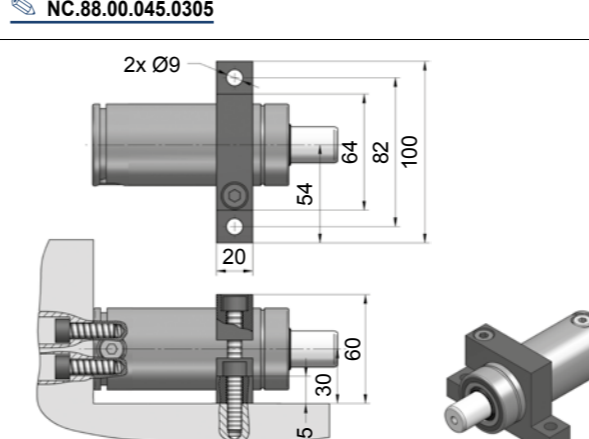
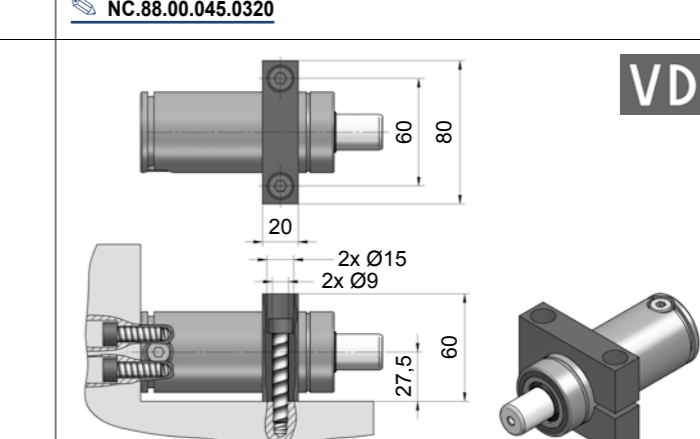


NC.010.00.00700.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (145 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	58	48	712	712	
013	64	51	712	712	
016	70	54	712	712	
019	76	57	712	712	
025	88	63	712	712	
032	102	70	712	712	
038	114	76	712	712	
050	138	88	712	712	
063	164	101	712	712	
075	188	113	712	712	
080	198	118	712	712	
100	238	138	712	712	
125	288	163	712	712	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.00700

 <p>NC.88.00.045.0114</p>	 <p>NC.88.00.045.0134</p>
 <p>NC.88.00.045.0236</p>	 <p>NC.88.00.045.0241</p>
 <p>NC.88.00.045.0305</p>	 <p>NC.88.00.045.0320</p>
 <p>NC.88.00.045.0402</p>	 <p>NC.88.00.045.0467</p>

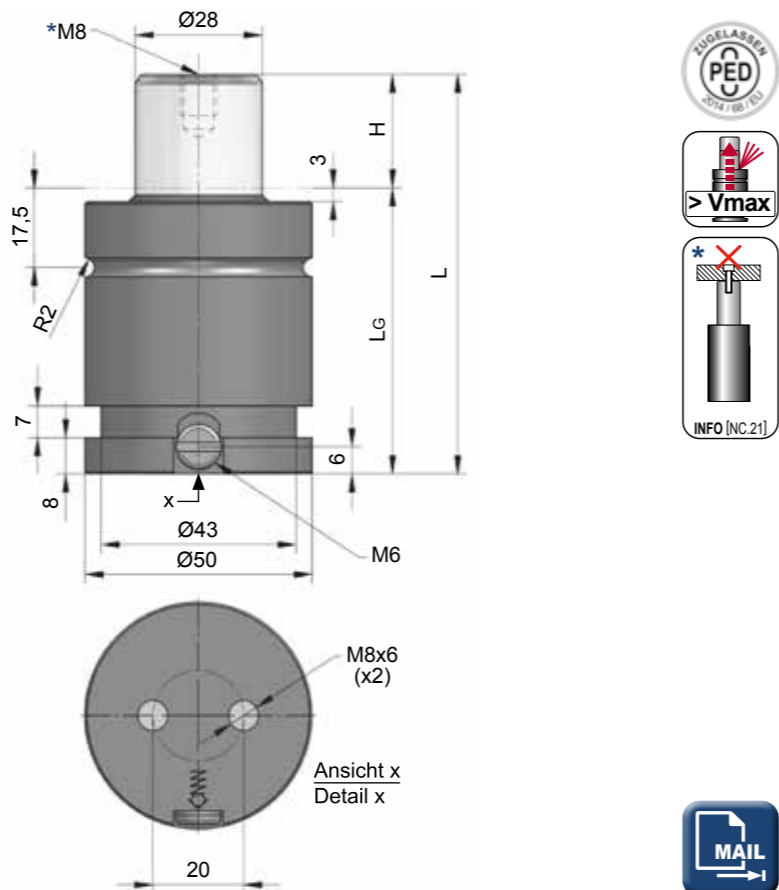
NC.010.00.01000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

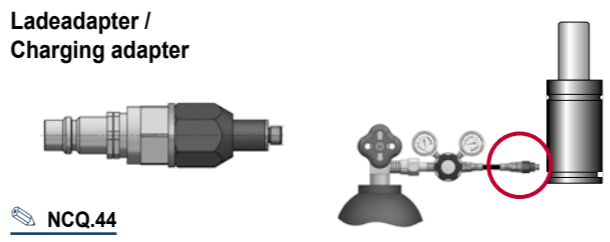
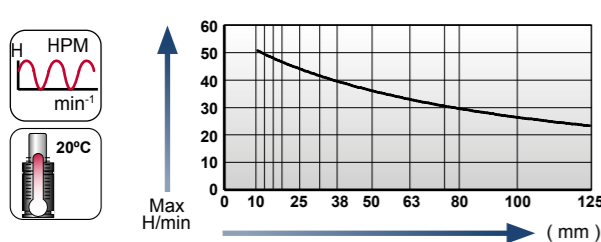
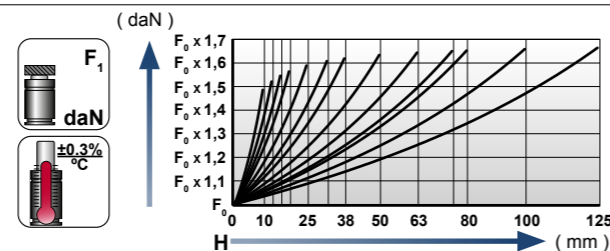
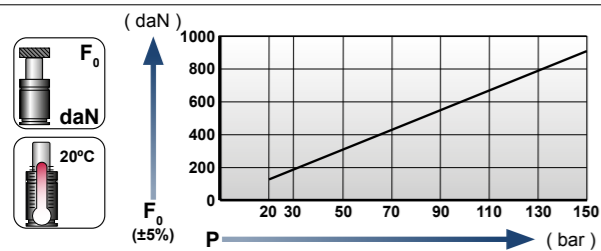
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.010.00.01000.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (160 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	58	48	985	985	
013	64	51	985	985	
016	70	54	985	985	
019	76	57	985	985	
025	88	63	985	985	
032	102	70	985	985	
038	114	76	985	985	
050	138	88	985	985	
063	164	101	985	985	
075	188	113	985	985	
080	198	118	985	985	
100	238	138	985	985	
125	288	163	985	985	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.01000...1

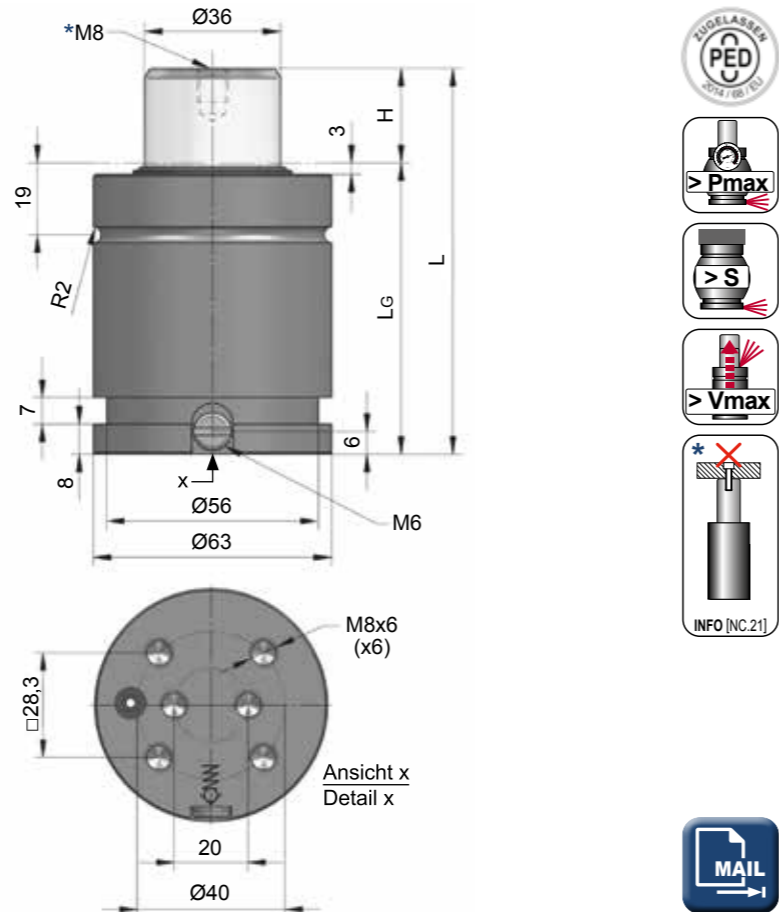
NC.010.00.01500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

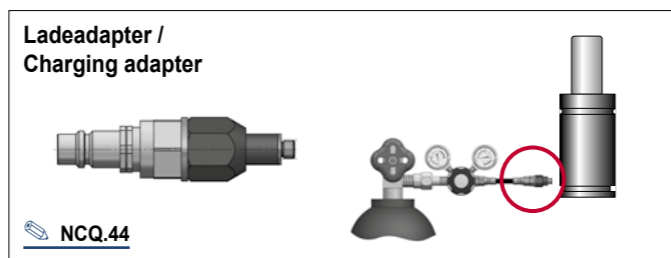
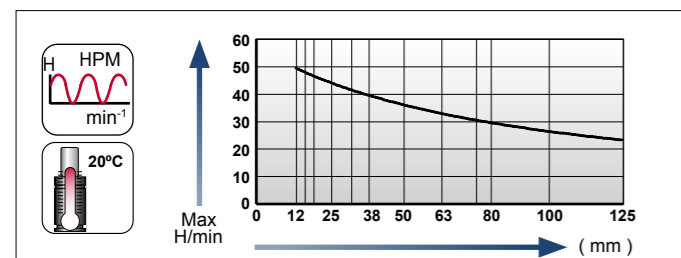
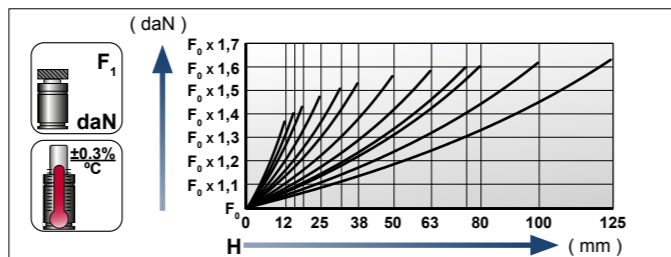
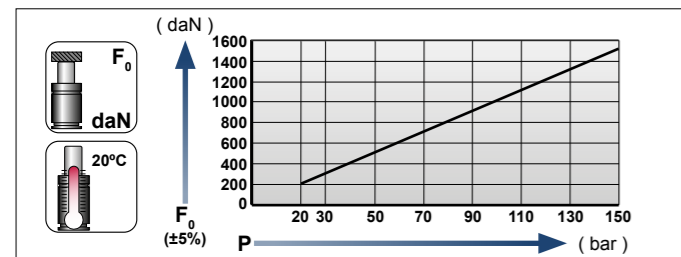
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.010.00.01500.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
012	76	64	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	84	68	1530	
019	90	71	1530	
025	102	77	1530	
032	116	84	1530	
038	128	90	1530	
050	152	102	1530	
063	178	115	1530	
075	202	127	1530	
080	212	132	1530	
100	252	152	1530	
125	302	177	1530	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.01500...1

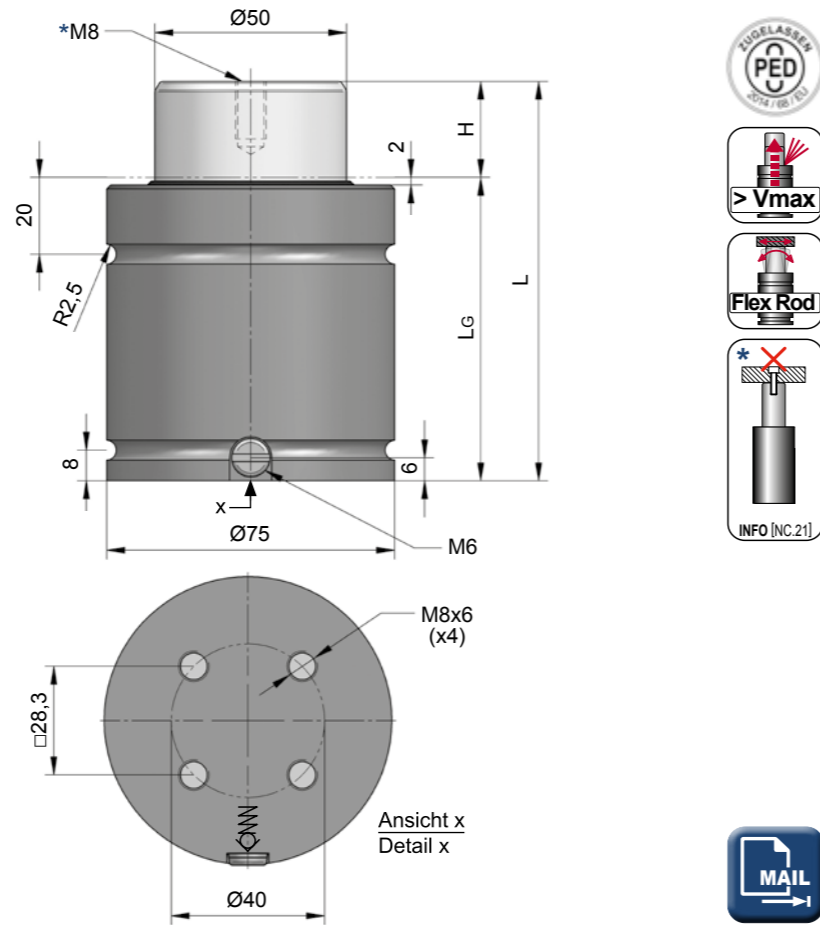
NC.010.00.03000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

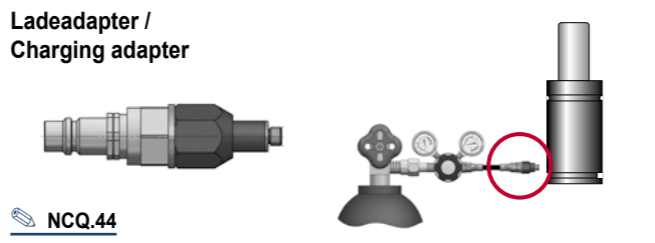
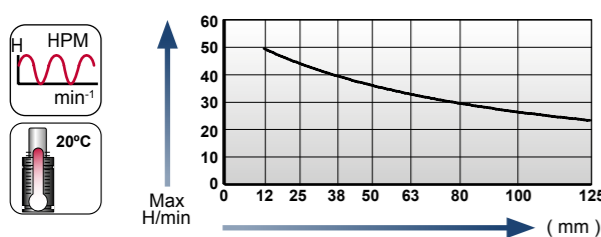
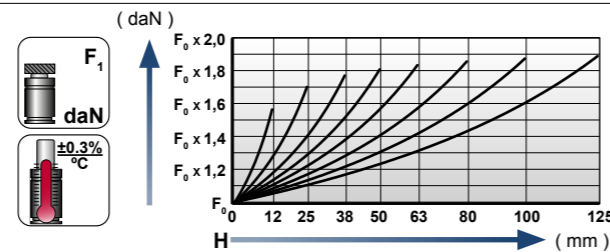
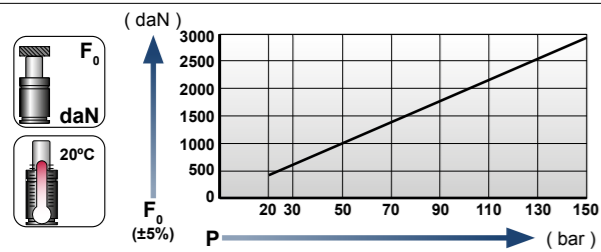
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.010.00.03000.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
012	78	66	2945	2945	
025	104	79	2945	2945	
038	130	92	2945	2945	
050	154	104	2945	2945	
063	180	117	2945	2945	
080	214	134	2945	2945	
100	254	154	2945	2945	
125	304	179	2945	2945	



Flansche für / Flanges for NC.010.00.03000

Grid of technical drawings for various flange configurations (NC.88.00.075.0114, NC.88.00.075.0134, NC.88.00.075.0236, NC.88.00.075.0241, NC.88.00.075.0402, NC.88.00.075.0467). Includes VDI logos and dimensions for each configuration.



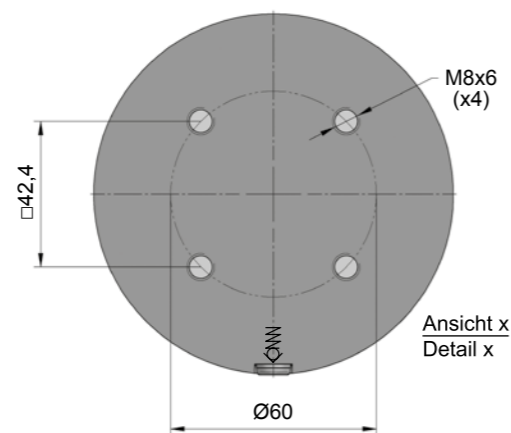
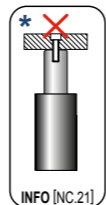
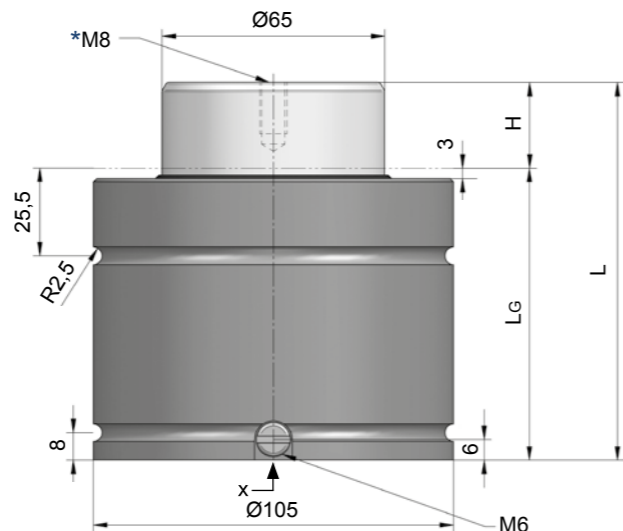
# NC.010.00.05000

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**

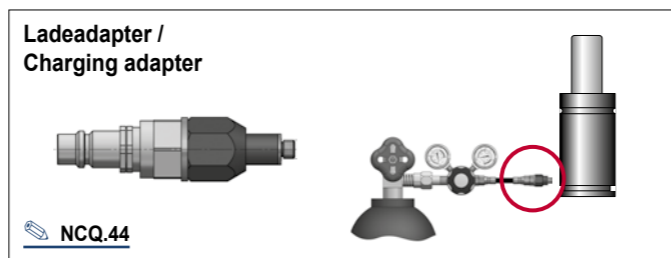
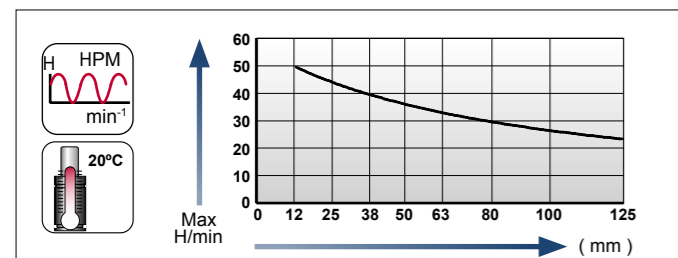
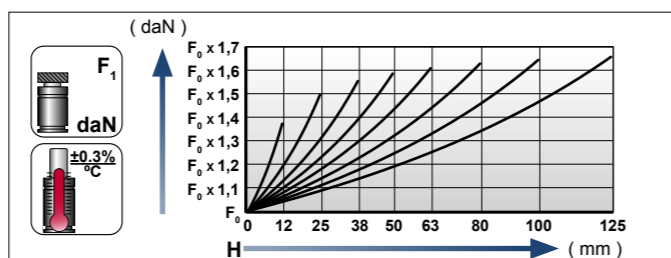
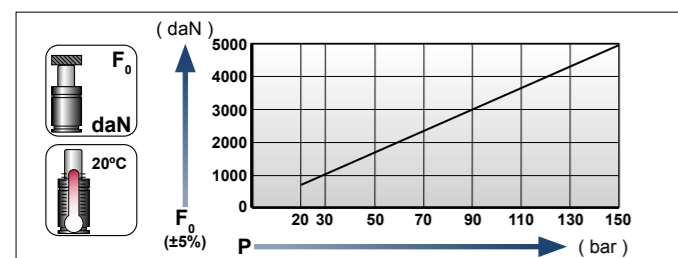
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.010.00.05000.012



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
012	84	72	4980	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	110	85	4980	
038	136	98	4980	
050	160	110	4980	
063	186	123	4980	
080	220	140	4980	
100	260	160	4980	
125	310	185	4980	



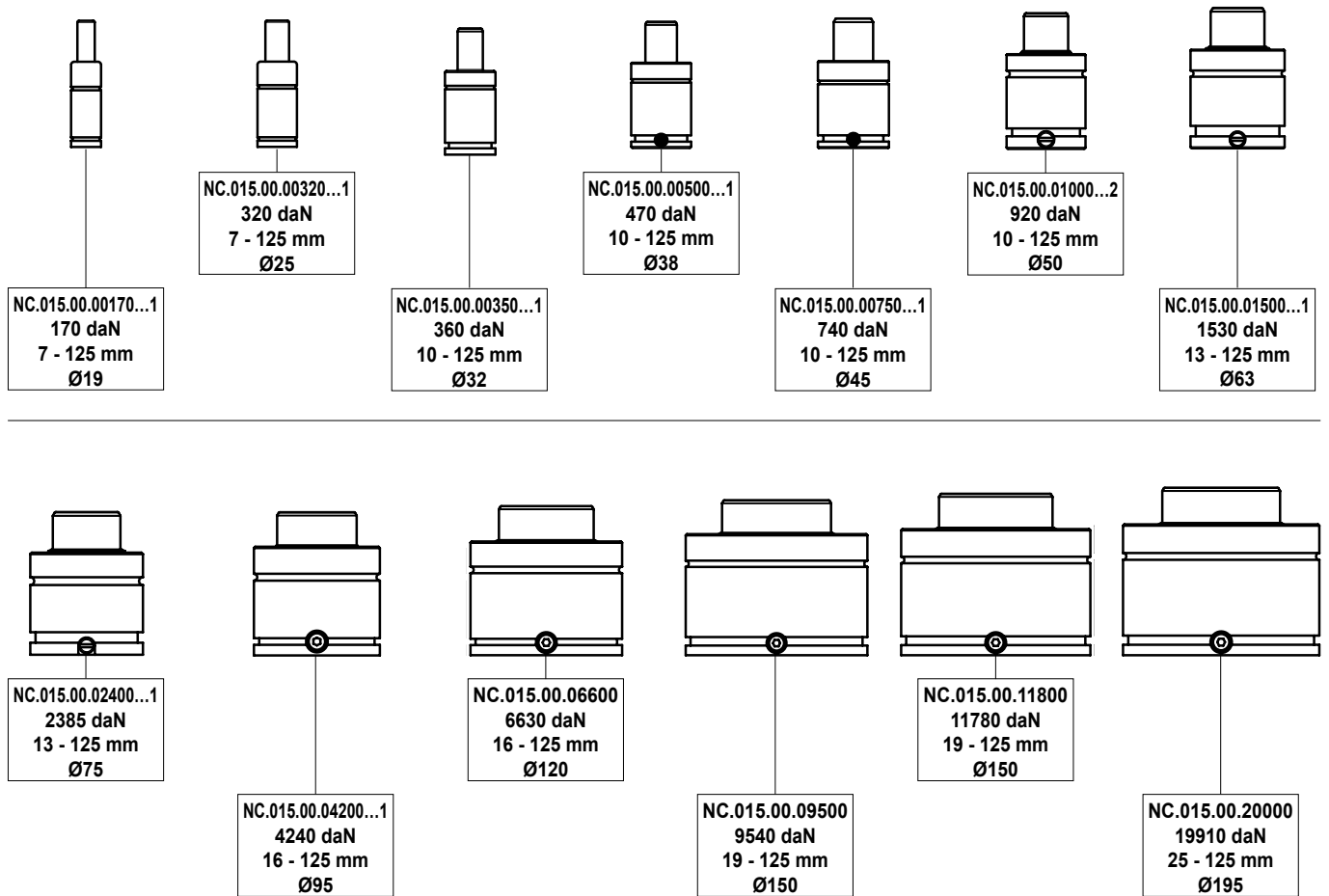
# Flansche für / Flanges for NC.010.00.05000

<p>NC.88.00.105.0114</p>	<p>NC.88.00.105.0236</p>
<p>NC.88.00.105.0241</p>	

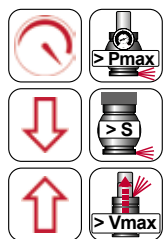


Größenübersicht Serie NC.015.00

Gas spring index NC.015.00 series



SICHERHEITSSYSTEME



Überdruck

Überhub

Freier Rückhub



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

SAFETY SYSTEMS



Over-Pressure

Over-Stroke

Over-Speed



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

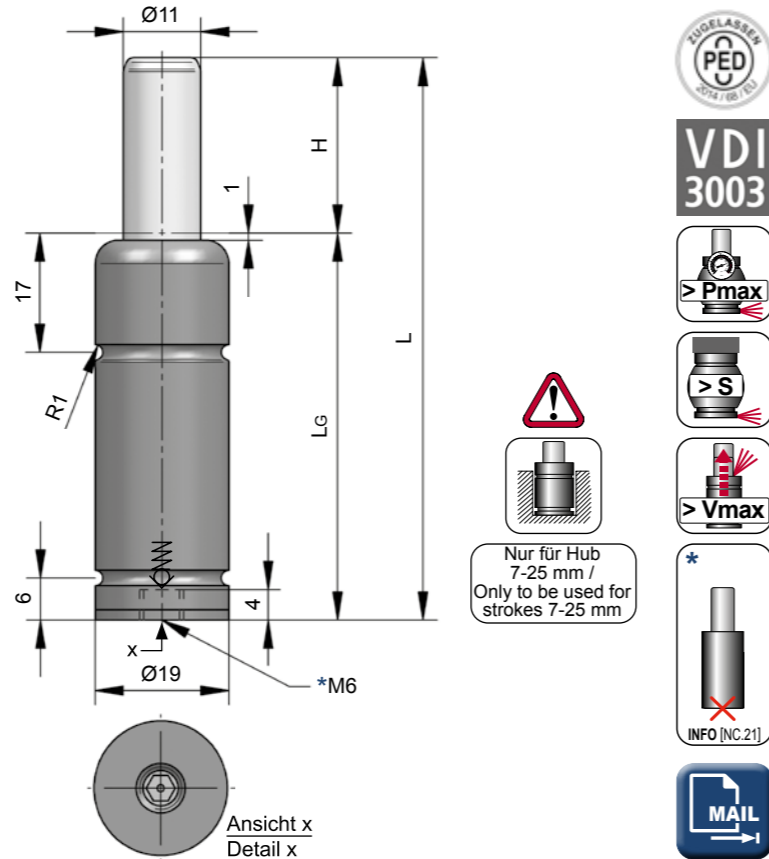
NC.015.00.00170...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

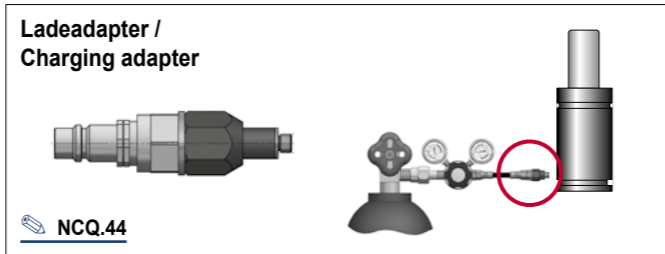
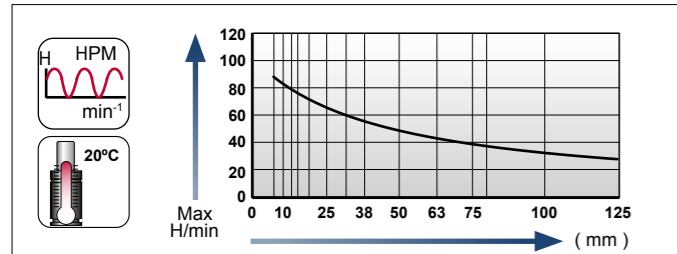
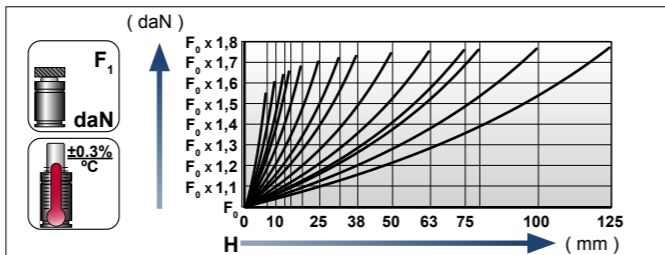
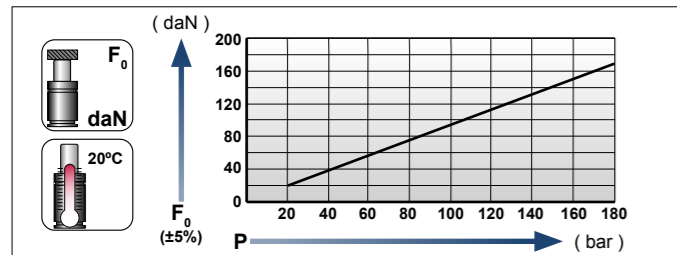
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.015.00.00170.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	44	37	170	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	50	40	170	
013	56	43	170	
015	60	45	170	
019	68	49	170	
025	80	55	170	
032	94	62	170	
038	106	68	170	
050	130	80	170	
063	156	93	170	
075	185	110	170	
080	195	115	170	
100	235	135	170	
125	285	160	170	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.00170...1

<p>NC.88.00.019.0114</p>	<p>NC.88.00.019.0119</p>
<p>NC.88.00.019.0144</p>	<p>NC.88.00.019.0159</p>

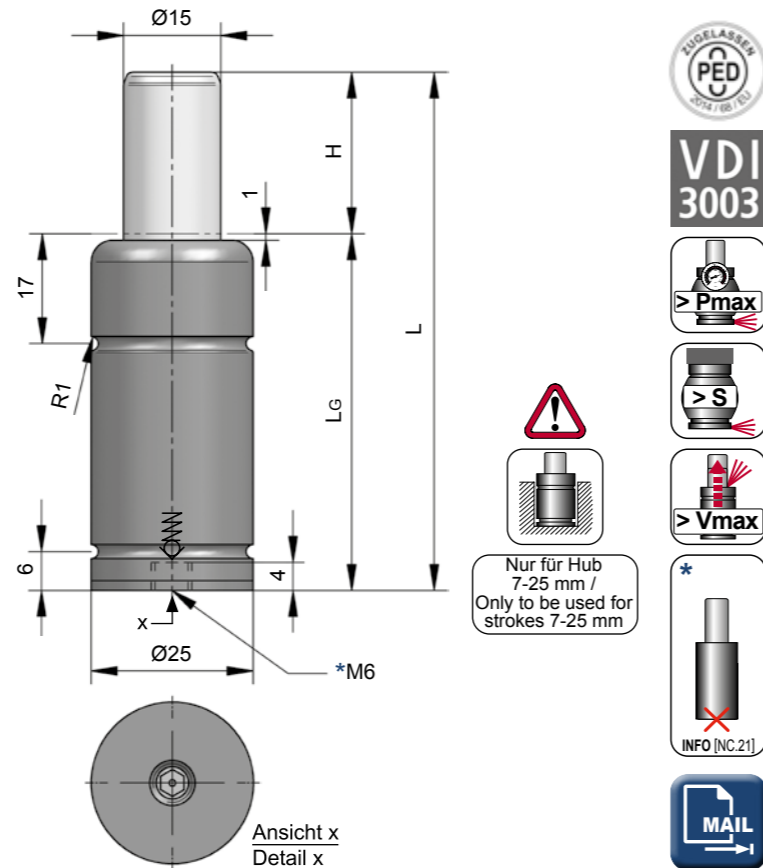
NC.015.00.00320...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

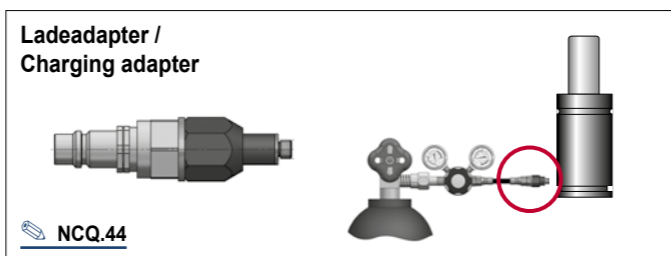
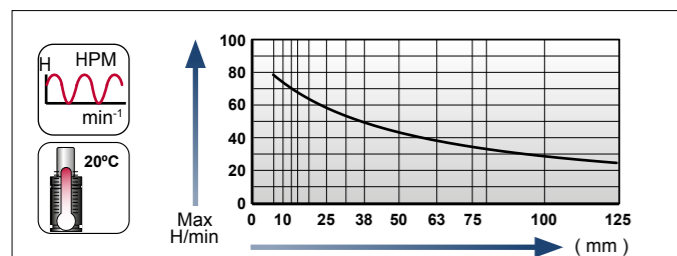
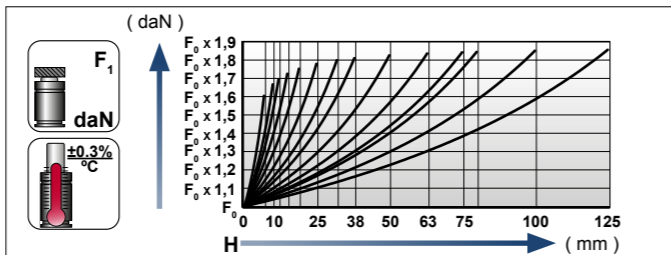
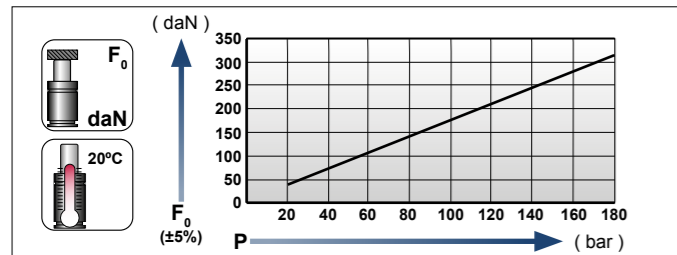
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.015.00.00320.012.1

H Hub / Stroke	L ±0.25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	44	37	320	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	50	40	320	
012	54	42	320	
015	60	45	320	
019	68	49	320	
025	80	55	320	
032	94	62	320	
038	106	68	320	
050	130	80	320	
063	156	93	320	
075	185	110	320	
080	195	115	320	
100	235	135	320	
125	285	160	320	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.00320...1

<p>NC.88.00.025.0144</p>	<p>NC.88.00.025.0144</p>
<p>NC.88.00.025.0149</p>	<p>NC.88.00.025.0402</p>

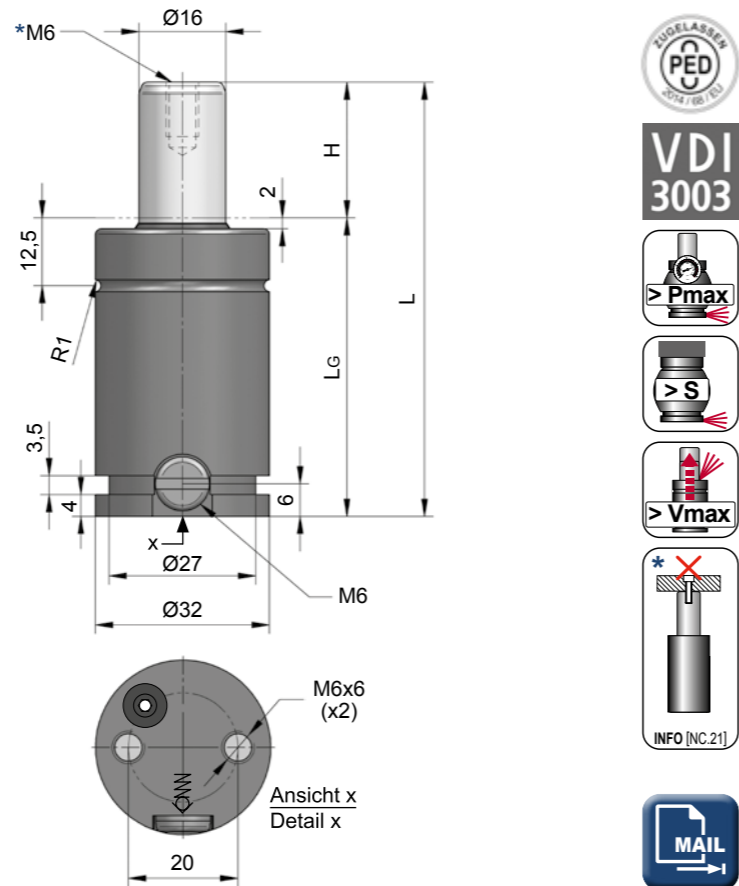
NC.015.00.00350...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

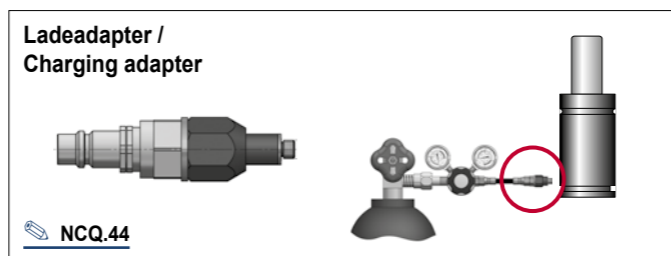
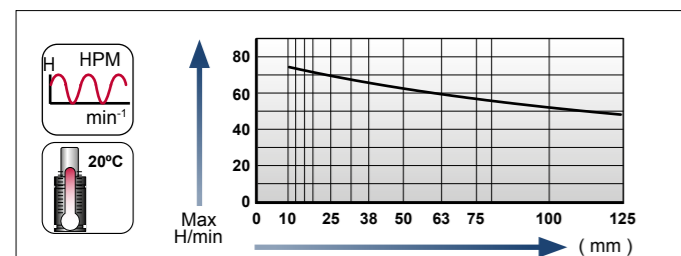
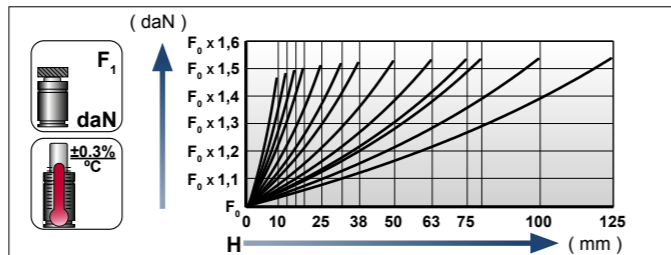
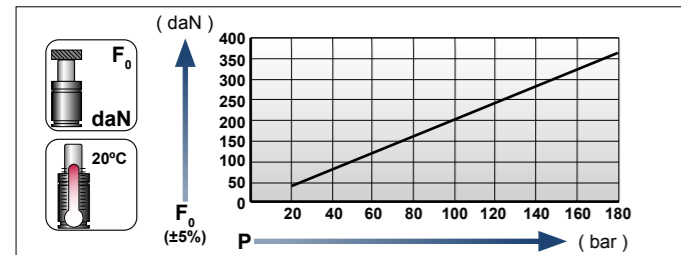
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.015.00.00350.013.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	50	40	360	360	
013	56	43	360	360	
016	62	46	360	360	
019	68	49	360	360	
025	80	55	360	360	
032	94	62	360	360	
038	106	68	360	360	
050	130	80	360	360	
063	156	93	360	360	
075	180	105	360	360	
080	190	110	360	360	
100	230	130	360	360	
125	280	155	360	360	

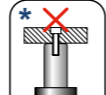
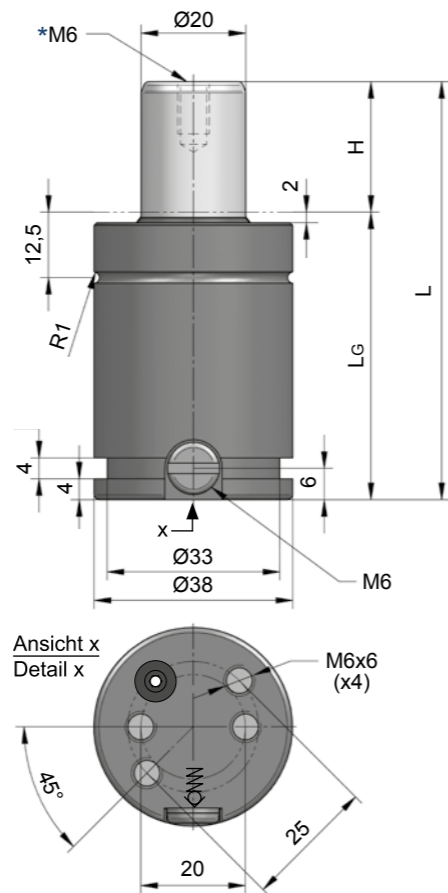


Flansche für / Flanges for NC.015.00.00350.1

NC.015.00.00500...1

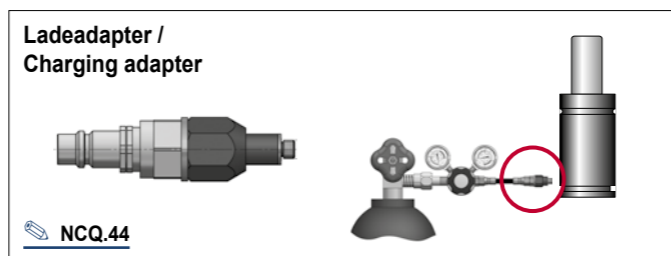
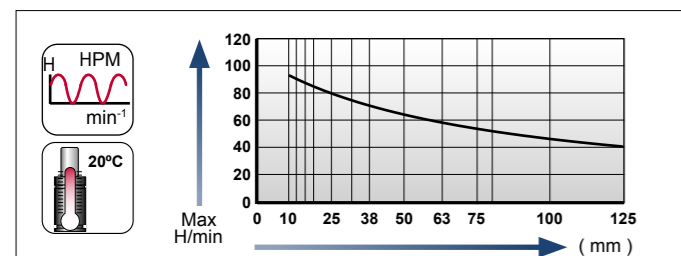
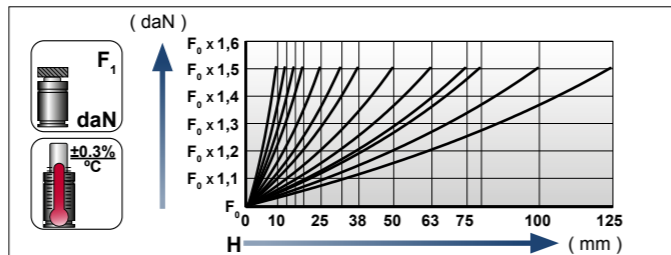
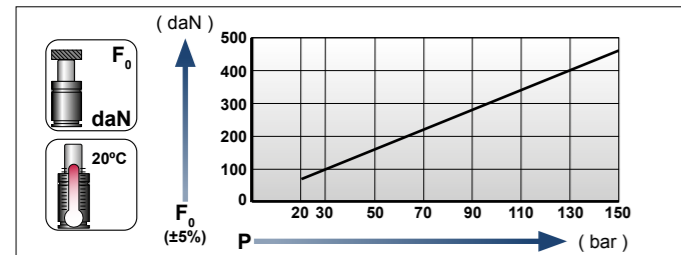
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.015.00.00500.016.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	50	40	470	470	
013	56	43	470	470	
016	62	46	470	470	
019	68	49	470	470	
025	80	55	470	470	
032	94	62	470	470	
038	106	68	470	470	
050	130	80	470	470	
063	156	93	470	470	
075	180	105	470	470	
080	190	110	470	470	
100	230	130	470	470	
125	280	155	470	470	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.00500...1

NC.88.00.038.0114

NC.88.00.038.0134

NC.88.00.038.0320

NC.88.00.038.0402

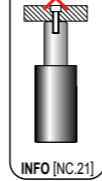
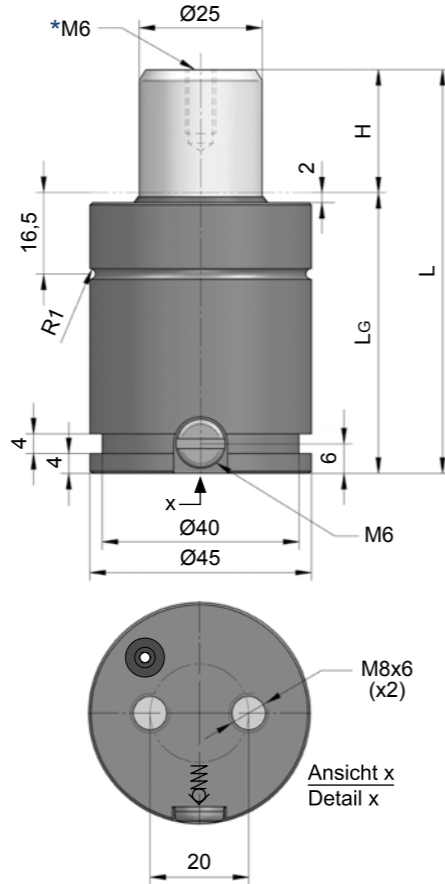
NC.015.00.00750...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

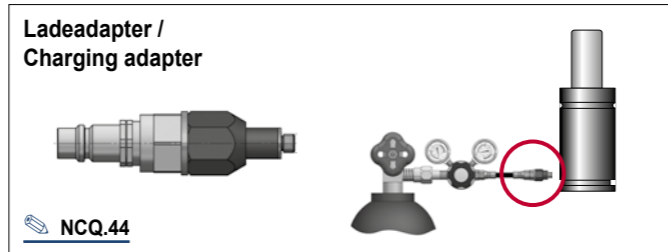
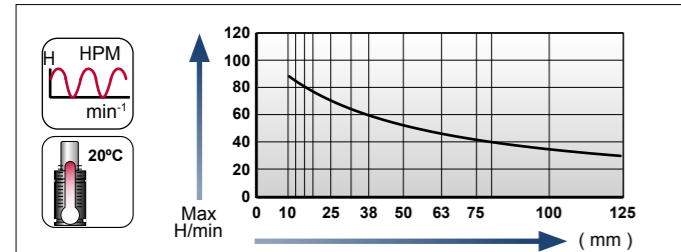
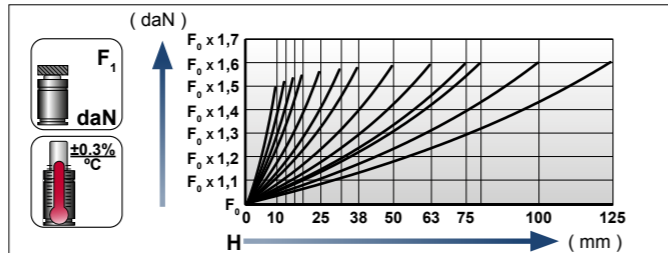
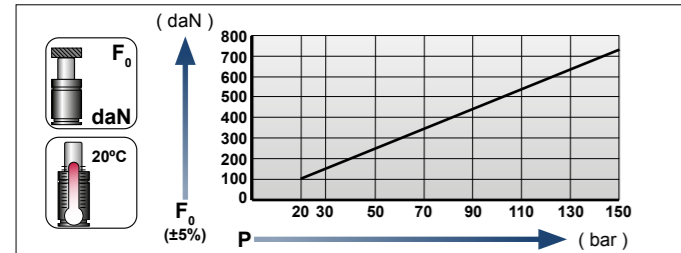
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

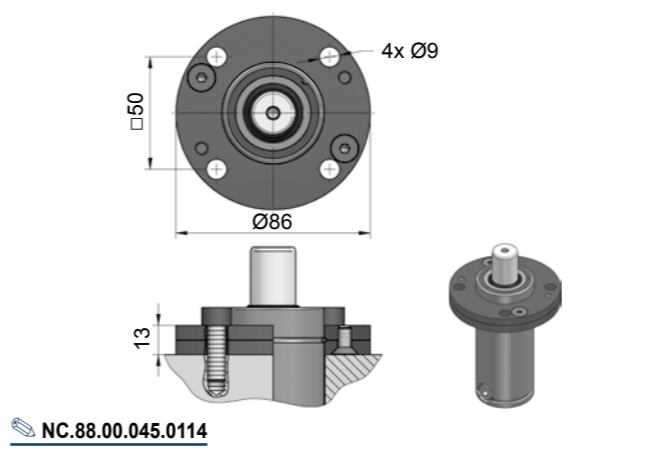
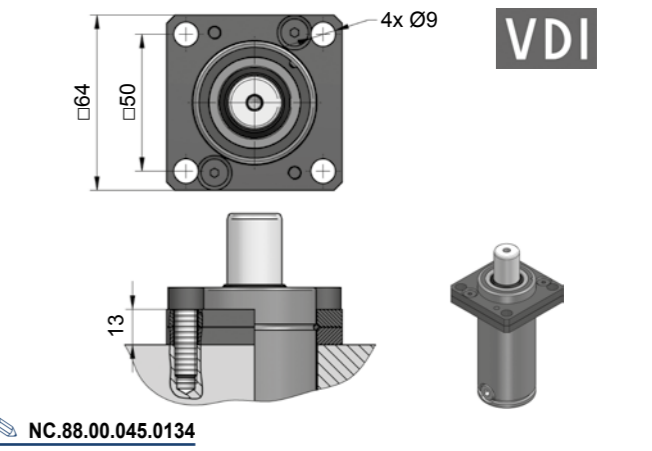
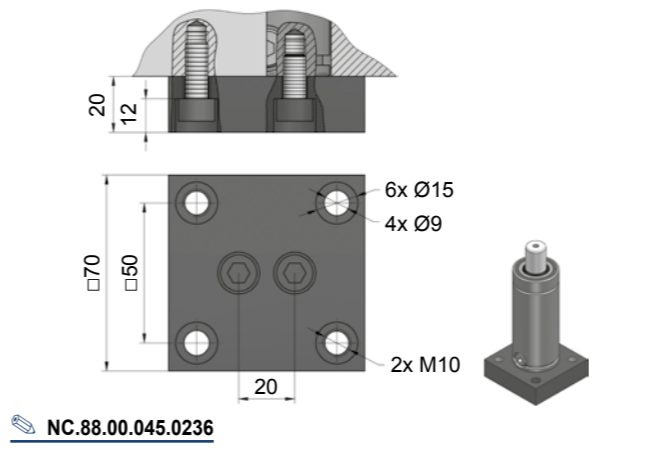
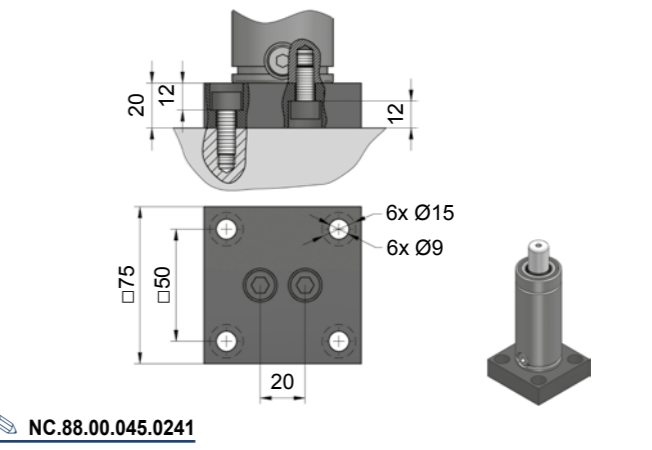
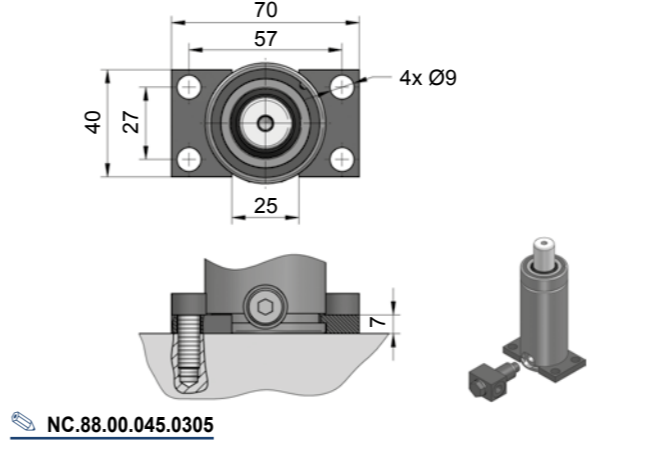
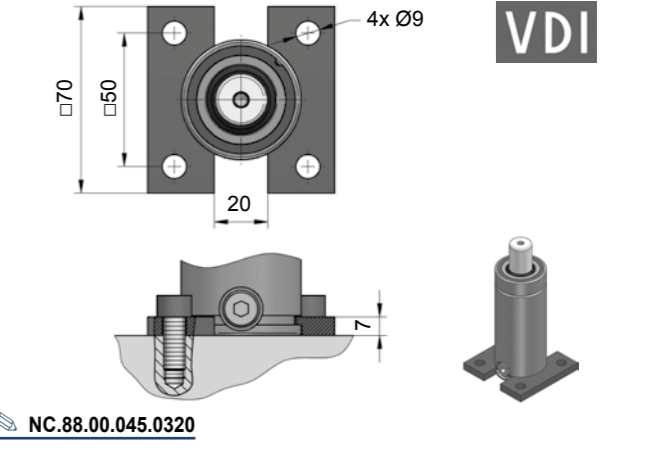
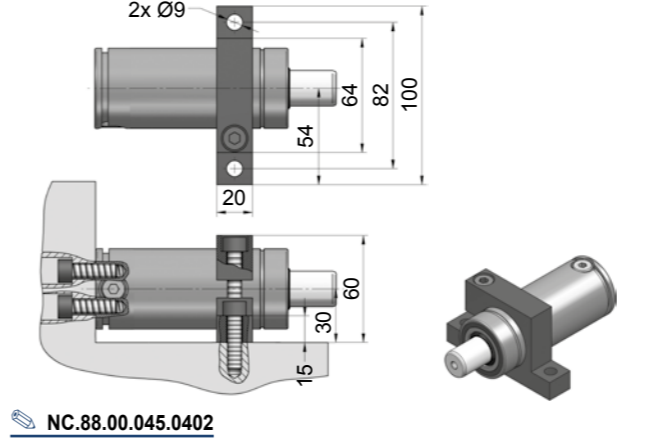
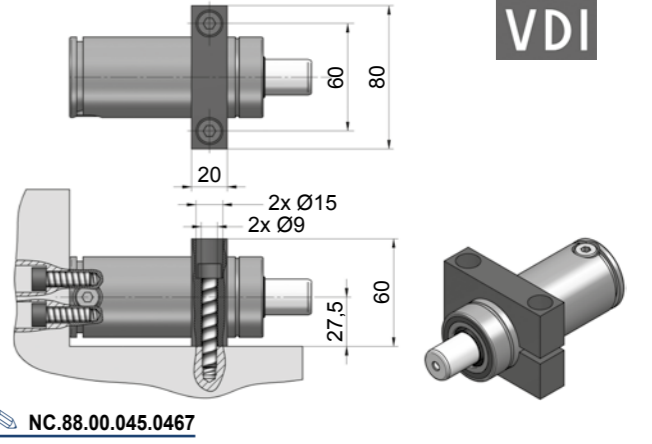


NC.015.00.00750.025.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	52	42	740	740	
013	58	45	740	740	
016	64	48	740	740	
019	70	51	740	740	
025	82	57	740	740	
032	96	64	740	740	
038	108	70	740	740	
050	132	82	740	740	
063	158	95	740	740	
075	182	107	740	740	
080	192	112	740	740	
100	232	132	740	740	
125	282	157	740	740	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.00750...1

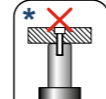
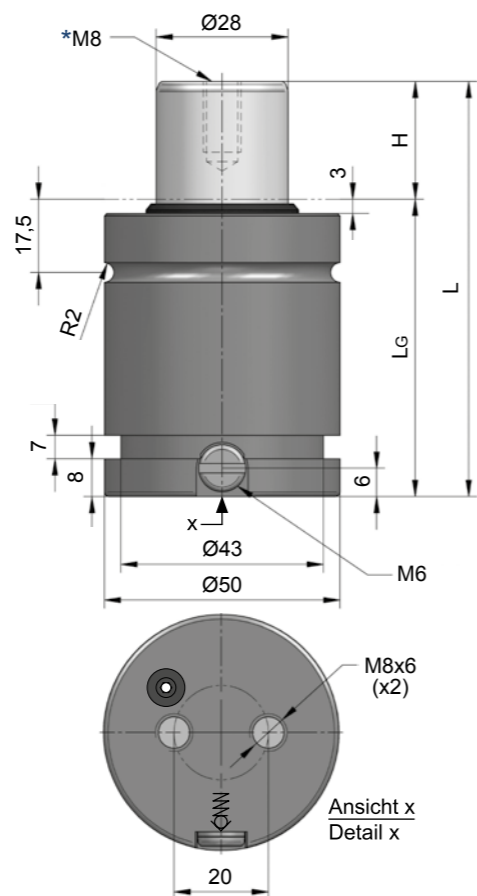
 <p>NC.88.00.045.0114</p>	 <p>NC.88.00.045.0134</p>
 <p>NC.88.00.045.0236</p>	 <p>NC.88.00.045.0241</p>
 <p>NC.88.00.045.0305</p>	 <p>NC.88.00.045.0320</p>
 <p>NC.88.00.045.0402</p>	 <p>NC.88.00.045.0467</p>



NC.015.00.01000...2

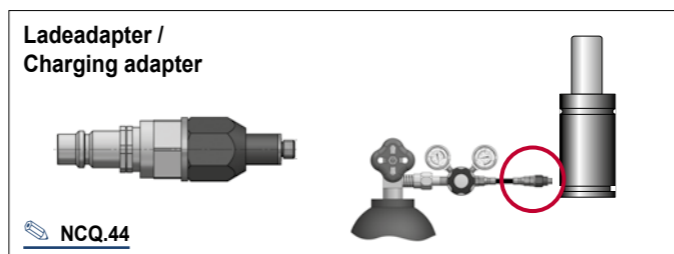
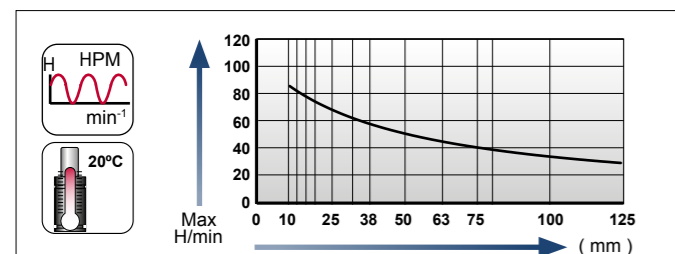
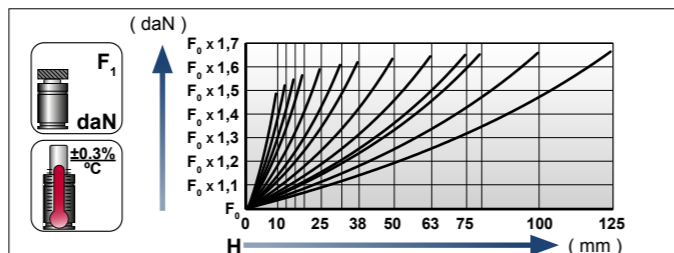
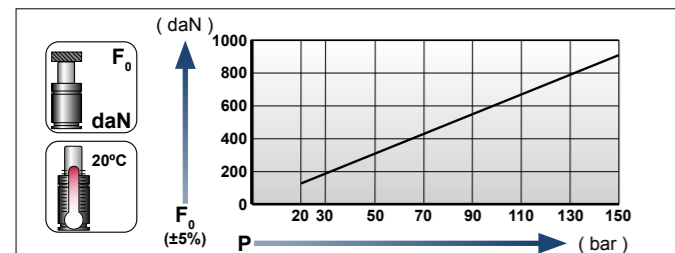
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.015.00.01000.032.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	58	48	920	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	64	51	920	
016	70	54	920	
019	76	57	920	
025	88	63	920	
032	102	70	920	
038	114	76	920	
050	138	88	920	
063	164	101	920	
075	188	113	920	
080	198	118	920	
100	238	138	920	
125	288	163	920	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.01000...2

NC.88.00.050.0114

NC.88.00.050.0134

NC.88.00.050.0236

NC.88.00.050.0241

NC.88.00.050.0305

NC.88.00.050.0320

NC.88.00.050.0402

NC.88.00.050.0467

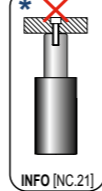
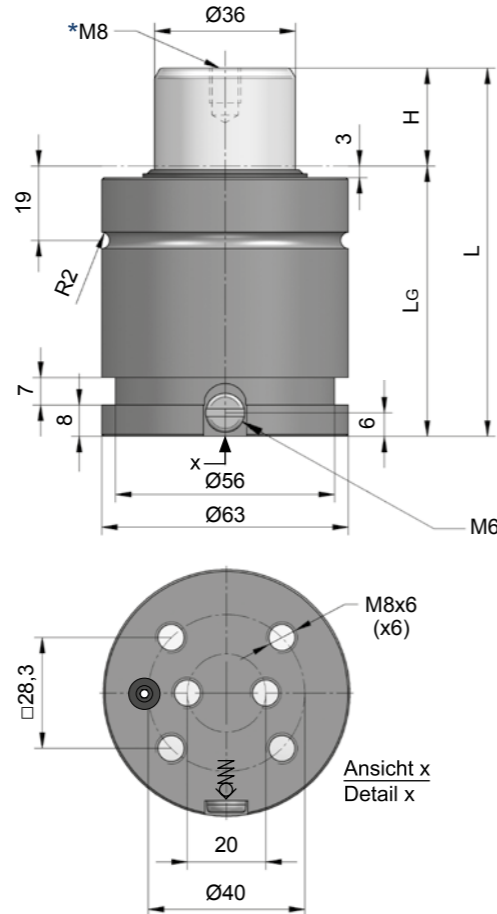
NC.015.00.01500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

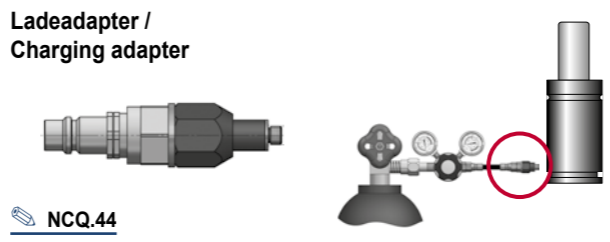
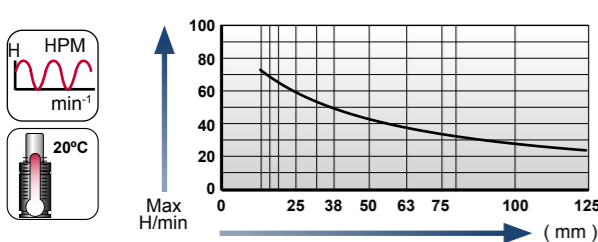
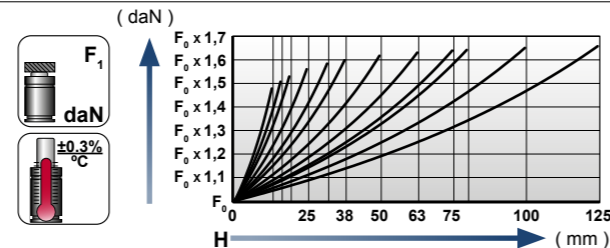
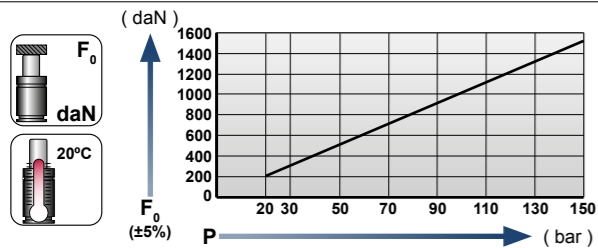
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

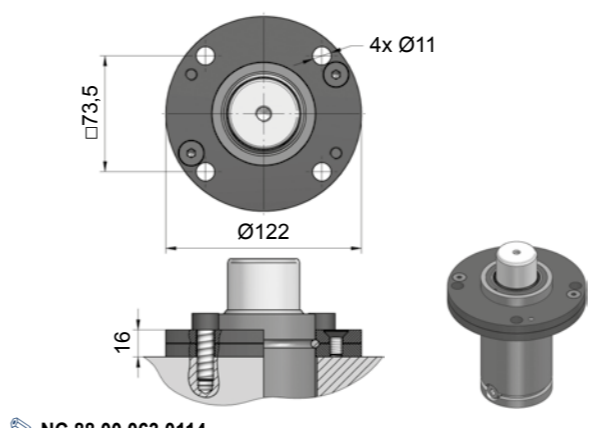
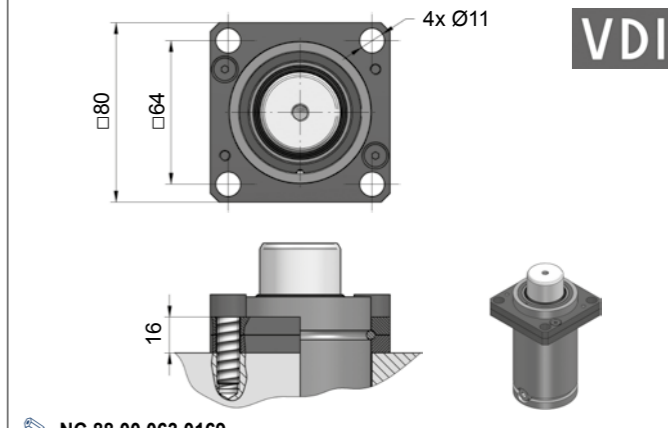
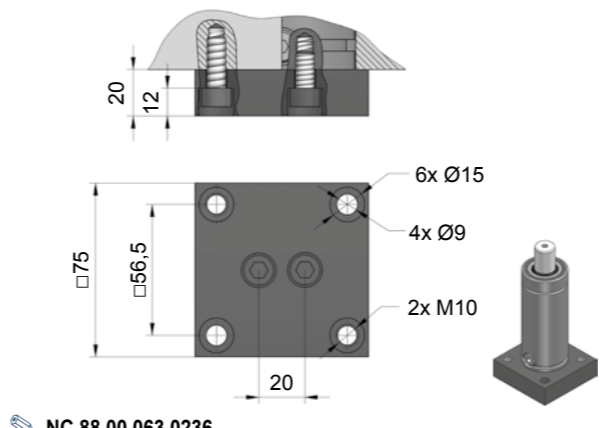
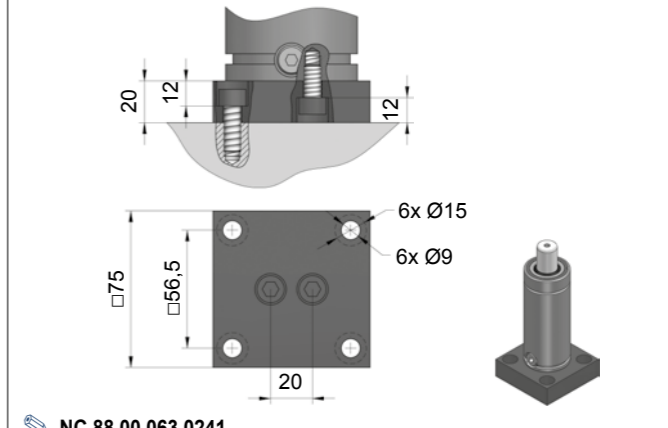
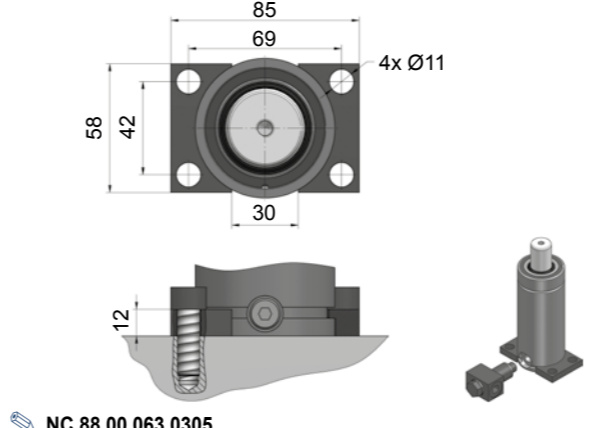
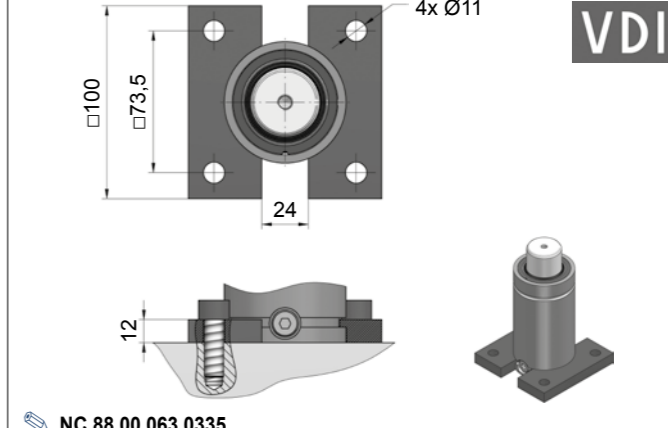
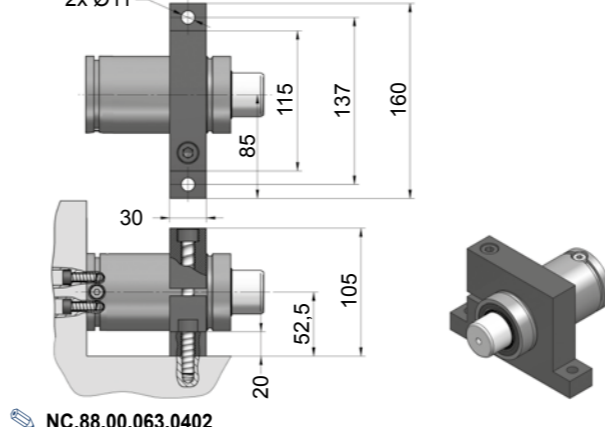
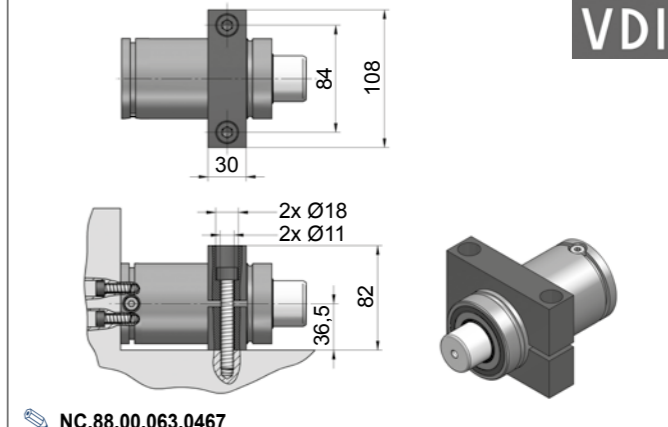


NC.015.00.  
01500.050.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
013	70	57	1530	1530	
016	76	60	1530	1530	
019	82	63	1530	1530	
025	94	69	1530	1530	
032	108	76	1530	1530	
038	120	82	1530	1530	
050	144	94	1530	1530	
063	170	107	1530	1530	
075	194	119	1530	1530	
080	204	124	1530	1530	
100	244	144	1530	1530	
125	294	169	1530	1530	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.01500...1

 <p>NC.88.00.063.0114</p>	 <p>NC.88.00.063.0169</p>
 <p>NC.88.00.063.0236</p>	 <p>NC.88.00.063.0241</p>
 <p>NC.88.00.063.0305</p>	 <p>NC.88.00.063.0335</p>
 <p>NC.88.00.063.0402</p>	 <p>NC.88.00.063.0467</p>

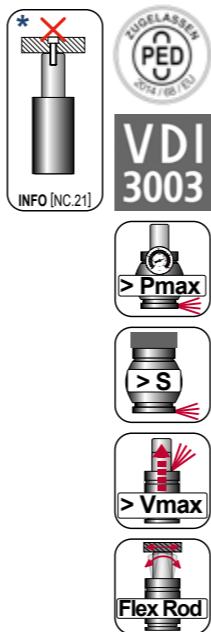
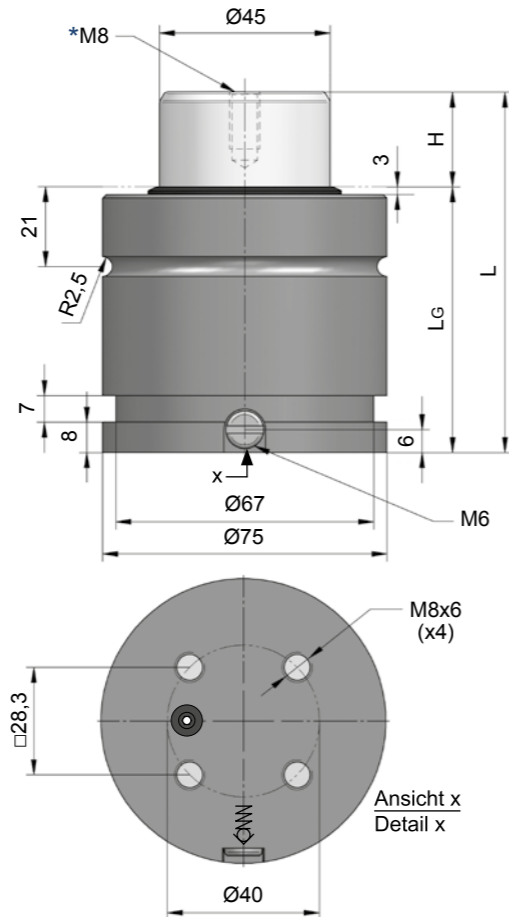
NC.015.00.02400...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Specifications:

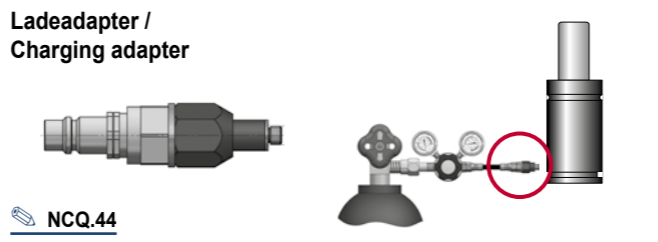
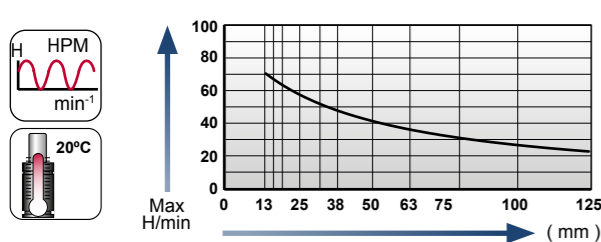
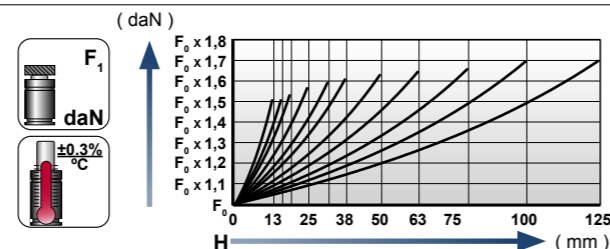
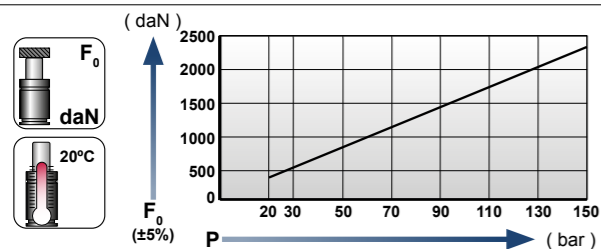
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



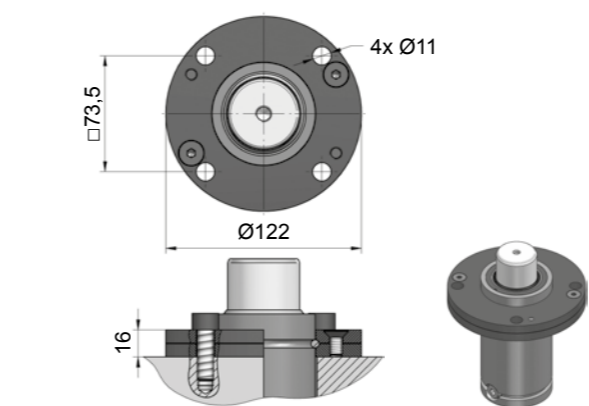
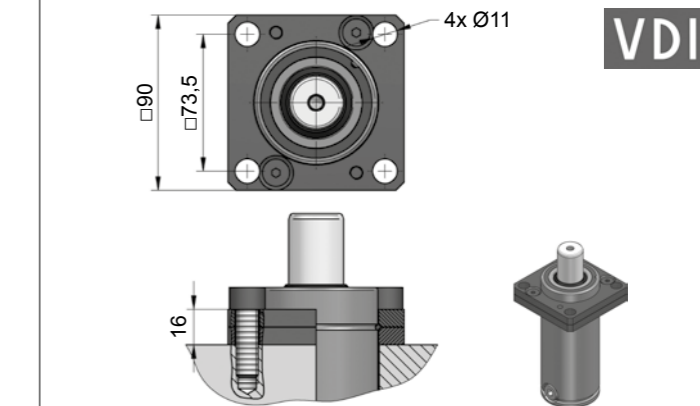
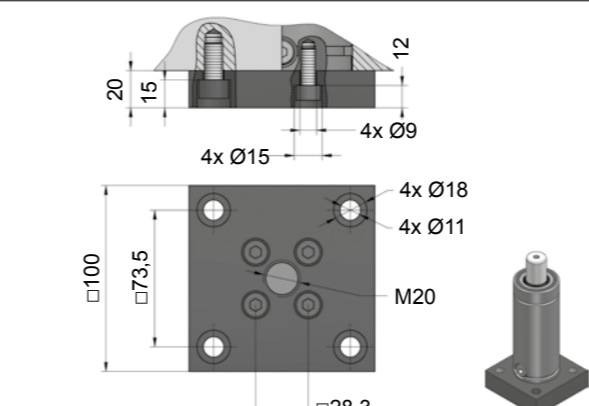
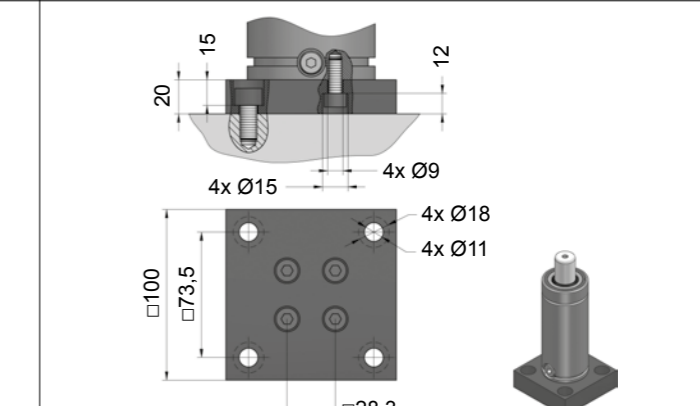
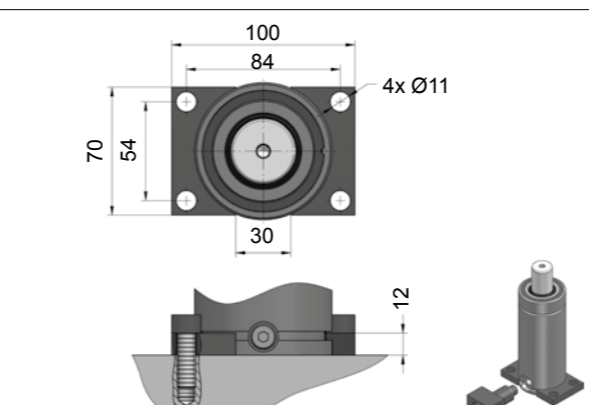
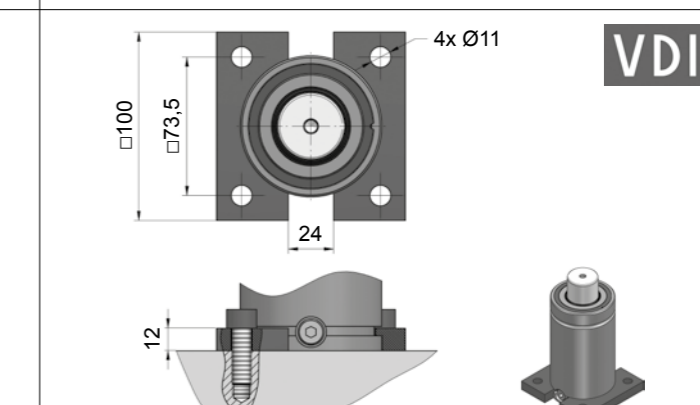
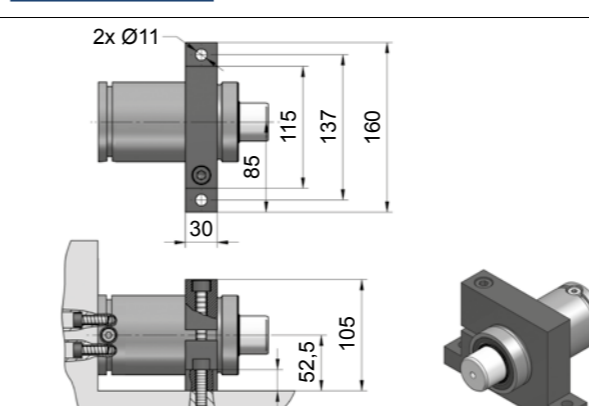
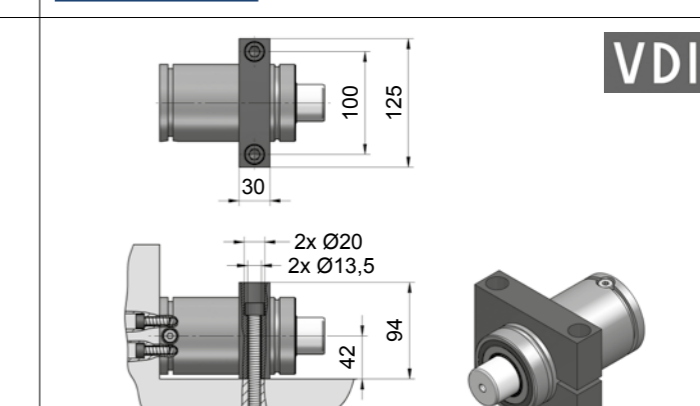
NC.015.00.  
02400.075.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	71	58		
016	77	61	2385	
019	83	64	2385	
025	95	70	2385	
032	109	77	2385	
038	121	83	2385	
050	145	95	2385	
063	171	108	2385	
075	195	120	2385	
080	205	125	2385	
100	245	145	2385	
125	295	170	2385	

Druckanstiegsfaktor  
(siehe Diagramm unten) /  
Pressure rising factor  
(see diagram below)



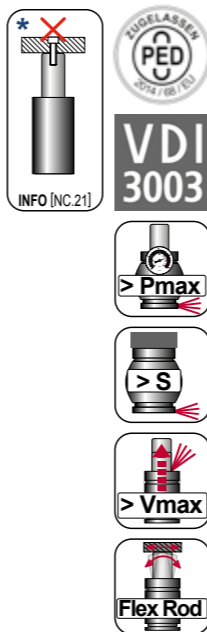
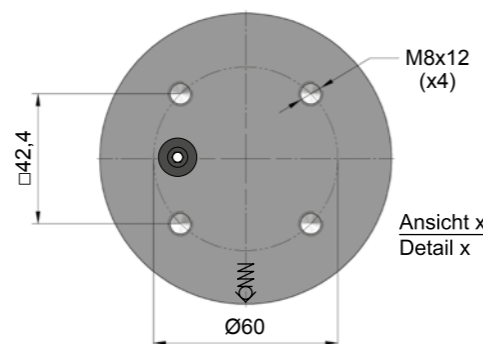
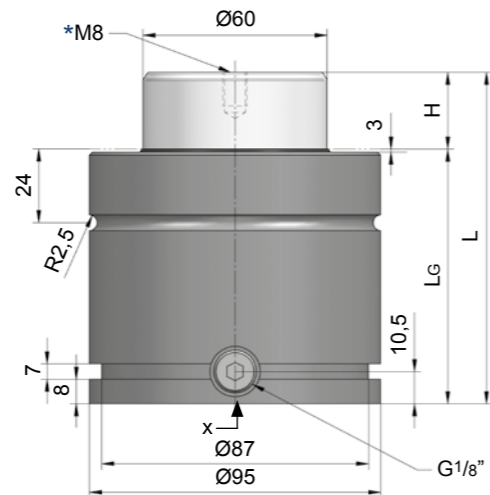
Flansche für / Flanges for NC.015.00.02400...1

 <p>NC.88.00.075.0114</p>	 <p>NC.88.00.075.0134</p>
 <p>NC.88.00.075.0236</p>	 <p>NC.88.00.075.0241</p>
 <p>NC.88.00.075.0305</p>	 <p>NC.88.00.075.0320</p>
 <p>NC.88.00.075.0402</p>	 <p>NC.88.00.075.0467</p>

NC.015.00.04200...1

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

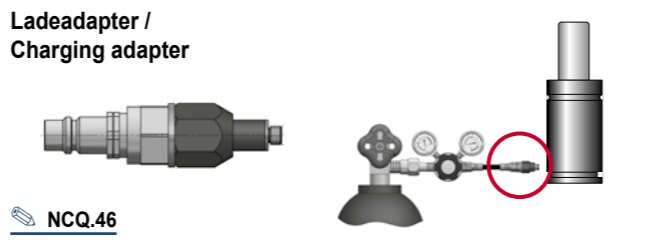
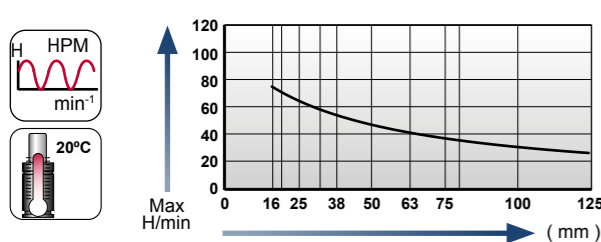
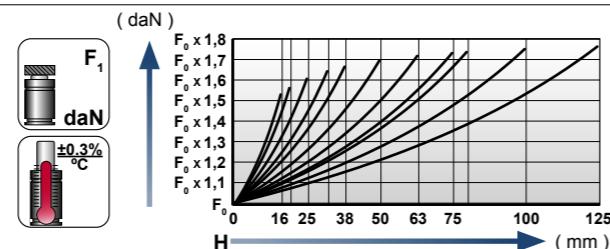
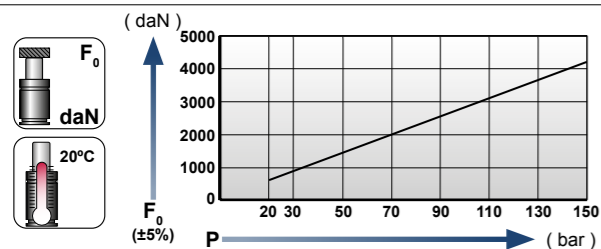
**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



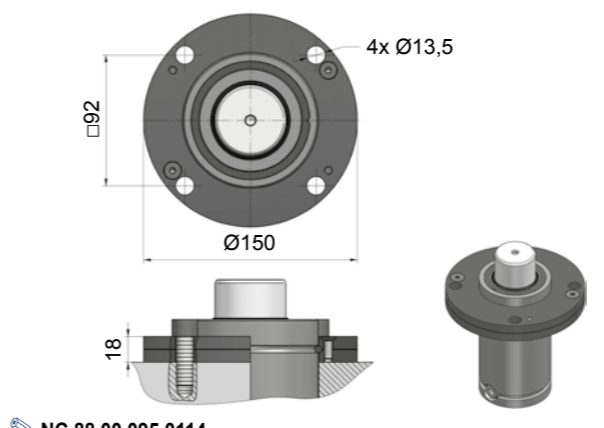
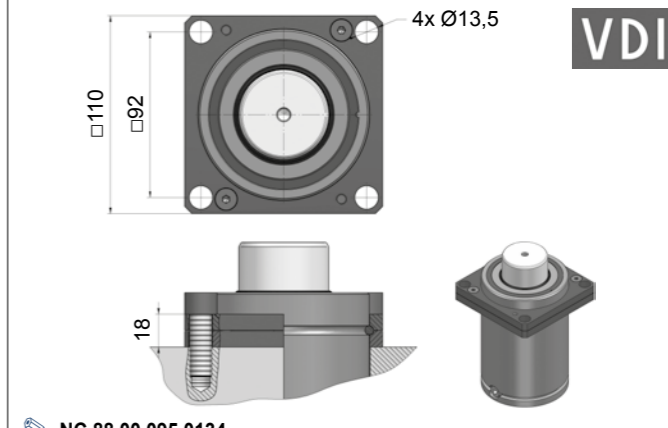
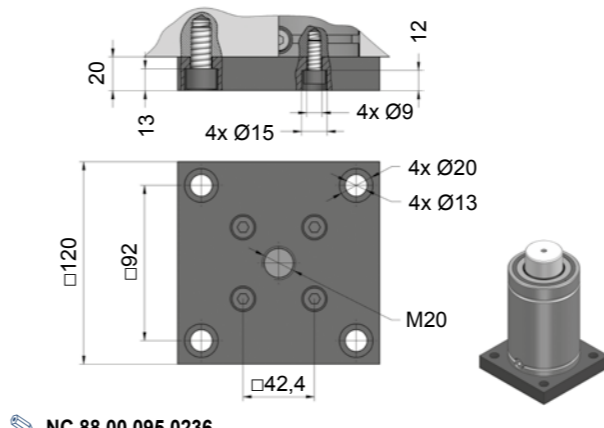
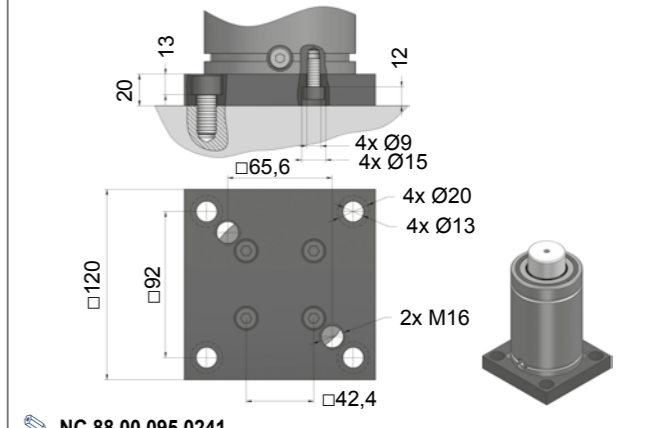
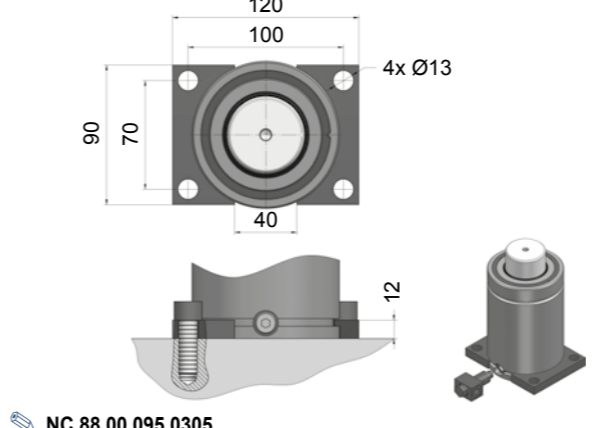
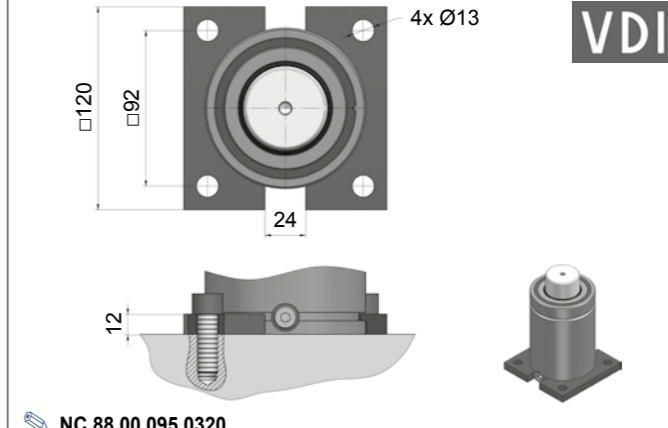
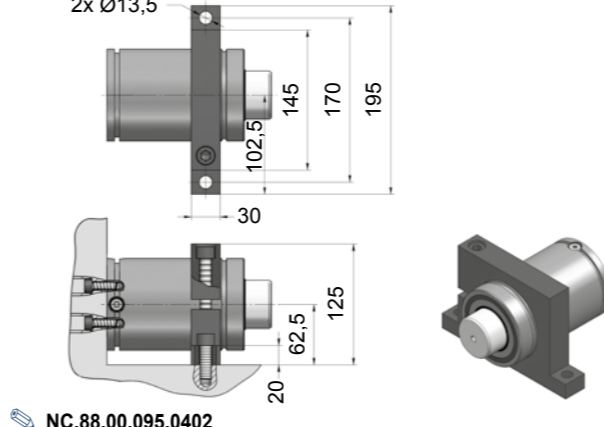
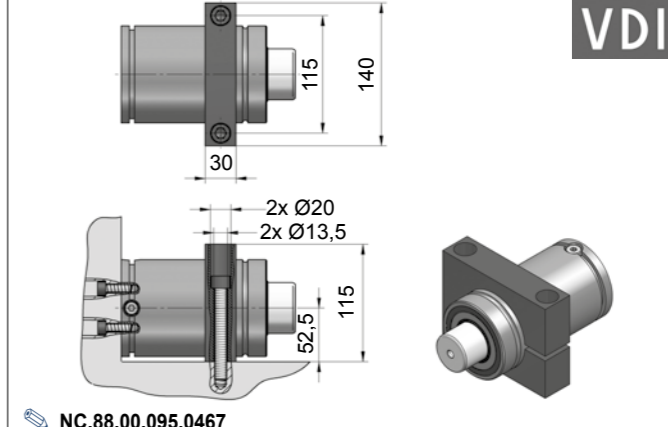
NC.015.00.  
04200.100.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	90	74	4240	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
019	96	77	4240	
025	108	83	4240	
032	122	90	4240	
038	134	96	4240	
050	158	108	4240	
063	184	121	4240	
075	208	133	4240	
080	218	138	4240	
100	258	158	4240	
125	308	183	4240	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.04200...1

 <p>NC.88.00.095.0114</p>	 <p>NC.88.00.095.0134</p>
 <p>NC.88.00.095.0236</p>	 <p>NC.88.00.095.0241</p>
 <p>NC.88.00.095.0305</p>	 <p>NC.88.00.095.0320</p>
 <p>NC.88.00.095.0402</p>	 <p>NC.88.00.095.0467</p>

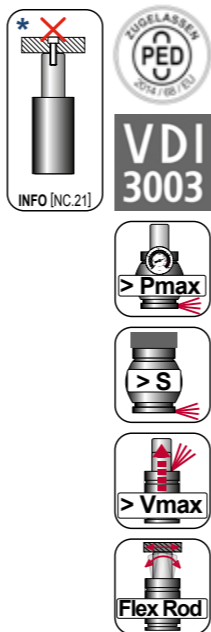
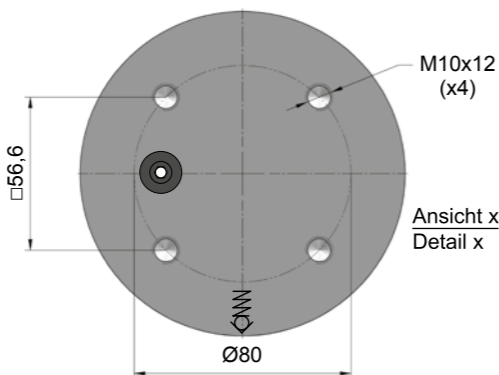
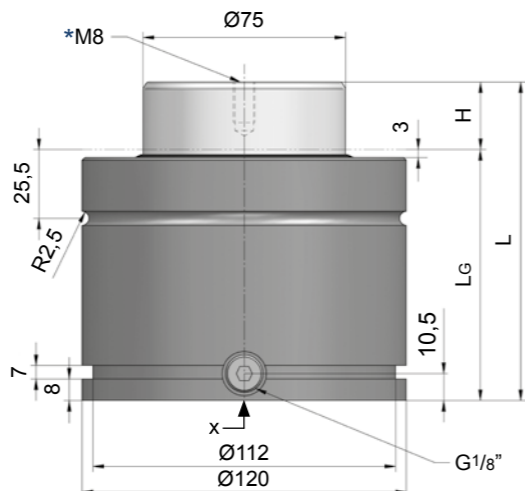
NC.015.00.06600

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

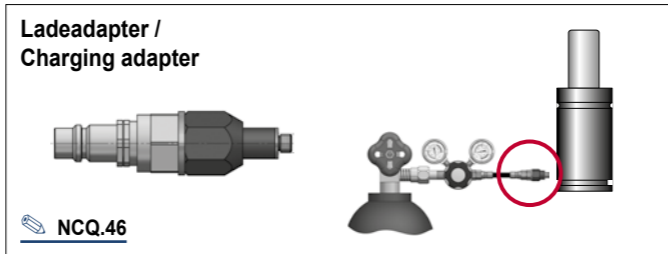
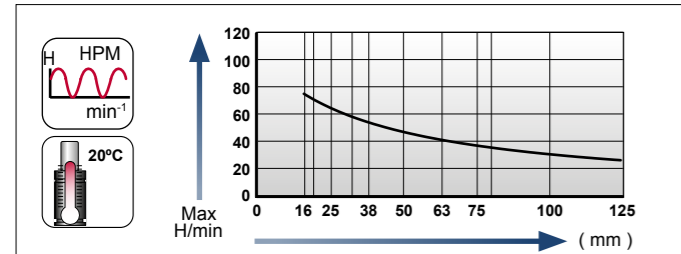
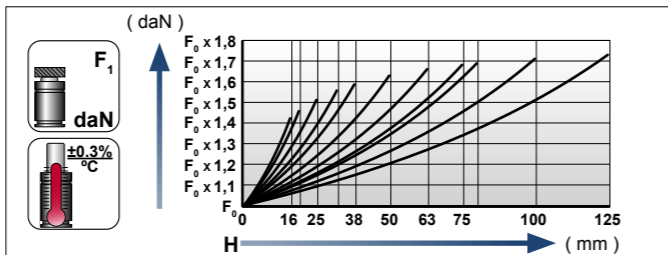
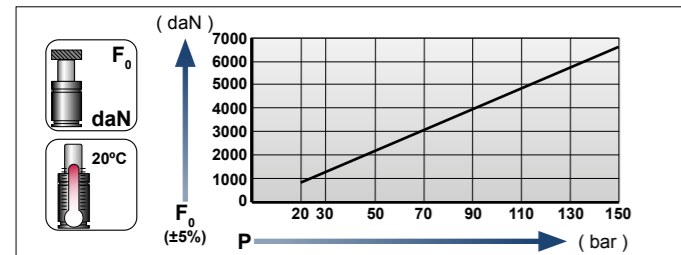
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

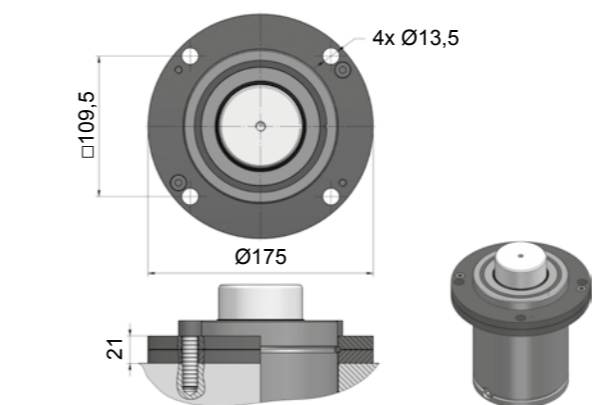
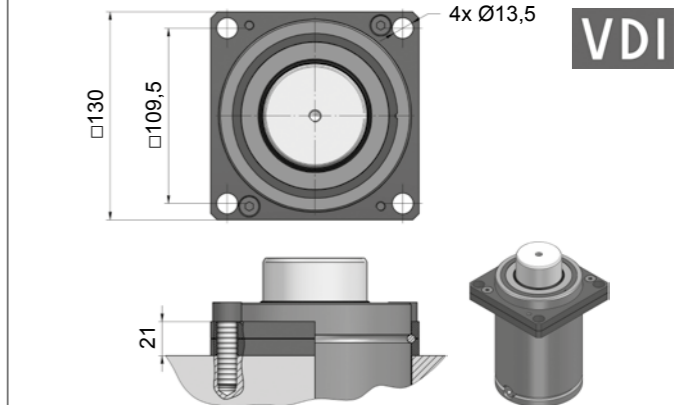
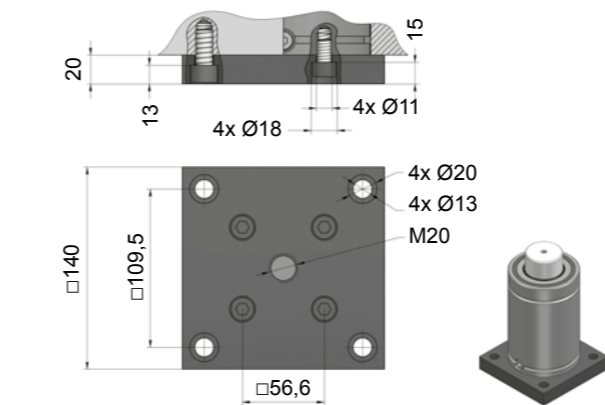
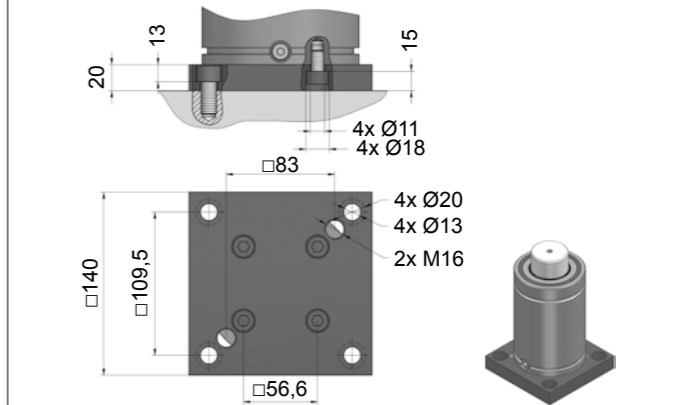
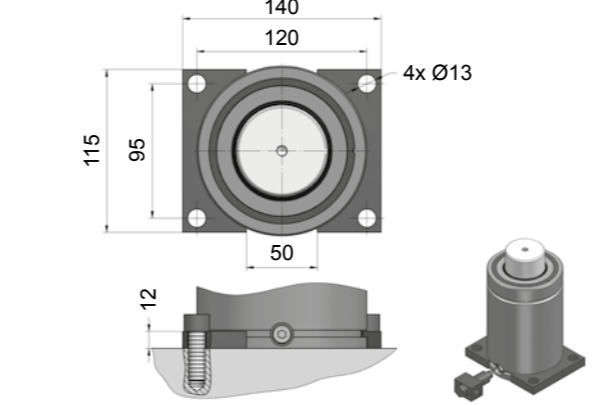
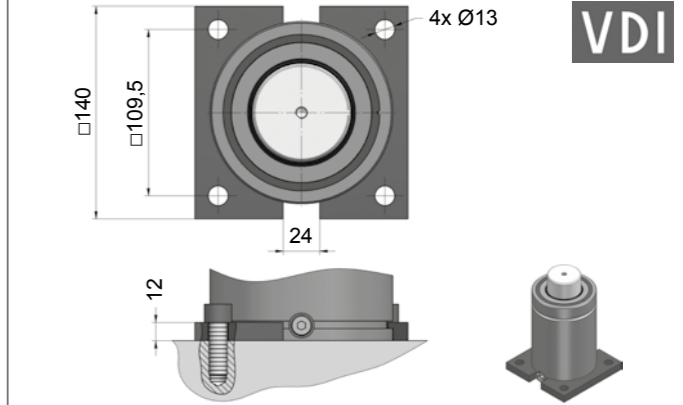
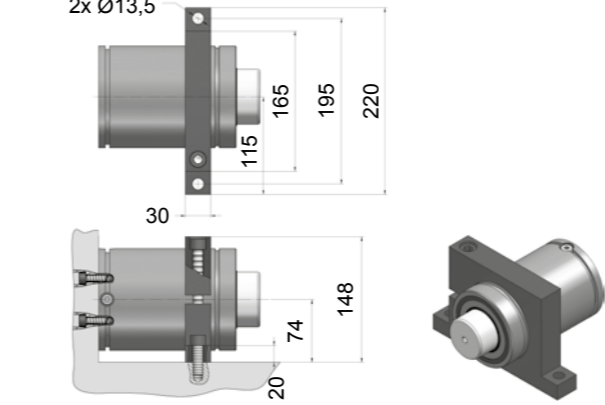
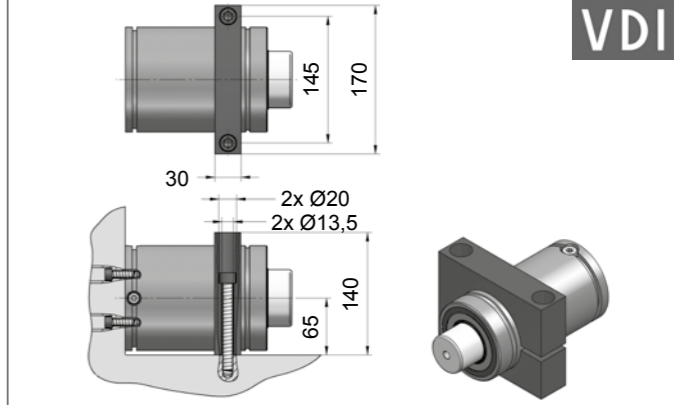


NC.015.00.  
06600.125

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	100	84	6630	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
019	106	87	6630	
025	118	93	6630	
032	132	100	6630	
038	144	106	6630	
050	168	118	6630	
063	194	131	6630	
075	218	143	6630	
080	228	148	6630	
100	268	168	6630	
125	318	193	6630	



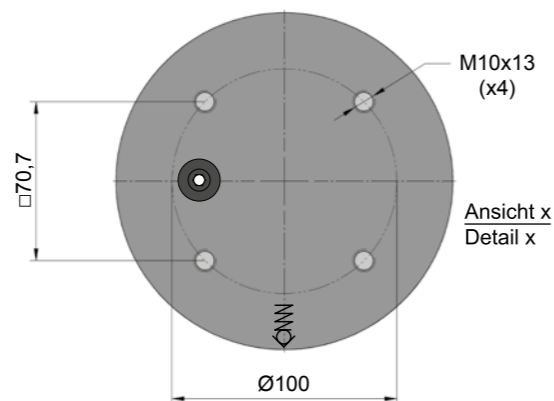
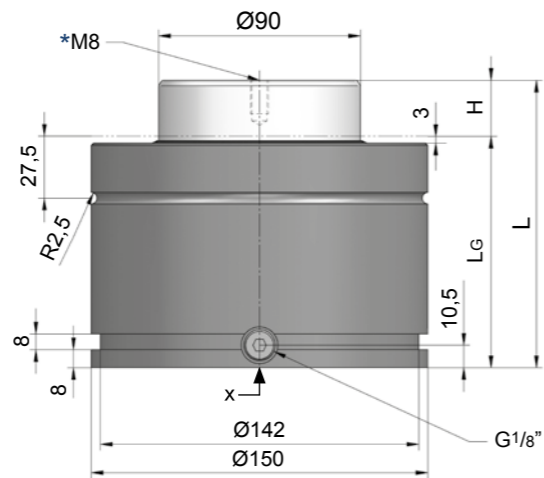
Flansche für / Flanges for NC.015.00.06600

 <p>NC.88.00.120.0114</p>	 <p>NC.88.00.120.0134</p>
 <p>NC.88.00.120.0236</p>	 <p>NC.88.00.120.0241</p>
 <p>NC.88.00.120.0305</p>	 <p>NC.88.00.120.0320</p>
 <p>NC.88.00.120.0402</p>	 <p>NC.88.00.120.0467</p>

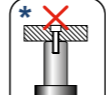
NC.015.00.09500

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

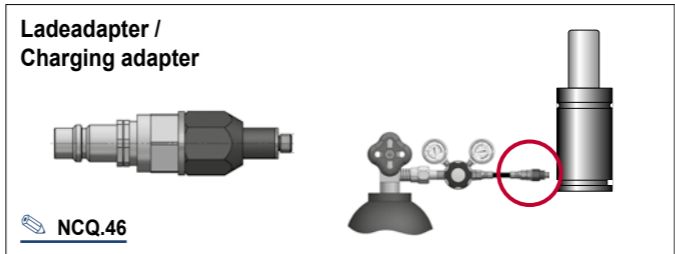
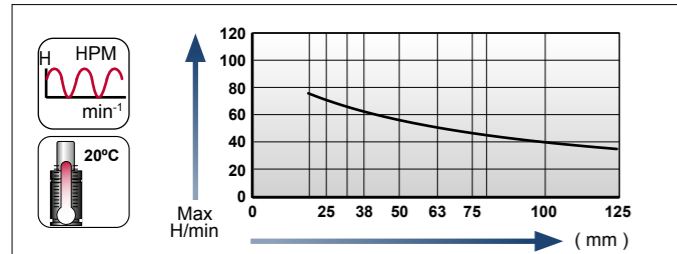
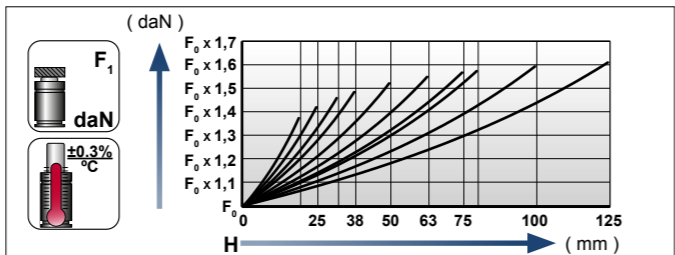
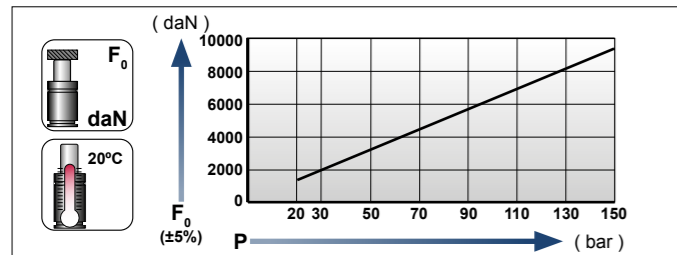
**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



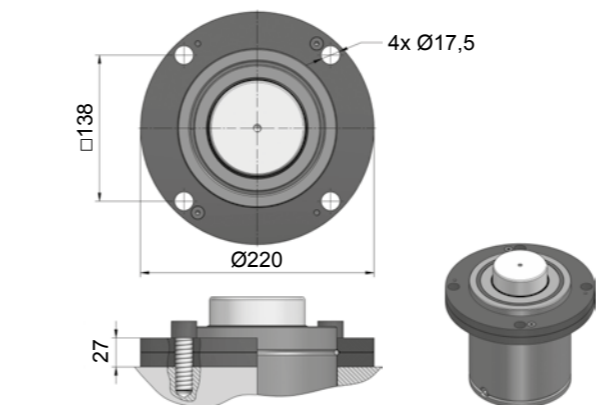
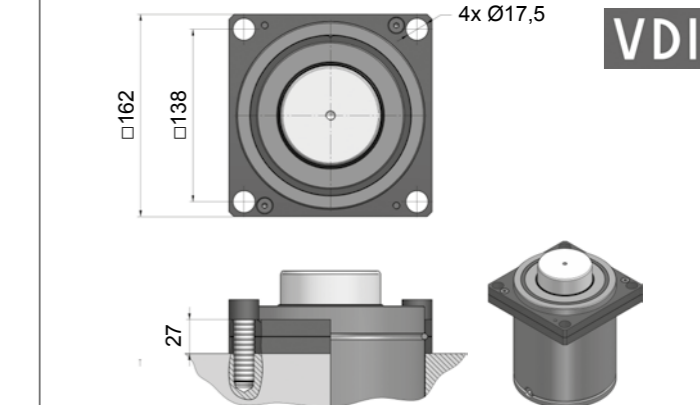
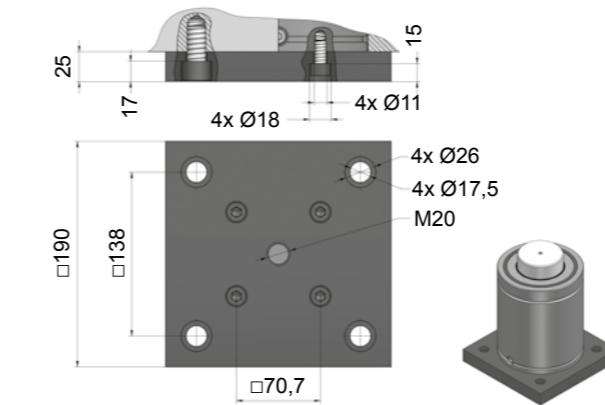
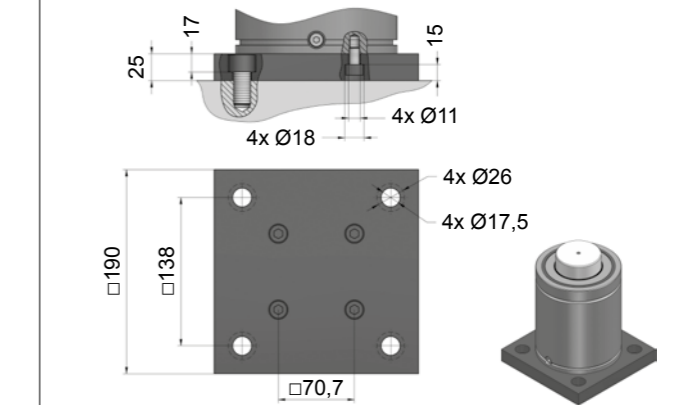
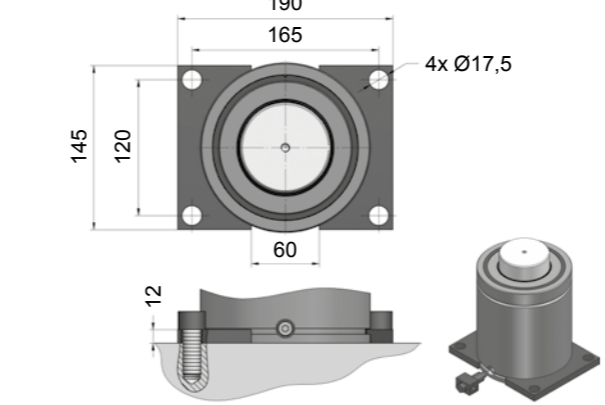
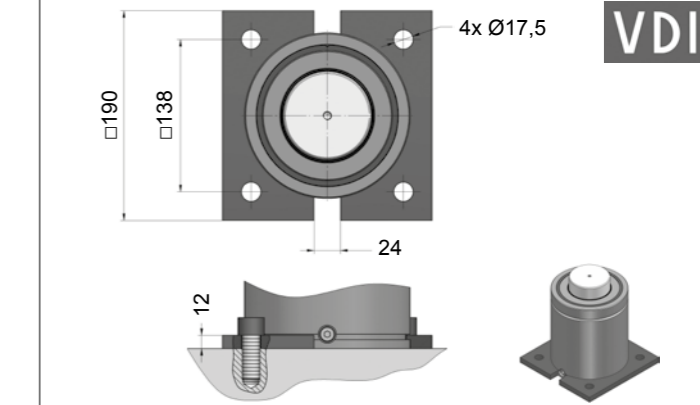
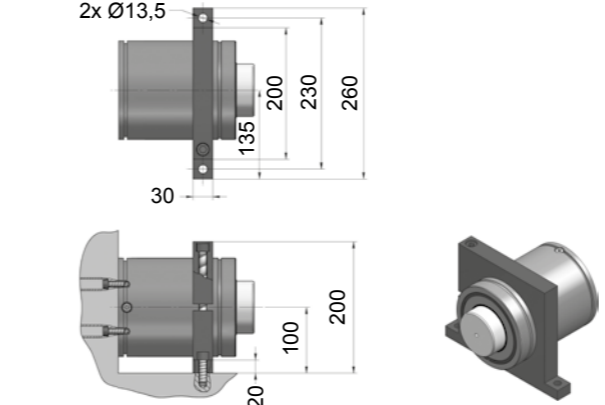
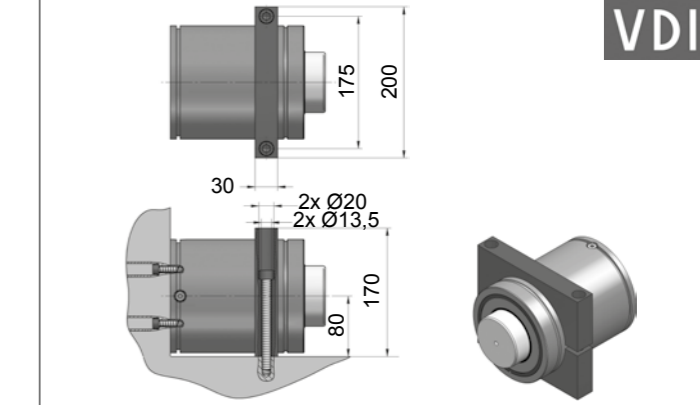
NC.015.00.09500.125



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
019	116	97	9540	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	128	103	9540	
032	142	110	9540	
038	154	116	9540	
050	178	128	9540	
063	204	141	9540	
075	228	153	9540	
080	238	158	9540	
100	278	178	9540	
125	328	203	9540	



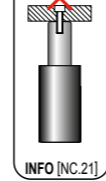
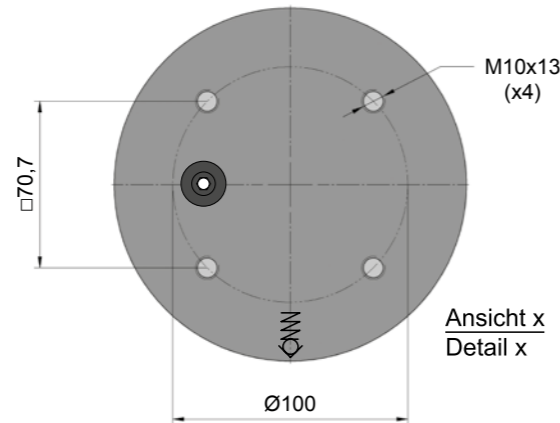
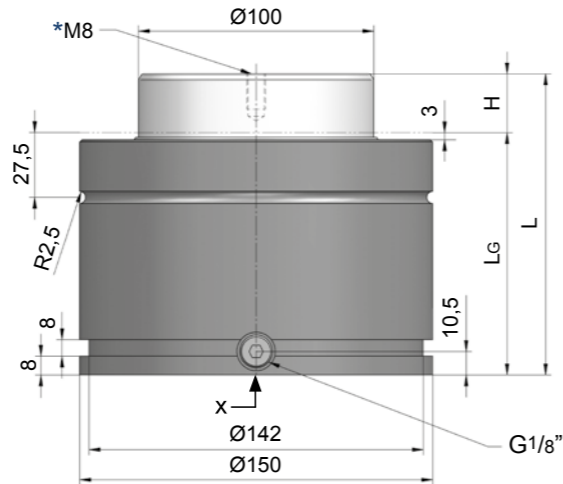
Flansche für / Flanges for NC.015.00.09500

 <p>NC.88.00.150.0114</p>	 <p>NC.88.00.150.0134</p>
 <p>NC.88.00.150.0236</p>	 <p>NC.88.00.150.0241</p>
 <p>NC.88.00.150.0305</p>	 <p>NC.88.00.150.0320</p>
 <p>NC.88.00.150.0402</p>	 <p>NC.88.00.150.0467</p>

NC.015.00.11800

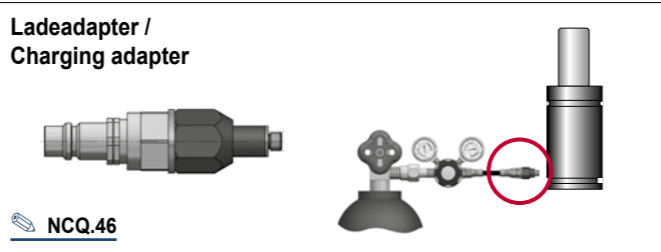
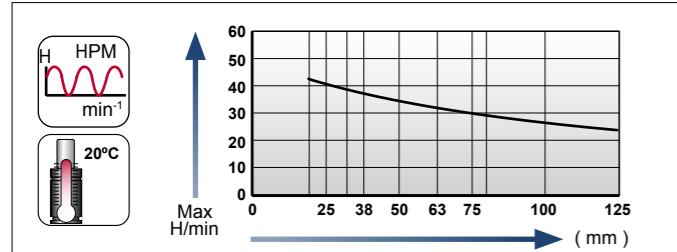
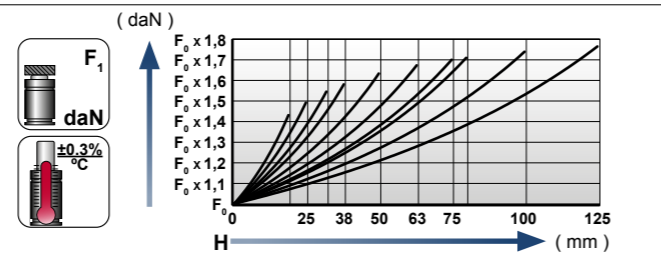
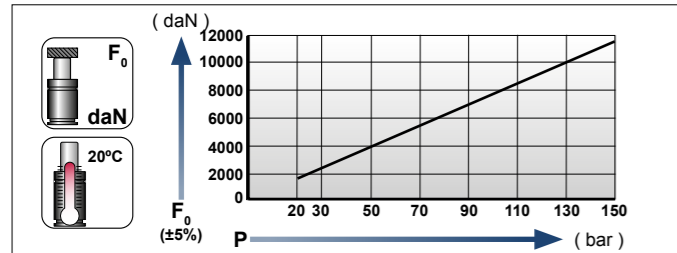
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

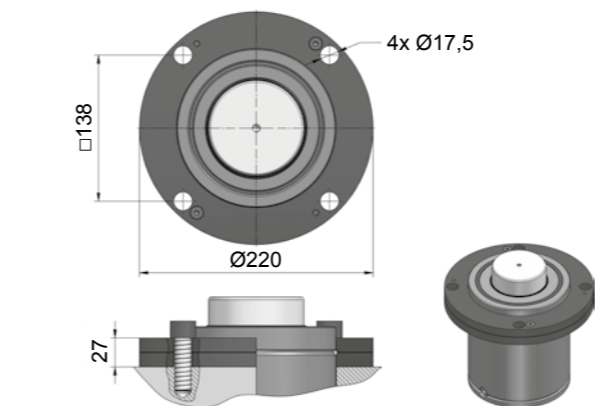
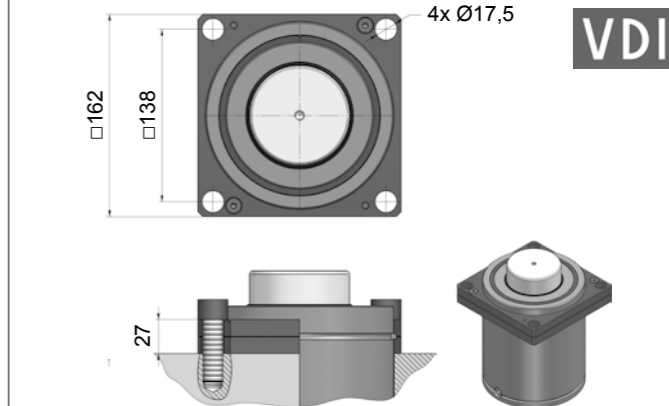
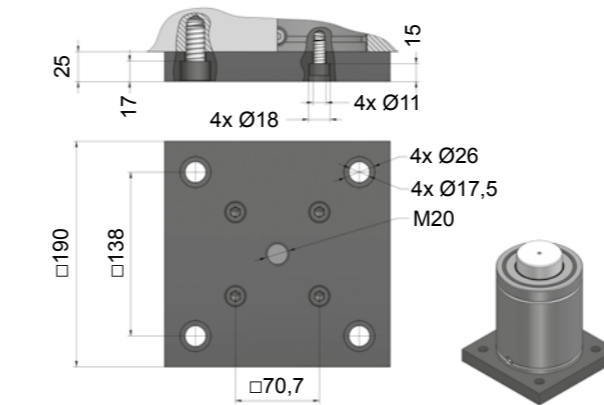
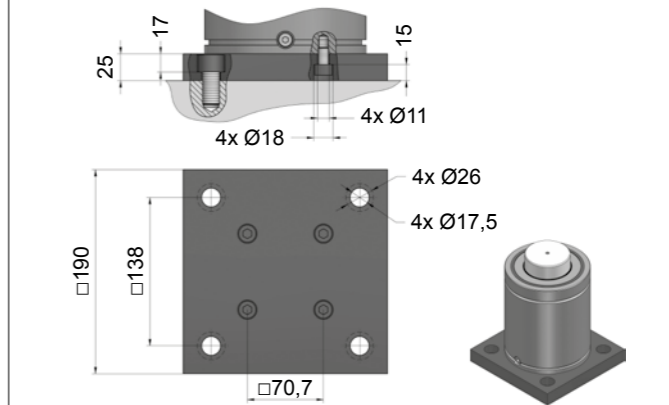
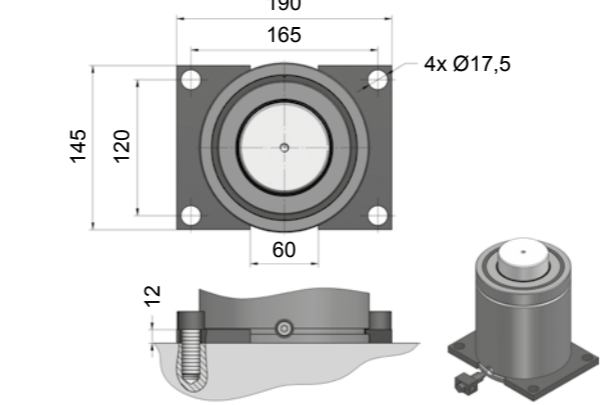
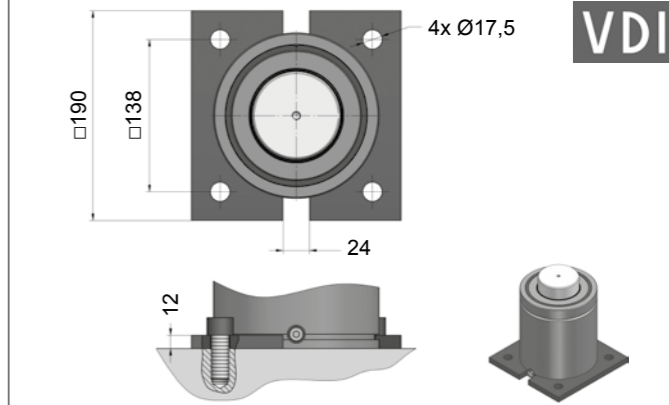
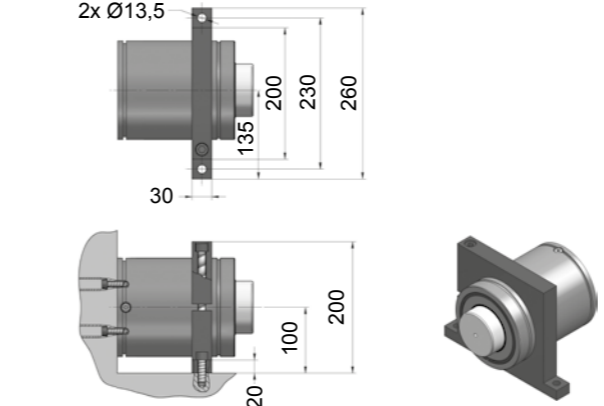
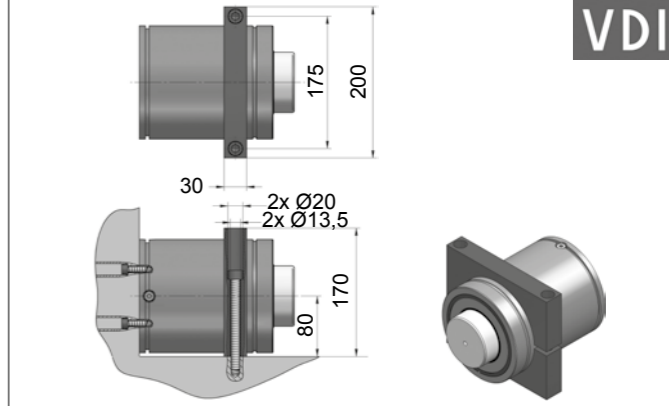


NC.015.00.11800.080

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
019	116	97	11780	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	128	103	11780	
032	142	110	11780	
038	154	116	11780	
050	178	128	11780	
063	204	141	11780	
075	228	153	11780	
080	238	158	11780	
100	278	178	11780	
125	328	203	11780	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.11800

 <p>NC.88.00.150.0114</p>	 <p>NC.88.00.150.0134</p>
 <p>NC.88.00.150.0236</p>	 <p>NC.88.00.150.0241</p>
 <p>NC.88.00.150.0305</p>	 <p>NC.88.00.150.0320</p>
 <p>NC.88.00.150.0402</p>	 <p>NC.88.00.150.0467</p>

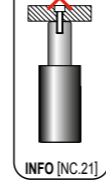
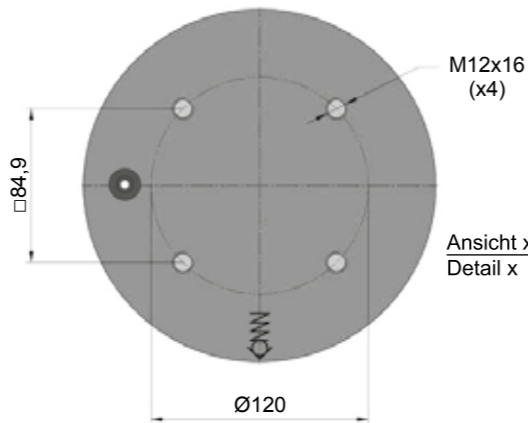
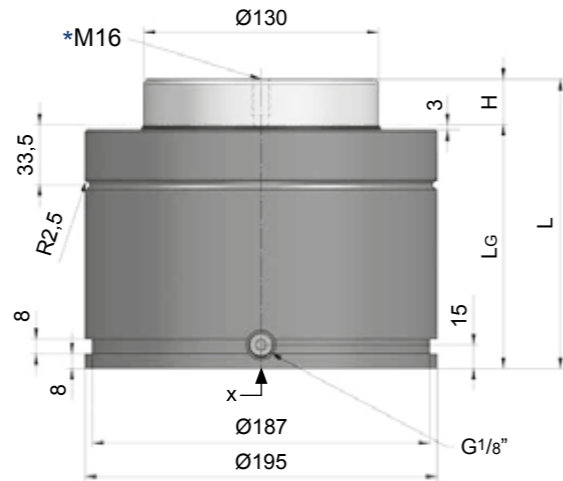
NC.015.00.20000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

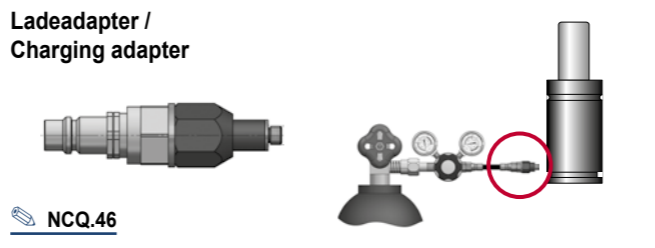
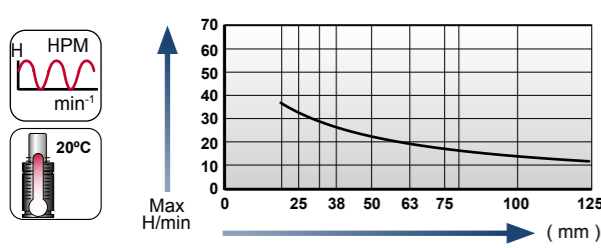
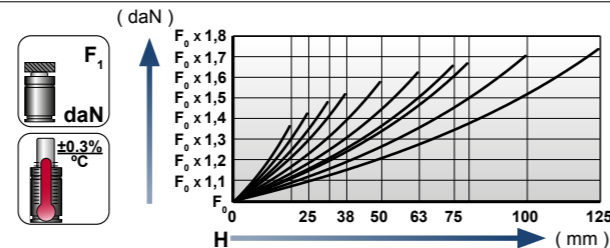
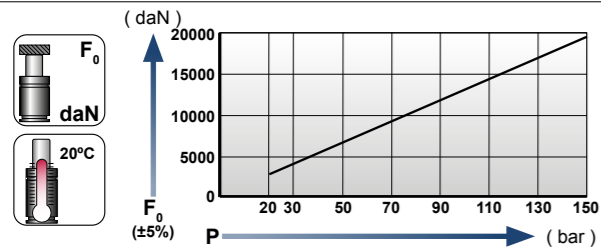
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.015.00.  
20000.050

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
019	148	129	19910	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	160	135	19910	
032	174	142	19910	
038	186	148	19910	
050	210	160	19910	
063	236	173	19910	
075	260	185	19910	
080	270	190	19910	
100	310	210	19910	
125	360	235	19910	



Flansche für / Flanges for NC.015.00.20000

<p>NC.88.00.195.0114</p>	<p>NC.88.00.195.0134</p>
<p>NC.88.00.195.0236</p>	<p>NC.88.00.195.0241</p>
<p>NC.88.00.150.0305</p>	<p>NC.88.00.195.0320</p>
<p>NC.88.00.195.0402</p>	

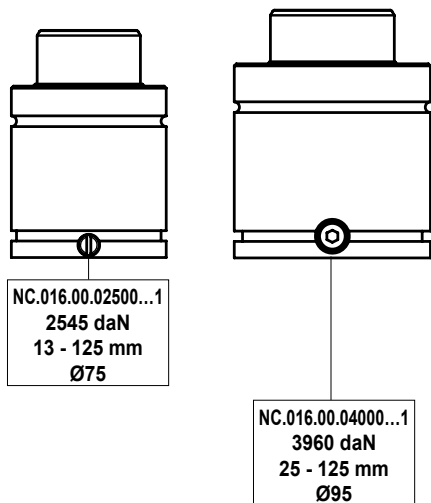
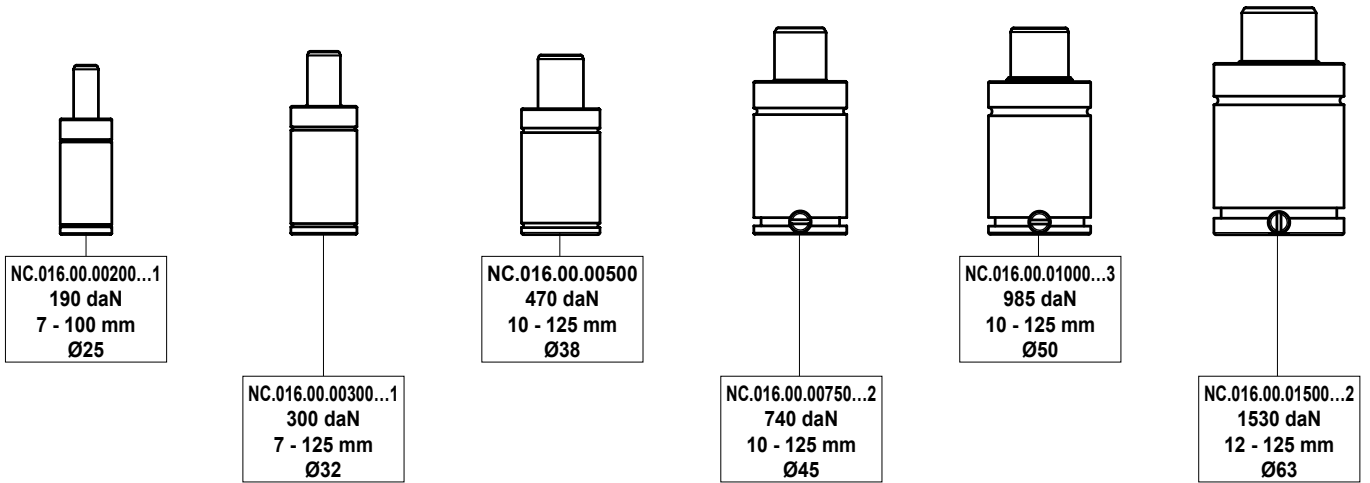


[NC]



Größenübersicht Serie NC.016.00

Gas spring index NC.016.00 series



**SICHERHEITSSYSTEME**



**Überdruck**

**Überhub**

**Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**



**Over-Pressure**

**Over-Stroke**

**Over-Speed**

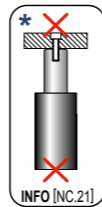
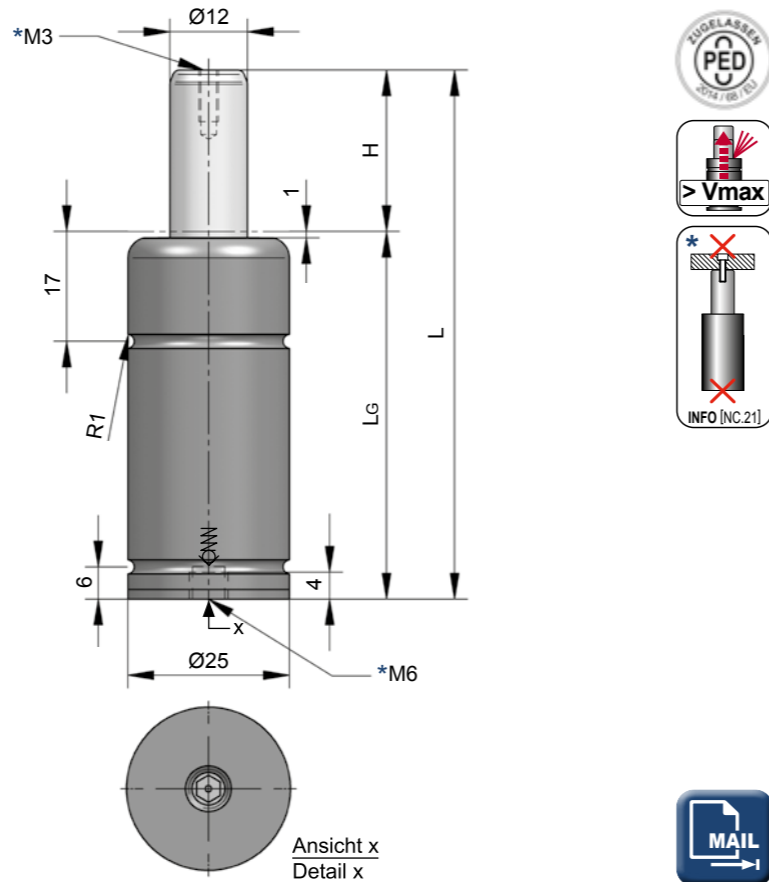


Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

NC.016.00.00200...1

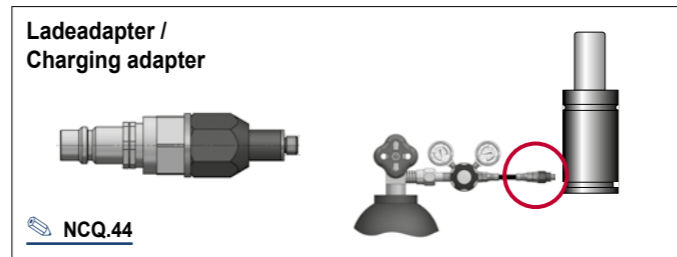
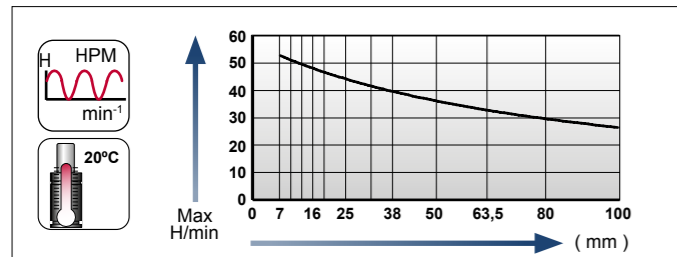
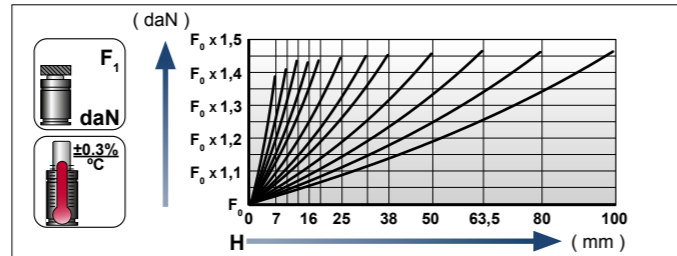
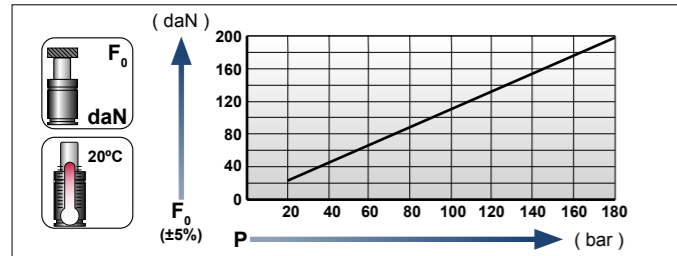
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.016.00.00200.007.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	46	39	190	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	52	42	190	
012,7	57,4	44,7	190	
016	64	48	190	
019	70	51	190	
025	82	57	190	
032	96	64	190	
038	108	70	190	
050	132	82	190	
063,5	159	95,5	190	
080	192	112	190	
100	232	132	190	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.00200...1

<p>NC.88.00.025.0114</p>	<p>NC.88.00.025.0119</p> <p>Nur für Hub 7-25 mm / Only to be used for strokes 7-25 mm</p>
<p>NC.88.00.025.0144</p>	<p>NC.88.00.025.0149</p> <p>VDI</p>

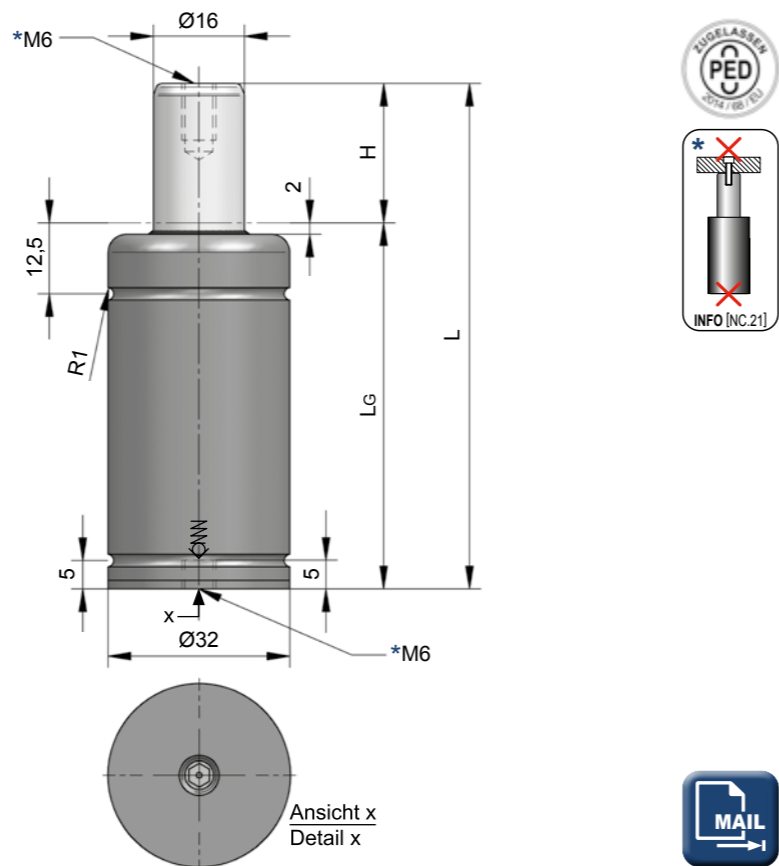
NC.016.00.00300...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

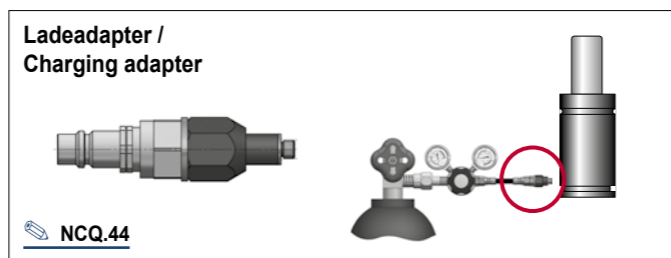
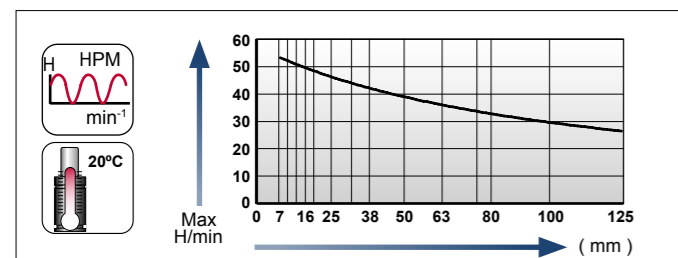
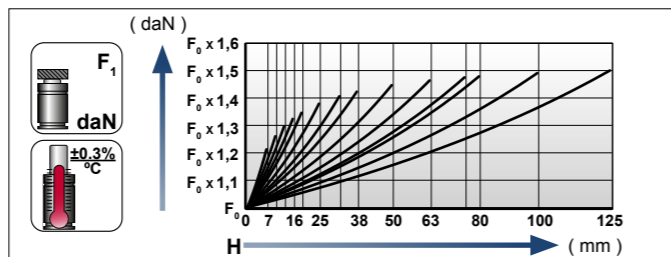
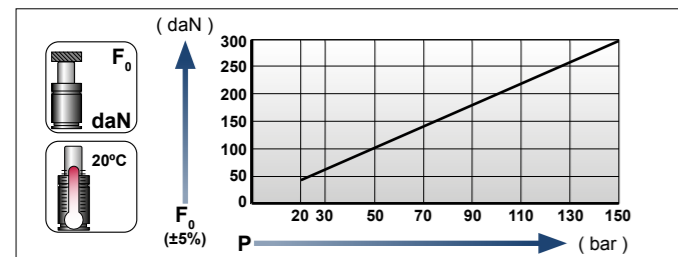
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.00300.025.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
007	53	46	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	59	49	300	
013	65	52	300	
016	71	55	300	
019	77	58	300	
025	89	64	300	
032	103	71	300	
038	115	77	300	
050	139	89	300	
063	165	102	300	
075	189	114	300	
080	199	119	300	
100	239	139	300	
125	289	164	300	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.00300...1

<p>NC.88.00.032.0114</p>	<p>NC.88.00.032.0134</p>
<p>NC.88.00.032.0144</p>	

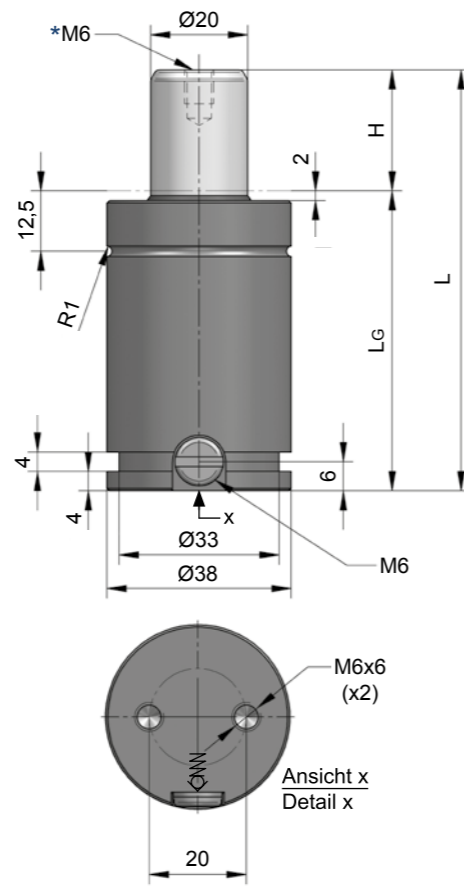
NC.016.00.00500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

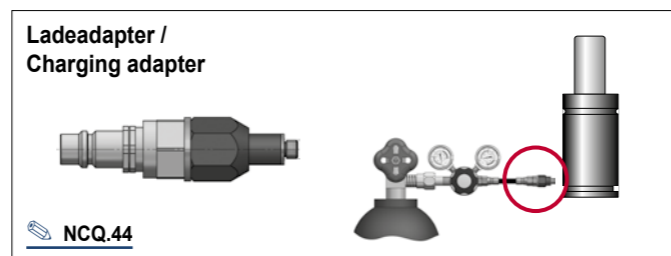
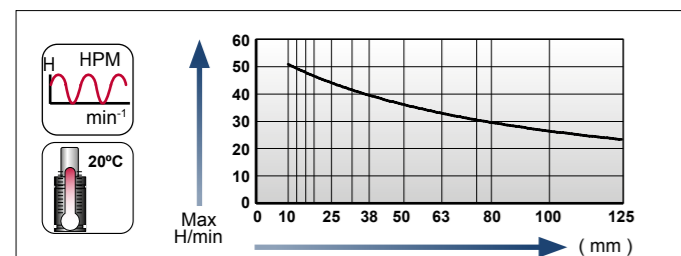
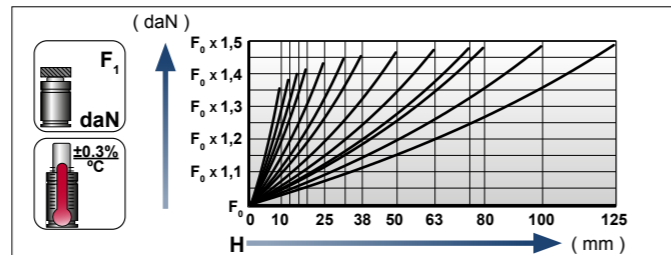
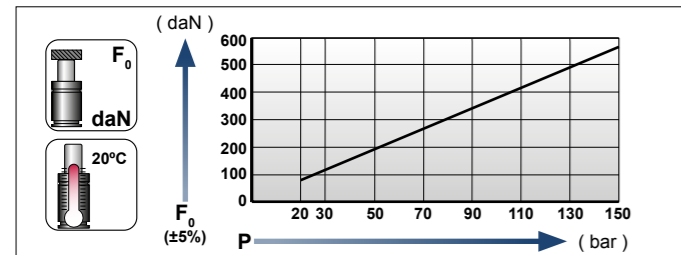
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.00500.038

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	57	47	470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) Pressure rising factor (see diagram below)
013	63	50	470	
016	69	53	470	
019	75	56	470	
025	87	62	470	
032	101	69	470	
038	113	75	470	
050	137	87	470	
063	163	100	470	
075	187	112	470	
080	197	117	470	
100	237	137	470	
125	287	162	470	



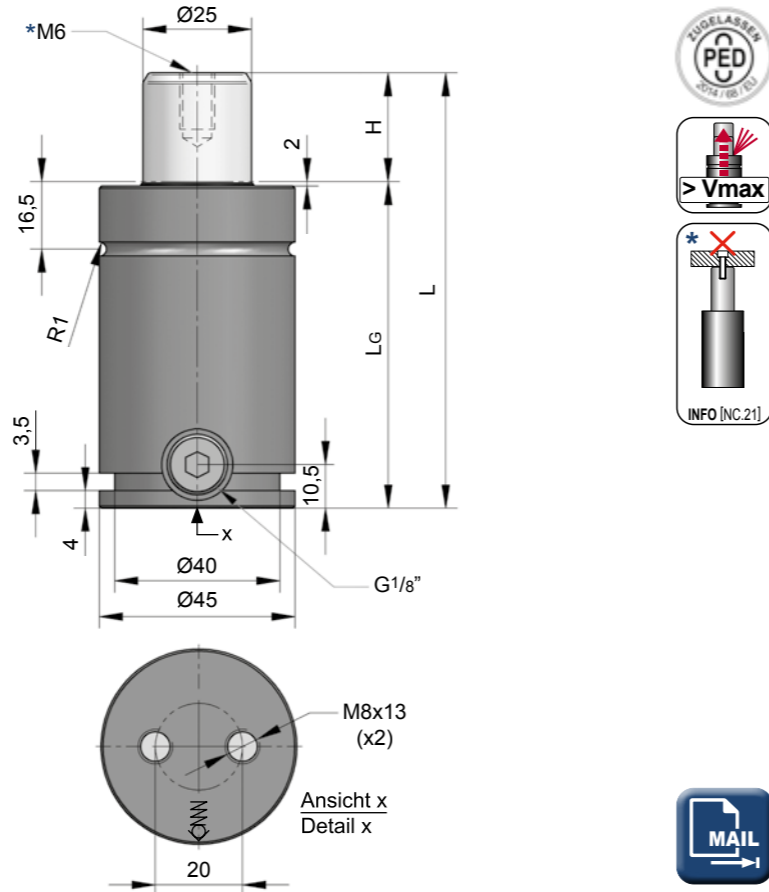
Flansche für / Flanges for NC.016.00.00500

<p>NC.88.00.038.0114</p>	<p>NC.88.00.038.0134</p>
<p>NC.88.00.038.0320</p>	<p>NC.88.00.038.0467</p>

NC.016.00.00750...2

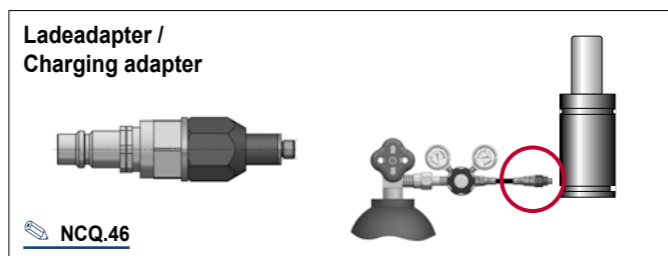
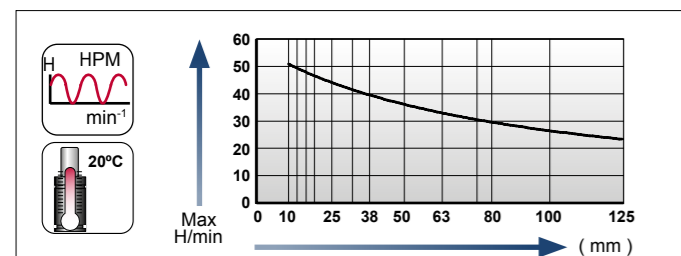
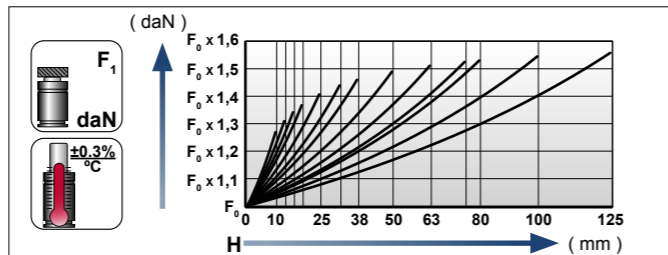
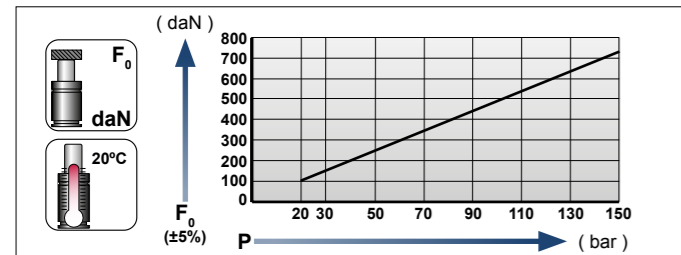
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.00750.025.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	740	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	740	
016	82	66	740	
019	88	69	740	
025	100	75	740	
032	114	82	740	
038	126	88	740	
050	150	100	740	
063	176	113	740	
075	200	125	740	
080	210	130	740	
100	250	150	740	
125	300	175	740	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.00750...2

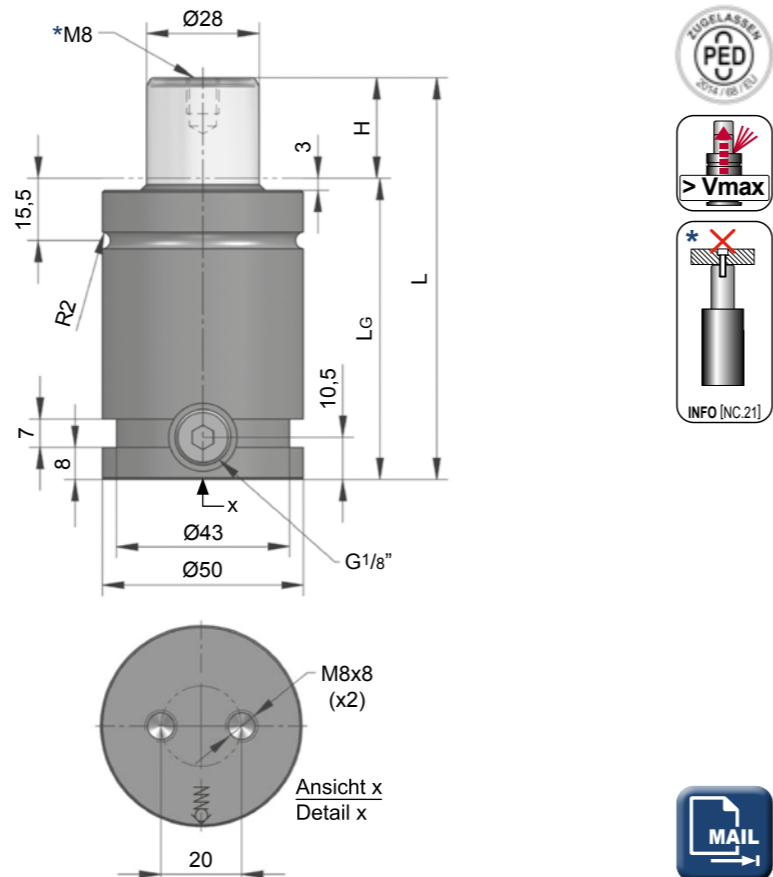
NC.016.00.01000...3

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

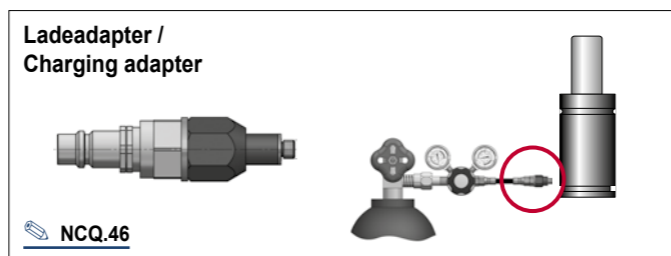
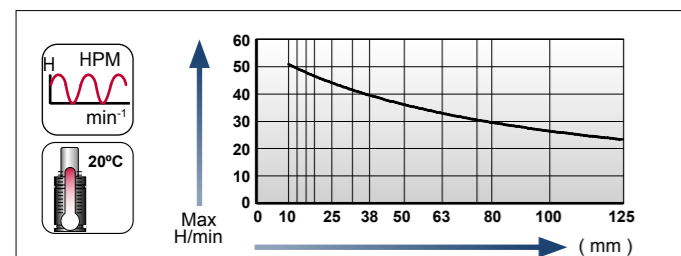
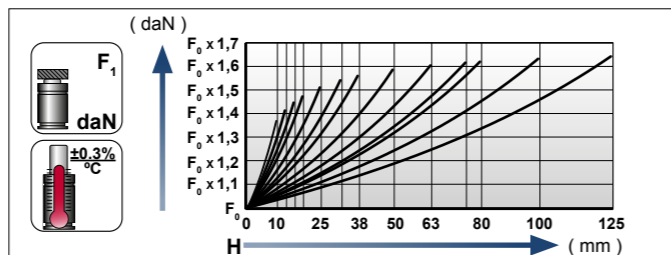
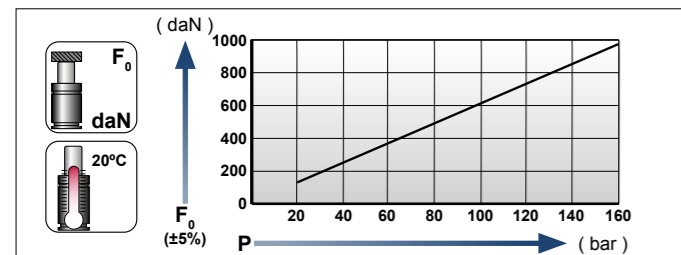
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.01000.063.3

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (160 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	985	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	985	
016	82	66	985	
019	88	69	985	
025	100	75	985	
032	114	82	985	
038	126	88	985	
050	150	100	985	
063	176	113	985	
075	200	125	985	
080	210	130	985	
100	250	150	985	
125	300	175	985	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.01000...3

NC.88.00.050.0114

NC.88.00.050.0134

NC.88.00.050.0221

NC.88.00.050.0276

NC.88.00.050.0305

NC.88.00.050.0320

NC.88.00.050.0402

NC.88.00.050.0467

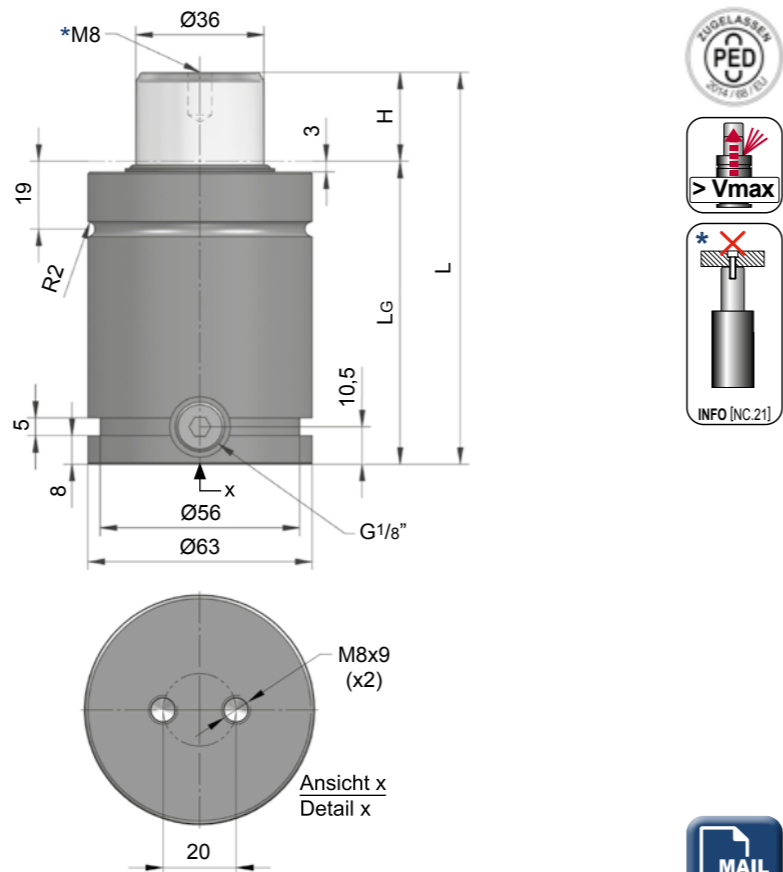
NC.016.00.01500...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

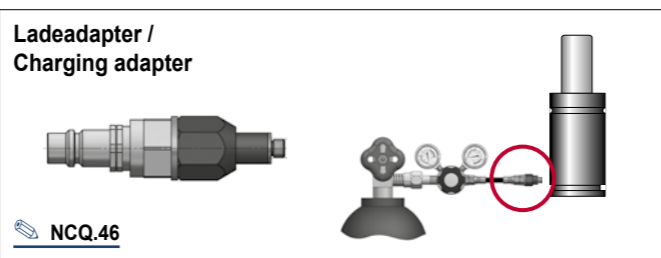
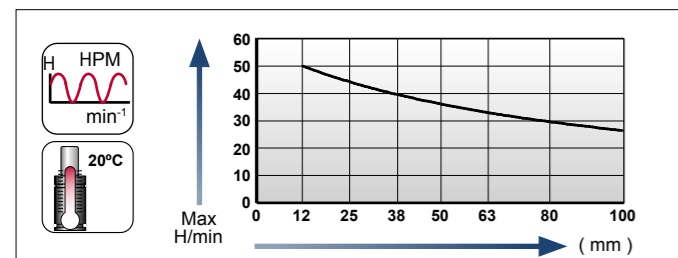
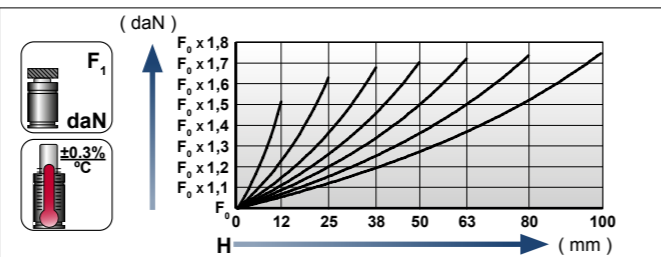
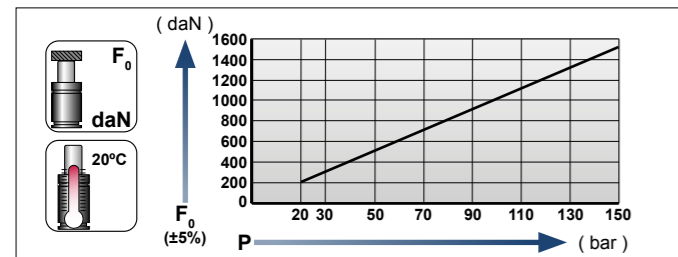
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.01500.080.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
012	84	72	1530	1530	
025	110	85	1530	1530	
038	136	98	1530	1530	
050	160	110	1530	1530	
063	186	123	1530	1530	
080	220	140	1530	1530	
100	260	160	1530	1530	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.01500...2

NC.88.00.063.0114

NC.88.00.063.0139

NC.88.00.063.0169

NC.88.00.063.0221

NC.88.00.063.0276

NC.88.00.063.0305

NC.88.00.063.0335

NC.88.00.063.0402

NC.88.00.063.0467



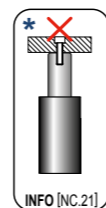
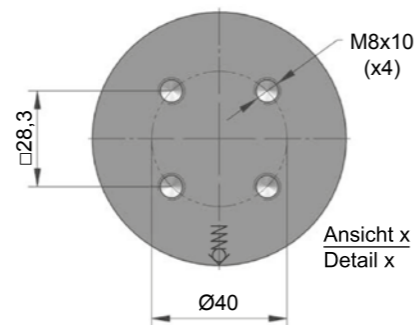
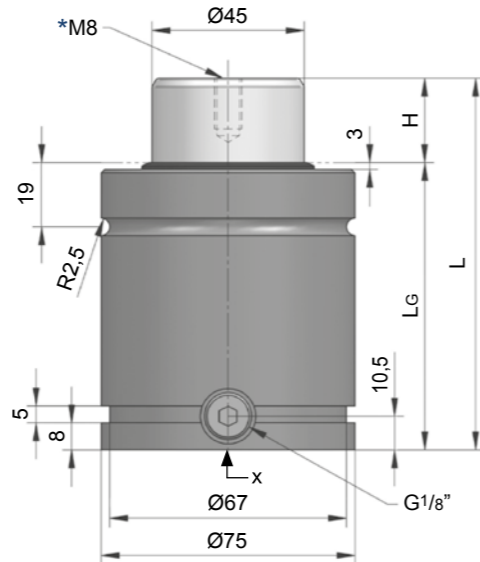
NC.016.00.02500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

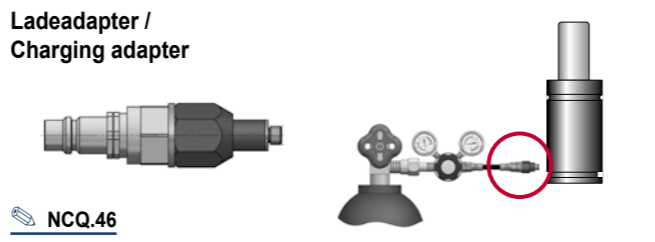
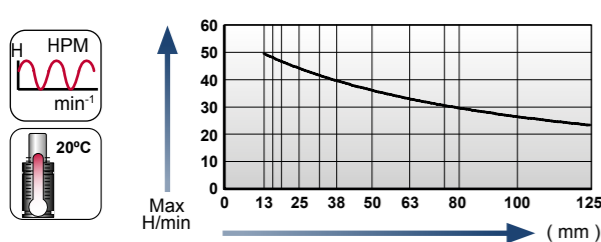
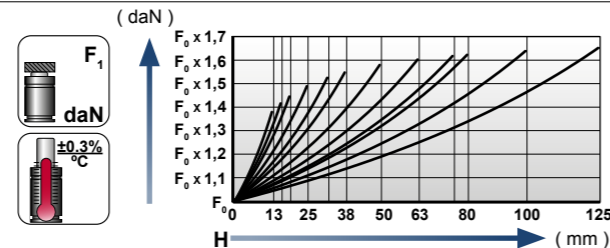
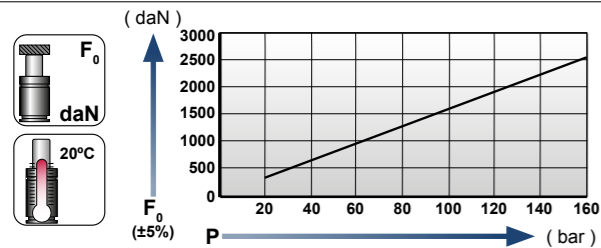
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.016.00.  
02500.100.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (160 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	86	73	2545	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	92	76	2545	
019	98	79	2545	
025	110	85	2545	
032	124	92	2545	
038	136	98	2545	
050	160	110	2545	
063	186	123	2545	
075	210	135	2545	
080	220	140	2545	
100	260	160	2545	
125	310	185	2545	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.02500...1

<p>NC.88.00.075.0114</p>	<p>NC.88.00.075.0134</p>
<p>NC.88.00.075.0221</p>	<p>NC.88.00.075.0276</p>
<p>NC.88.00.075.0305</p>	<p>NC.88.00.075.0320</p>
<p>NC.88.00.075.0402</p>	<p>NC.88.00.075.0467</p>

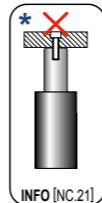
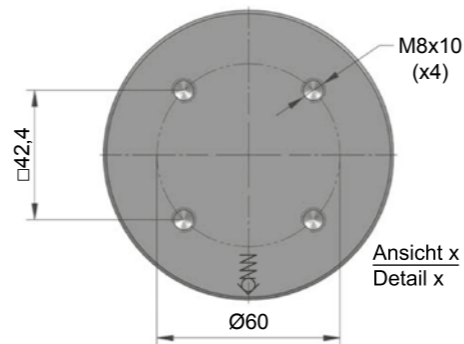
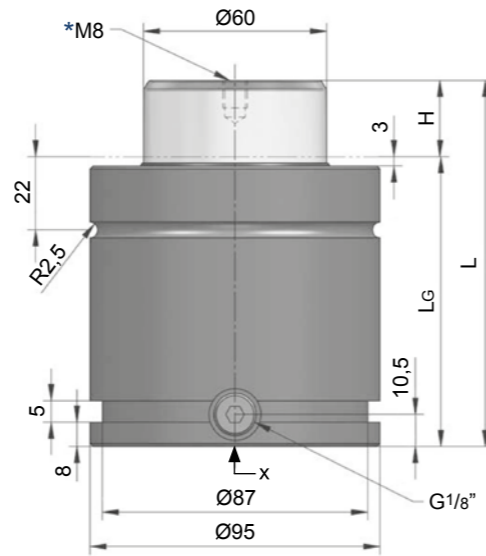
NC.016.00.04000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

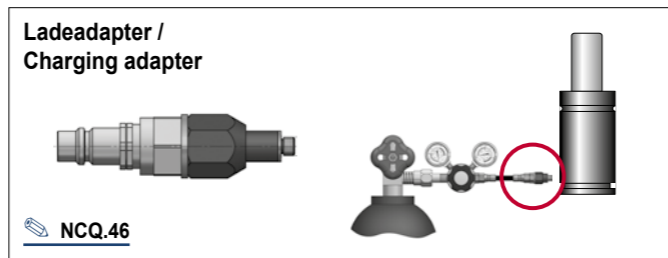
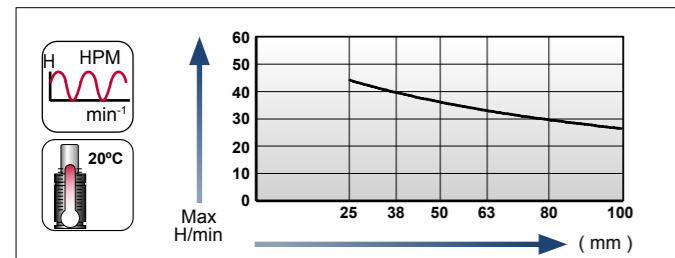
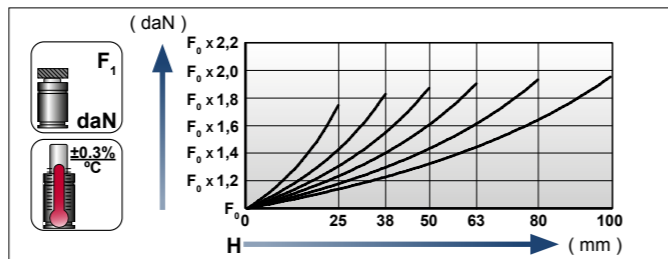
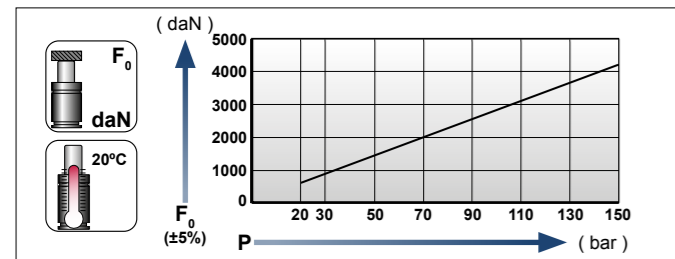
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

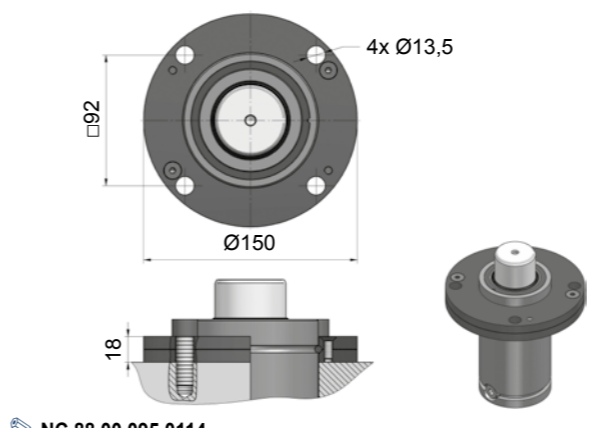
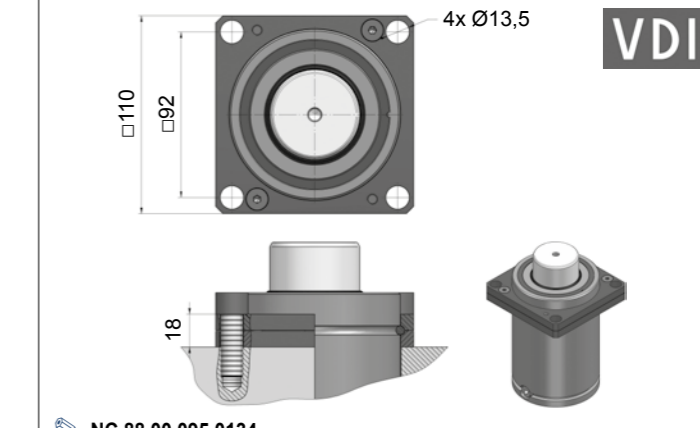
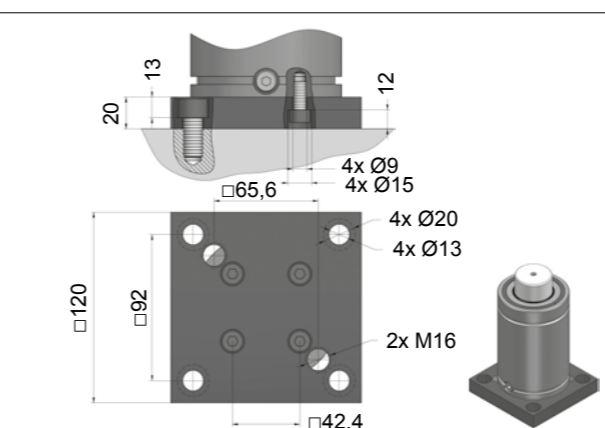
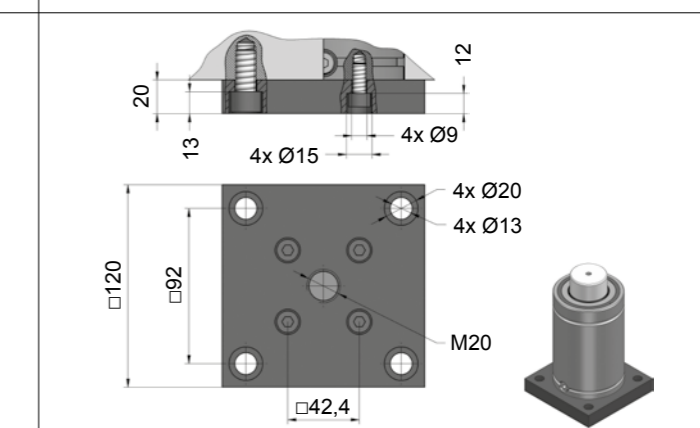
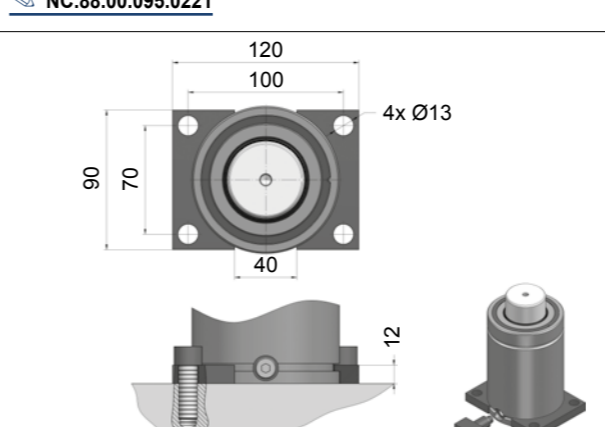
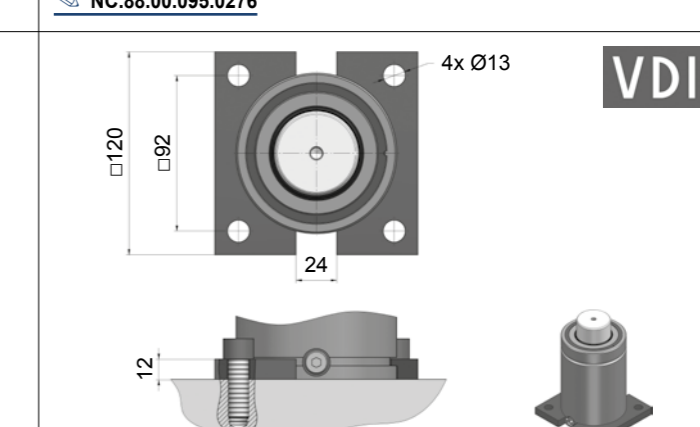
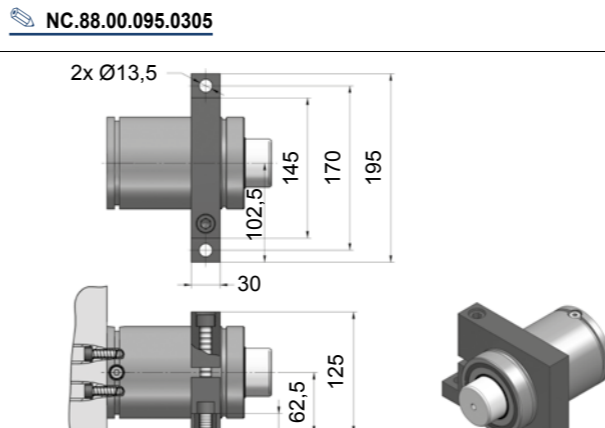
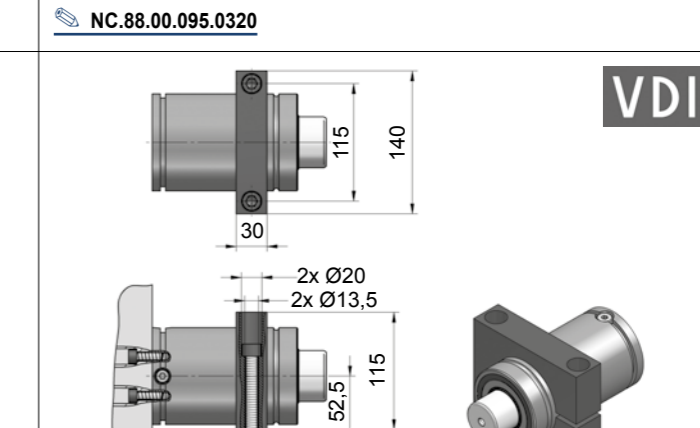


NC.016.00.  
04000.100.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (140 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	120	95	3960	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	146	108	3960	
050	170	120	3960	
063	196	133	3960	
080	230	150	3960	
100	270	170	3960	



Flansche für / Flanges for NC.016.00.04000...1

 <p>NC.88.00.095.0114</p>	 <p>NC.88.00.095.0134</p>
 <p>NC.88.00.095.0221</p>	 <p>NC.88.00.095.0276</p>
 <p>NC.88.00.095.0305</p>	 <p>NC.88.00.095.0320</p>
 <p>NC.88.00.095.0402</p>	 <p>NC.88.00.095.0467</p>



**Technische Information Serie NC.028.00**

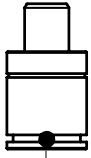

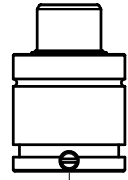
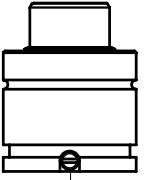
Die Gasdruckfedern der Serie **NC.028.00** sind baugleich mit den kleineren Abmessungen der Serie **NC.015.00**, haben aber einen verstärkten Boden zur Unterbringung eines G1/8"-Anschlussgewindes.

**Technical information NC.028.00 series**







The **NC.028.00**-gas springs have the same outside dimensions as the smaller size **NC.015.00**-series. However, in order to accommodate a G1/8" - thread, their base plate is thicker.

**Größenübersicht Serie NC.028.00**

**Gas spring index NC.028.00 series**

			
NC.028.00.00750...2 740 daN 10 - 125 mm Ø45	NC.028.00.01000...2 920 daN 10 - 125 mm Ø50	NC.028.00.01500 1530 daN 13 - 125 mm Ø63	NC.028.00.02400...2 2385 daN 13 - 125 mm Ø75







**SICHERHEITSSYSTEME**

-   **Überdruck**
-   **Überhub**
-   **Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**

-   **Over-Pressure**
-   **Over-Stroke**
-   **Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

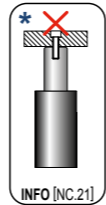
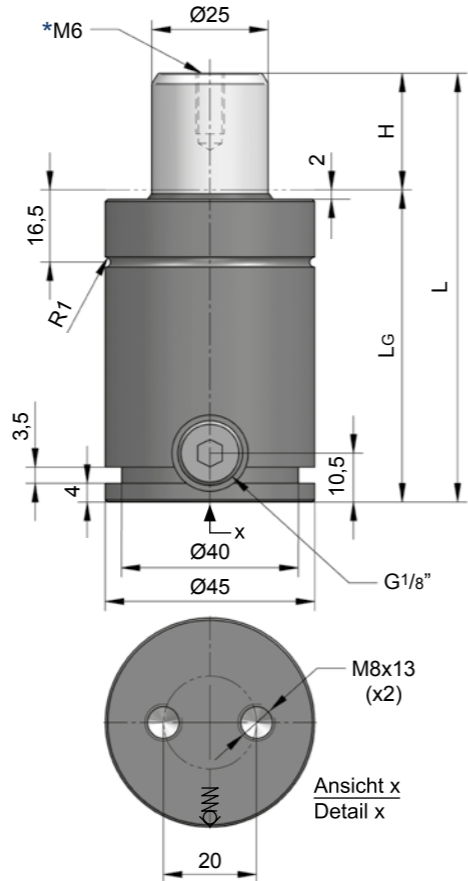
NC.028.00.00750...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

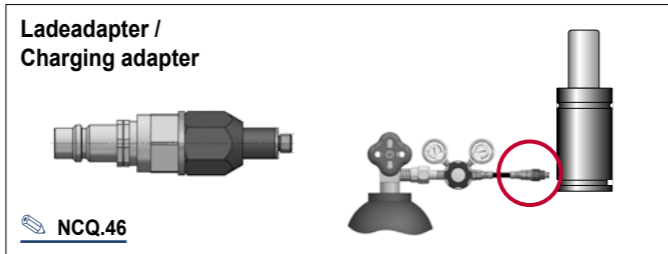
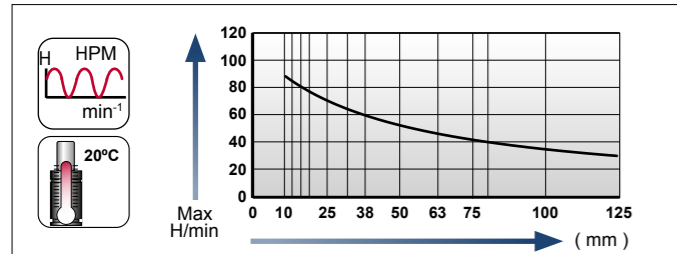
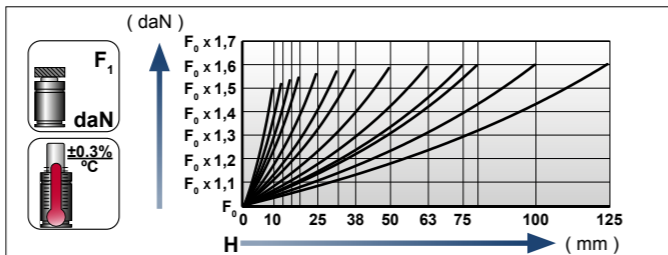
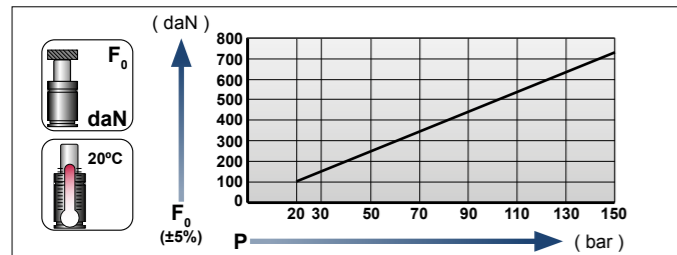
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.028.00.00750.025.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	62	52	740	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	68	55	740	
016	74	58	740	
019	80	61	740	
025	92	67	740	
032	106	74	740	
038	118	80	740	
050	142	92	740	
063	168	105	740	
075	192	117	740	
080	202	122	740	
100	242	142	740	
125	292	167	740	



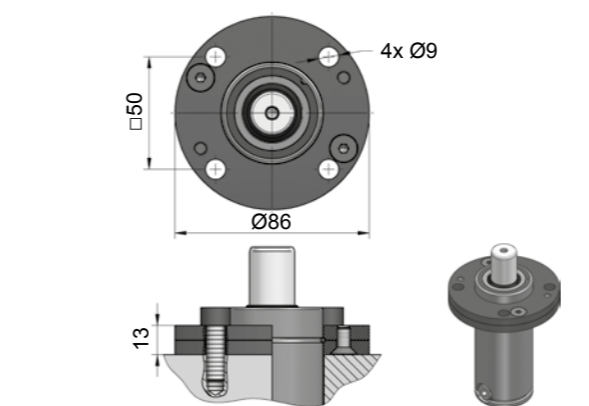
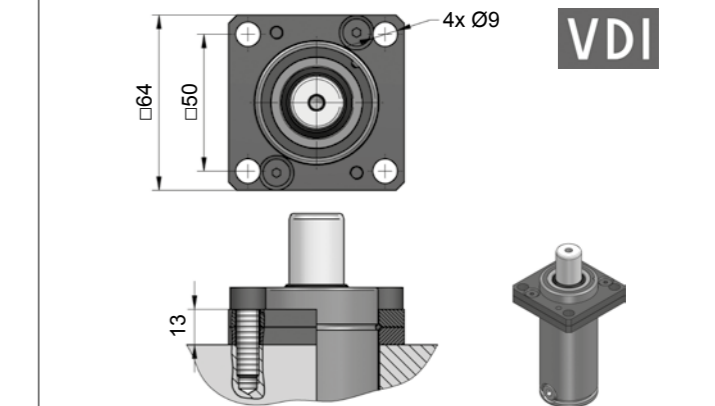
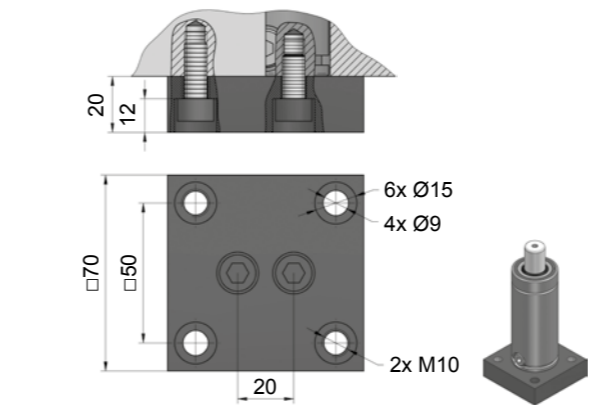
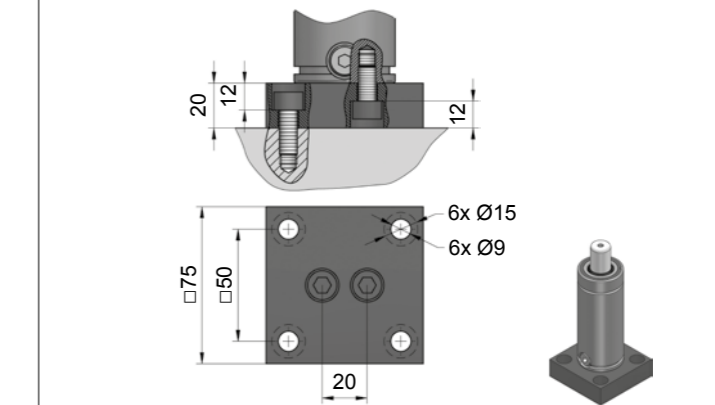
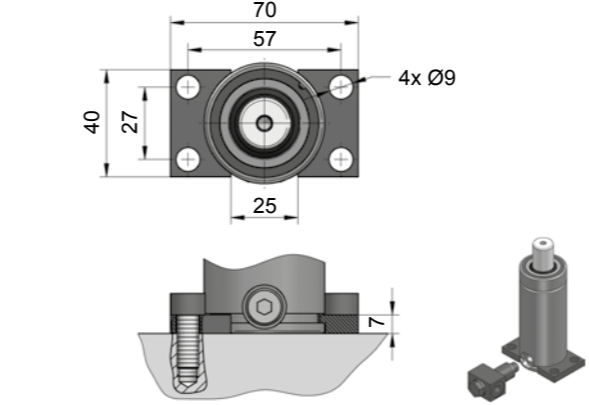
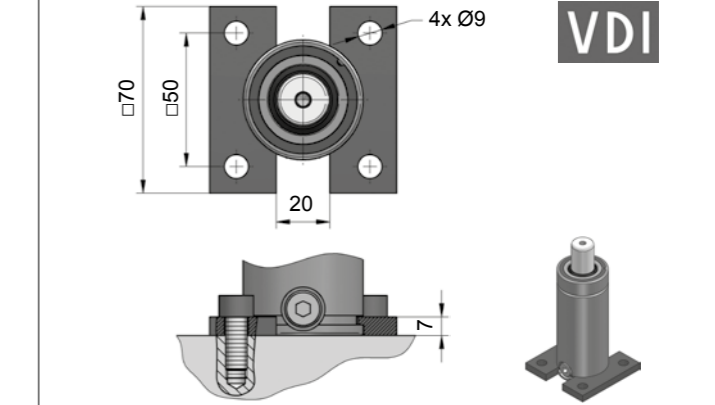
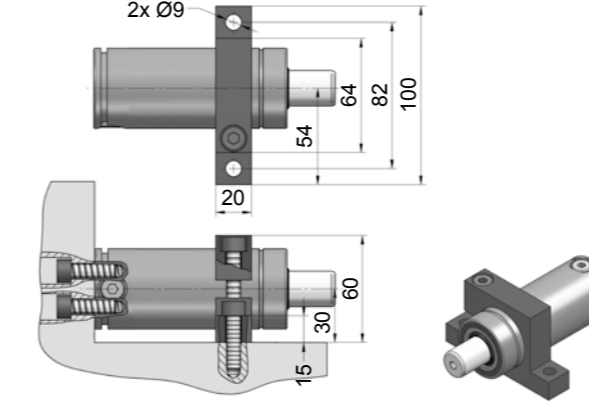
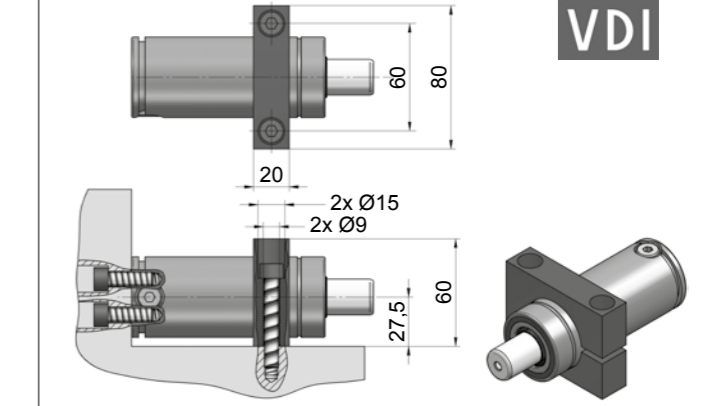
[NC.028.2]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

Flansche für / Flanges for NC.028.00.00750...2

 <p>NC.88.00.045.0114</p>	 <p>NC.88.00.045.0134</p>
 <p>NC.88.00.045.0236</p>	 <p>NC.88.00.045.0241</p>
 <p>NC.88.00.045.0305</p>	 <p>NC.88.00.045.0320</p>
 <p>NC.88.00.045.0402</p>	 <p>NC.88.00.045.0467</p>

[27.01.2020]

[27.01.2020]

[NC.028.3]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

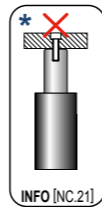
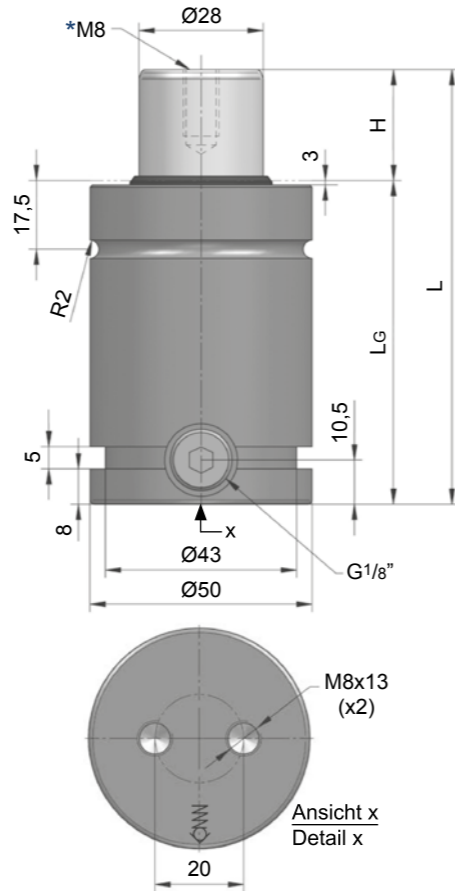
NC.028.00.01000...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

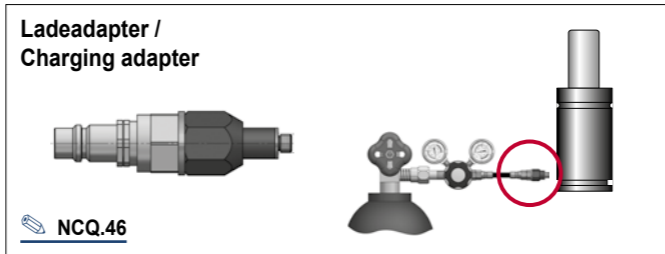
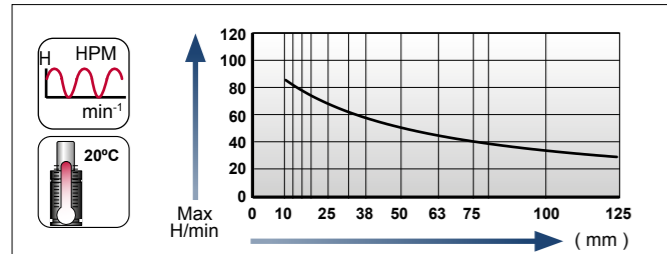
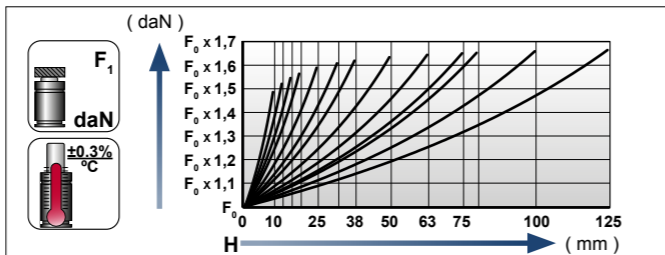
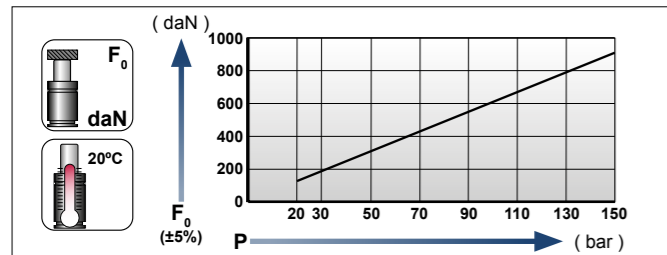
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.028.00.01000.032.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	68	58	920	920	
013	74	61	920	920	
016	80	64	920	920	
019	86	67	920	920	
025	98	73	920	920	
032	112	80	920	920	
038	124	86	920	920	
050	148	98	920	920	
063	174	111	920	920	
075	198	123	920	920	
080	208	128	920	920	
100	248	148	920	920	
125	298	173	920	920	



[NC.028.4]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

Flansche für / Flanges for NC.028.00.01000...2

<p>NC.88.00.050.0114</p>	<p>NC.88.00.050.0134</p>
<p>NC.88.00.050.0236</p>	<p>NC.88.00.050.0241</p>
<p>NC.88.00.050.0305</p>	<p>NC.88.00.050.0320</p>
<p>NC.88.00.050.0402</p>	<p>NC.88.00.050.0467</p>

[27.01.2020]

[27.01.2020]

[NC.028.5]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

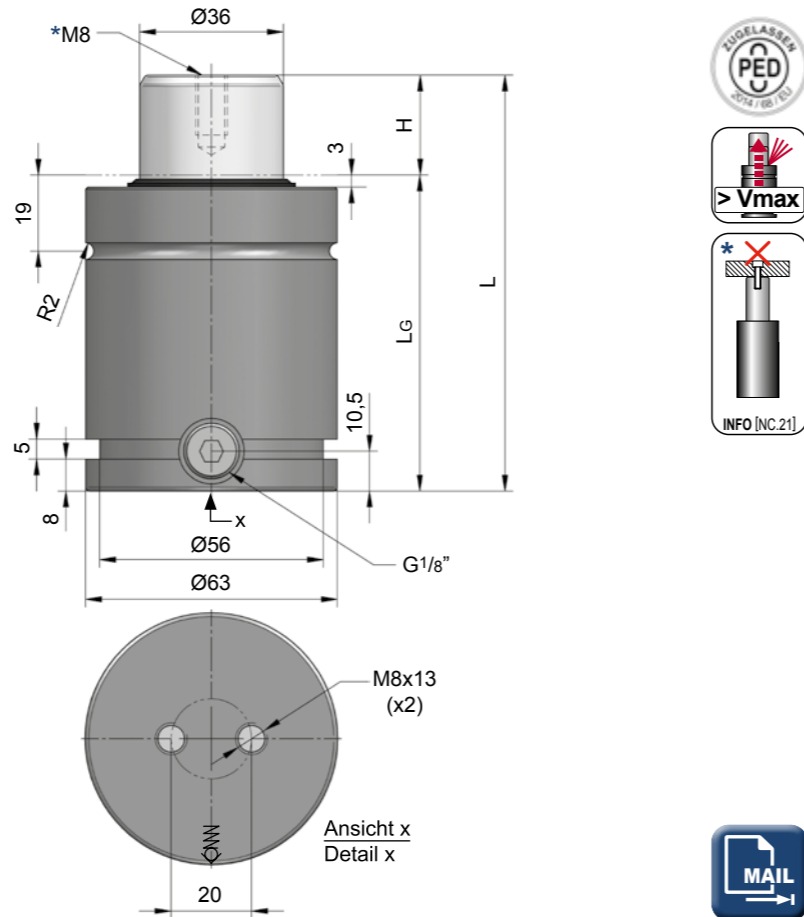
NC.028.00.01500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

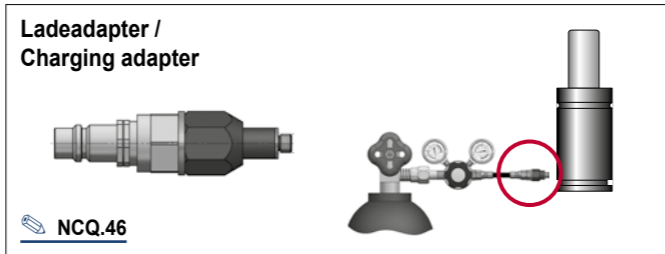
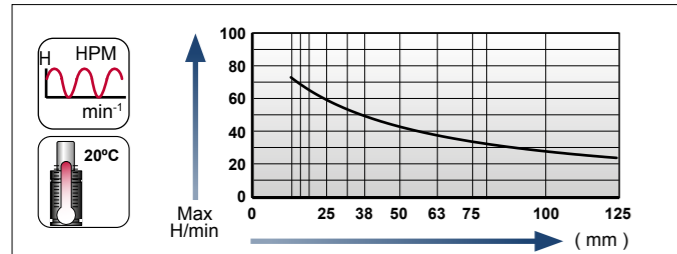
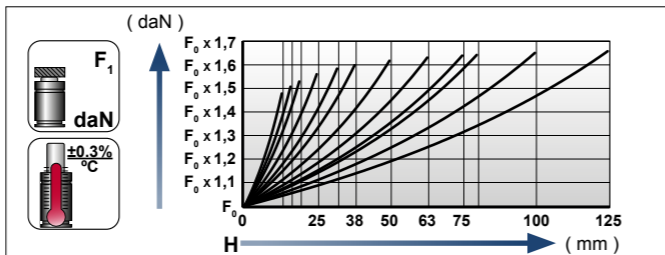
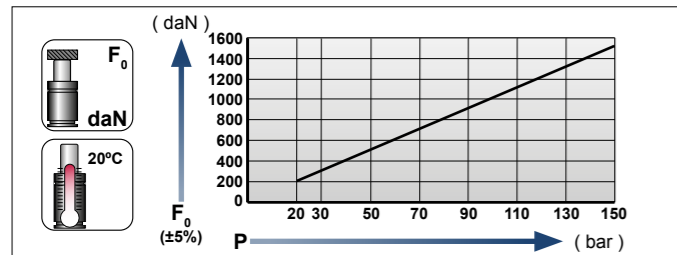
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.028.00.01500.050

H Hub / Stroke	L ±0,25	L <sub>G</sub>	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	80	67	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	86	70	1530	
019	92	73	1530	
025	104	79	1530	
032	118	86	1530	
038	130	92	1530	
050	154	104	1530	
063	180	117	1530	
075	204	129	1530	
080	214	134	1530	
100	254	154	1530	
125	304	179	1530	



[NC.028.6]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

Flansche für / Flanges for NC.028.00.01500

Grid of 12 technical drawings for various flange types (NC.88.00.063.0114 to NC.88.00.063.0467) with dimensions and VDI logos.

[27.01.2020]

[27.01.2020]

[NC.028.7]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"



AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

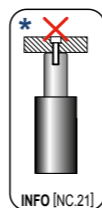
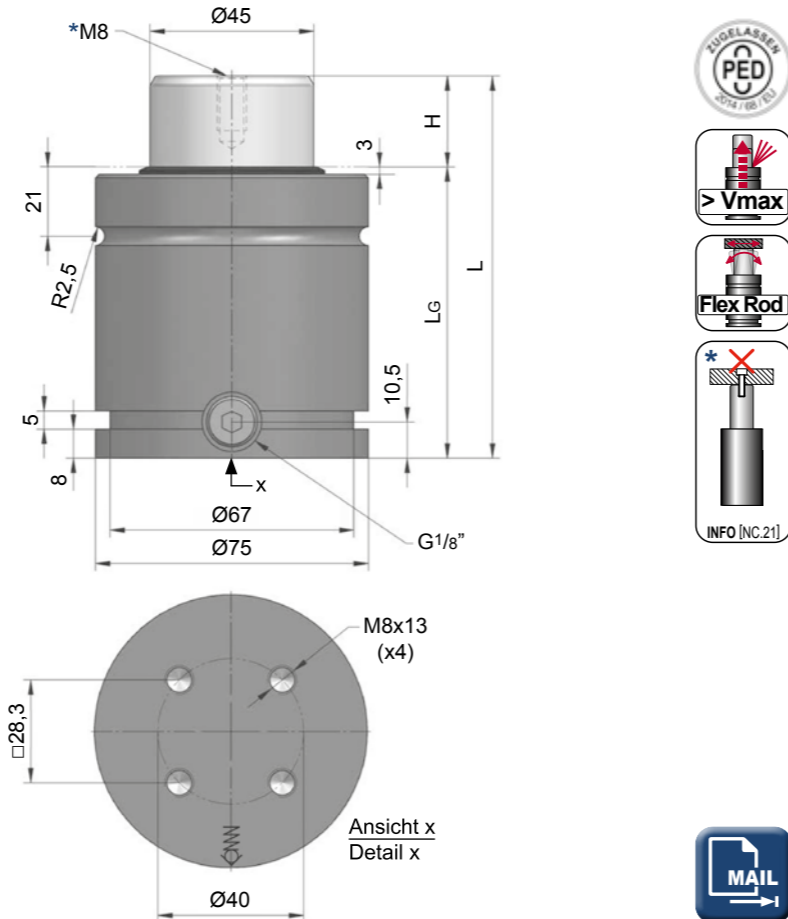
NC.028.00.02400...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

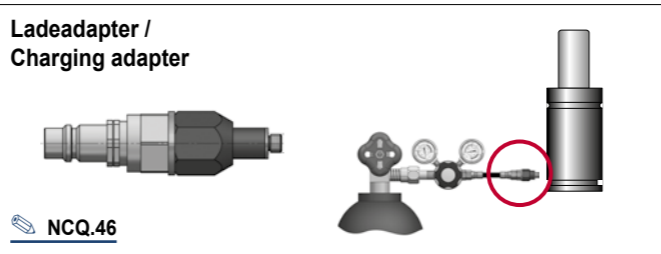
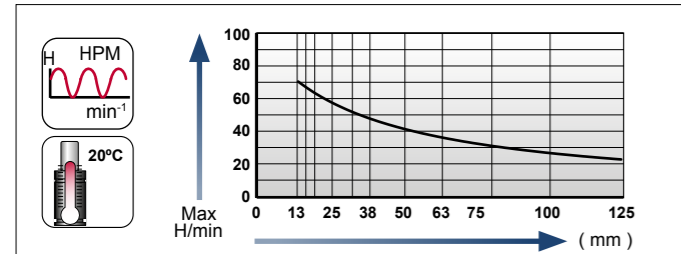
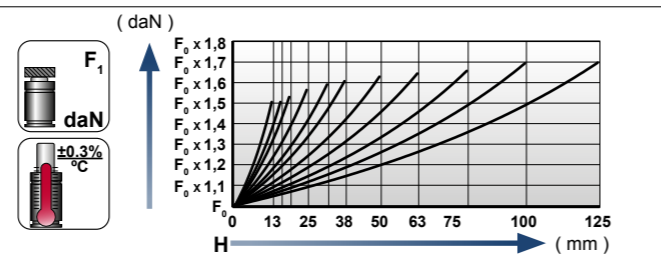
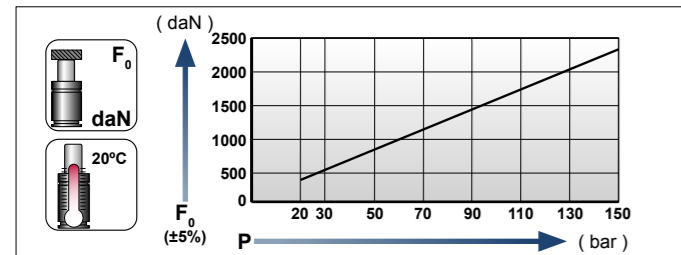
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.028.00.02400.075.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	81	68	2385	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	87	71	2385	
019	93	74	2385	
025	105	80	2385	
032	119	87	2385	
038	131	93	2385	
050	155	105	2385	
063	181	118	2385	
075	205	130	2385	
080	215	135	2385	
100	255	155	2385	
125	305	180	2385	



[NC.028.8]

GDF, niedrigbauend, G1/8"

GS, smaller height, G1/8"



AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

Flansche für / Flanges for NC.028.00.02400...2

<p>NC.88.00.075.0114</p>	<p>NC.88.00.075.0134</p>
<p>NC.88.00.075.0236</p>	<p>NC.88.00.075.0241</p>
<p>NC.88.00.075.0305</p>	<p>NC.88.00.075.0320</p>
<p>NC.88.00.075.0402</p>	<p>NC.88.00.075.0467</p>

[27.01.2020]

[27.01.2020]

[NC.028.9]



[NC]

**Technische Information Serie NC.030.00**

Beim Einsatz von Gasdruckfedern ist darauf zu achten, dass diese vor Schmutz, Ziehölen und sonstigen Fluiden geschützt werden. Zwar verfügen die meisten Gasdruckfedern über einen Schmutzabstreifer, der das Eindringen von Fremdkörpern verhindern soll, allerdings besteht der beste Schutz darin, erst gar keine Verunreinigung an die Zylinder kommen zu lassen.

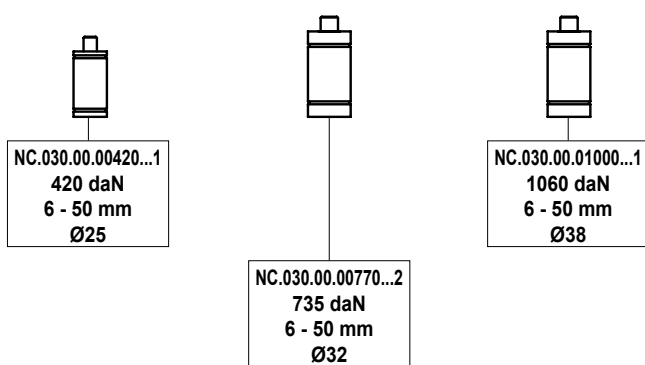
Die Gasdruckfedern der **NC.030**-Serie haben einen besonderen Aufbau (Kolben mit Kolbenkopf). Bei diesem Zylinder-Typ entsteht an der Zylinder-Oberseite ein Saugeffekt, der Flüssigkeiten oder Schmutz in den Zylinder-innenraum ziehen kann. Da sich der Raum für den Stickstoff dadurch verringert, entsteht ein kontinuierlich ansteigender Druck, der letztendlich zum frühzeitigen Ausfall des Zylinders führen kann. Aus diesem Grund müssen die Gasdruckfedern **NC.030** konsequent gegen Verunreinigung geschützt werden.

**Technical information NC.030.00 series**

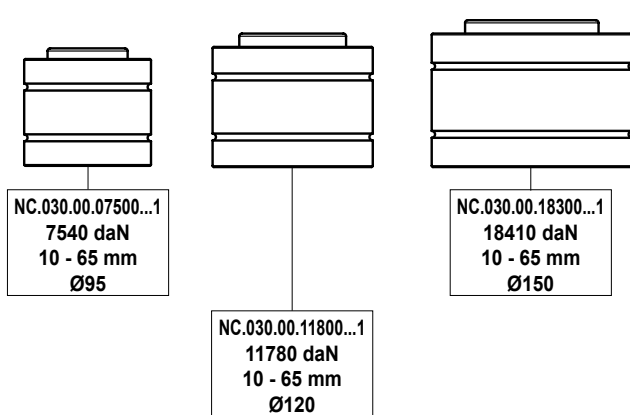
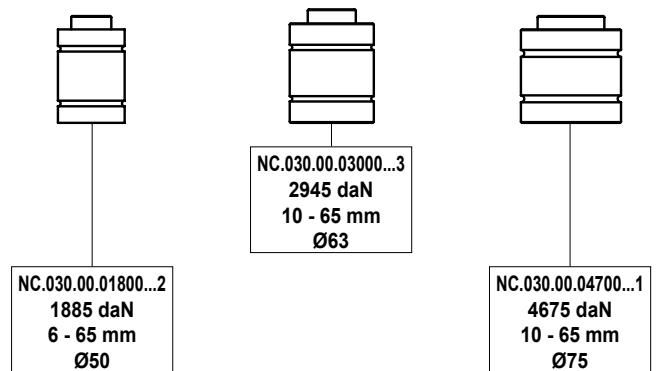
Using gas springs it is mandatory to protect them from dirt, oil and similar fluids. For that reason, most springs have a plastic dirt-scraper, to prevent the penetration of these external particles. However, the best protection is not to let any dirt get to the springs at all in the first place.

Due to the specific design of the **NC.030.00**-gas springs there is a „sucking“ effect at the top of the cylinder body. This effect can lead to foreign particles being pulled inside. Since the room designated for the nitrogen thereby continuously decreases, the cylinder life - time may be negatively affected. It is for this reason, that the gas springs of this series must be well protected against dirt and fluids.

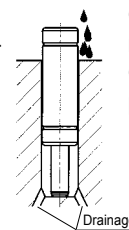
**Größenübersicht Serie NC.030.00**



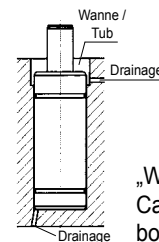
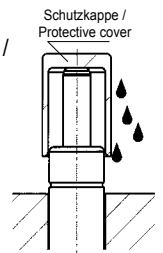
**Gas spring index NC.030.00 series**



Gasdruckfeder-Einbau „über Kopf“ mit Drainage im Boden / Upside-Down - Application, drain-hole at the bottom



Gasdruckfeder mit Schutzkappe / Gas spring with protective cover



„Wanne“ mit Drainage oben, zusätzlich Boden-Drainage / Cavity with upper drain-hole, additional drain hole at the bottom

**SICHERHEITSSYSTEME**



**Überdruck**

**Überhub**

**Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**



**Over-Pressure**

**Over-Stroke**

**Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

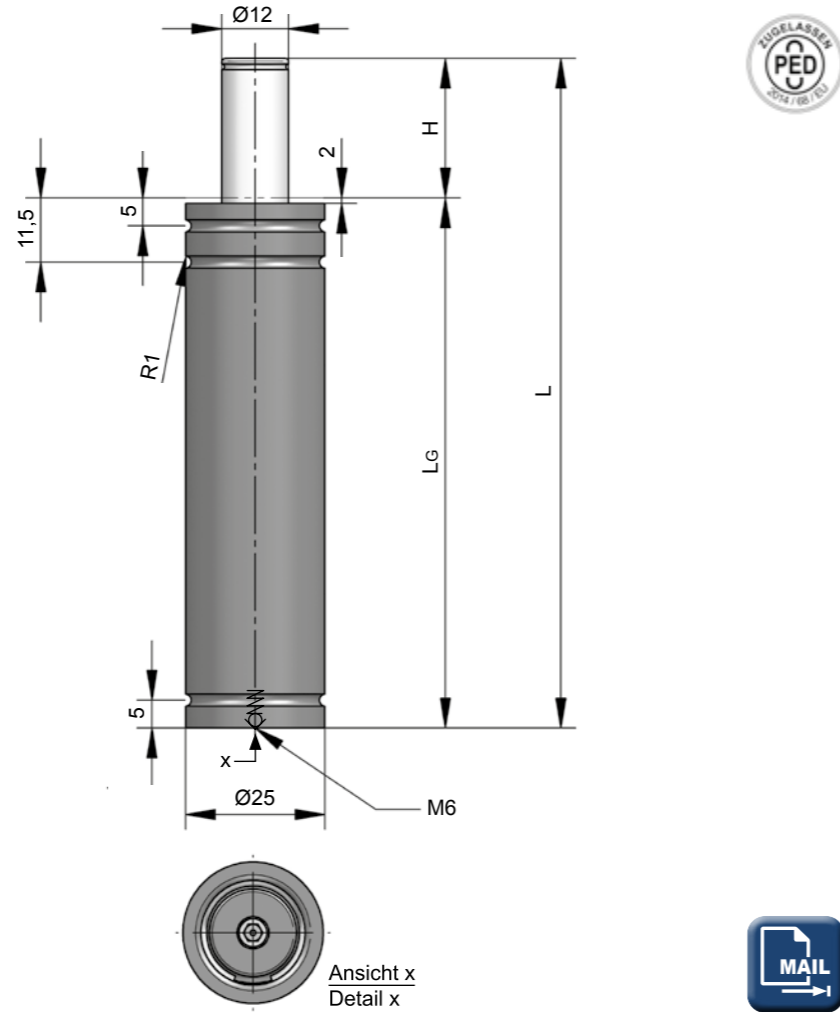
NC.030.00.00420...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 165 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s  
 Ventil: NCR.99.082

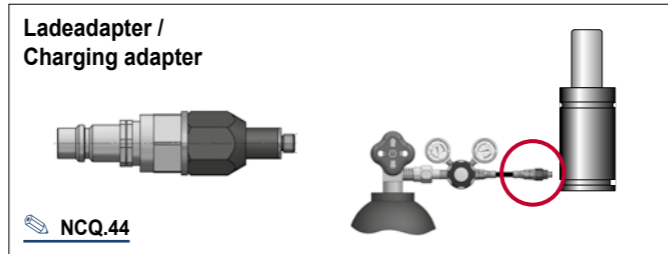
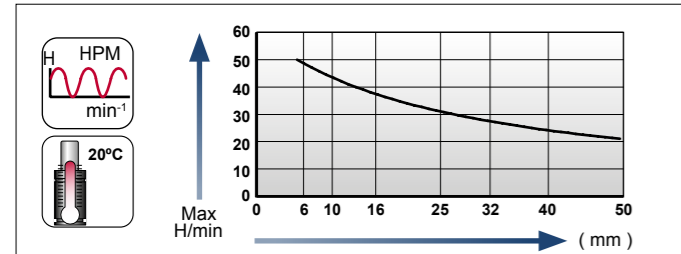
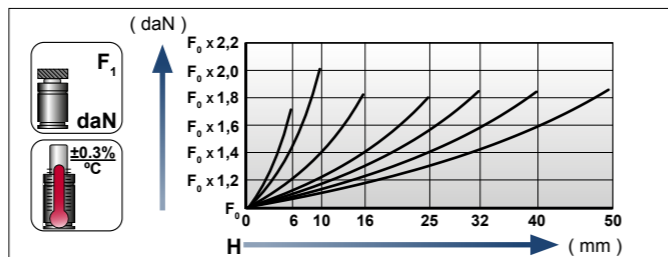
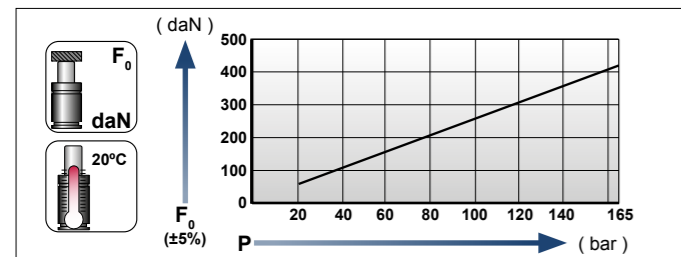
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 165 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s  
 Valve: NCR.99.082



NC.030.00.00420.032.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (165 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	56	50	420	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	70	60	420	
016	91	75	420	
025	120	95	420	
032	140	108	420	
040	165	125	420	
050	195	145	420	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.00420...1

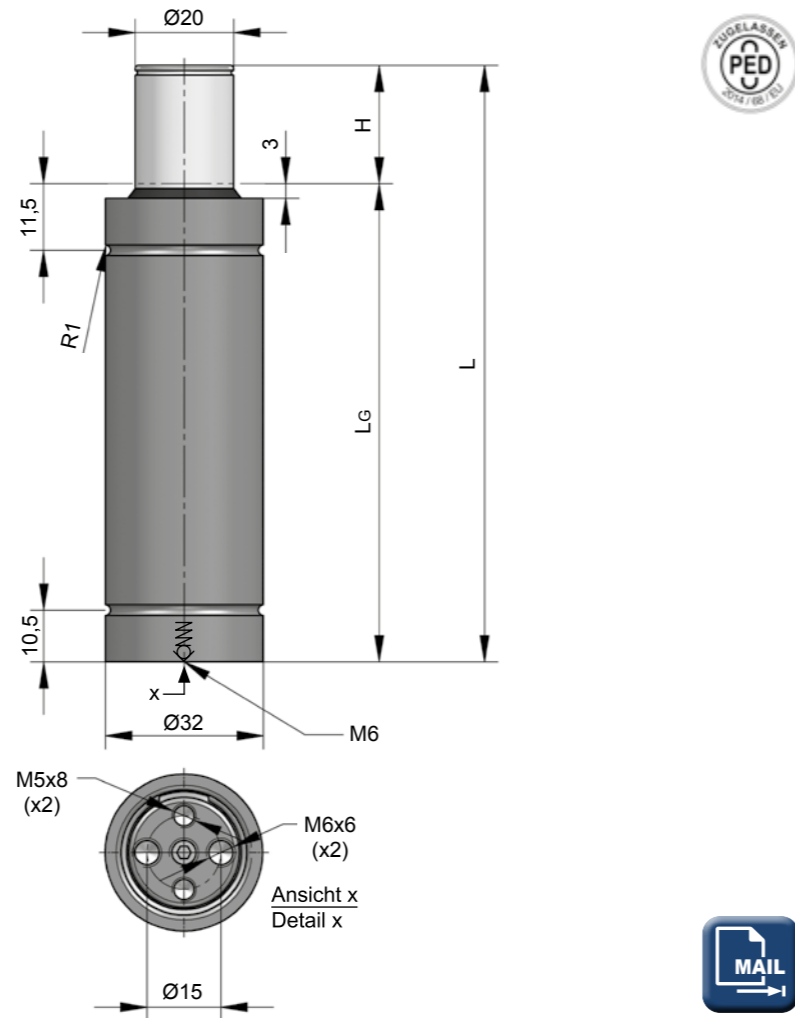

NC.030.00.00770...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

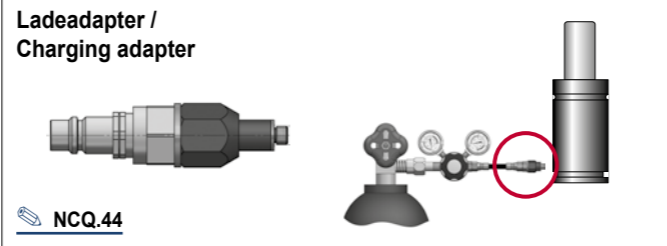
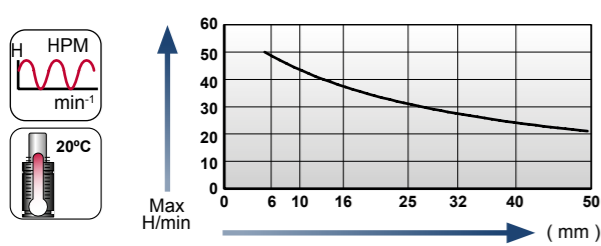
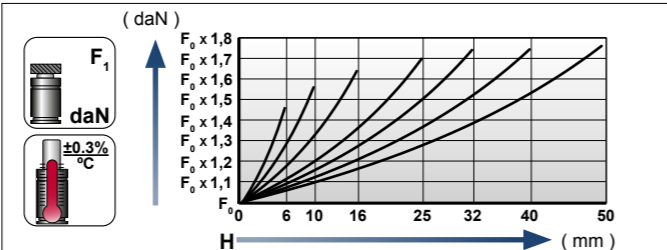
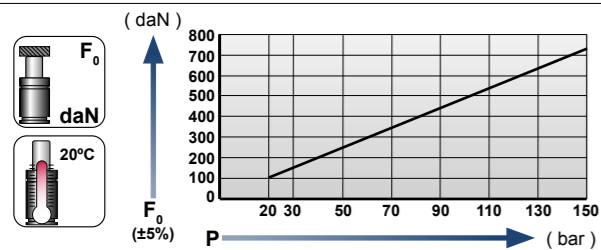
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.030.00.  
00770.032.2



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	63	57	735	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	75	65	735	
016	93	77	735	
025	120	95	735	
032	140	108	735	
040	165	125	735	
050	195	145	735	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.00770...2

<p>NC.88.00.032.0114</p>	<p>NC.88.00.032.0134</p>



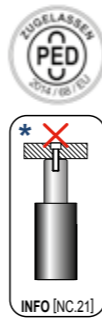
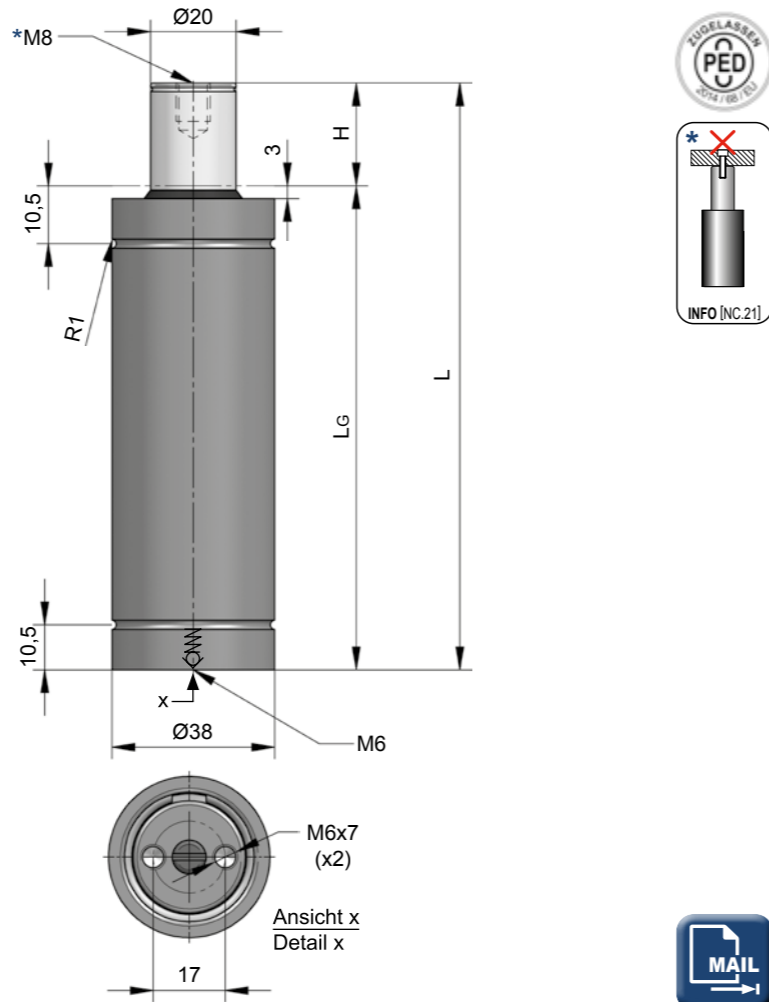
NC.030.00.01000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

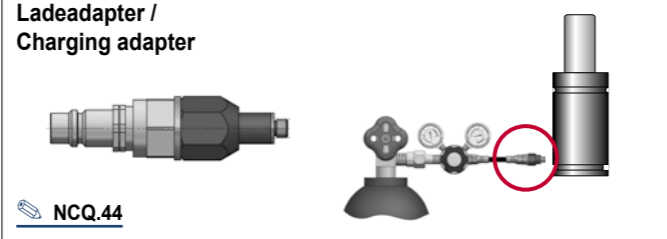
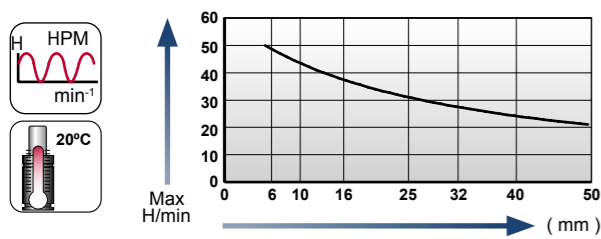
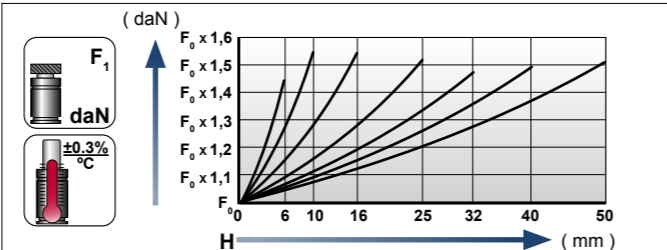
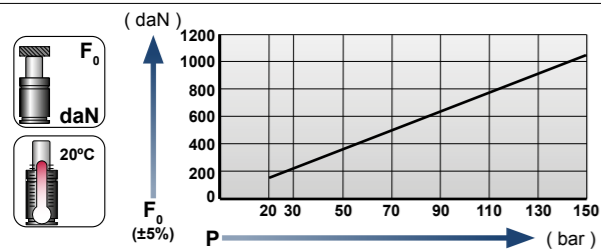
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.030.00.01000.016.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	61	55	1060	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	78	68	1060	
016	100	84	1060	
025	135	110	1060	
032	167	135	1060	
040	195	155	1060	
050	230	180	1060	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.01000...1

<p>NC.88.00.038.0114</p>	<p>NC.88.00.038.0119</p>
<p>NC.88.00.038.0134</p>	

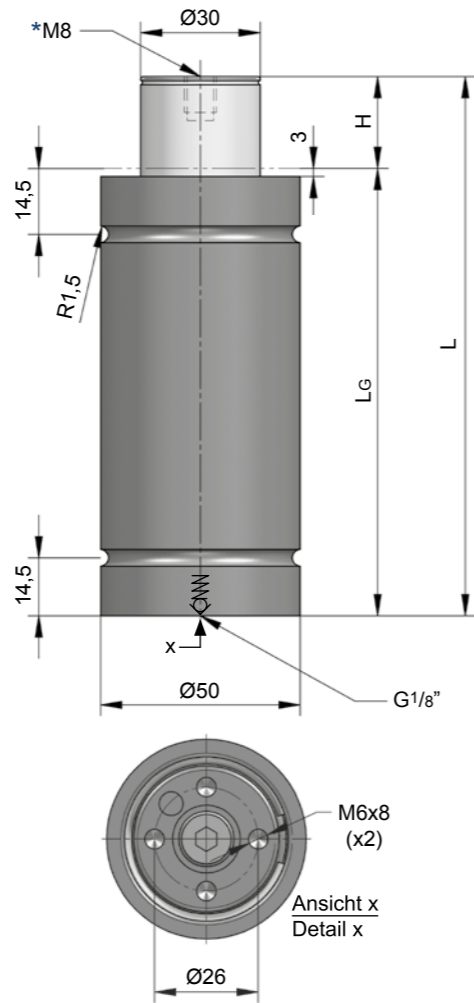
NC.030.00.01800...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

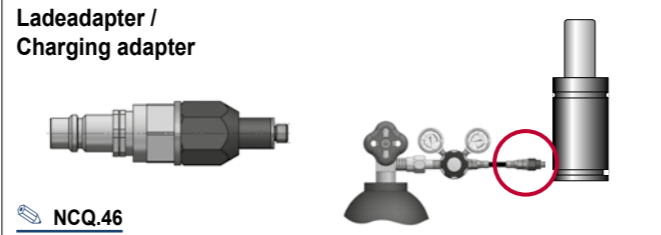
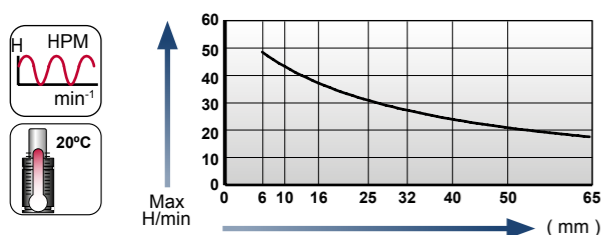
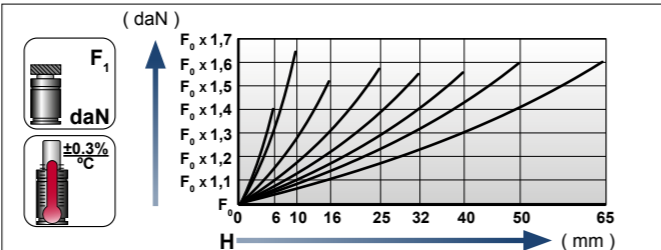
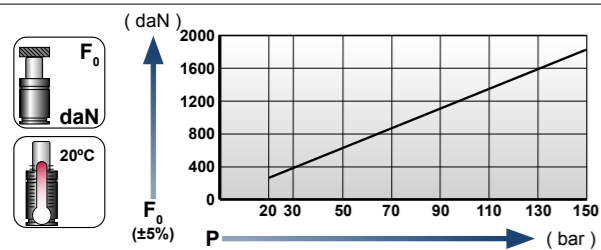
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.030.00.01800.025.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	66	60	1885	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	80	70	1885	
016	106	90	1885	
025	135	110	1885	
032	162	130	1885	
040	190	150	1885	
050	220	170	1885	
065	271	206	1885	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.01800...2

<p>NC.88.00.050.0149</p>	<p>NC.88.00.050.0154</p>
<p>NC.88.00.050.0159</p>	

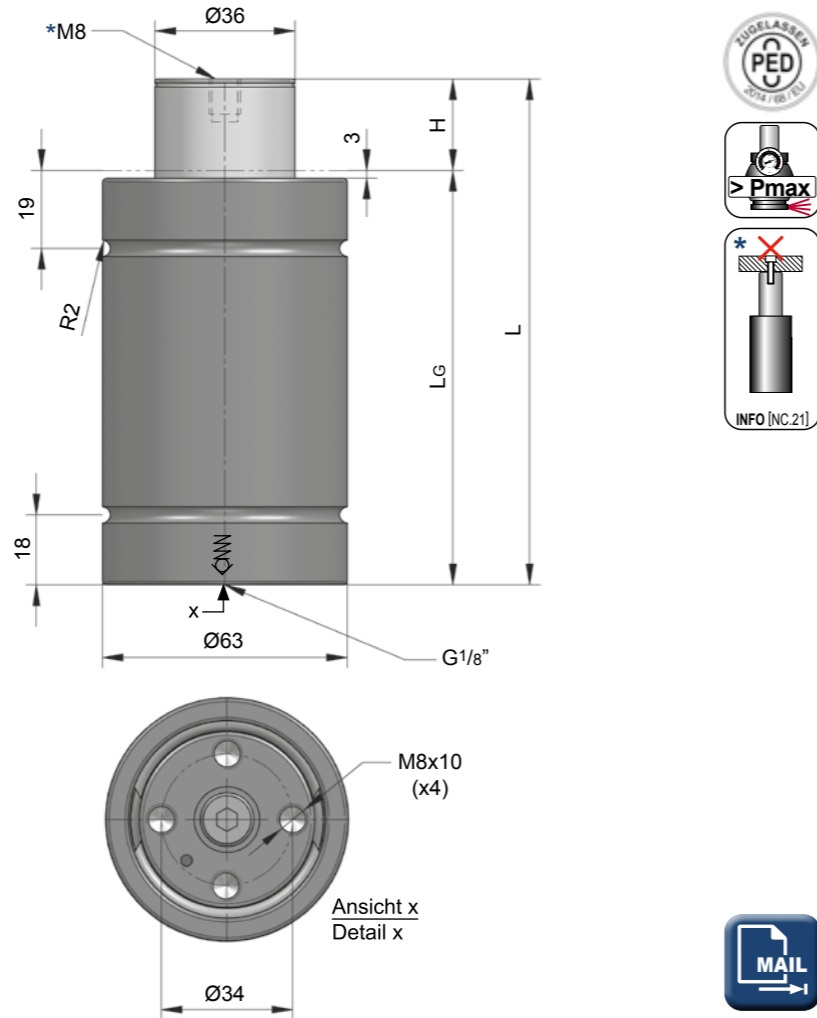
NC.030.00.03000...3

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

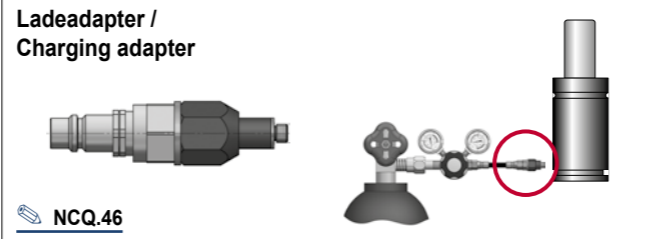
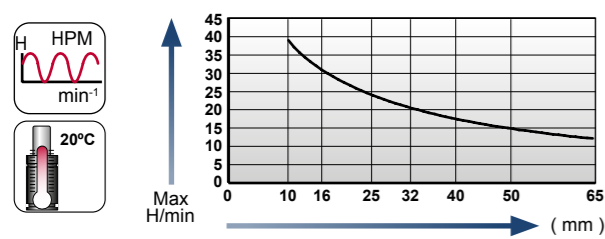
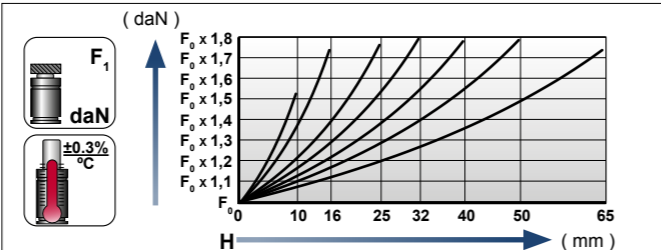
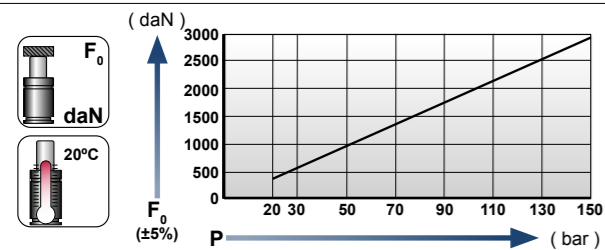
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

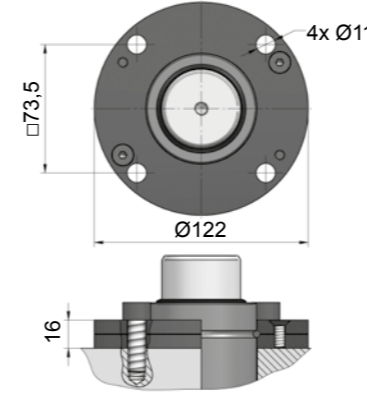
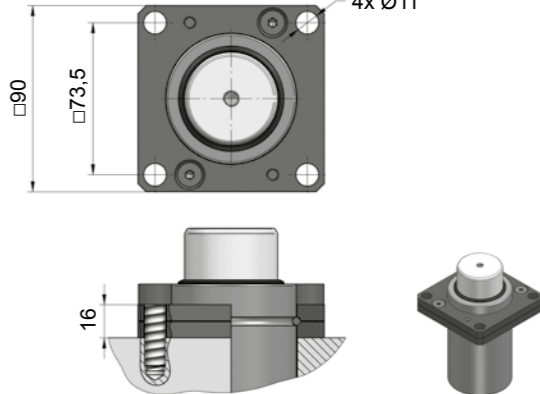
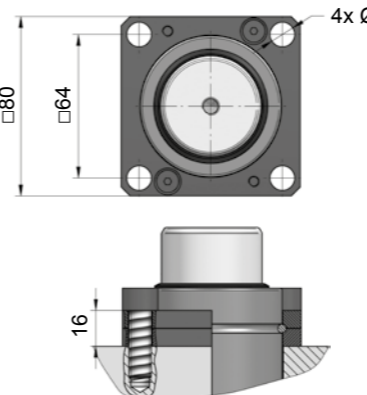


NC.030.00.  
03000.016.3

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	85	75	2945	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	103	87	2945	
025	130	105	2945	
032	150	118	2945	
040	175	135	2945	
050	205	155	2945	
065	256	191	2945	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.03000...3

 <p>NC.88.00.063.0114</p>	 <p>NC.88.00.063.0139</p>
 <p>NC.88.00.063.0169</p>	<p>VDI</p>

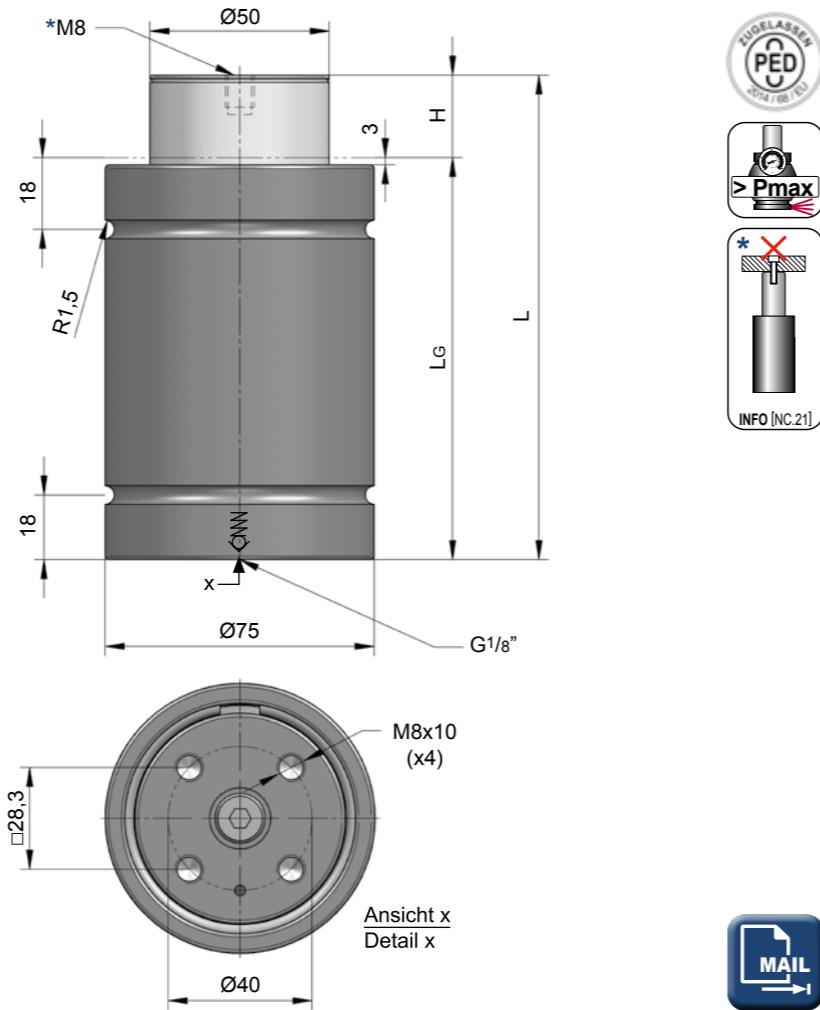
NC.030.00.04700...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

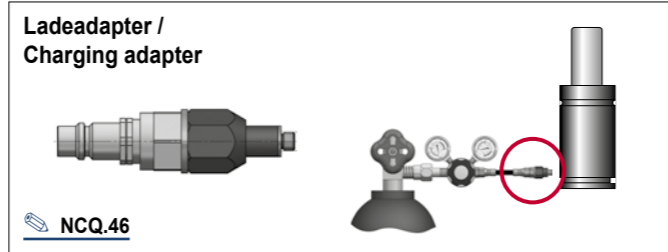
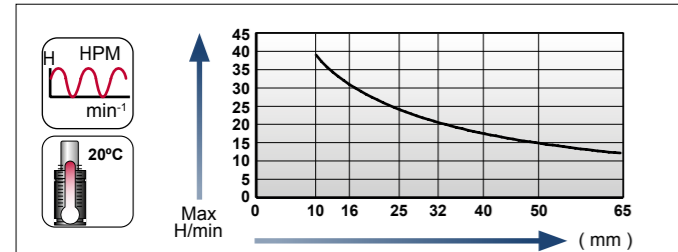
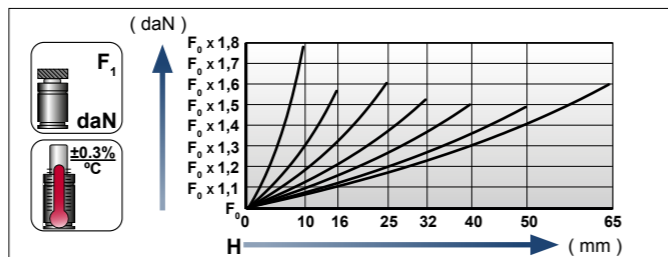
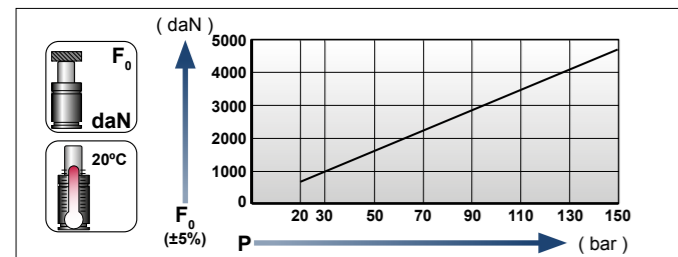
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

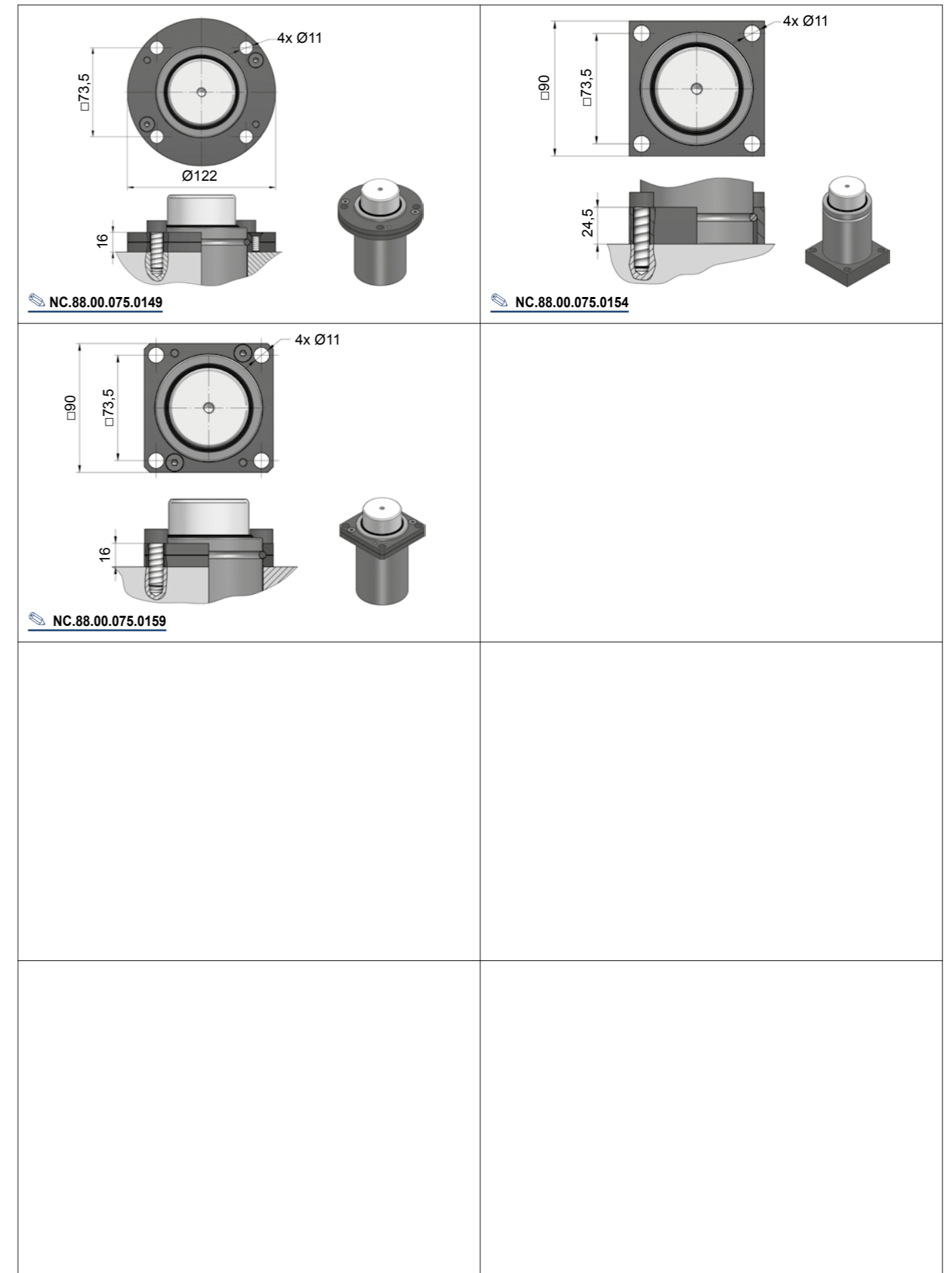


NC.030.00.04700.032.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	80	70	4675	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	106	90	4675	
025	135	110	4675	
032	167	135	4675	
040	200	160	4675	
050	240	190	4675	
065	273	208	4675	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.04700...1



Grid of images showing different flange configurations for the gas spring. The configurations are labeled with part numbers: NC.88.00.075.0149, NC.88.00.075.0154, and NC.88.00.075.0159. Each image shows a top view, a side view, and a detail view of the flange and its connection to the gas spring. Dimensions like Ø122, 4x Ø11, 73,5, 16, 90, 24,5, and 11 are indicated.



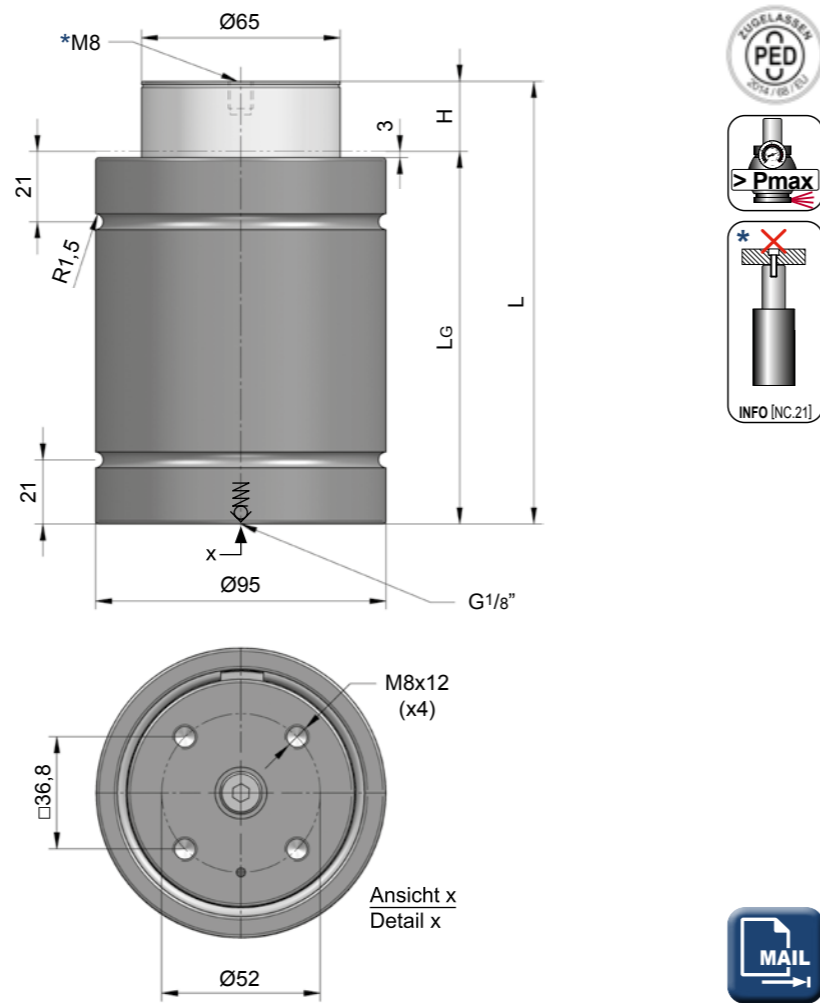
NC.030.00.07500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

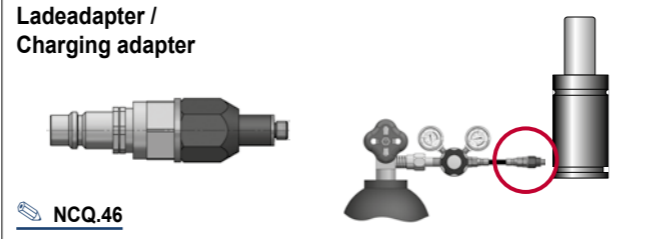
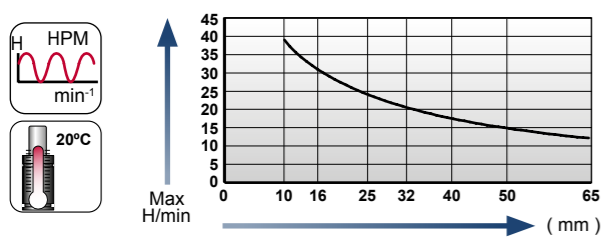
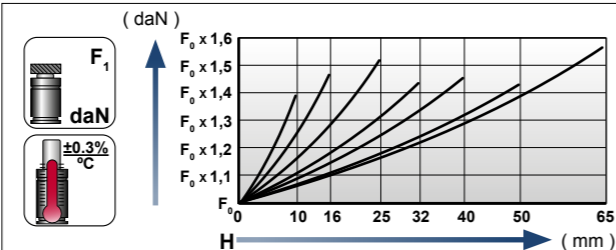
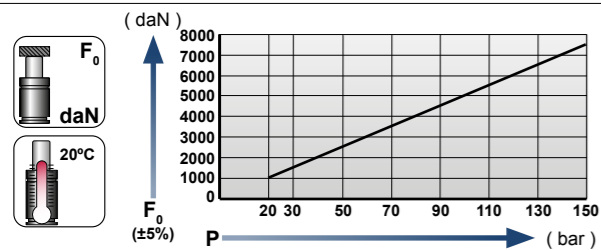
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



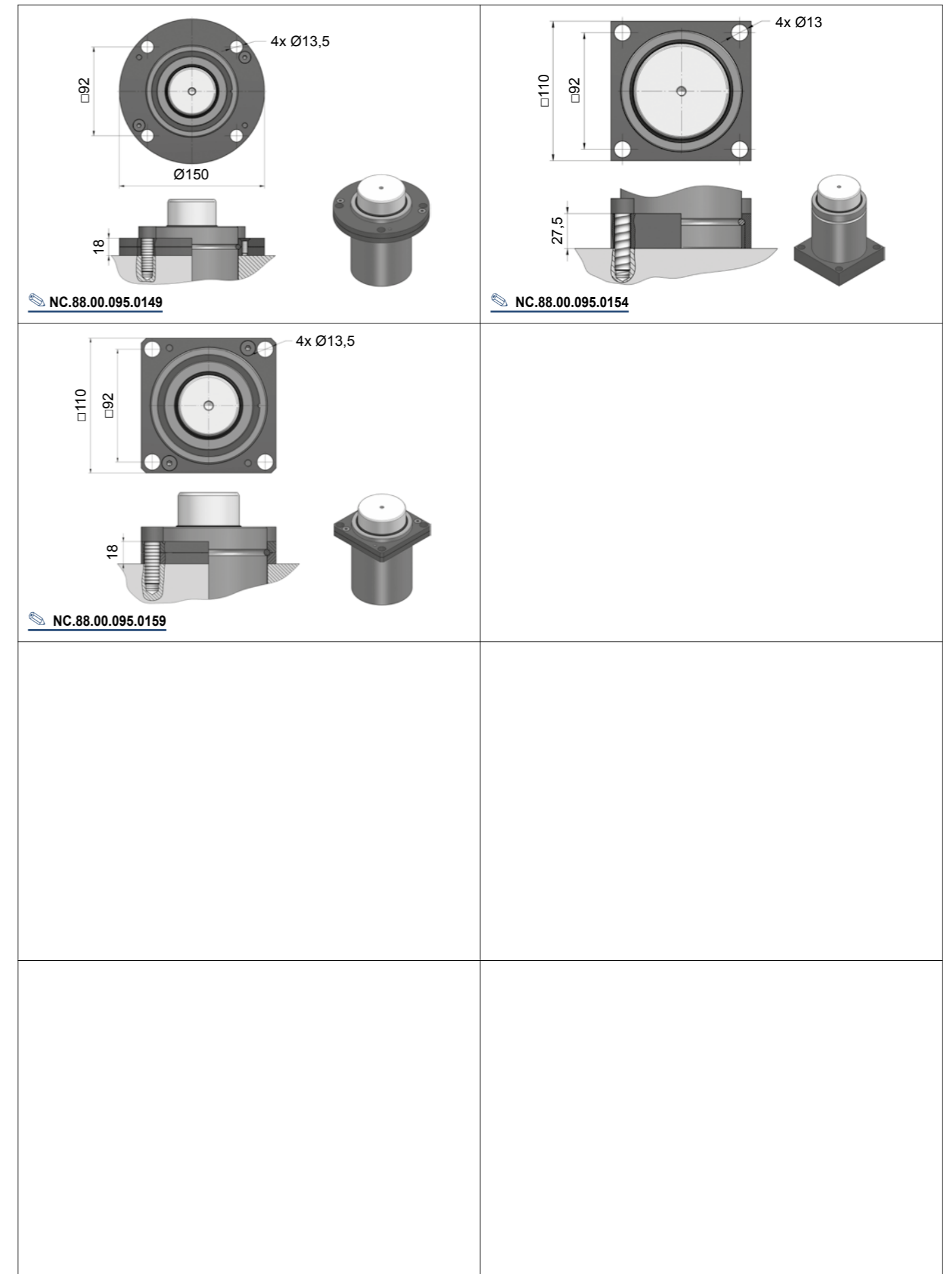
NC.030.00.  
07500.040.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	90	80	7540	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	116	100	7540	
025	145	120	7540	
032	182	150	7540	
040	210	170	7540	
050	255	205	7540	
065	279	214	7540	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.07500...1



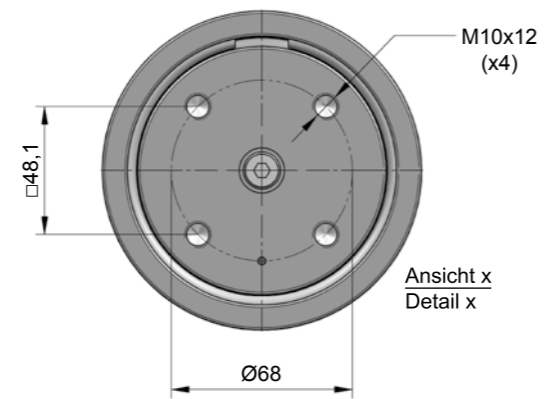
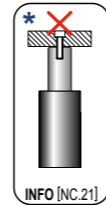
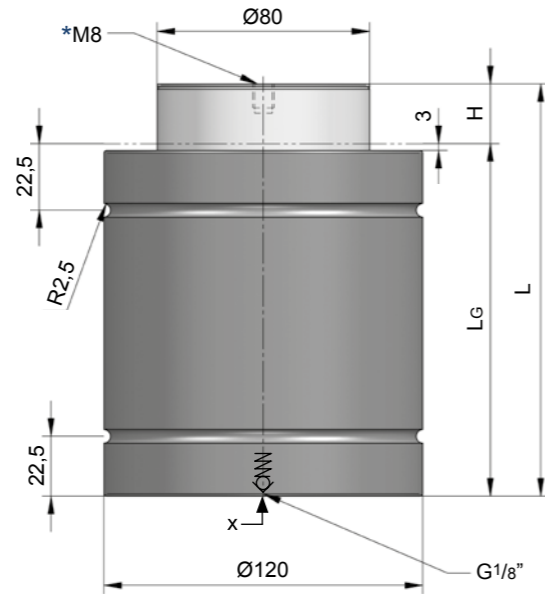
NC.030.00.11800...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

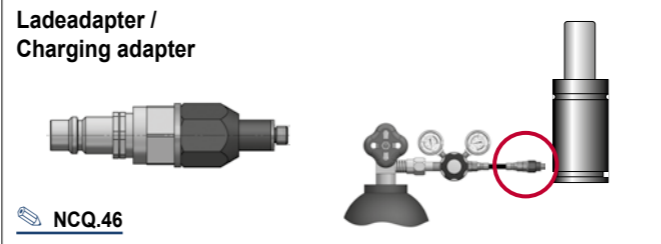
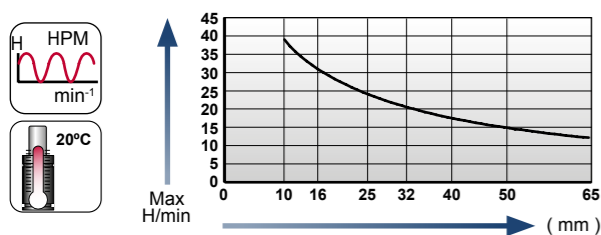
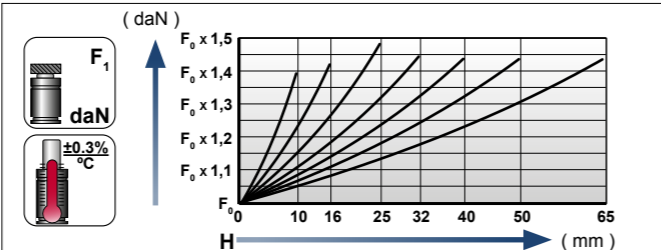
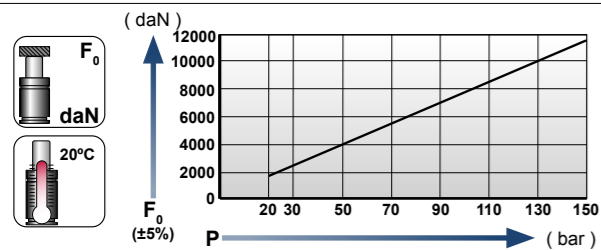
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



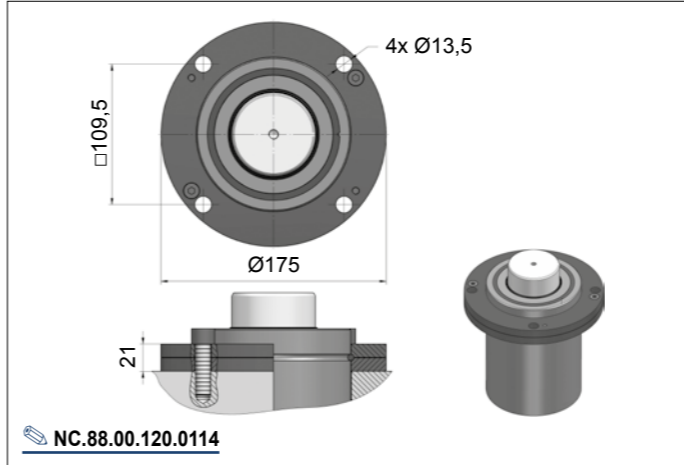
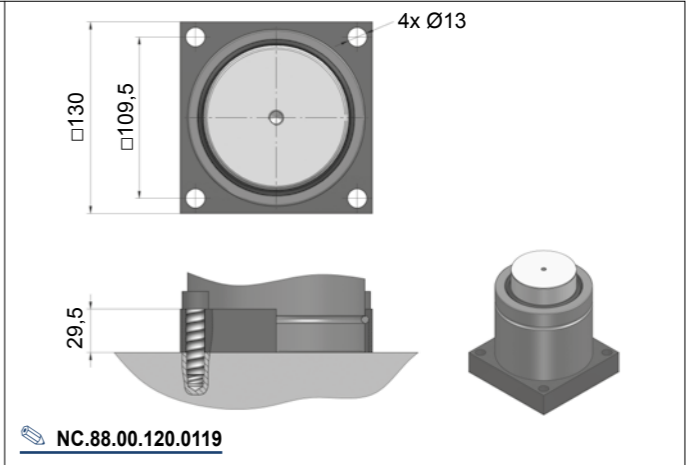
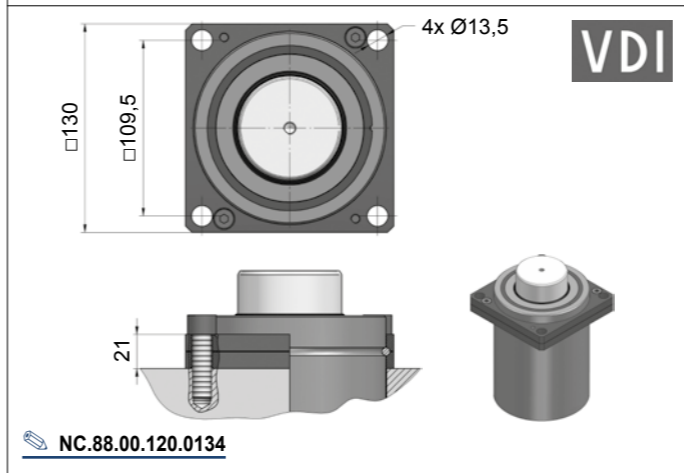

NC.030.00.11800.050.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	100	90	11780	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	126	110	11780	
025	155	130	11780	
032	187	155	11780	
040	220	180	11780	
050	260	210	11780	
065	320	255	11780	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.11800...1

 <p>NC.88.00.120.0114</p>	 <p>NC.88.00.120.0119</p>
 <p>NC.88.00.120.0134</p>	

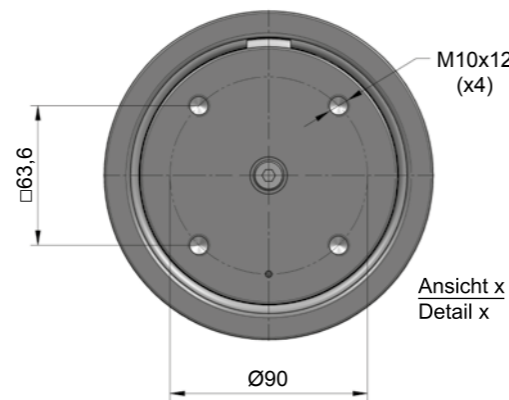
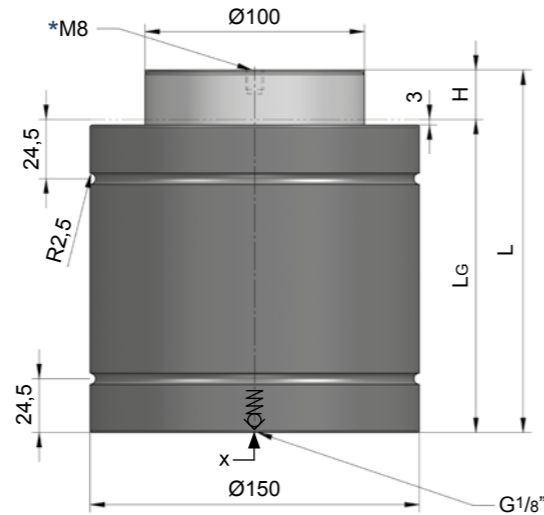
NC.030.00.18300...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

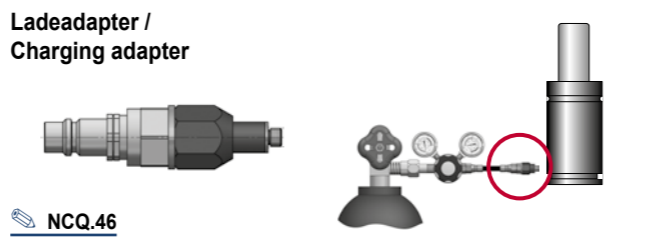
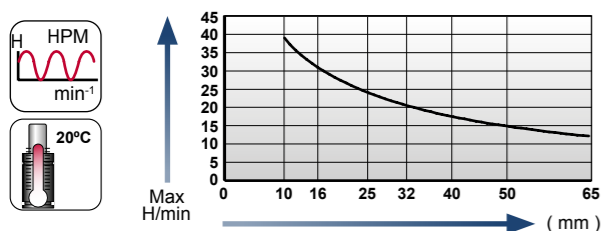
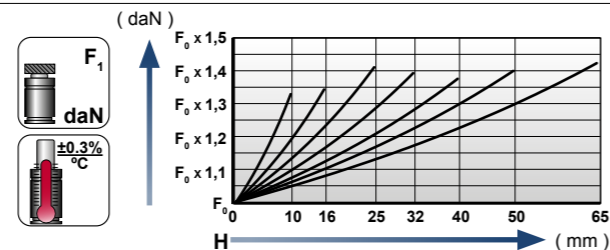
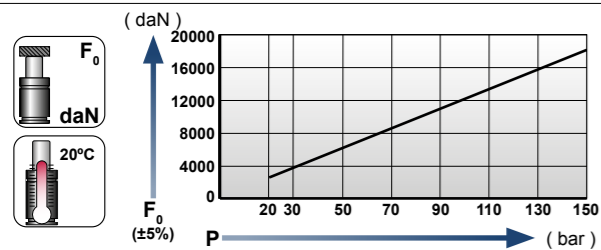
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.030.00.18300.010.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	110	100	18410	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	136	120	18410	
025	165	140	18410	
032	197	165	18410	
040	235	195	18410	
050	270	220	18410	
065	323	258	18410	



Flansche für / Flanges for NC.030.00.18300...1

<p>NC.88.00.150.0114</p>	<p>NC.88.00.150.0119</p>
<p>NC.88.00.150.0134</p>	



A large grid area for taking notes, consisting of approximately 30 columns and 40 rows of small squares.

[NC]



**Technische Information Serie NC.030.20**

Beim Einsatz von Gasdruckfedern ist darauf zu achten, dass diese vor Schmutz, Ziehölen und sonstigen Fluiden geschützt werden. Zwar verfügen die meisten Gasdruckfedern über einen Schutzabstreifer, der das Eindringen von Fremdkörpern verhindern soll, allerdings besteht der beste Schutz darin, erst gar keine Verunreinigung an die Zylinder kommen zu lassen.

Die Gasdruckfedern der **NC.030**-Serie haben einen besonderen Aufbau (Kolben mit Kolbenkopf). Bei diesem Zylinder-Typ entsteht an der Zylinder-Oberseite ein Saugeffekt, der Flüssigkeiten oder Schmutz in den Zylinderinnenraum ziehen kann. Da sich der Raum für den Stickstoff dadurch verringert, entsteht ein kontinuierlich ansteigender Druck, der letztendlich zum frühzeitigen Ausfall des Zylinders führen kann. Aus diesem Grund müssen die Gasdruckfedern **NC.030** konsequent gegen Verunreinigung geschützt werden.

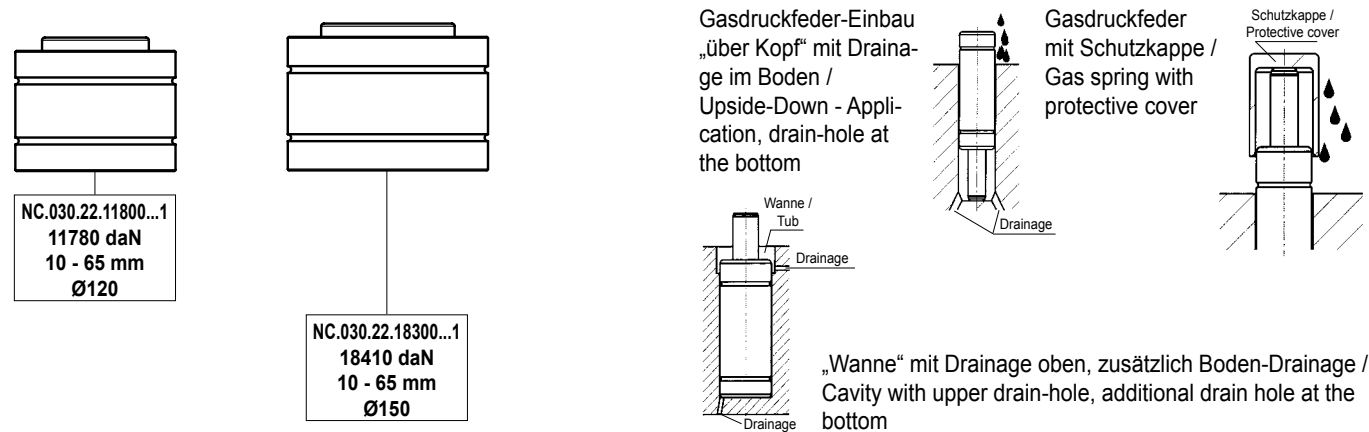
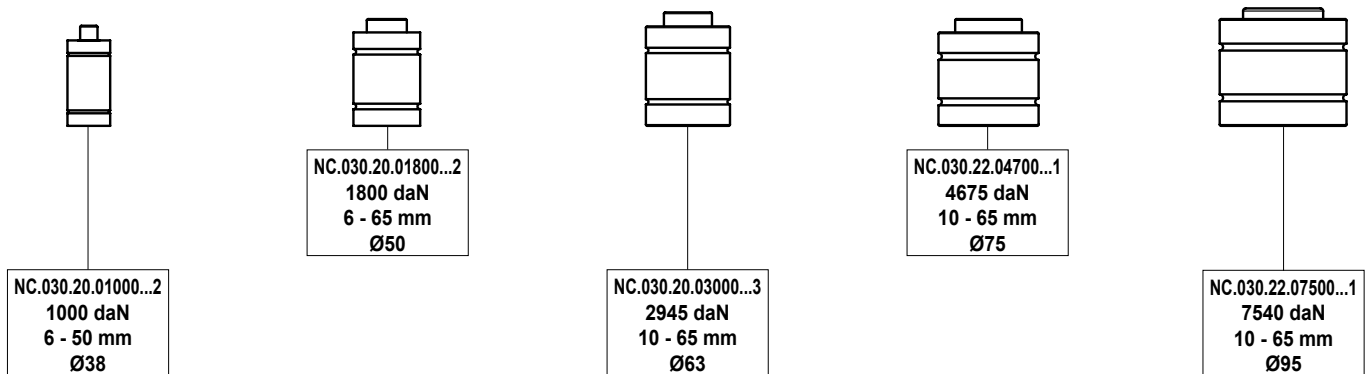
**Technical information NC.030.20 series**

Using gas springs it is mandatory to protect them from dirt, oil and similar fluids. For that reason, most springs have a plastic dirt-scraper, to prevent the penetration of these external particles. However, the best protection is not to let any dirt get to the springs at all in the first place.

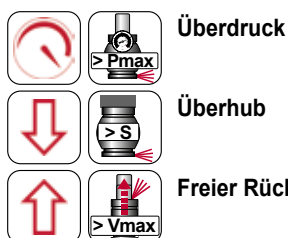
Due to the specific design of the **NC.030**-gas springs there is a „sucking“ effect at the top of the cylinder body. This effect can lead to foreign particles being pulled inside. Since the room designated for the nitrogen thereby continuously decreases, the cylinder life - time may be negatively affected. It is for this reason, that the gas springs of this series must be well protected against dirt and fluids.

**Größenübersicht Serie NC.030.20**

**Gas spring index NC.030.20 series**

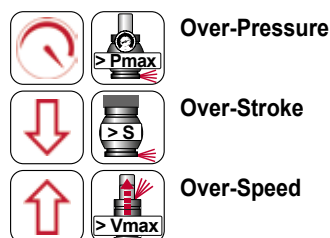


**SICHERHEITSSYSTEME**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

[NC]



NC.030.20.01000...2

Technische Daten:

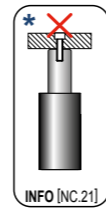
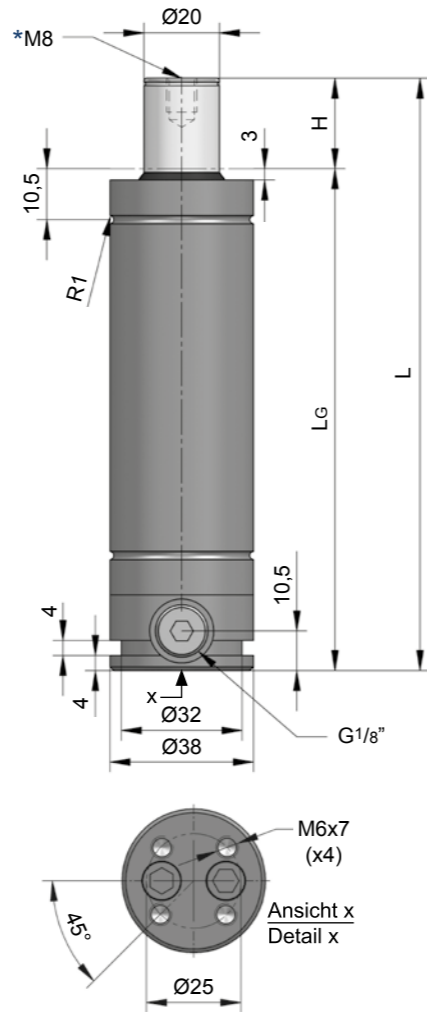
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!

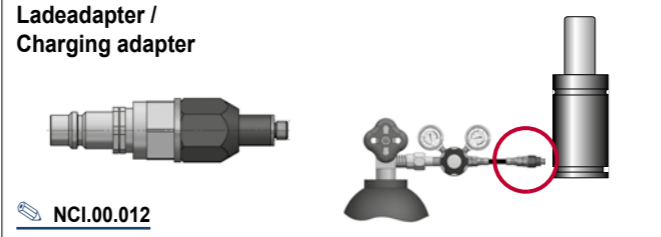
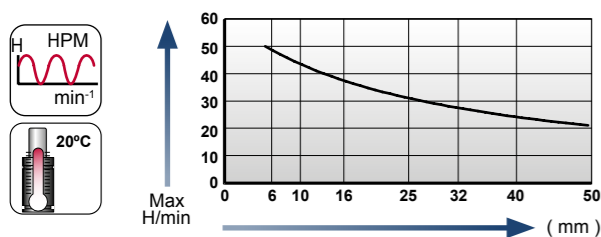
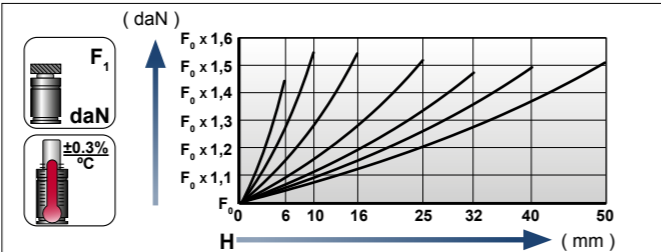
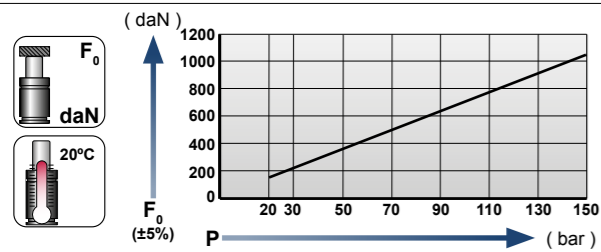


Gasdruckfeder kann nur im Verbund eingesetzt werden (ohne Ventil) / Gas spring only to be used in a permanent connection (valveless)



NC.030.20.01000.016.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	81	75	1000	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	98	88	1000	
016	120	104	1000	
025	155	130	1000	
032	187	155	1000	
040	215	175	1000	
050	250	200	1000	



Flansche für / Flanges for NC.030.20.01000...2


NC.030.20.01800...2

Technische Daten:

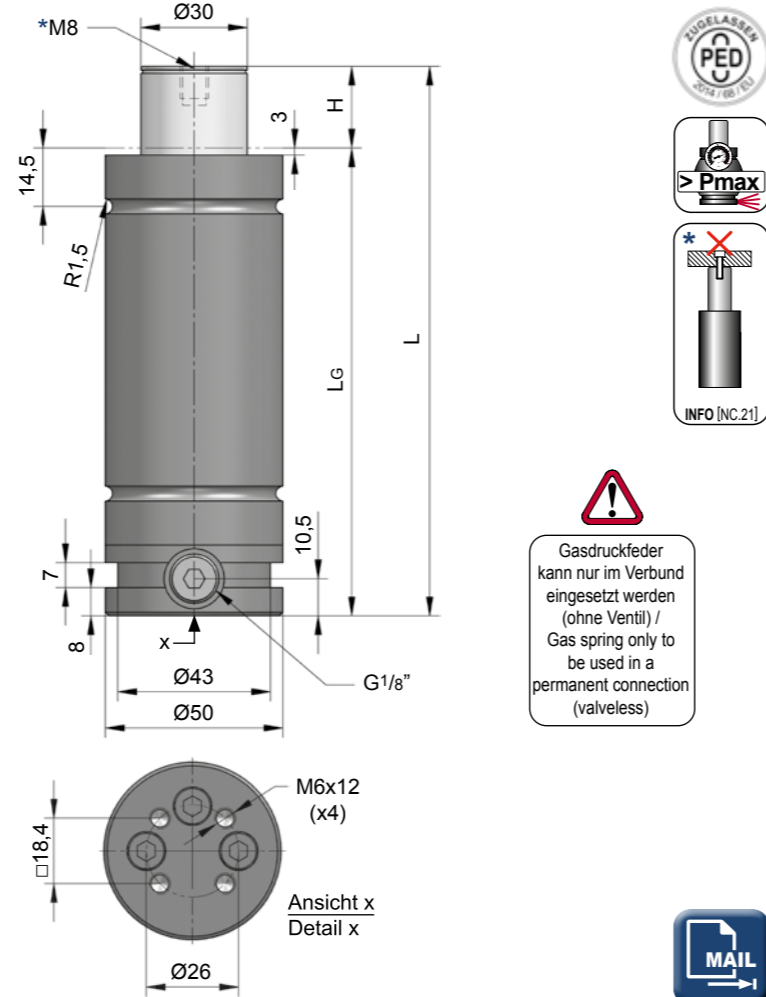
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s


**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**

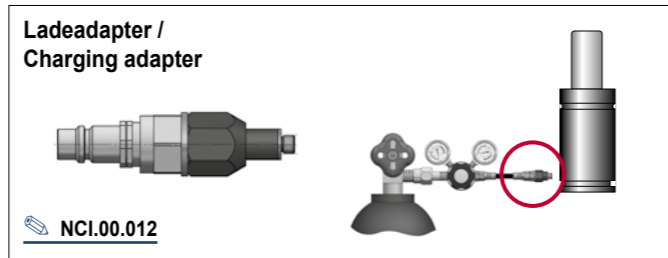
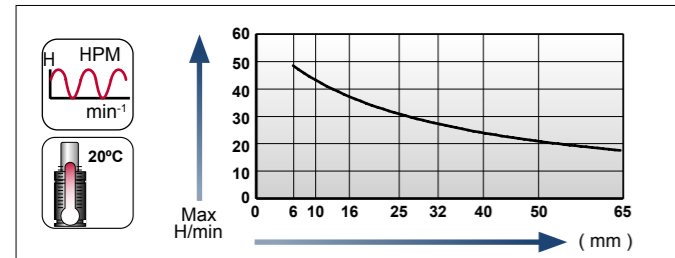
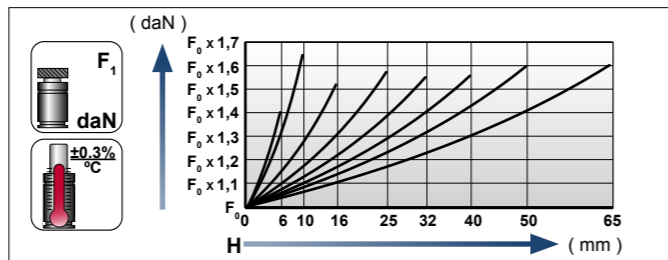
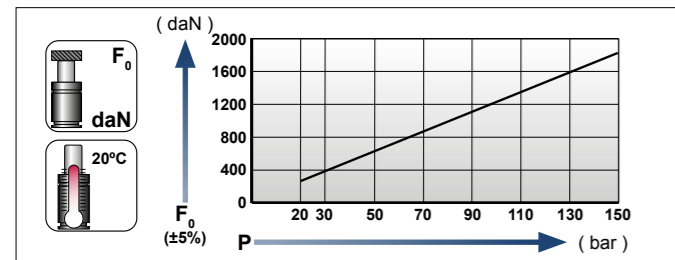


 Gasdruckfeder kann nur im Verbund eingesetzt werden (ohne Ventil) / Gas spring only to be used in a permanent connection (valveless)

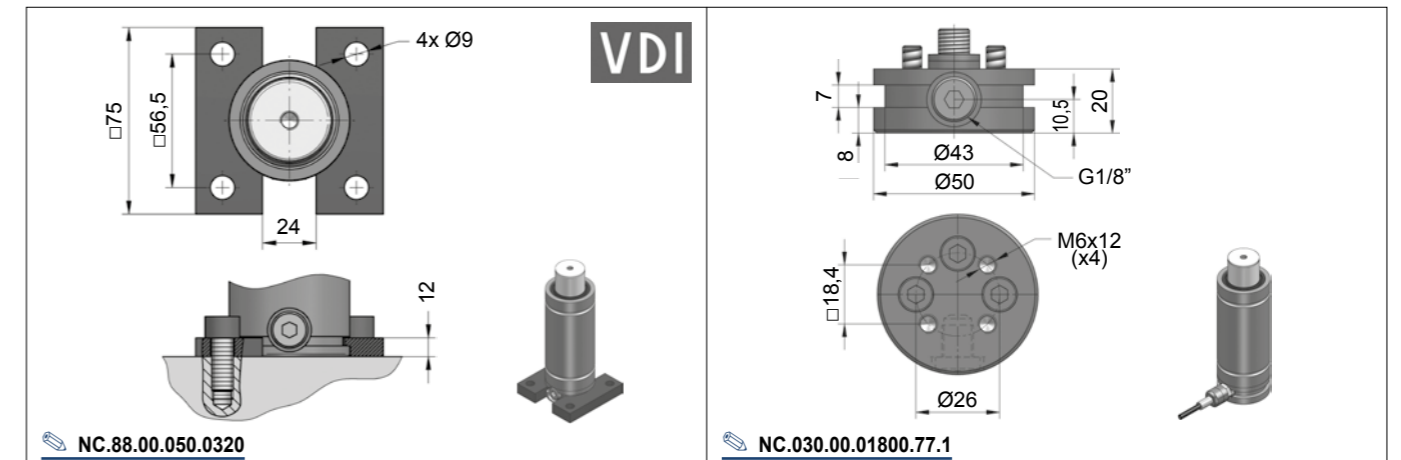


NC.030.20.01800.025.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	86	80	1800	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
010	100	90	1800	
016	126	110	1800	
025	155	130	1800	
032	182	150	1800	
040	210	170	1800	
050	240	190	1800	
065	291	226	1800	



Flansche für / Flanges for NC.030.20.01800...2




NC.030.20.03000...3

Technische Daten:

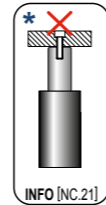
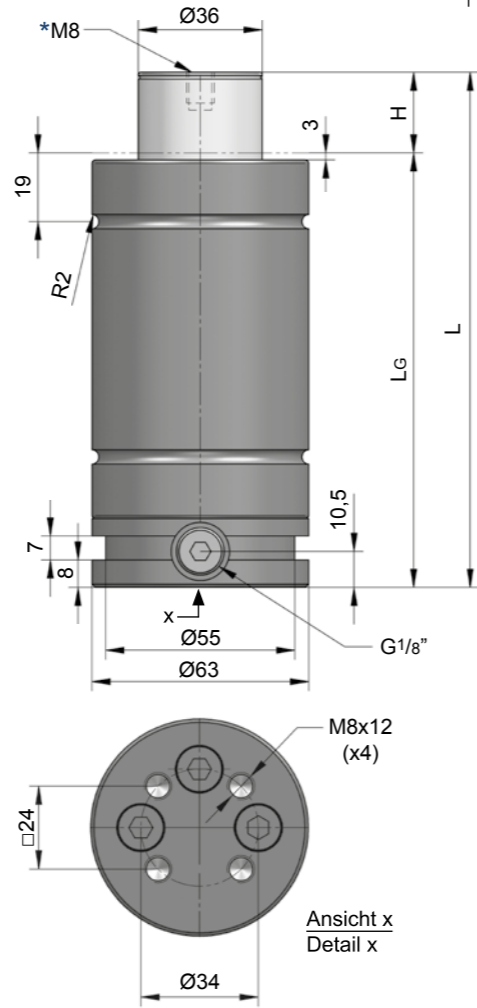
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**

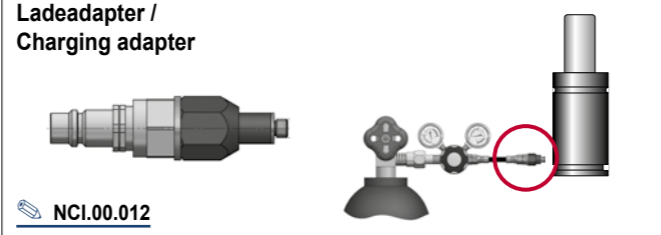
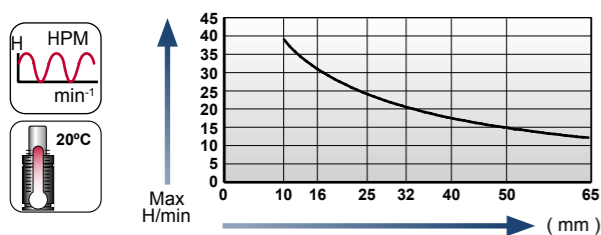
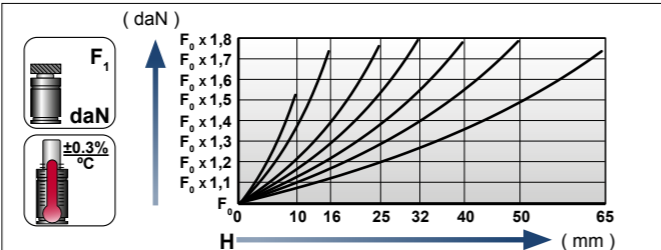
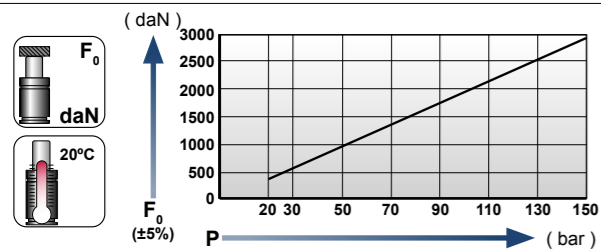


**!**  
 Gasdruckfeder kann nur im Verbund eingesetzt werden (ohne Ventil) / Gas spring only to be used in a permanent connection (valveless)



NC.030.20.03000.016.3

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	105	95	2945	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	123	107	2945	
025	150	125	2945	
032	170	138	2945	
040	195	155	2945	
050	225	175	2945	
065	276	211	2945	



Flansche für / Flanges for NC.030.20.03000...3

<p>NC.88.00.063.0335</p>	<p>NC.030.00.03000.77.1</p>



NC.030.22.04700...1

Technische Daten:

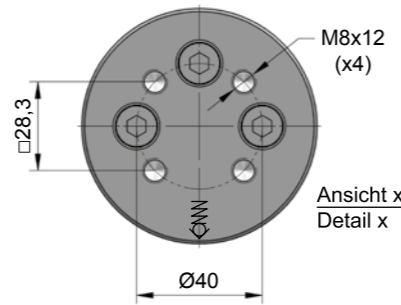
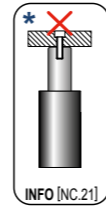
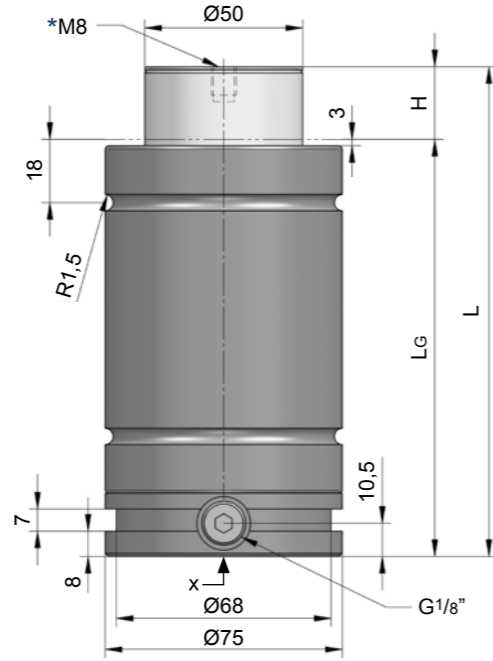
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

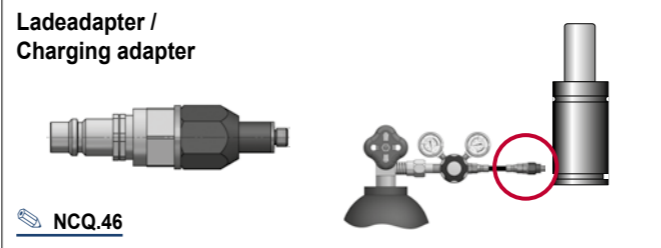
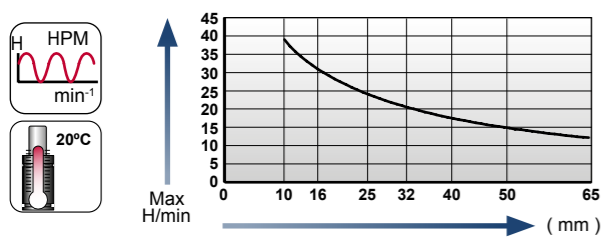
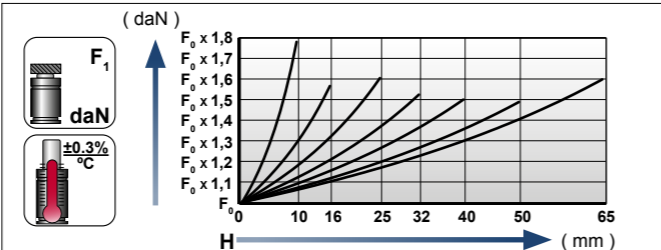
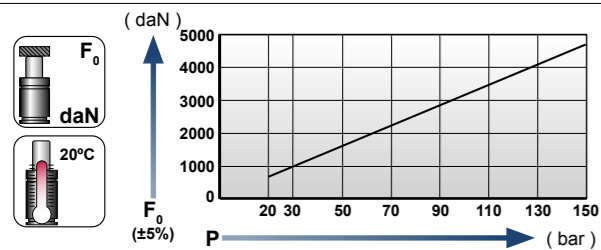
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



NC.030.22.  
04700.032.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	100	90	4675	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	126	110	4675	
025	155	130	4675	
032	187	155	4675	
040	220	180	4675	
050	260	210	4675	
065	293	228	4675	



Flansche für / Flanges for NC.030.22.04700...1


NC.030.22.07500...1

Technische Daten:

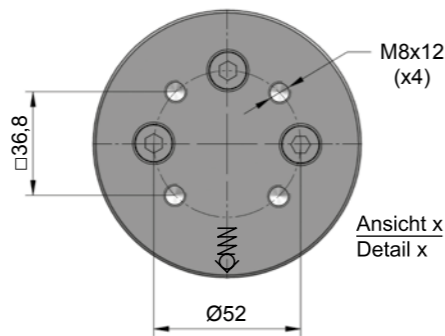
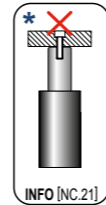
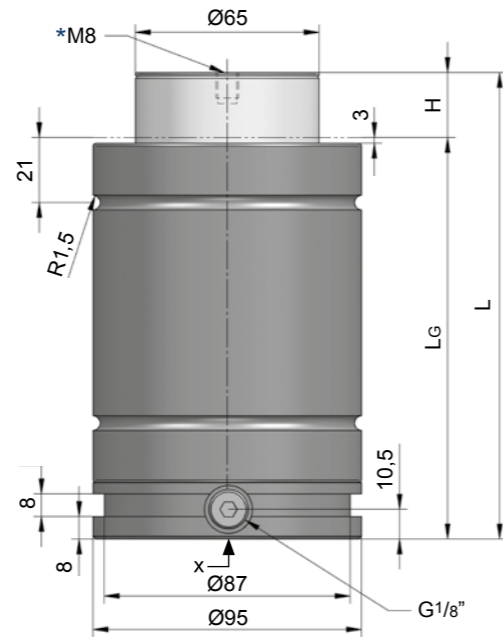
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

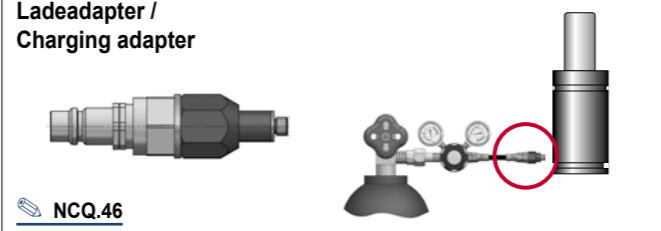
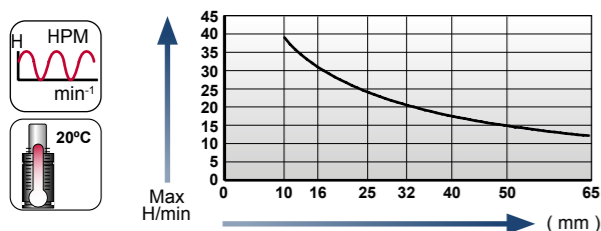
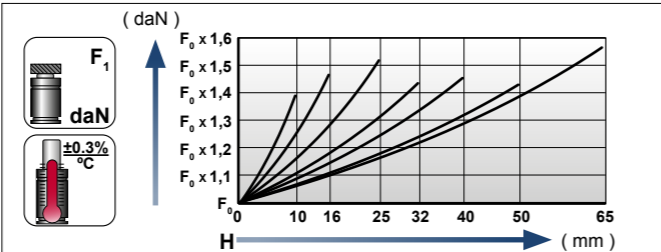
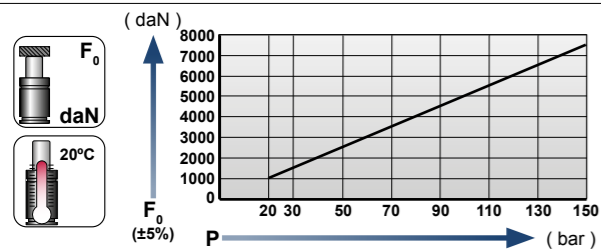
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!

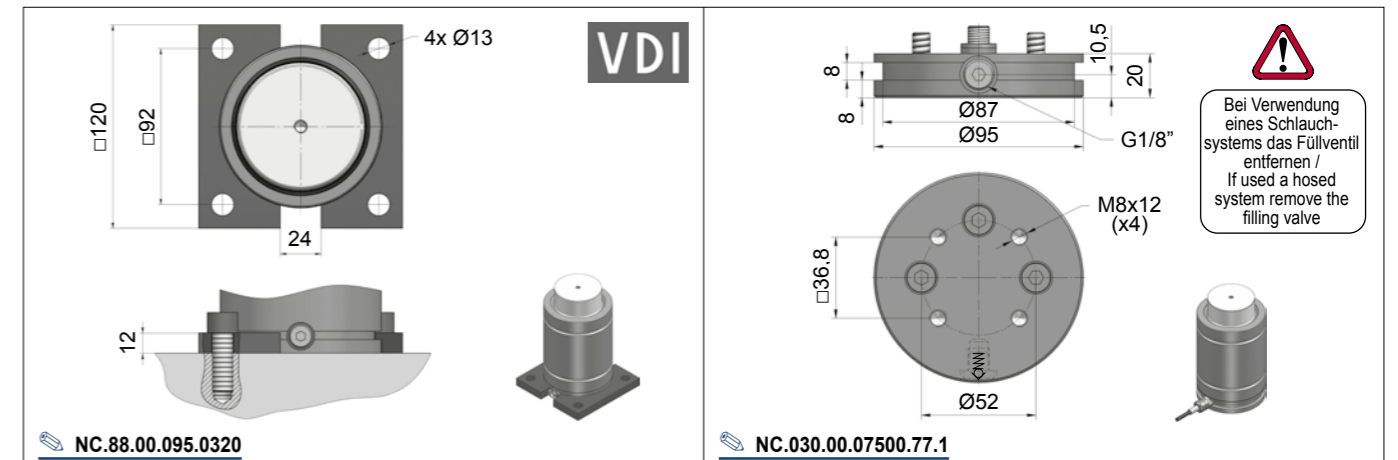


NC.030.22.  
07500.040.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	110	100	7540	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	136	120	7540	
025	165	140	7540	
032	202	170	7540	
040	230	190	7540	
050	275	225	7540	
065	299	234	7540	



Flansche für / Flanges for NC.030.22.07500...1




NC.030.22.11800...1

Technische Daten:

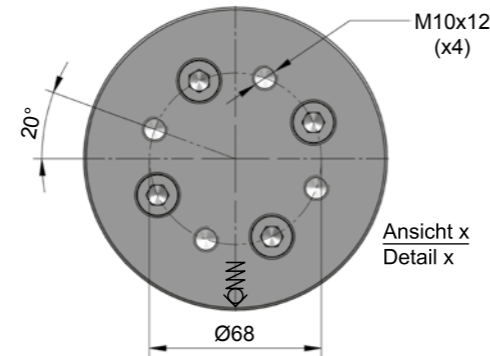
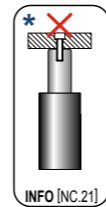
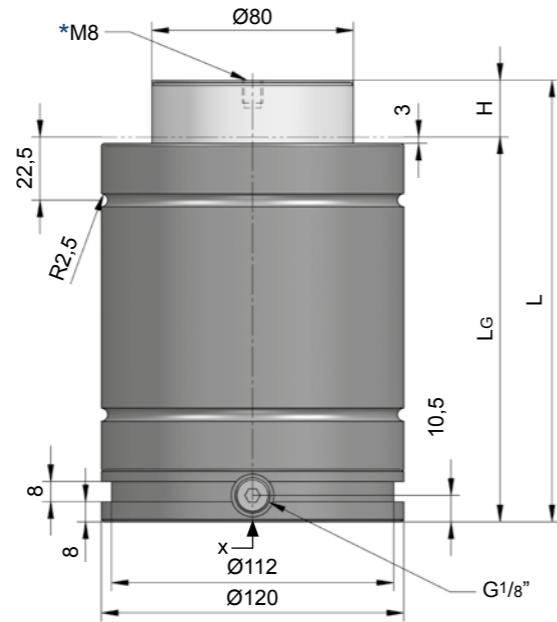
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

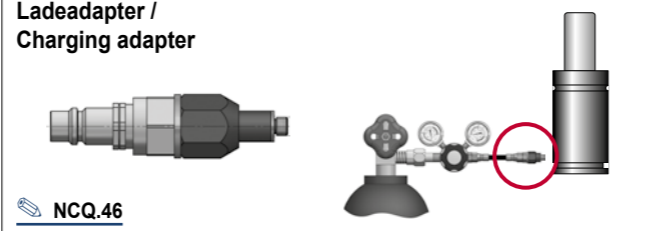
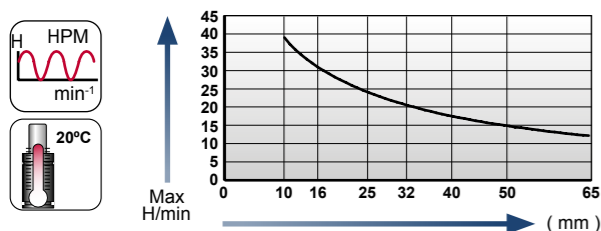
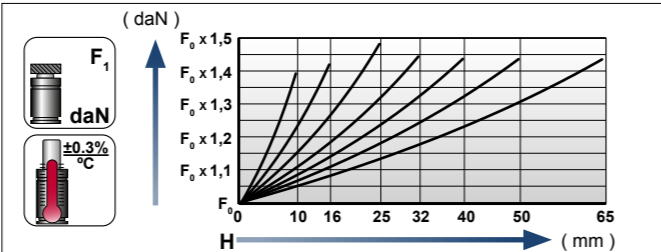
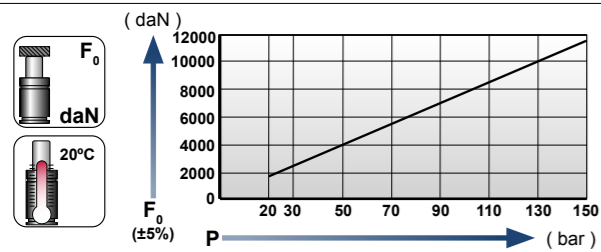
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!

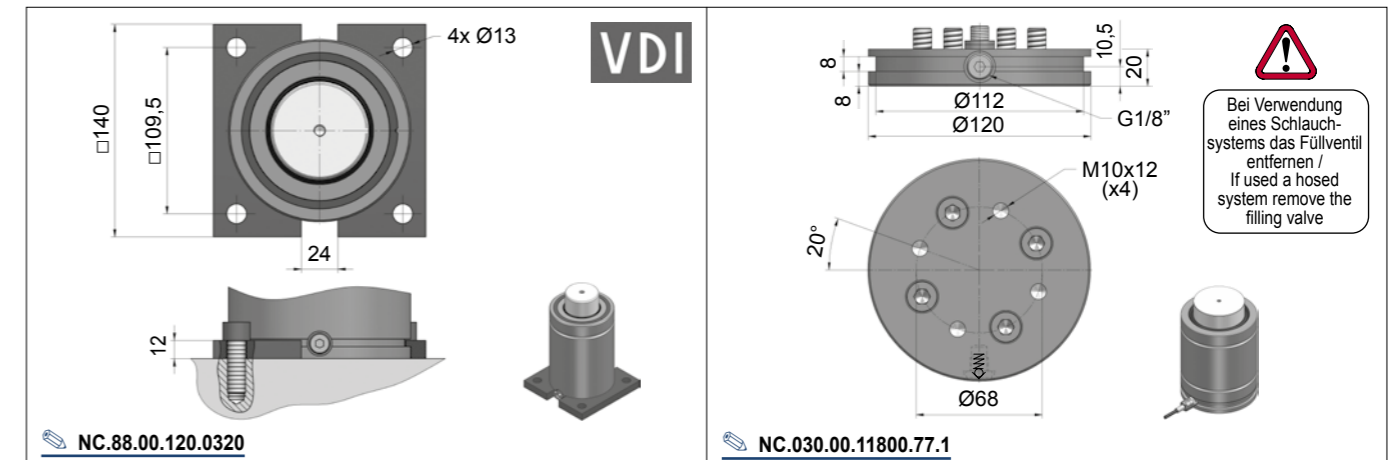


NC.030.22.  
11800.050.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	120	110	11780	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	146	130	11780	
025	175	150	11780	
032	207	175	11780	
040	240	200	11780	
050	280	230	11780	
065	340	275	11780	



Flansche für / Flanges for NC.030.22.11800...1



NC.88.00.120.0320

NC.030.00.11800.77.1

NC.030.22.18300...1

Technische Daten:

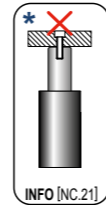
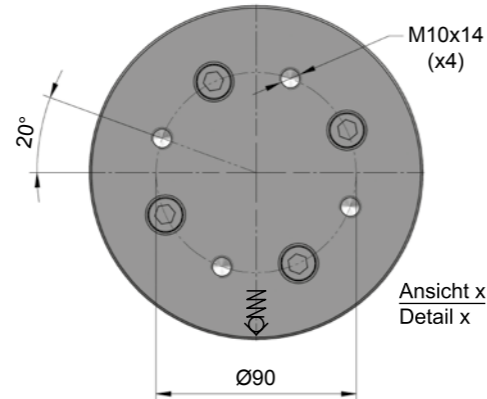
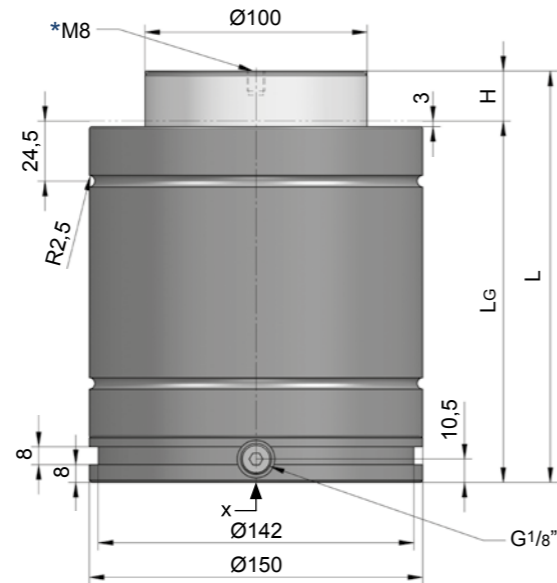
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

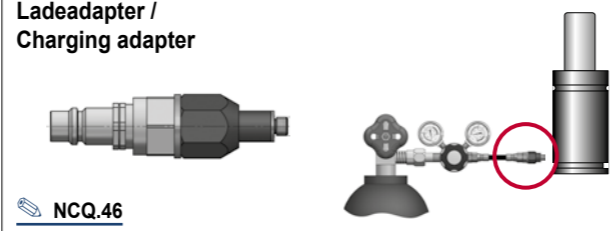
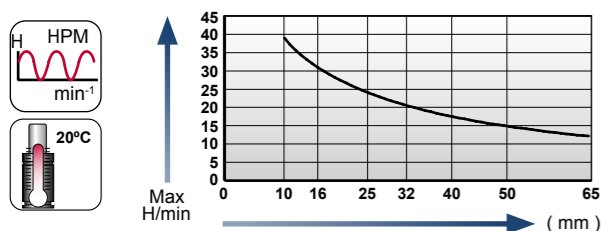
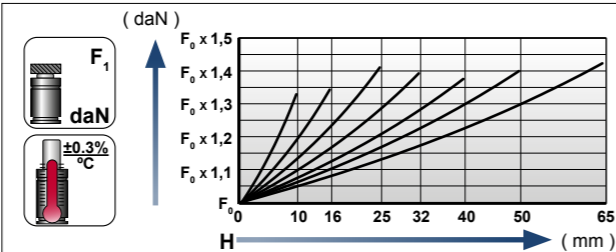
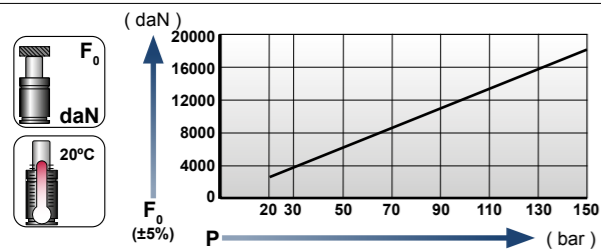
Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



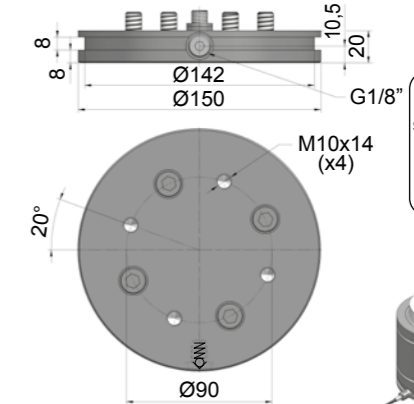
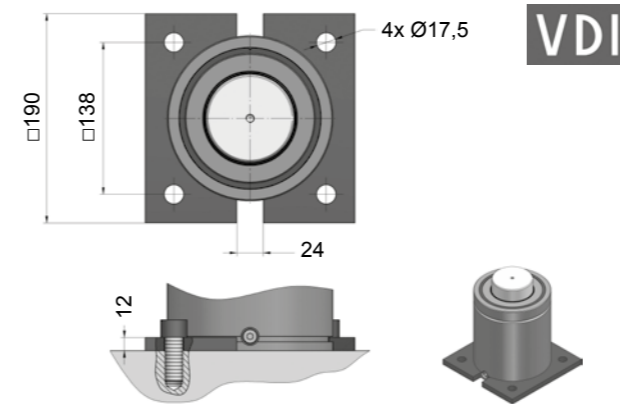
NC.030.22.  
18300.010.1



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	130	120	18410	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
016	156	140	18410	
025	185	160	18410	
032	217	185	18410	
040	255	215	18410	
050	290	240	18410	
065	343	278	18410	



Flansche für / Flanges for NC.030.22.18300...1



Bei Verwendung eines Schlauchsystems das Füllventil entfernen /  
If used a hoses system remove the filling valve

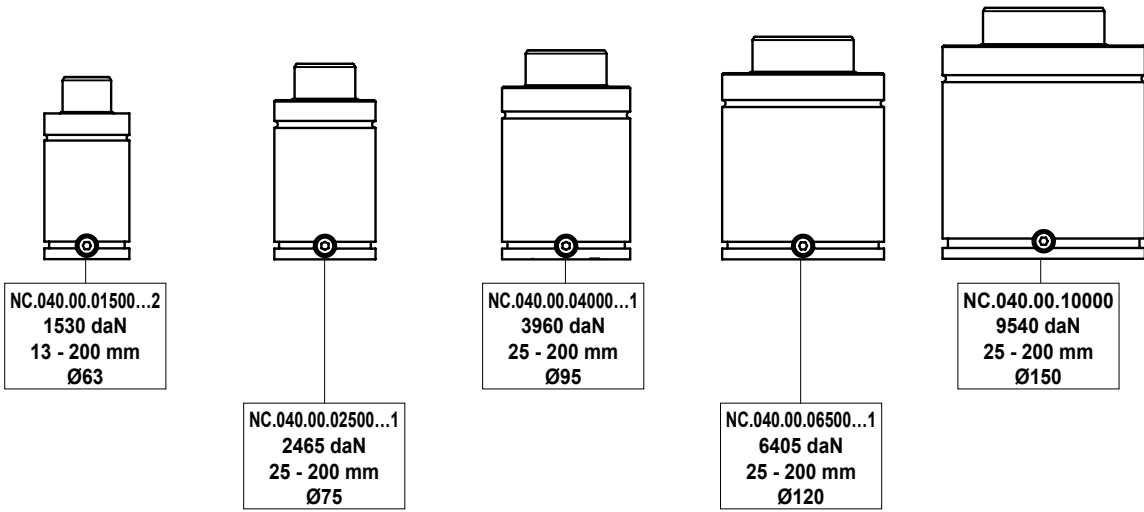
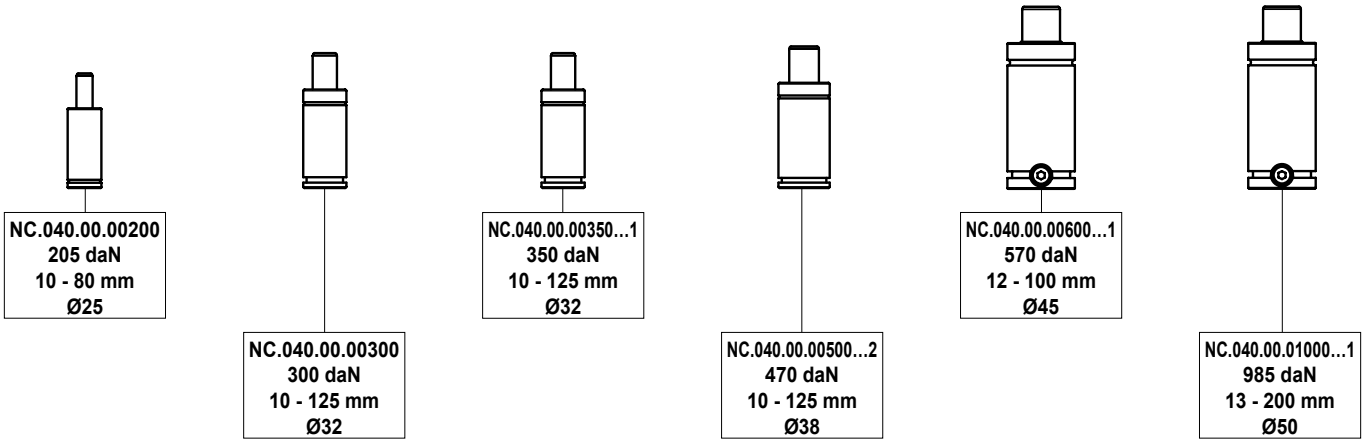
NC.88.00.150.0320

NC.030.00.18300.77.1

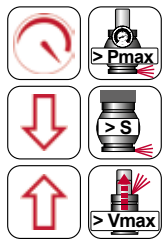


**Größenübersicht Serie NC.040.00**

**Gas spring index NC.040.00 series**



**SICHERHEITSSYSTEME**



**Überdruck**

**Überhub**

**Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**



**Over-Pressure**

**Over-Stroke**

**Over-Speed**

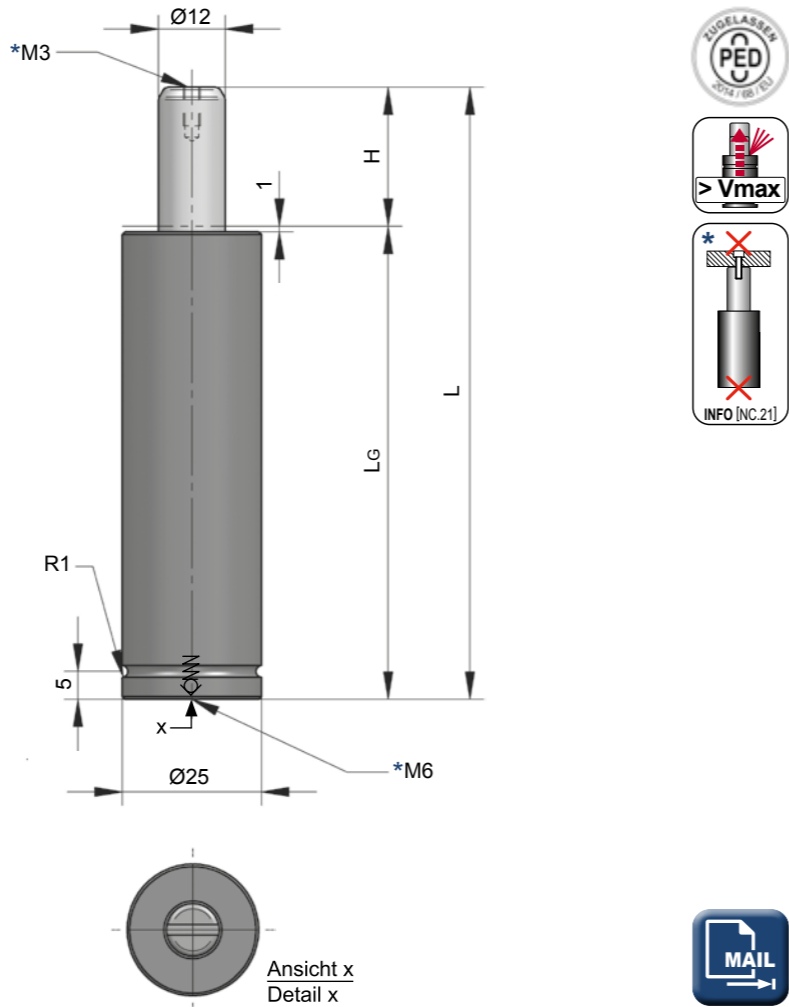


Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

NC.040.00.00200

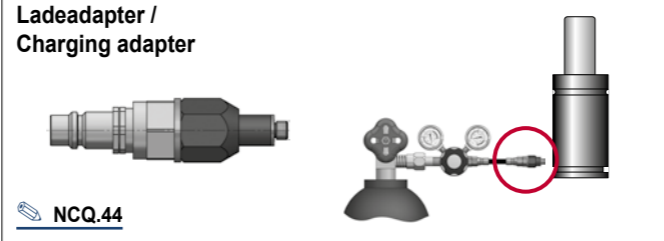
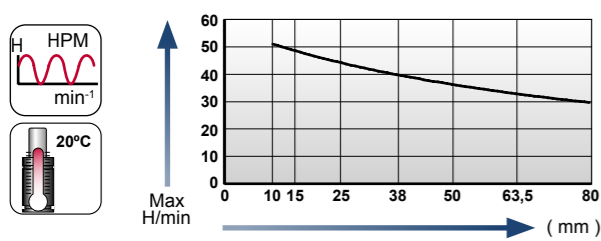
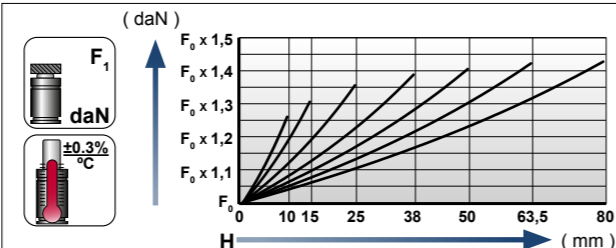
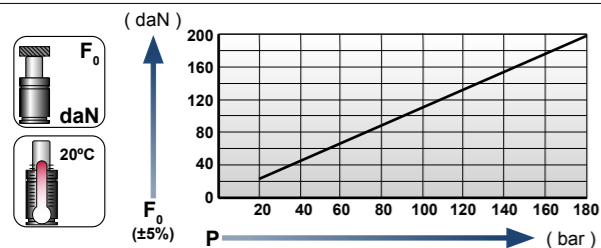
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.040.00.00200.015

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	80	70	205	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	90	75	205	
025	110	85	205	
038	136	98	205	
050	160	110	205	
063,5	186,5	123	205	
080	220	140	205	



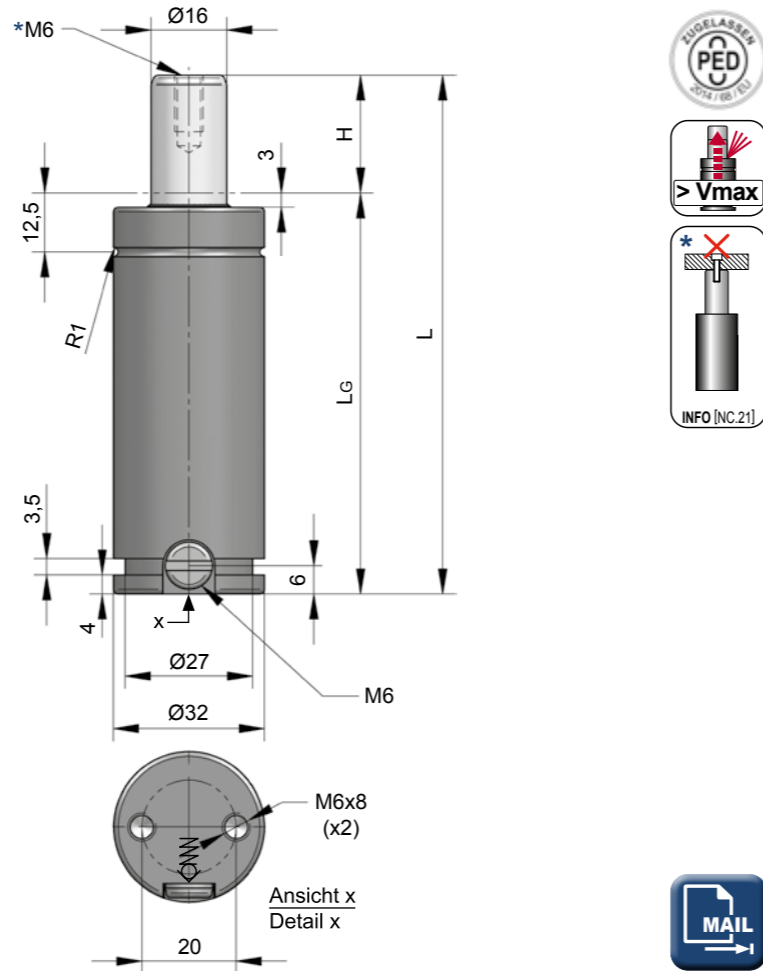
Flansche für / Flanges for NC.040.00.00200

<p>NC.88.00.025.0114</p>	<p>NC.88.00.025.0144</p>
<p>NC.88.00.025.0149</p>	<p>VDI</p>

NC.040.00.00300

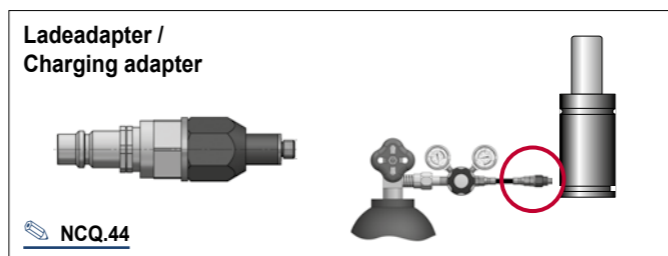
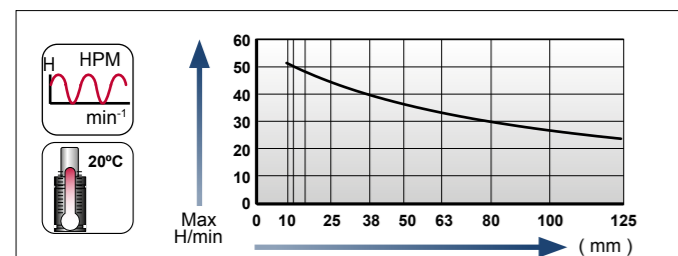
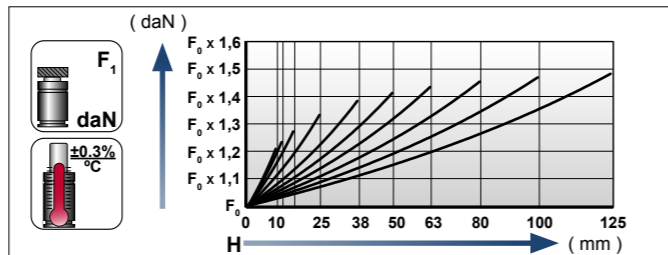
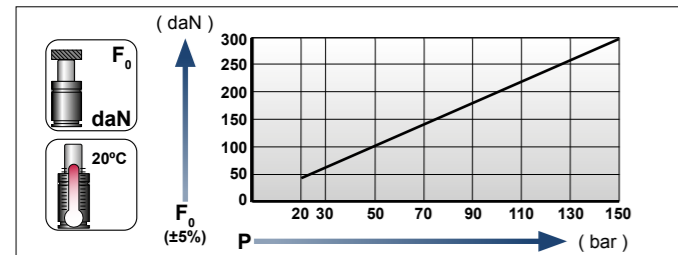
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

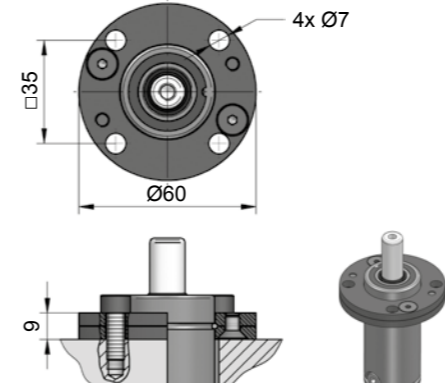
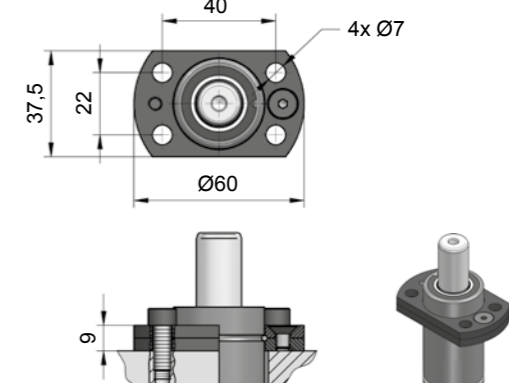
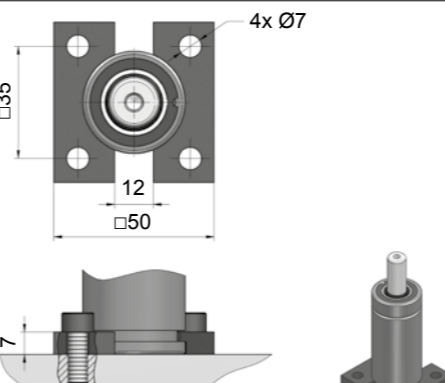
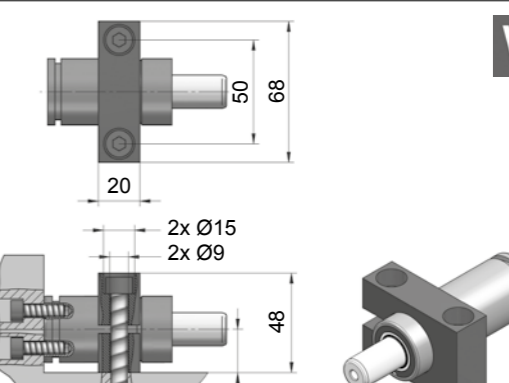


NC.040.00.00300.012

H Hub / Stroke	L ±0,25	L <sub>G</sub>	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	80	70	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
012	84	72	300	
016	92	76	300	
025	110	85	300	
038	136	98	300	
050	160	110	300	
063	186	123	300	
080	220	140	300	
100	260	160	300	
125	310	185	300	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.00300

 <p>NC.88.00.032.0114</p>	 <p>NC.88.00.032.0144</p>
 <p>NC.88.00.032.0320</p>	 <p>NC.88.00.032.0467</p>



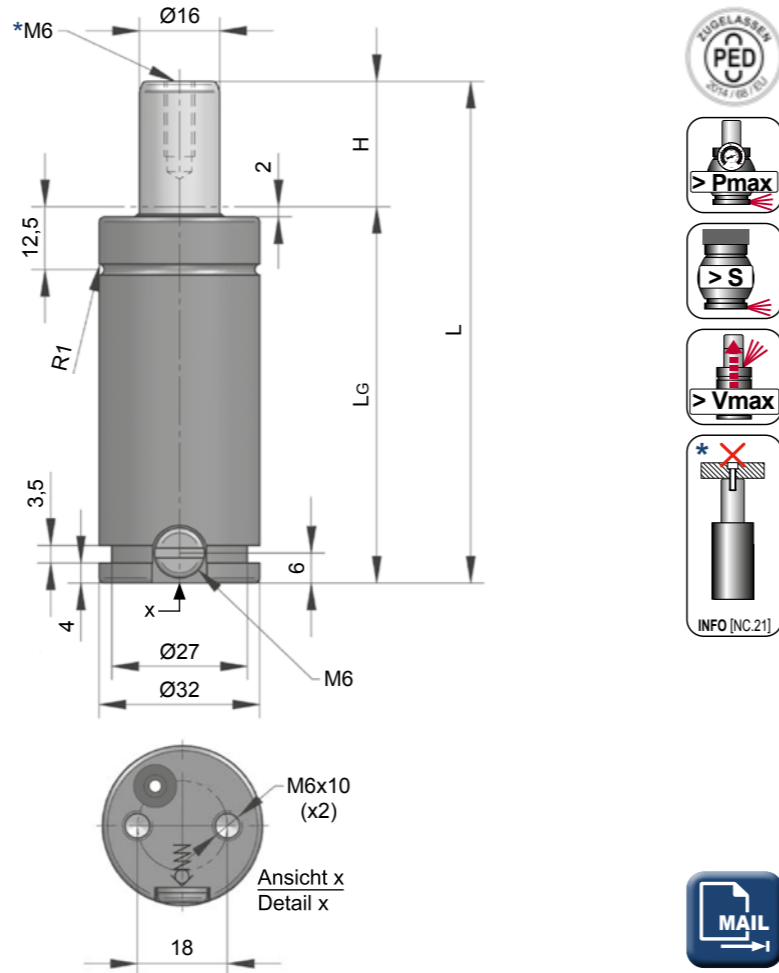
NC.040.00.00350...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

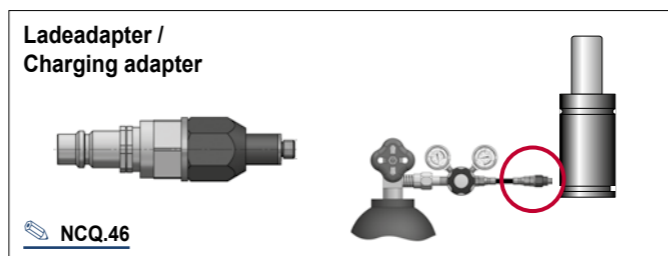
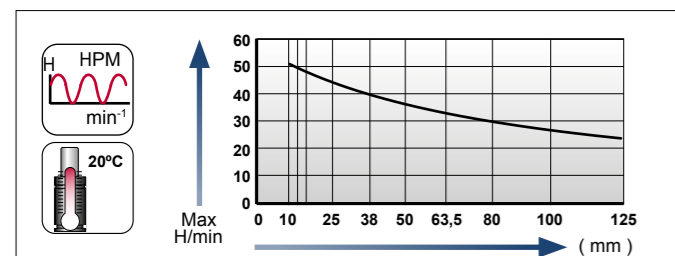
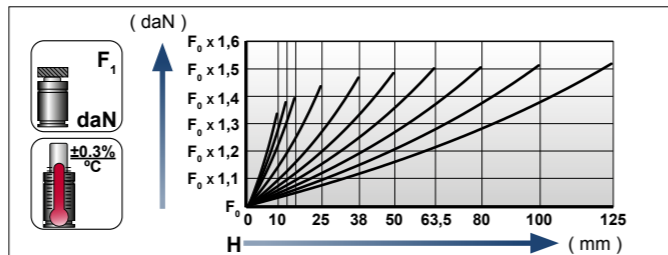
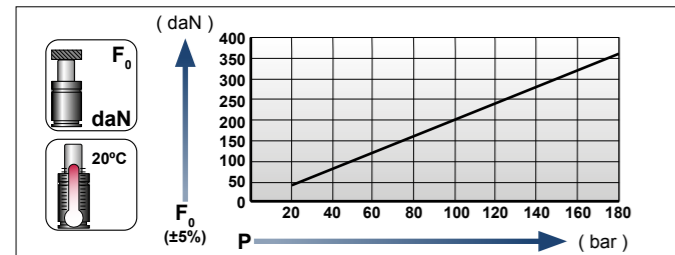
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

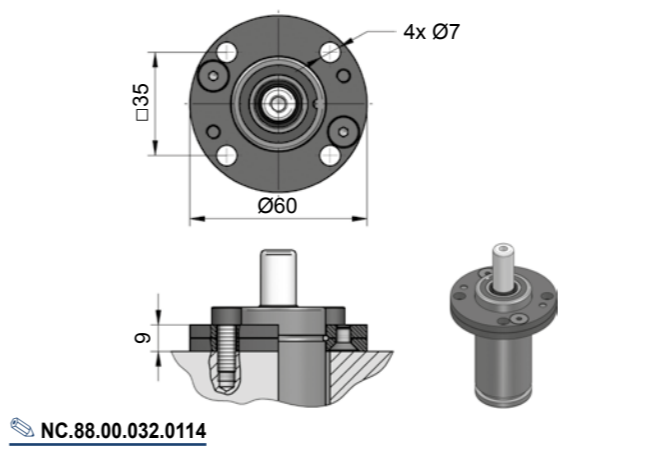
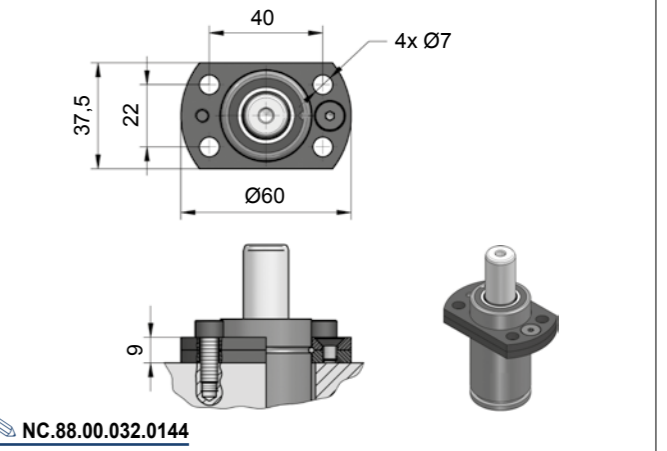
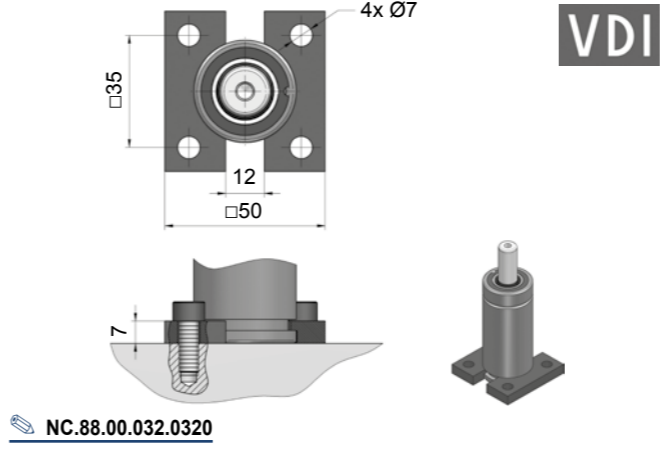
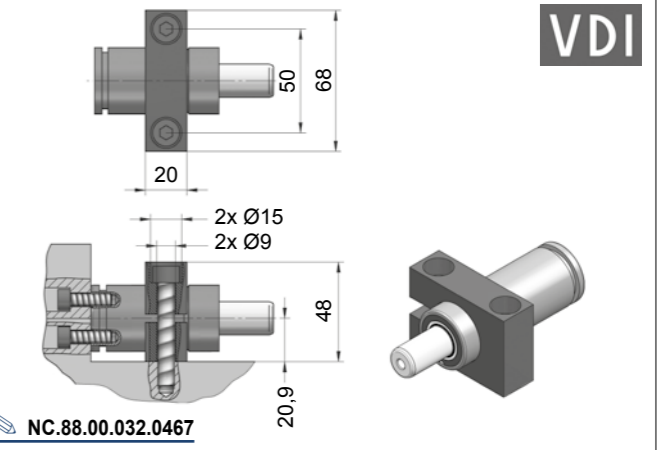


NC.040.00.00350.015.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (175 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	350	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
012,7	75,4	62,7	350	
016	82	66	350	
025	100	75	350	
038	126	88	350	
050	150	100	350	
063,5	177	113,5	350	
080	210	130	350	
100	250	150	350	
125	300	175	350	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.00350...1

 <p>NC.88.00.032.0114</p>	 <p>NC.88.00.032.0144</p>
 <p>NC.88.00.032.0320</p>	 <p>NC.88.00.032.0467</p>

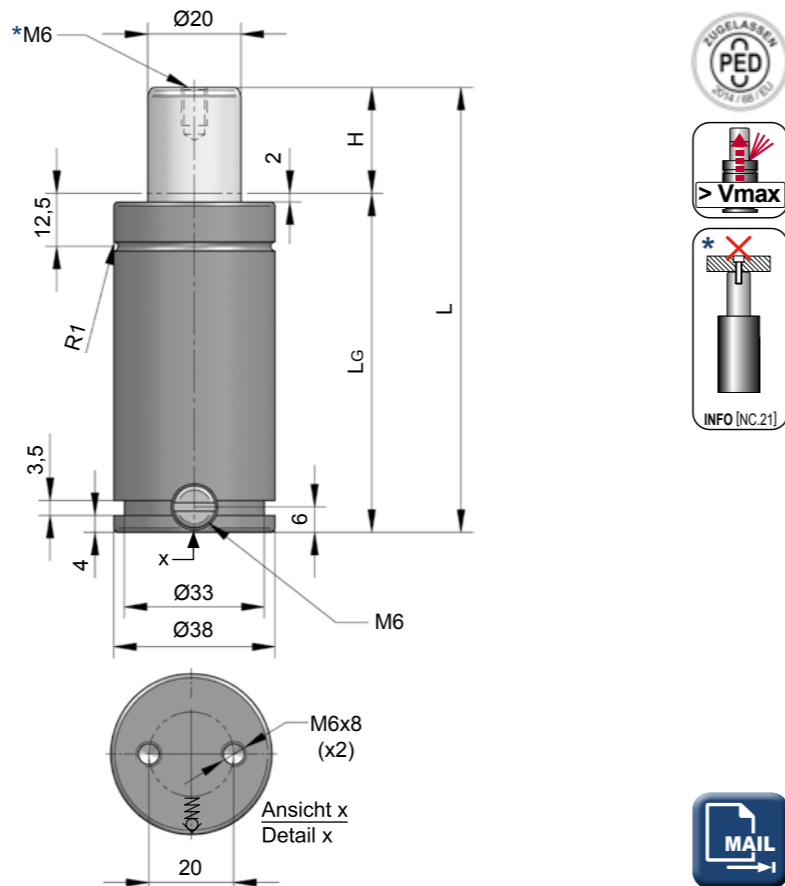
NC.040.00.00500...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

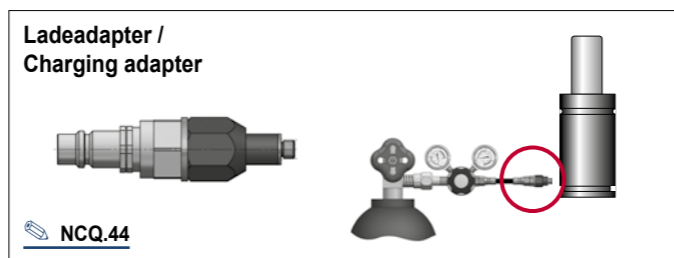
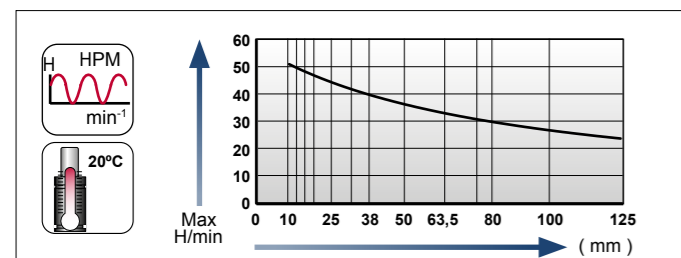
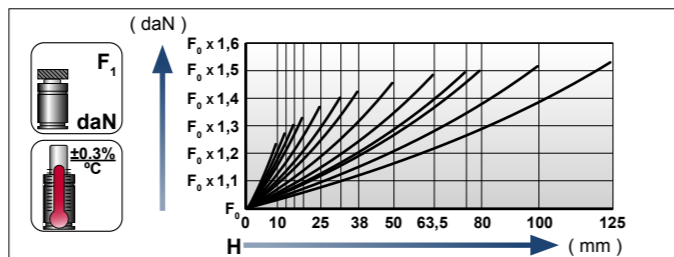
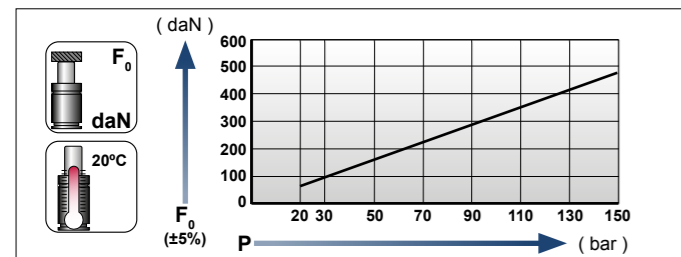
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.040.00.00500.038.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	75	65	470	470	
013	81	68	470	470	
016	87	71	470	470	
019	93	74	470	470	
025	105	80	470	470	
032	119	87	470	470	
038	131	93	470	470	
050	155	105	470	470	
063,5	187	123,5	470	470	
075	210	135	470	470	
080	220	140	470	470	
100	260	160	470	470	
125	310	185	470	470	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.00500...2

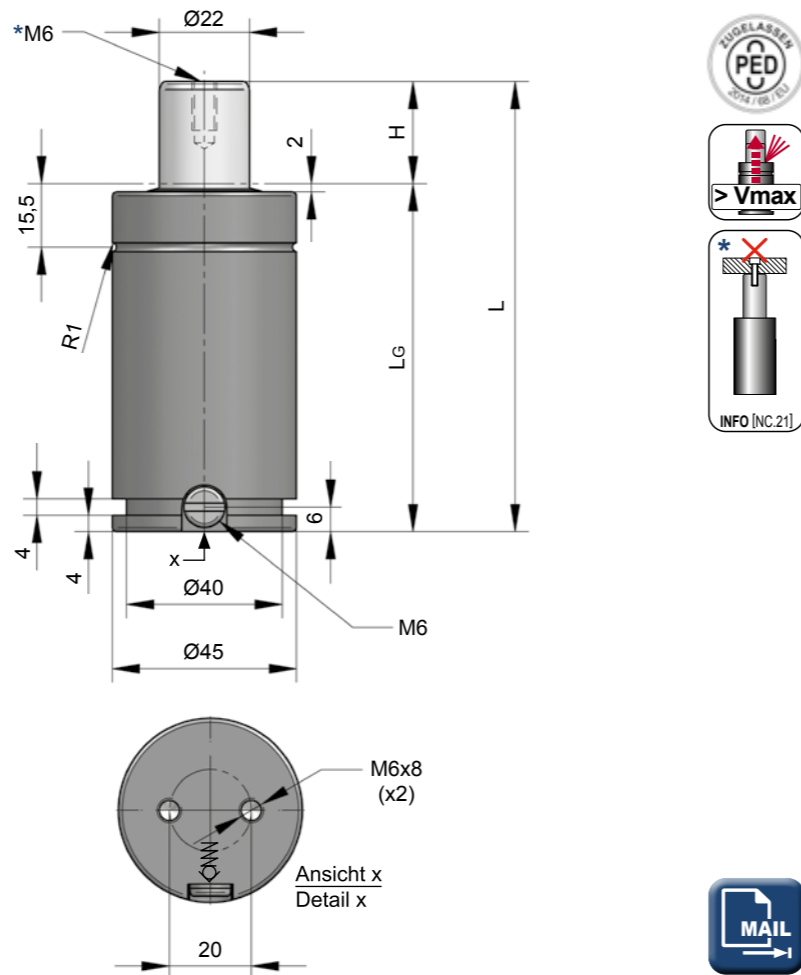
NC.040.00.00600...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

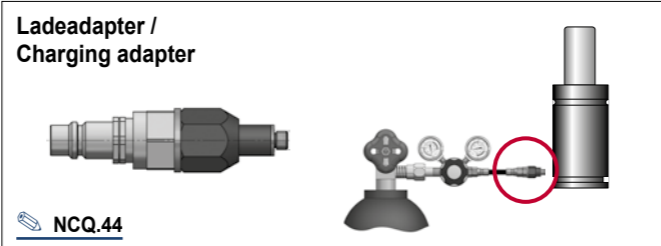
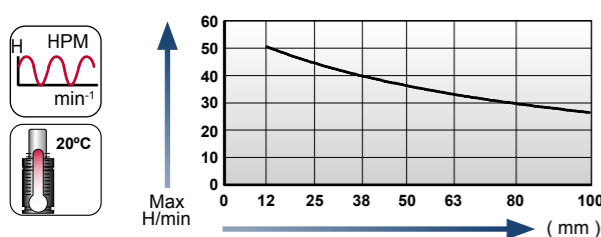
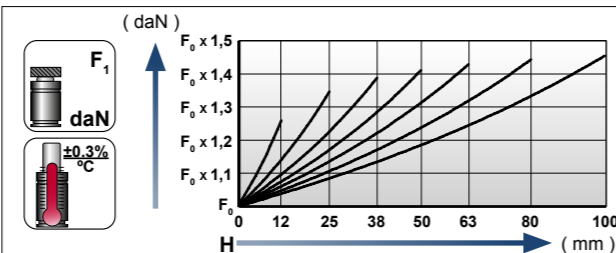
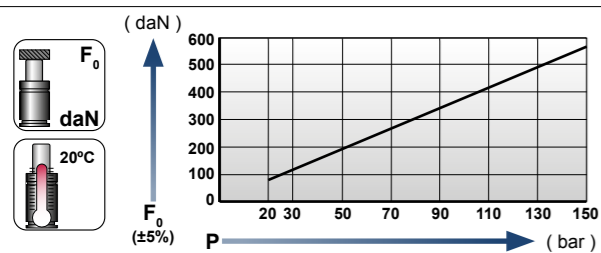
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

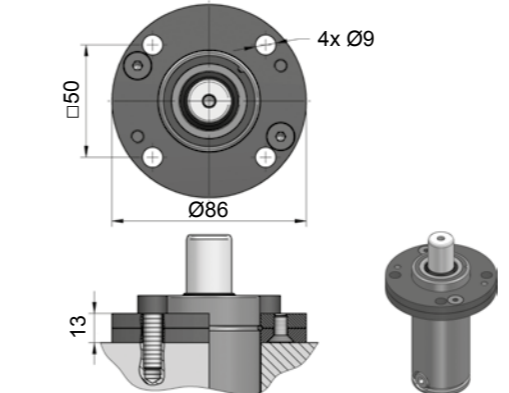
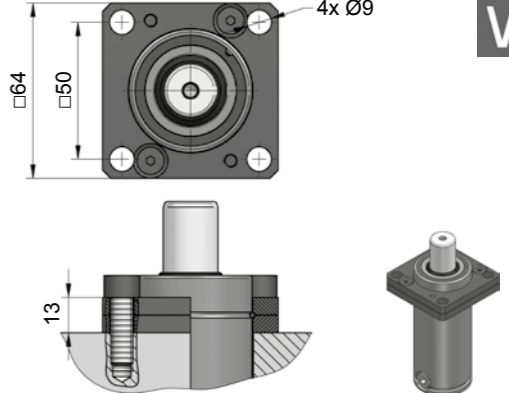
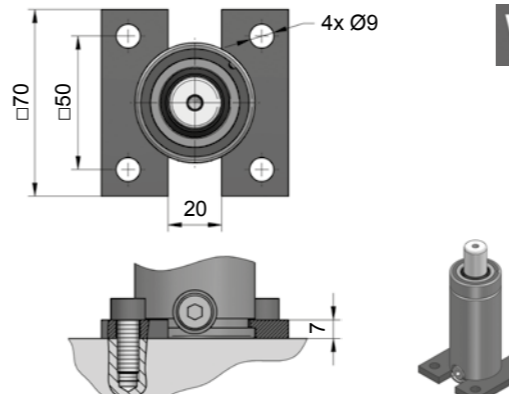
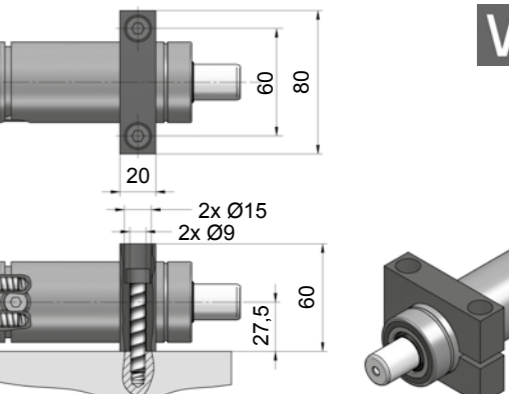


NC.040.00.00600.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
012	84	72	570	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	110	85	570	
038	136	98	570	
050	160	110	570	
063	186	123	570	
080	220	140	570	
100	260	160	570	



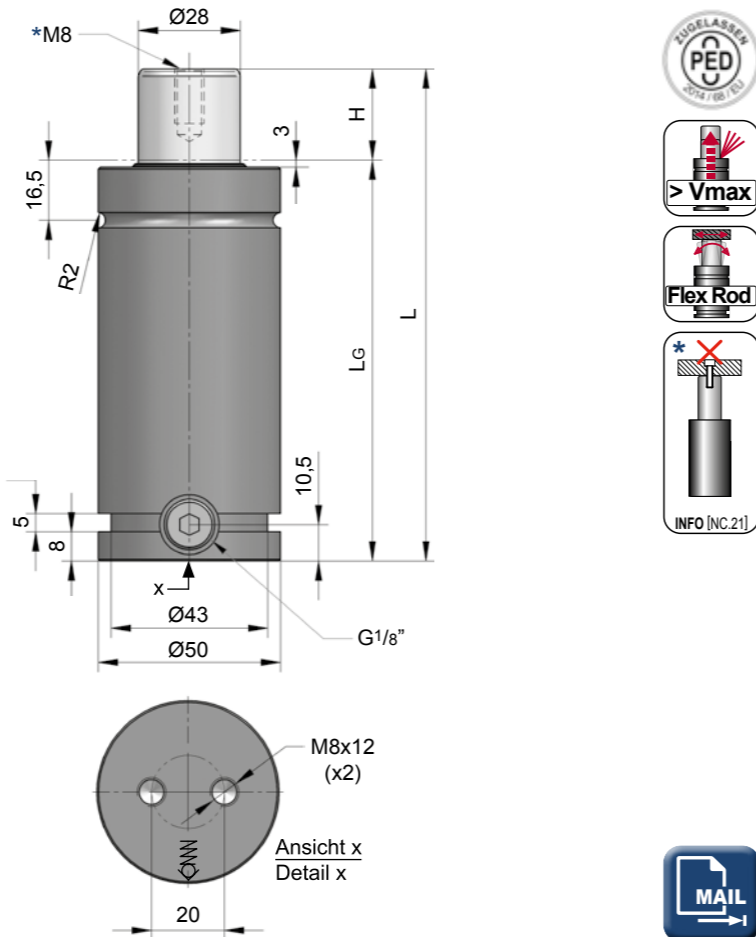
Flansche für / Flanges for NC.040.00.00600...1

 <p>NC.88.00.045.0114</p>	 <p>NC.88.00.045.0134</p>
 <p>NC.88.00.045.0320</p>	 <p>NC.88.00.045.0467</p>

NC.040.00.01000...1

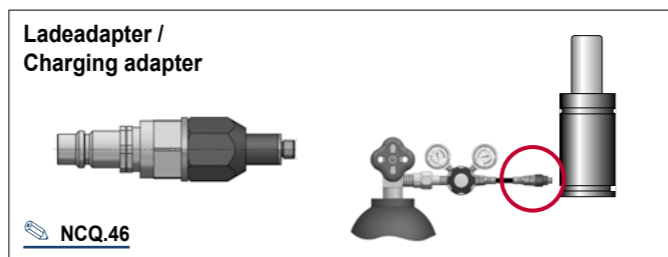
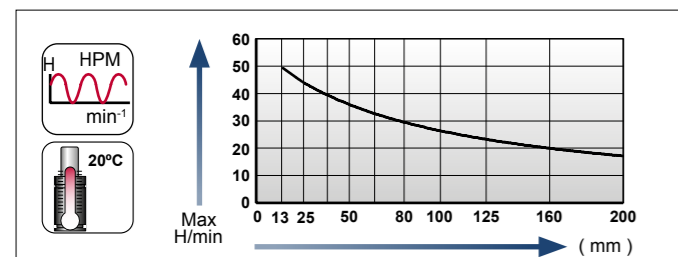
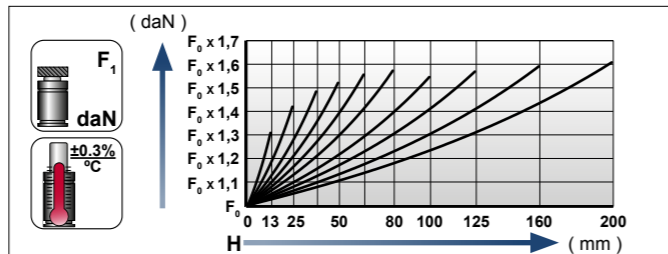
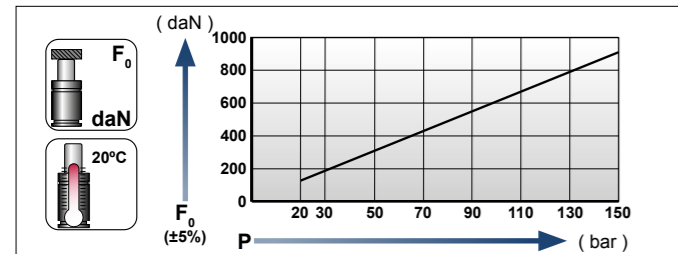
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.040.00.  
01000.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (160 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	111	98	985	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	135	110	985	
038	161	123	985	
050	185	135	985	
063,5	212	148,5	985	
080	245	165	985	
100	295	195	985	
125	345	220	985	
160	415	255	985	
200	495	295	985	

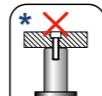
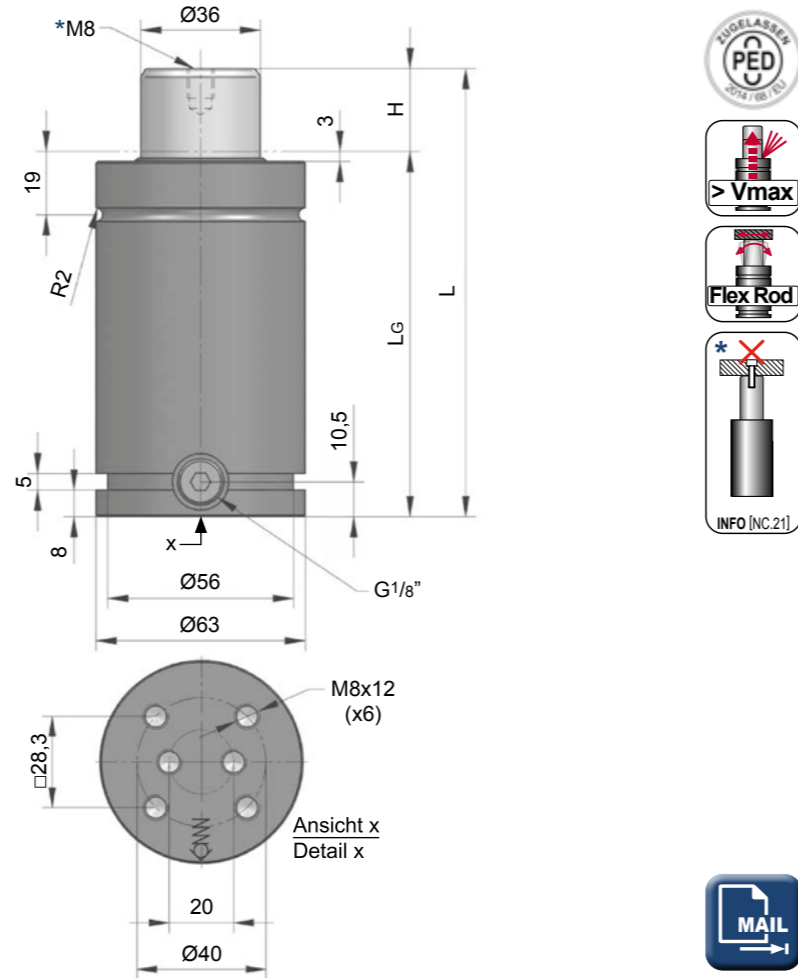


Flansche für / Flanges for NC.040.00.01000...1

NC.040.00.01500...2

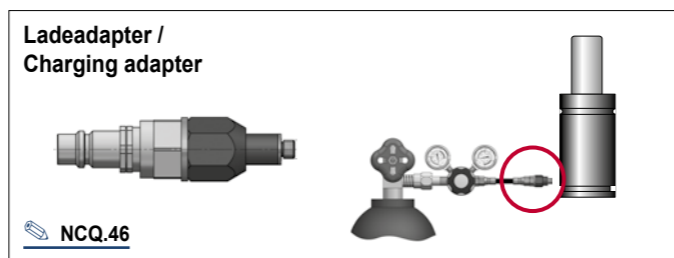
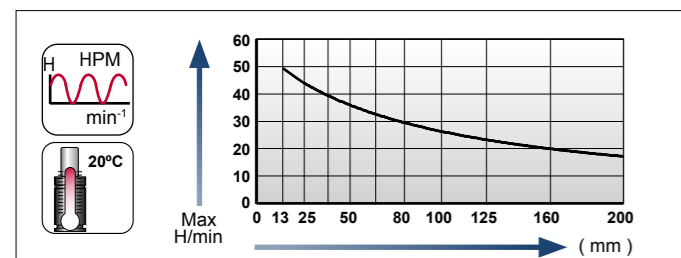
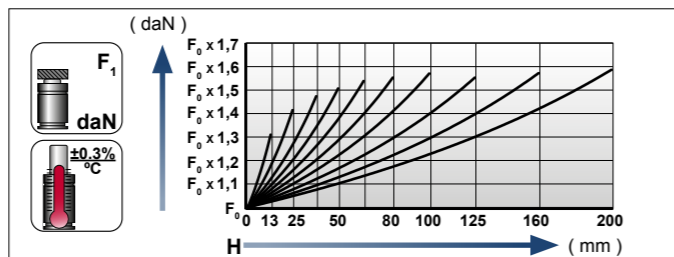
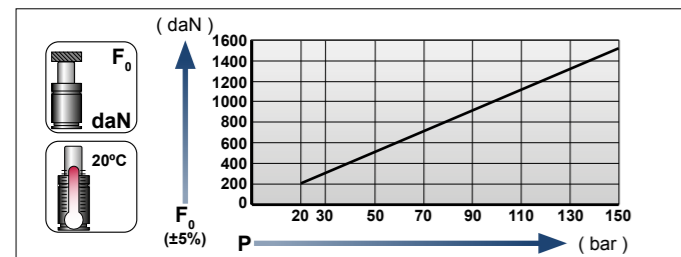
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.040.00.  
01500.050.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	111	98	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	135	110	1530	
038	161	123	1530	
050	185	135	1530	
063,5	211	148,5	1530	
080	245	165	1530	
100	285	185	1530	
125	345	220	1530	
160	415	255	1530	
200	495	295	1530	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.01500...2

VDI

VDI

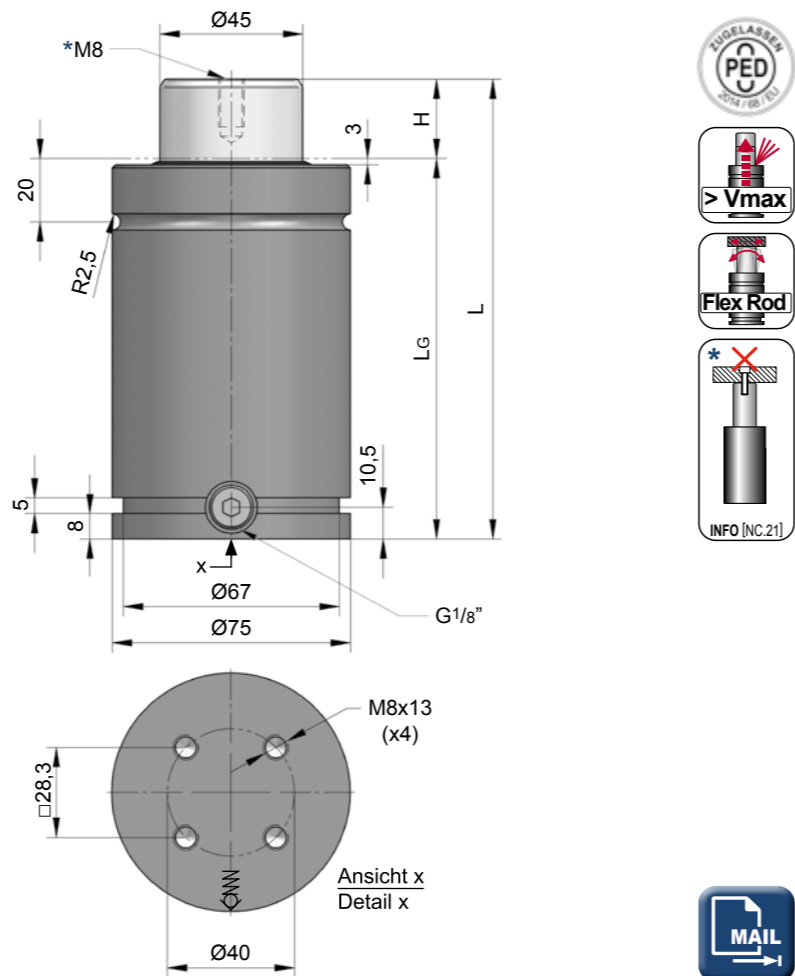
NC.040.00.02500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

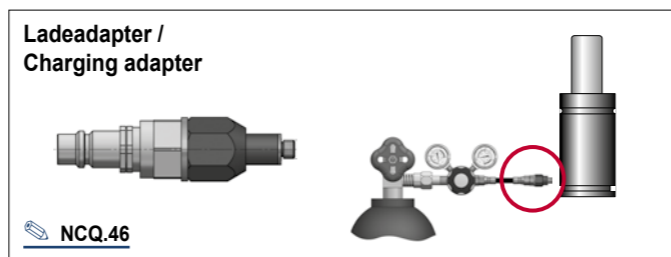
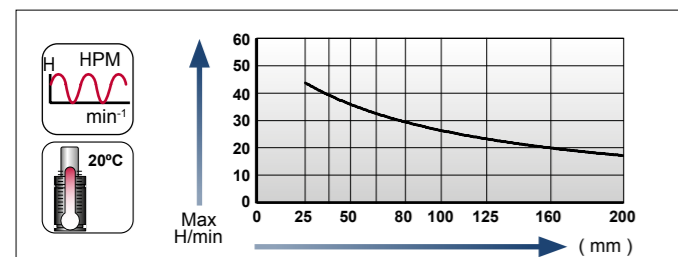
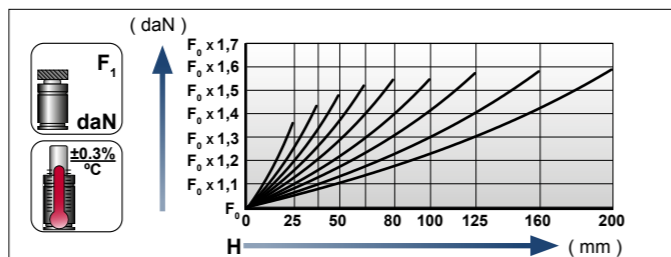
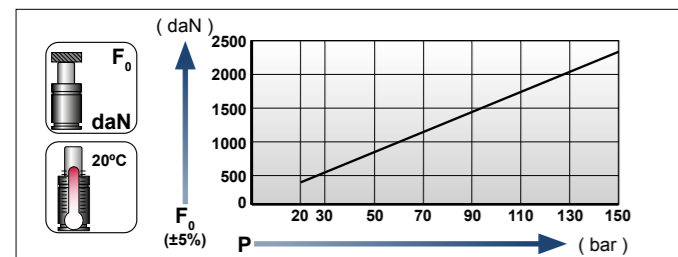
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

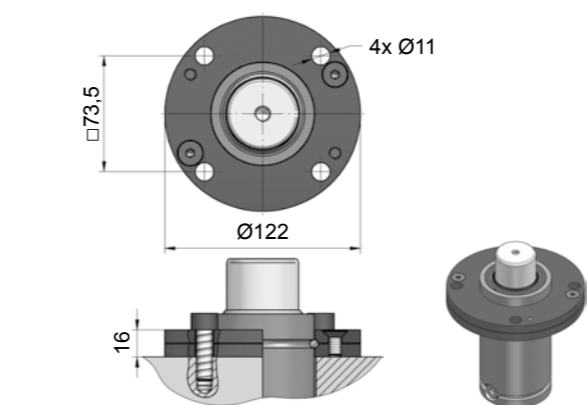
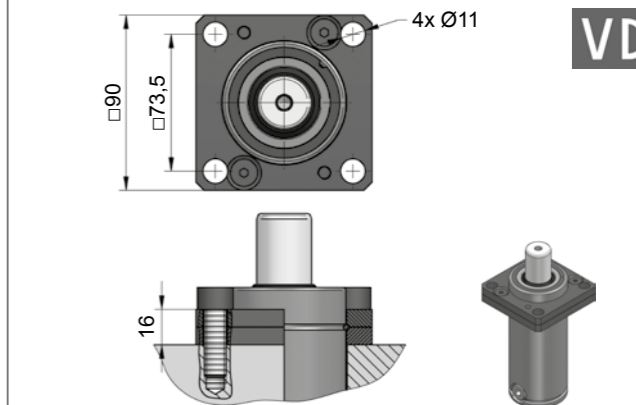
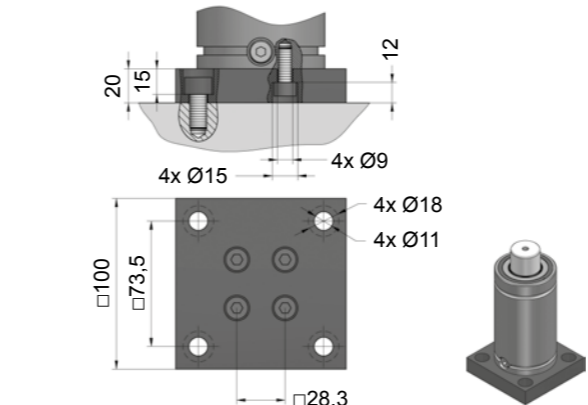
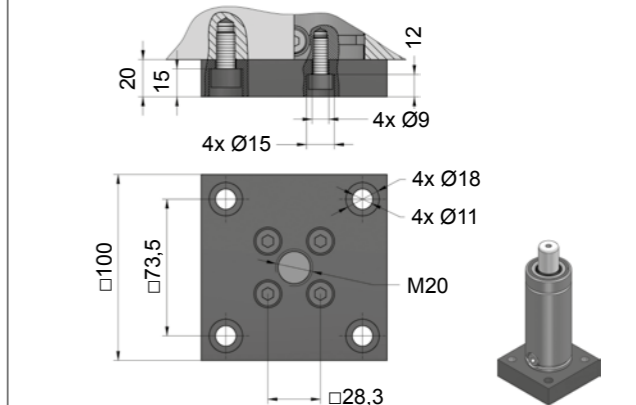
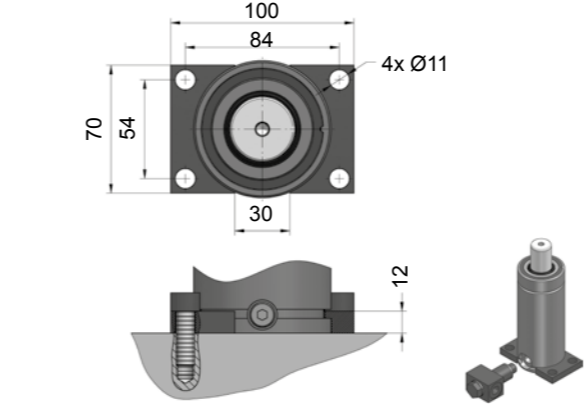
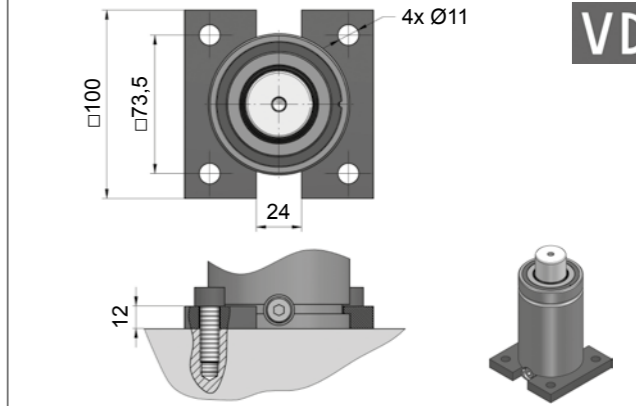
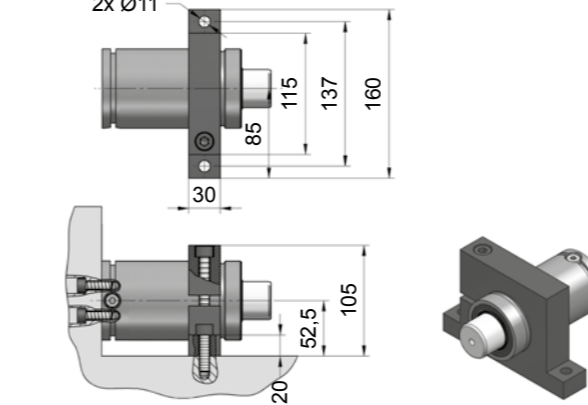
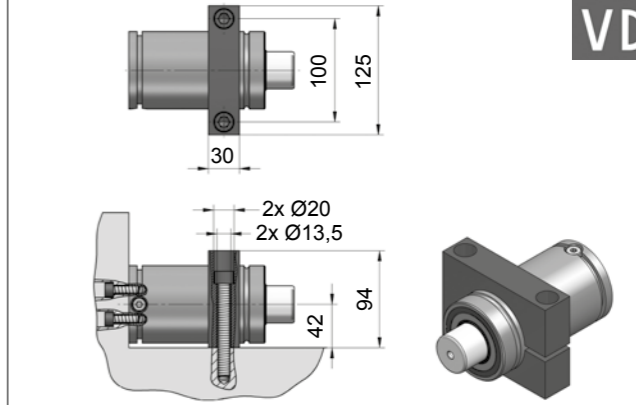


NC.040.00.02500.063.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (155 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	145	120	2465	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	171	133	2465	
050	195	145	2465	
063,5	222	158,5	2465	
080	255	175	2465	
100	300	200	2465	
125	350	225	2465	
160	425	265	2465	
200	510	310	2465	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.02500...1

 <p>NC.88.00.075.0114</p>	 <p>NC.88.00.075.0134</p>
 <p>NC.88.00.075.0221</p>	 <p>NC.88.00.075.0276</p>
 <p>NC.88.00.075.0305</p>	 <p>NC.88.00.075.0320</p>
 <p>NC.88.00.075.0402</p>	 <p>NC.88.00.075.0467</p>

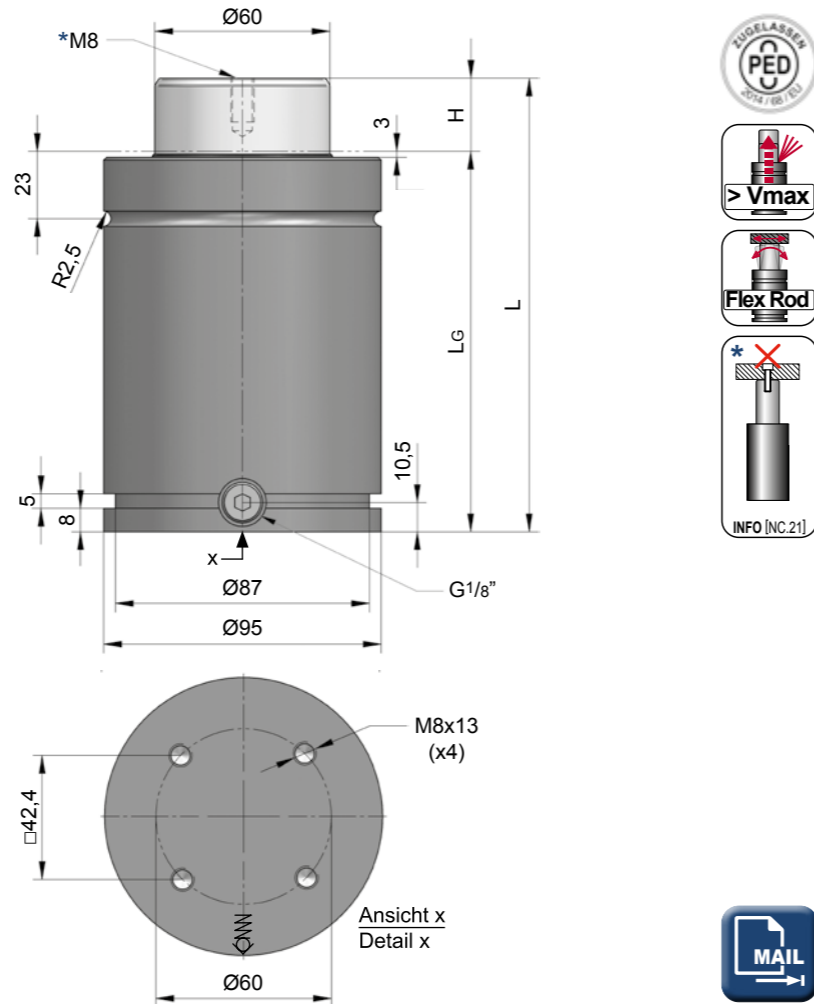
NC.040.00.04000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

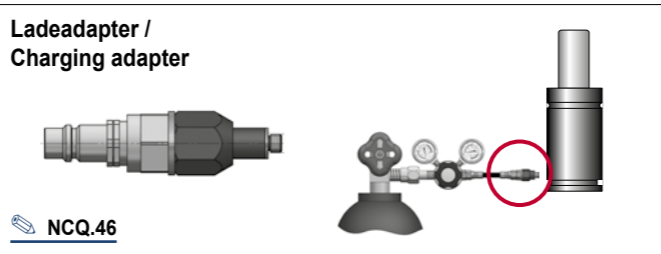
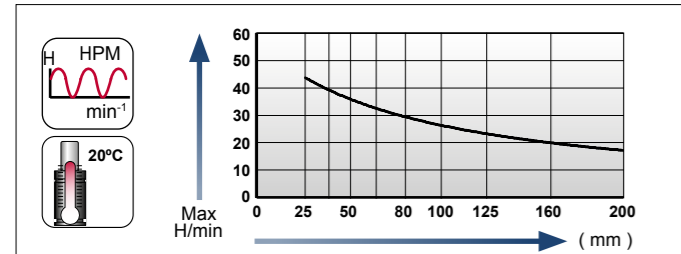
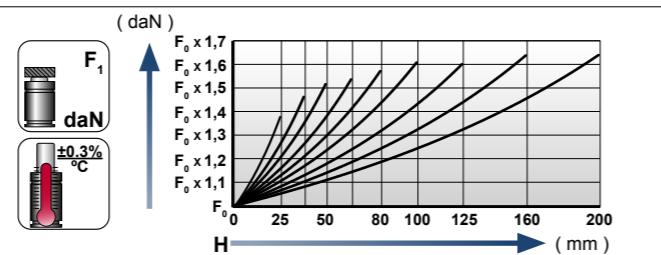
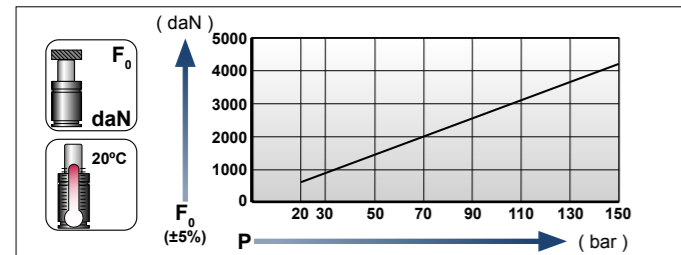
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.040.00.04000.080.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (140 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	155	130	3960	3960	
038	181	143	3960	3960	
050	205	155	3960	3960	
063,5	237	173,5	3960	3960	
080	270	190	3960	3960	
100	310	210	3960	3960	
125	370	245	3960	3960	
160	440	280	3960	3960	
200	530	330	3960	3960	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.04000...1

NC.88.00.095.0114

NC.88.00.095.0134

NC.88.00.095.0221

NC.88.00.095.0276

NC.88.00.095.0305

NC.88.00.095.0320

NC.88.00.095.0402

NC.88.00.095.0467

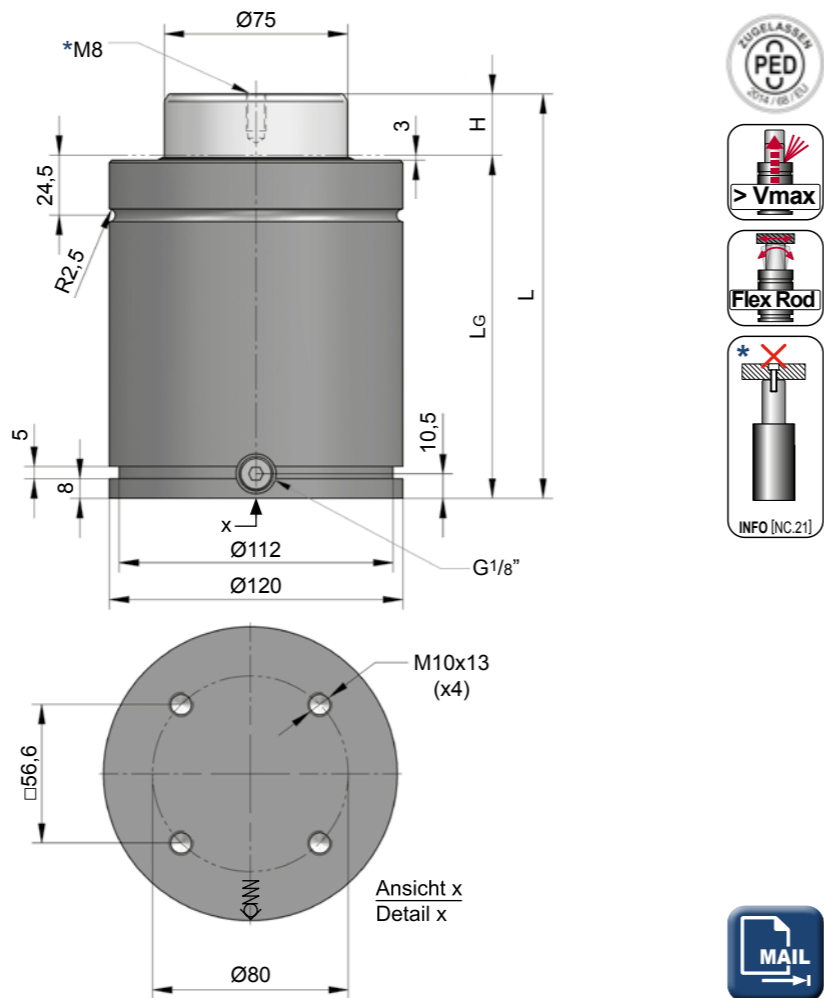
NC.040.00.06500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

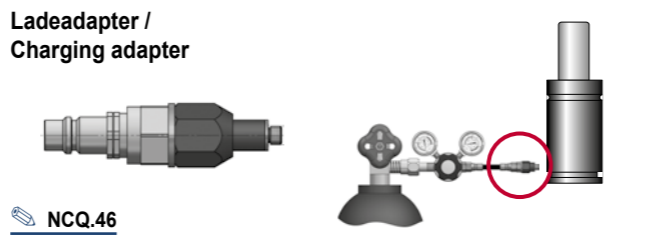
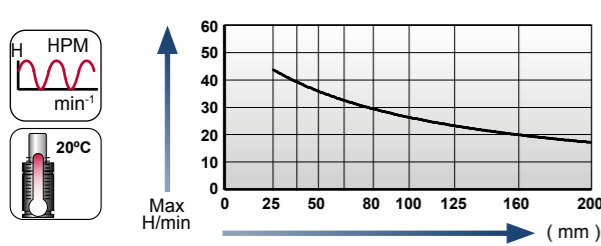
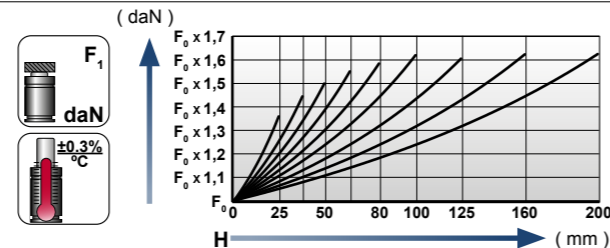
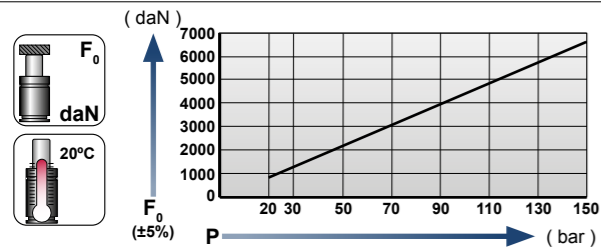
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

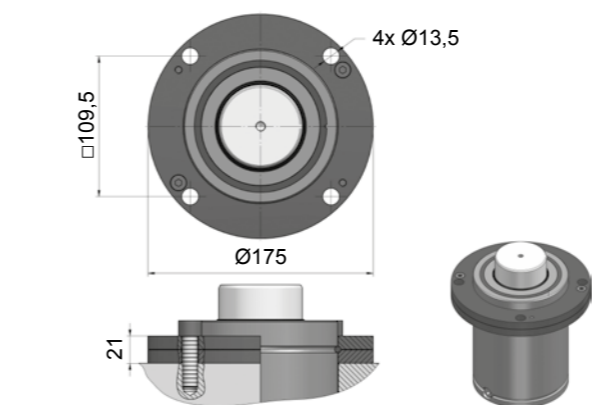
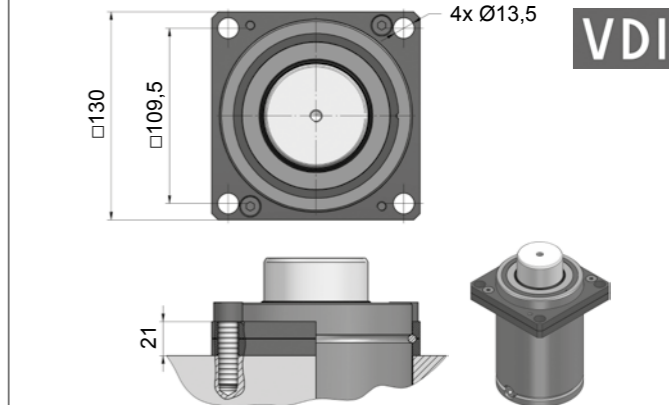
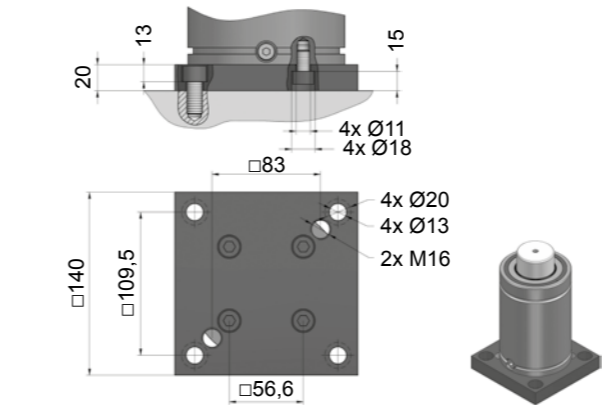
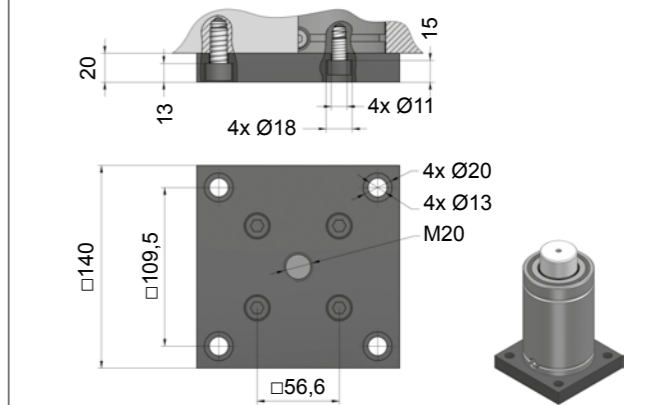
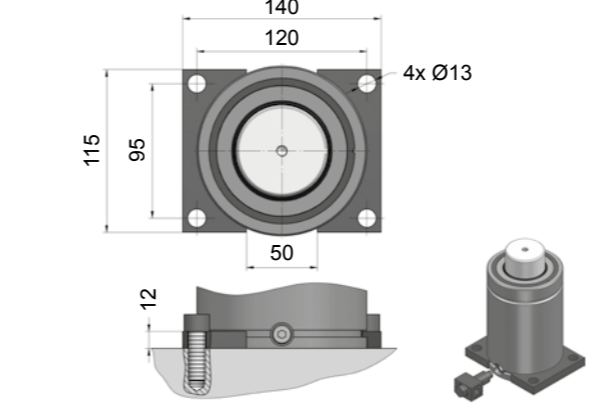
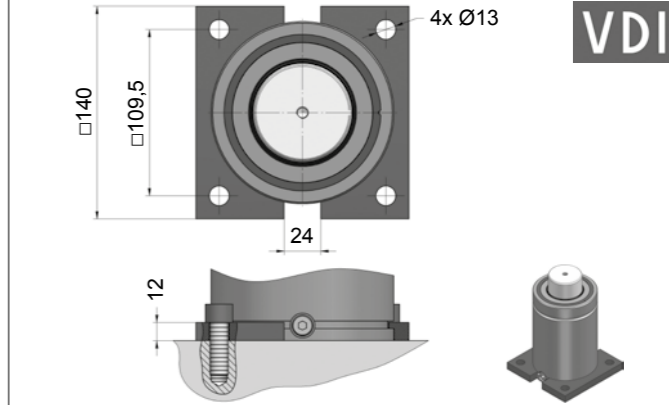
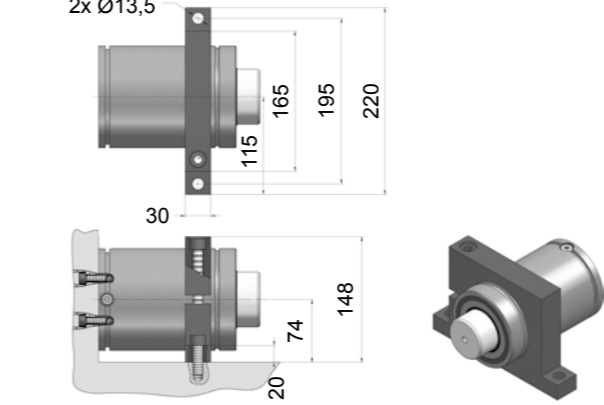
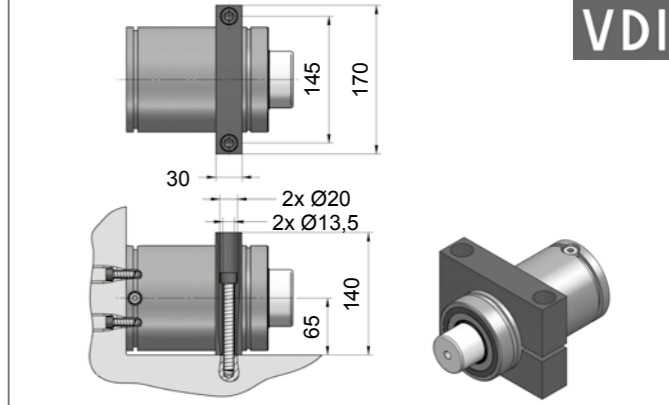


NC.040.00.06500.080.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (145 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	165	140	6405	6405	
038	191	153	6405	6405	
050	215	165	6405	6405	
063,5	242	178,5	6405	6405	
080	275	195	6405	6405	
100	315	215	6405	6405	
125	375	250	6405	6405	
160	450	290	6405	6405	
200	540	340	6405	6405	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.06500...1

 <p>NC.88.00.120.0114</p>	 <p>NC.88.00.120.0134</p>
 <p>NC.88.00.120.0221</p>	 <p>NC.88.00.120.0276</p>
 <p>NC.88.00.120.0305</p>	 <p>NC.88.00.120.0320</p>
 <p>NC.88.00.120.0402</p>	 <p>NC.88.00.120.0467</p>



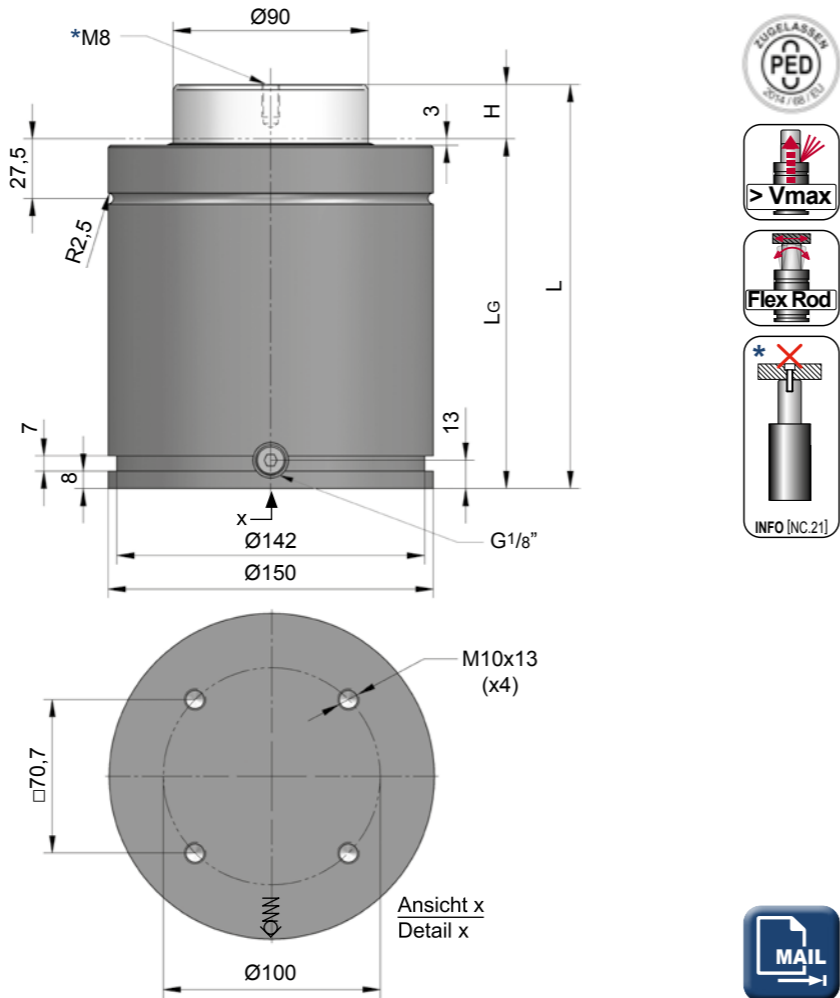
NC.040.00.10000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

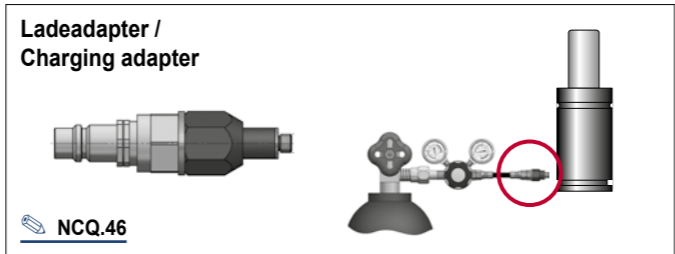
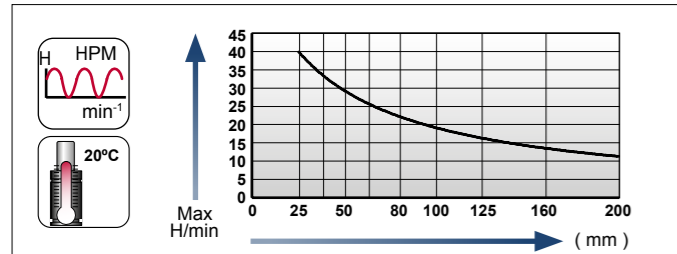
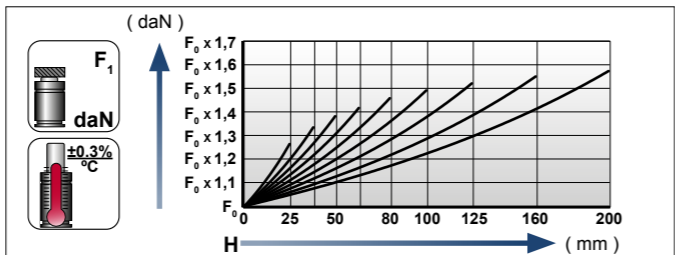
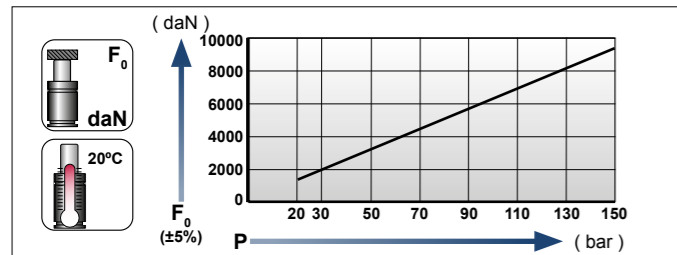
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

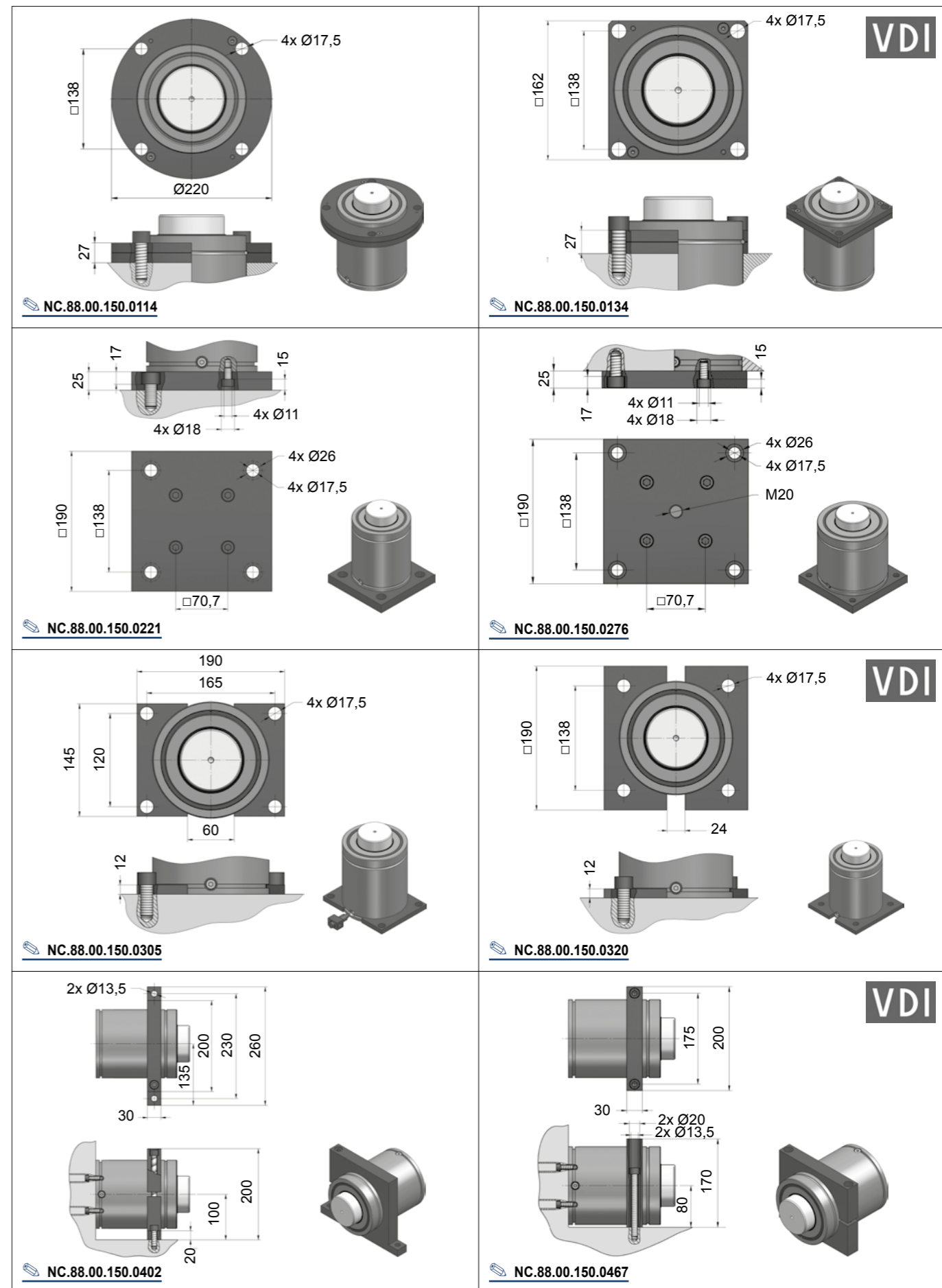


NC.040.00.10000.100

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	186	161	9540	9540	
038	212	174	9540	9540	
050	236	186	9540	9540	
063,5	263	199,5	9540	9540	
080	296	216	9540	9540	
100	336	236	9540	9540	
125	386	261	9540	9540	
160	456	296	9540	9540	
200	536	336	9540	9540	



Flansche für / Flanges for NC.040.00.10000



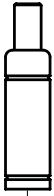
Grid of 12 diagrams showing different flange configurations for the gas spring with dimensions and part numbers:

- NC.88.00.150.0114: 4x Ø17,5, Ø220, 138, 27
- NC.88.00.150.0134: 4x Ø17,5, 162, 138, 27
- NC.88.00.150.0221: 4x Ø18, 4x Ø11, 25, 17, 15, 190, 138, 70,7
- NC.88.00.150.0276: 4x Ø11, 4x Ø18, 25, 17, 15, 190, 138, 70,7, 4x Ø26, 4x Ø17,5, M20
- NC.88.00.150.0305: 190, 165, 4x Ø17,5, 145, 120, 60, 12
- NC.88.00.150.0320: 4x Ø17,5, 190, 138, 24, 12
- NC.88.00.150.0402: 2x Ø13,5, 135, 200, 230, 260, 30, 200, 20
- NC.88.00.150.0467: 175, 200, 30, 2x Ø20, 2x Ø13,5, 170, 80



Größenübersicht Serie NC.041.00

Gas spring index NC.041.00 series



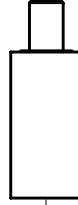
NC.041.00.00150...1  
150 daN  
10 - 80 mm  
Ø19



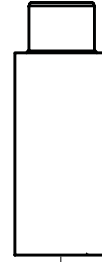
NC.041.00.00300...1  
300 daN  
10 - 80 mm  
Ø25



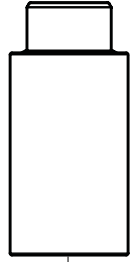
NC.041.00.00500...1  
485 daN  
10 - 80 mm  
Ø32



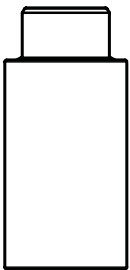
NC.041.00.01000...1  
960 daN  
10 - 80 mm  
Ø38



NC.041.00.02000...2  
1925 daN  
10 - 80 mm  
Ø50



NC.041.00.03000...1  
2860 daN  
10 - 80 mm  
Ø63



NC.041.00.05000...1  
4925 daN  
10 - 80 mm  
Ø75



NC.041.00.08000...1  
7950 daN  
10 - 80 mm  
Ø95

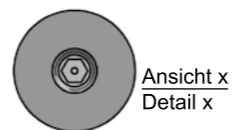
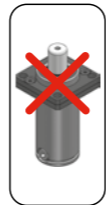
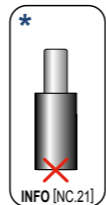
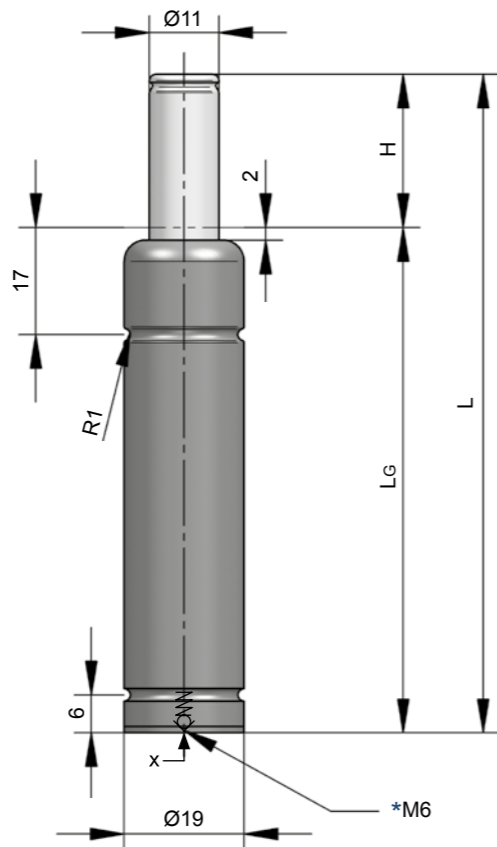
NC.041.00.00150...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

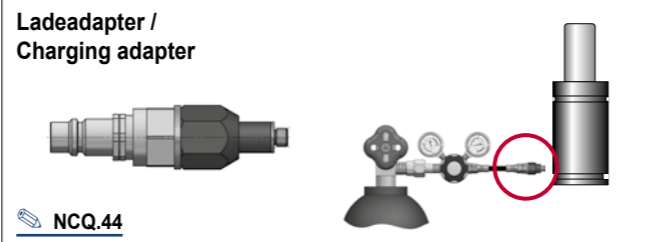
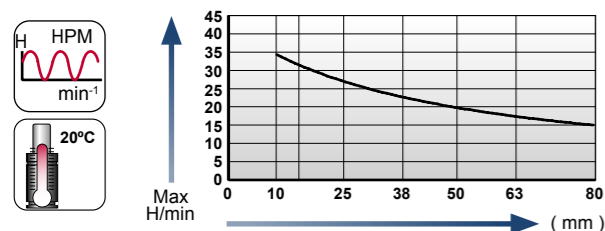
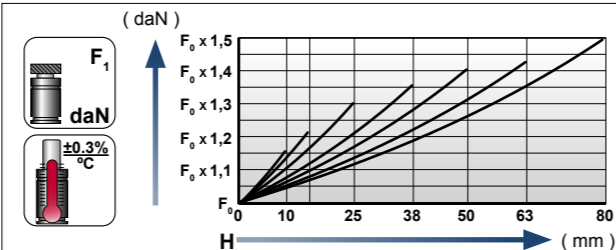
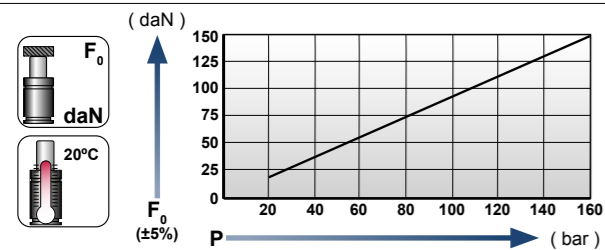


Ansicht x  
Detail x



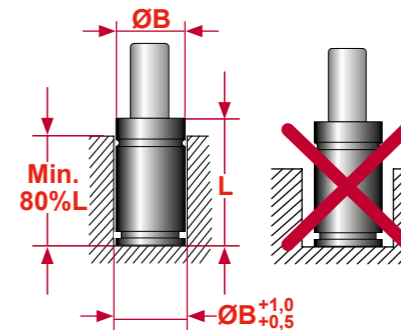
NC.041.00.  
00150.015.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (160 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	75	65	150	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	85	70	150	
025	105	80	150	
038	135	97	150	
050	160	110	150	
063	190	127	150	
080	220	140	150	



Einbauhinweis für / Mounting instruction for NC.041.00.00150...1

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

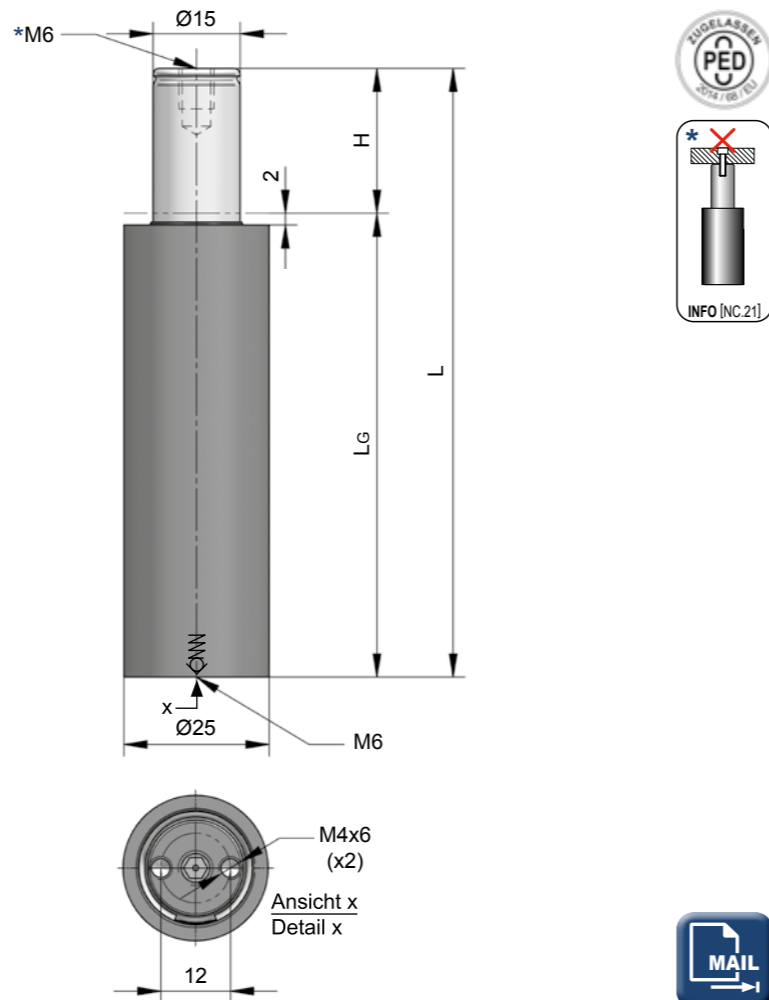
NC.041.00.00300...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 170 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

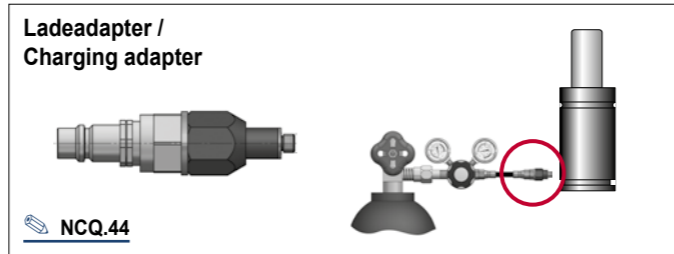
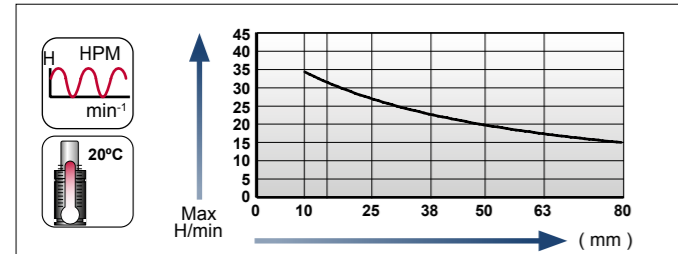
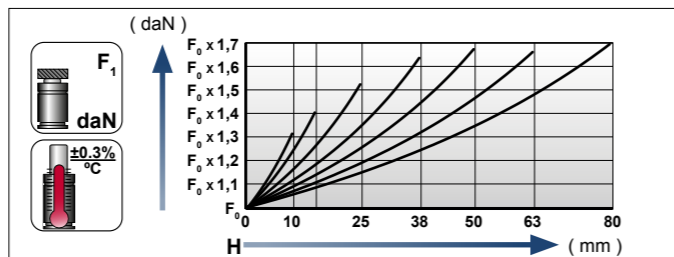
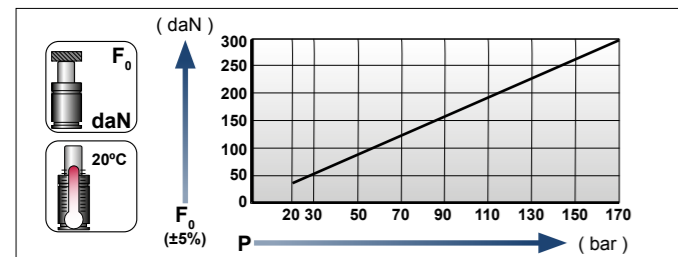
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 170 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



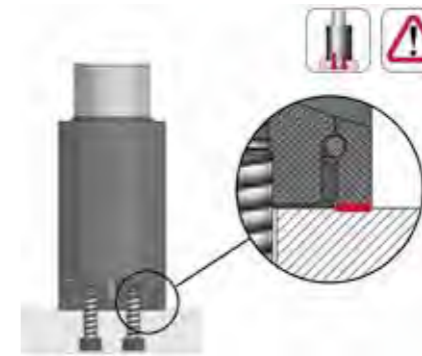
NC.041.00.00300.015.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	75	65	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	85	70	300	
025	105	80	300	
038	130	92	300	
050	155	105	300	
063	185	122	300	
080	220	140	300	



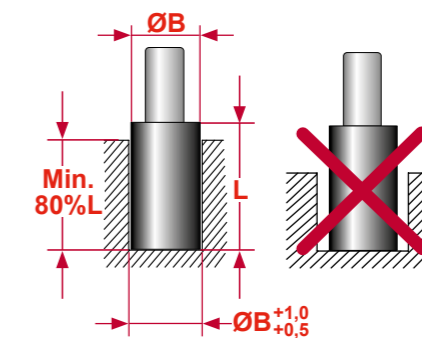
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.00300...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.041.00.00500...1

Technische Daten:

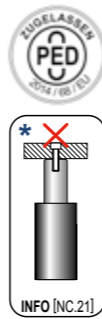
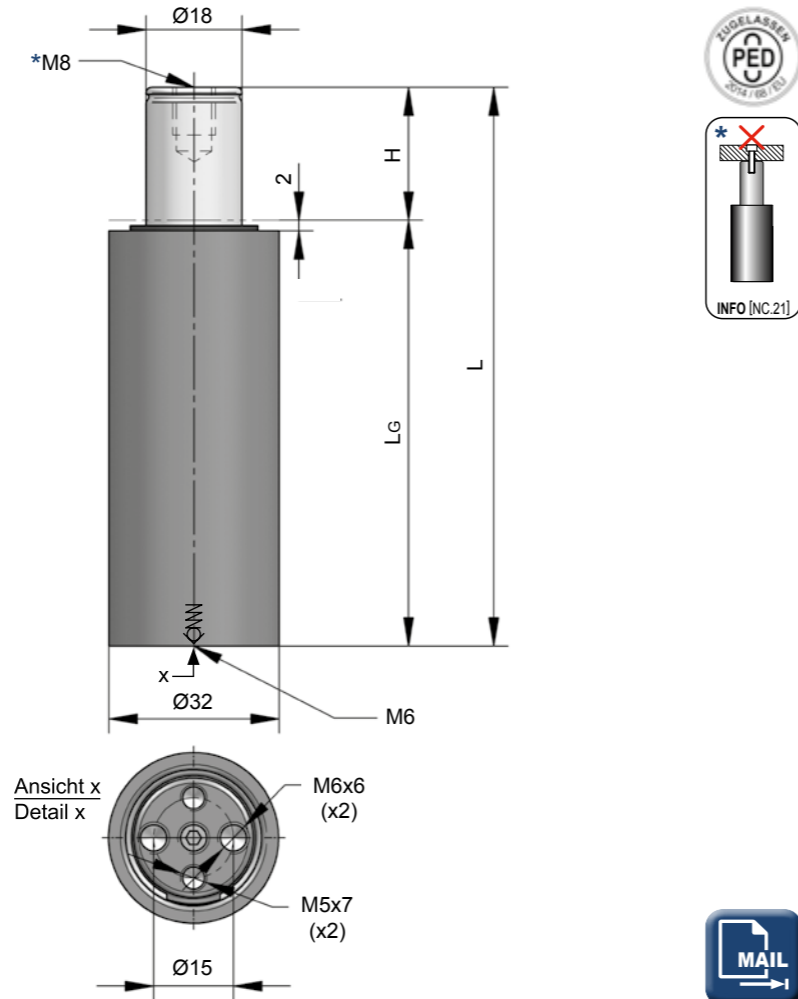
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 200 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 200 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

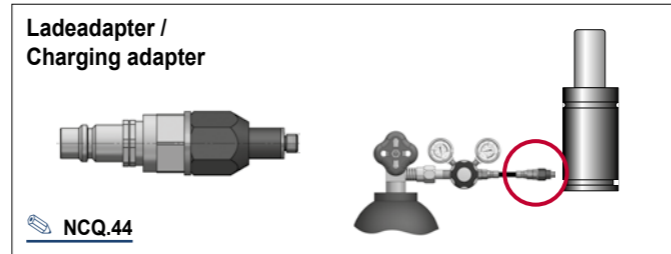
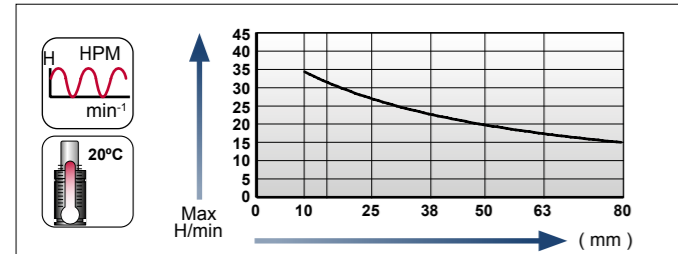
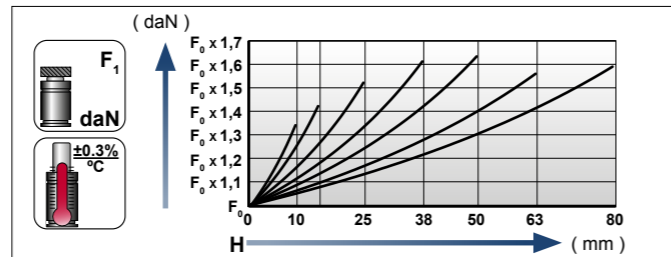
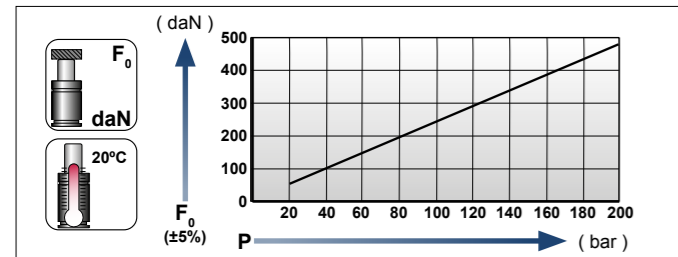
Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



NC.041.00.00500.025.1

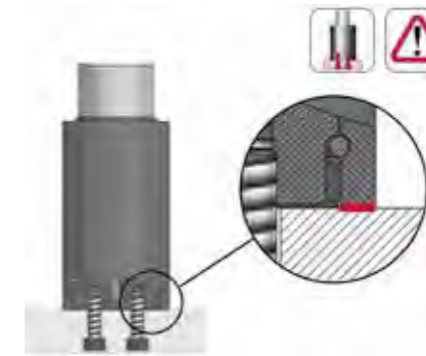


H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (190 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	75	65	485	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	85	70	485	
025	105	80	485	
038	130	92	485	
050	155	105	485	
063	190	127	485	
080	225	145	485	



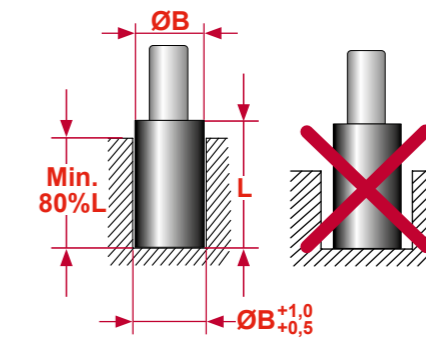
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.00500...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.041.00.01000...1

Technische Daten:

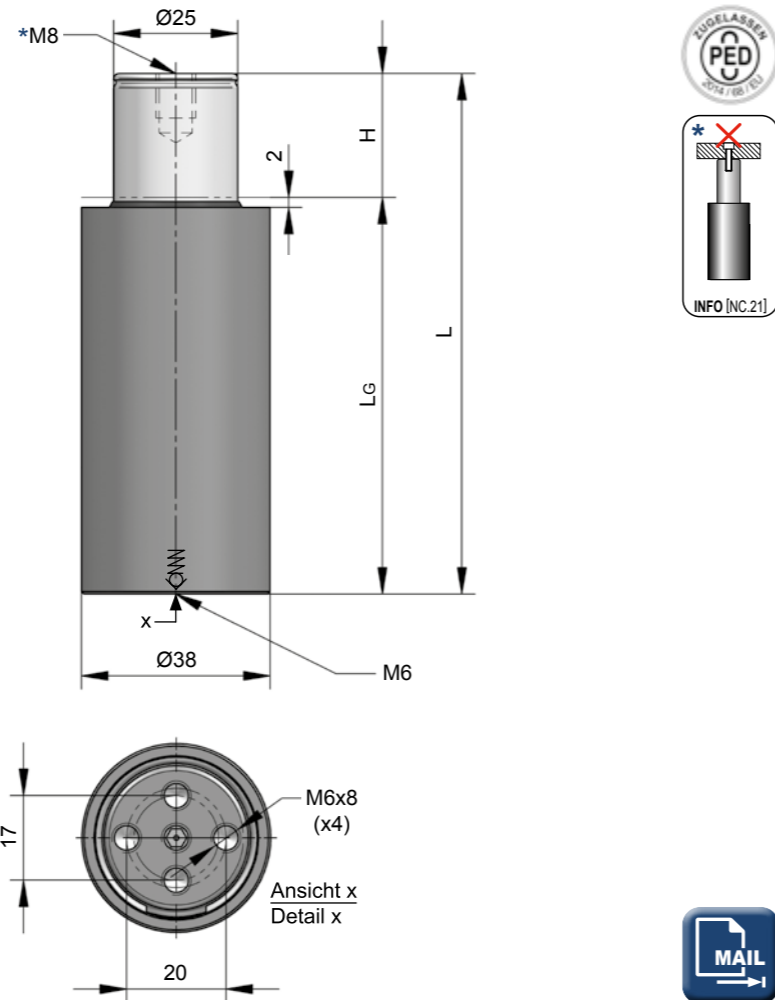
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 205 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

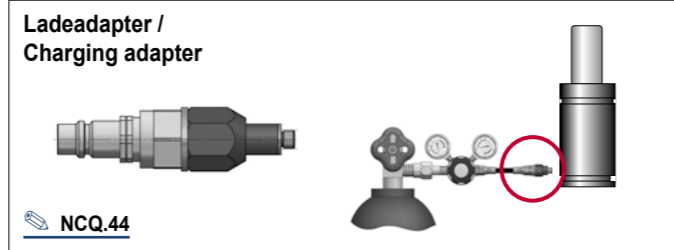
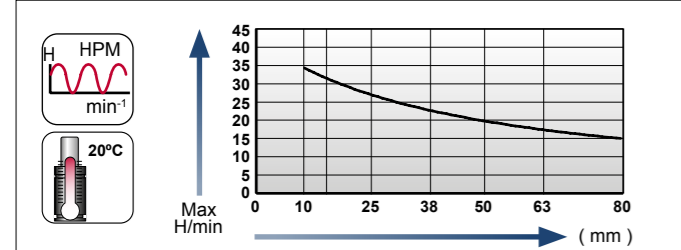
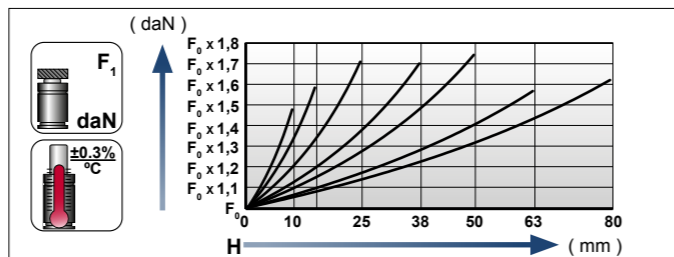
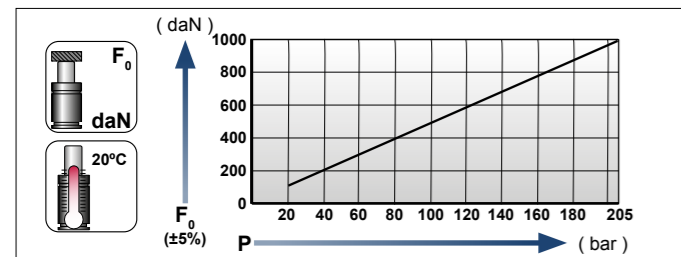
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 205 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



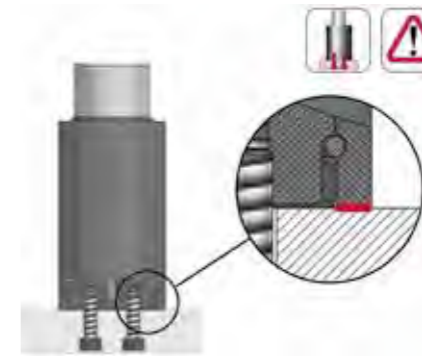
NC.041.00.01000.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (195 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	75	65	960	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	85	70	960	
025	105	80	960	
038	135	97	960	
050	160	110	960	
063	205	142	960	
080	240	160	960	



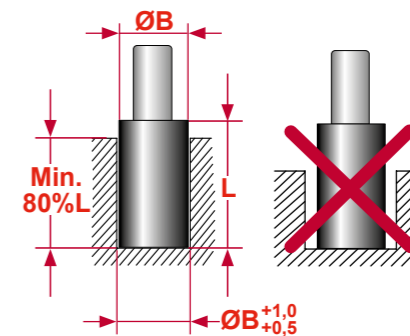
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.01000...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.041.00.02000...2

Technische Daten:

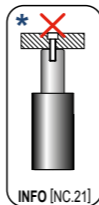
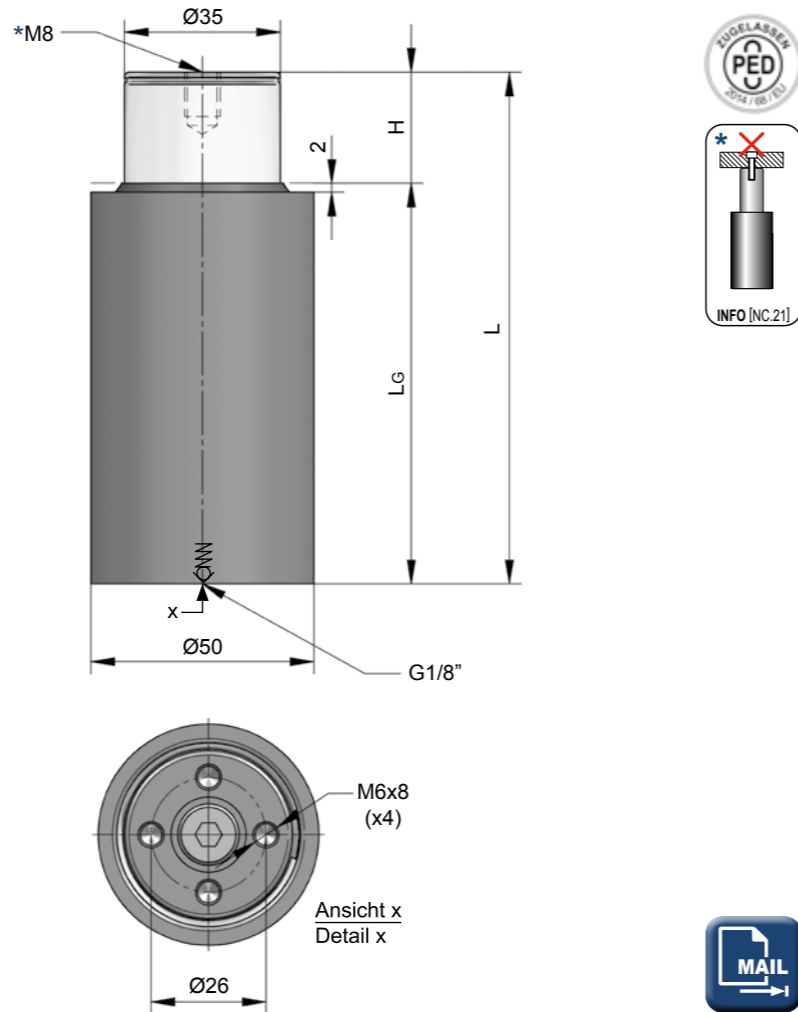
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 210 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

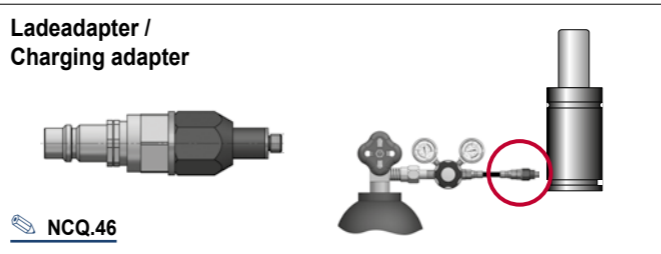
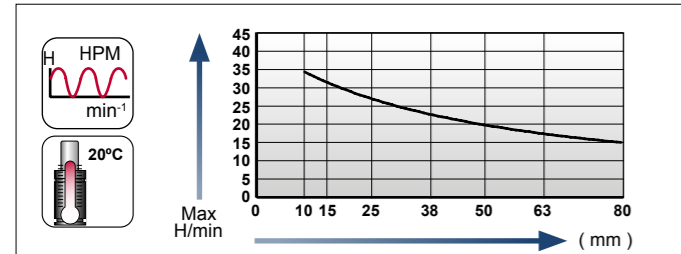
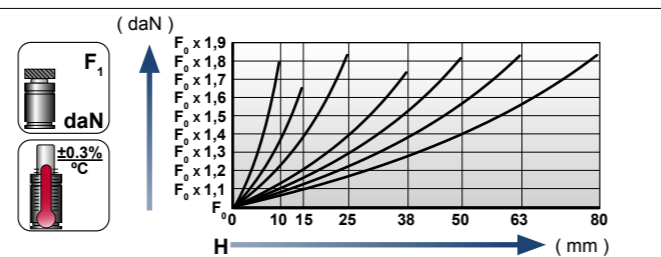
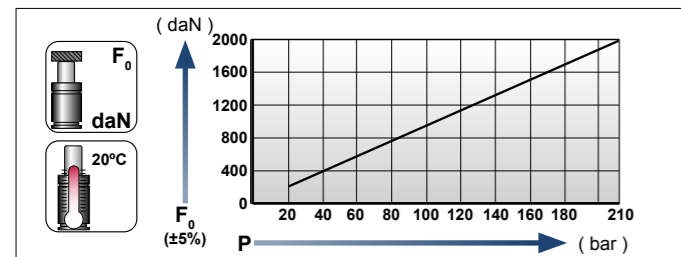
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 210 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**



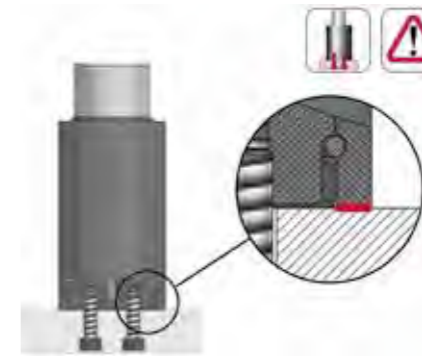
NC.041.00.  
02000.050.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (200 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	80	70	1925	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	95	80	1925	
025	115	90	1925	
038	150	112	1925	
050	175	125	1925	
063	205	142	1925	
080	245	165	1925	



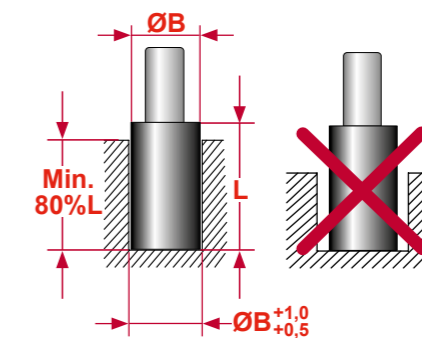
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.02000...2

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.



NC.041.00.03000...1

Technische Daten:

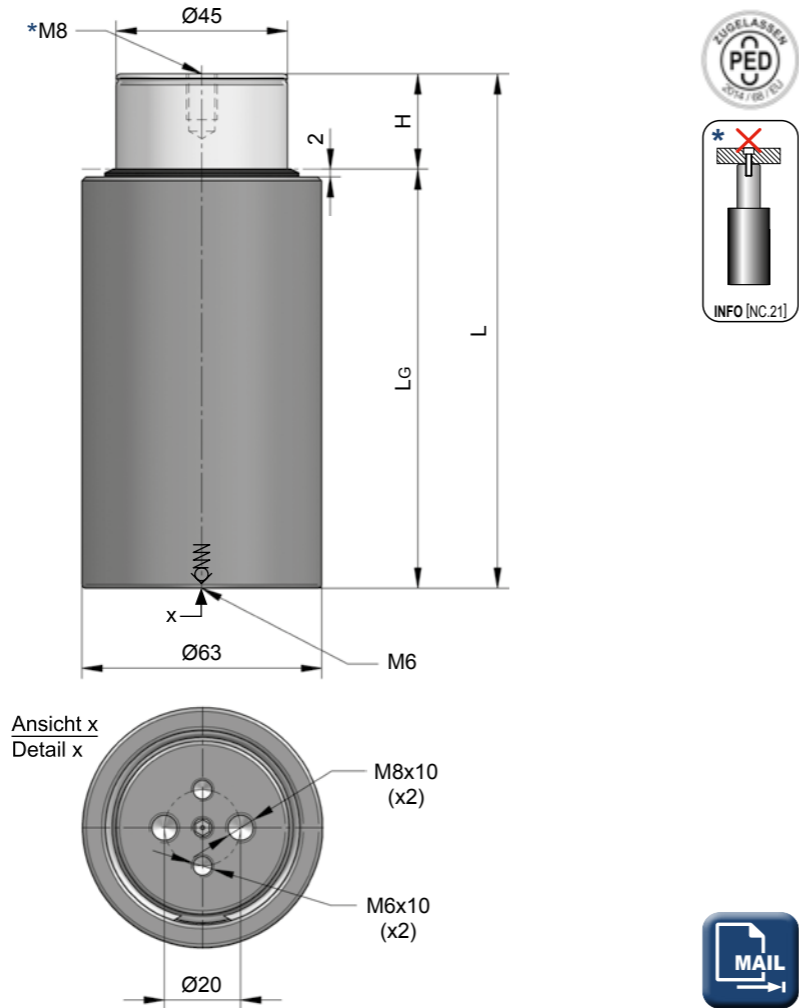
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 190 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

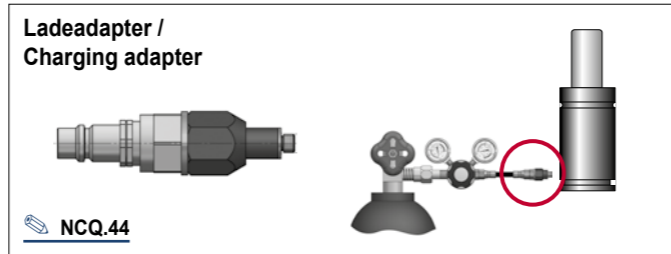
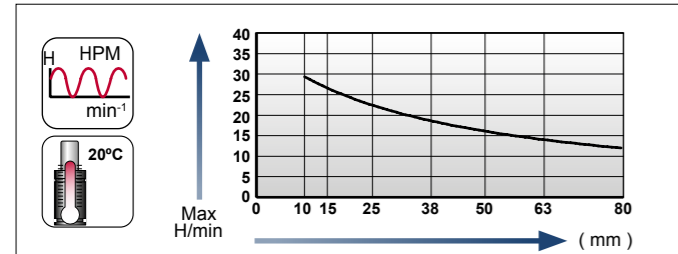
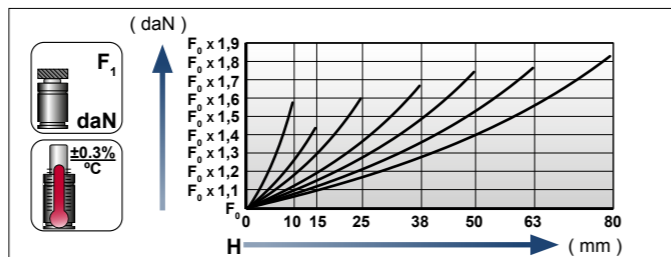
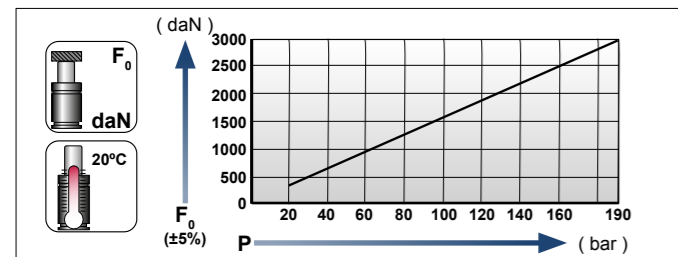
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 190 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**



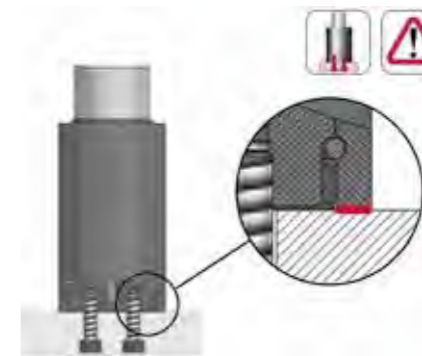
NC.041.00.03000.063.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	95	85	2860	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	115	100	2860	
025	135	110	2860	
038	165	127	2860	
050	190	140	2860	
063	220	157	2860	
080	255	175	2860	



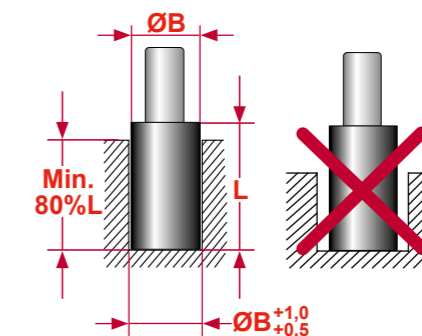
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.03000...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.041.00.05000...1

Technische Daten:

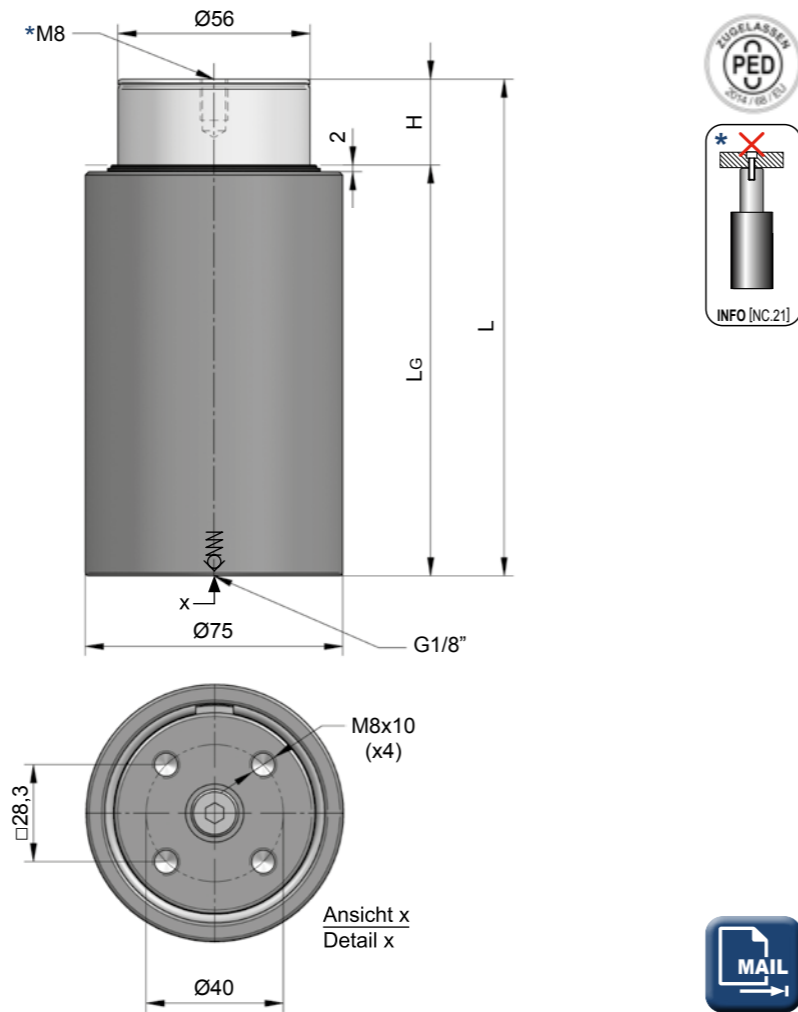
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 200 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

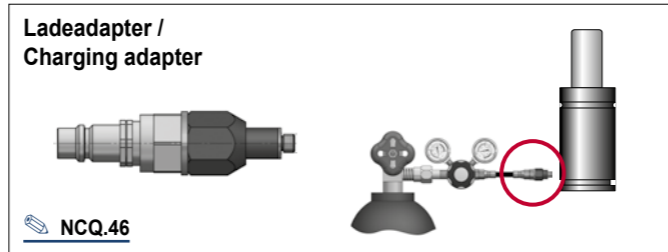
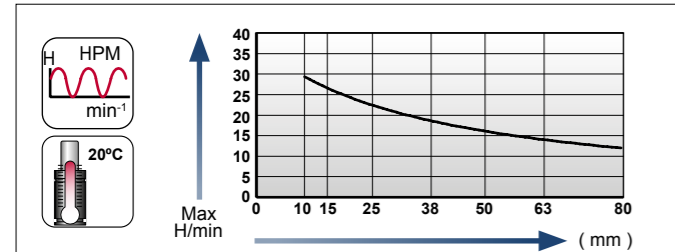
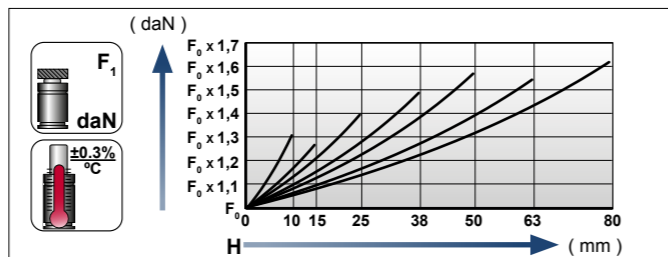
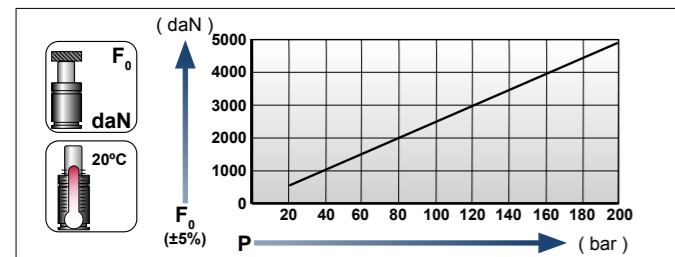
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 200 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**



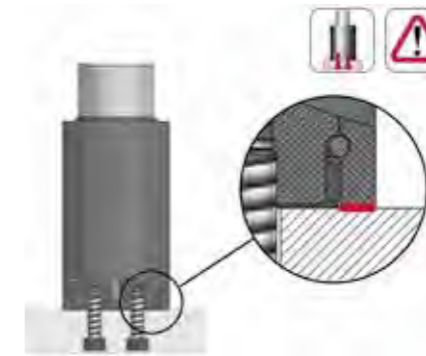
NC.041.00.05000.080.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (200 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	100	90	4925	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	125	110	4925	
025	145	120	4925	
038	175	137	4925	
050	200	150	4925	
063	240	177	4925	
080	275	195	4925	



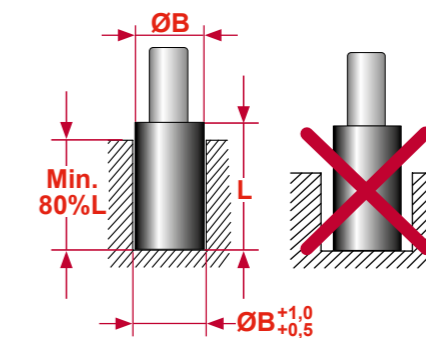
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.05000...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.041.00.08000...1

Technische Daten:

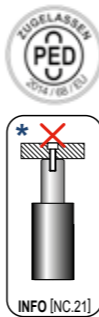
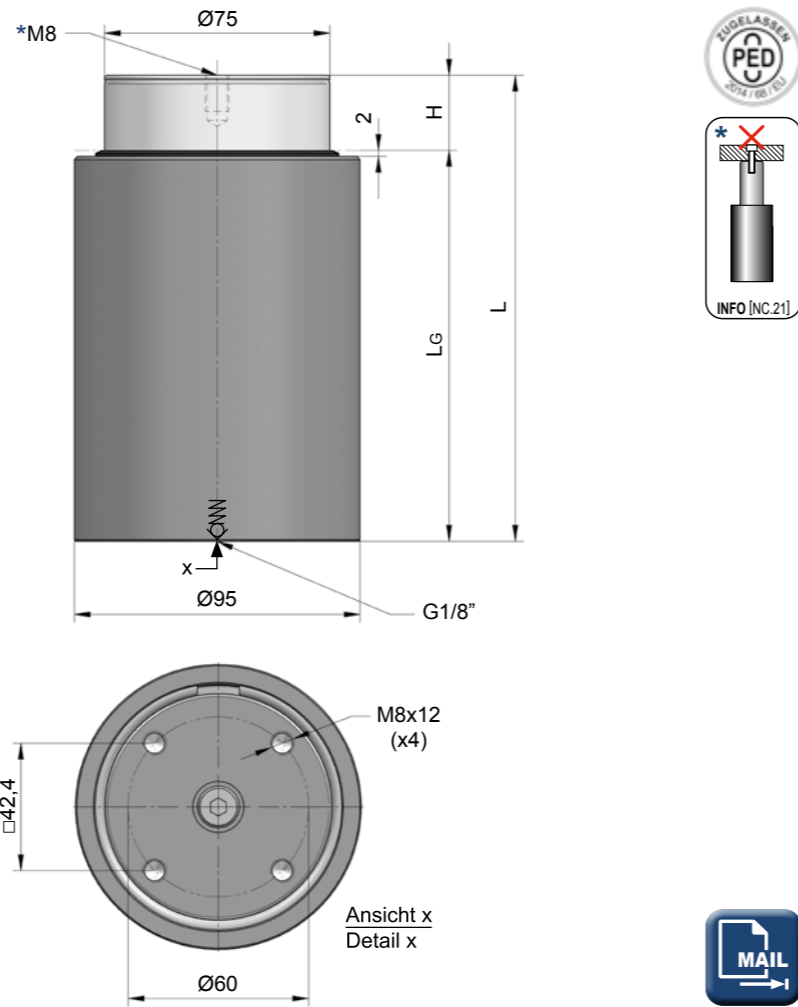
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

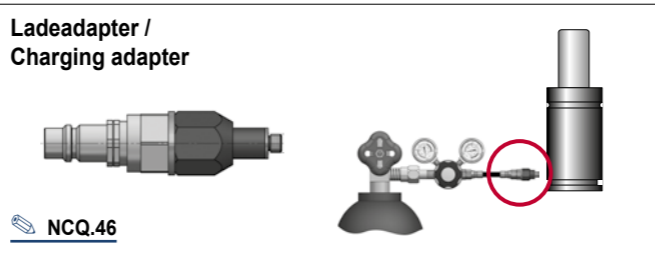
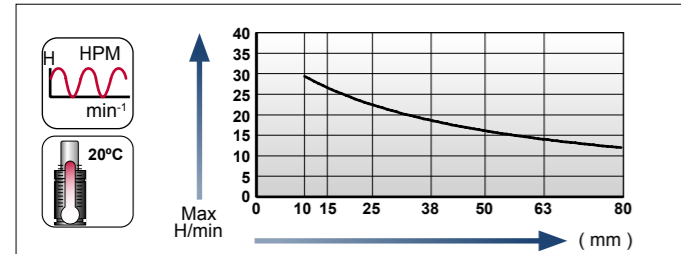
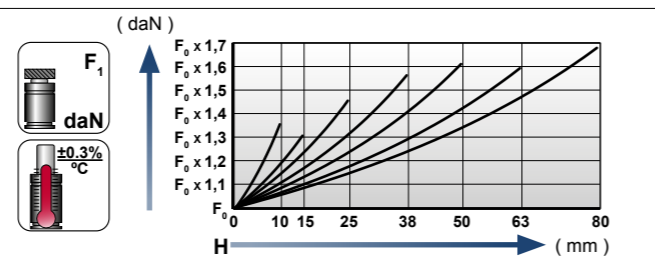
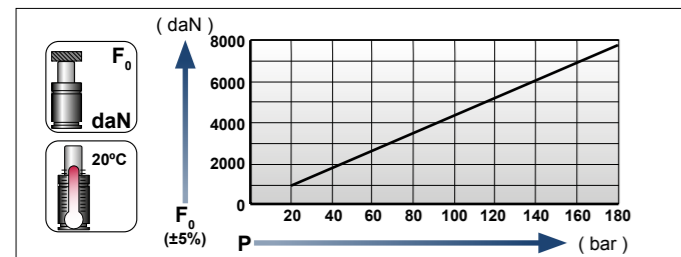
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



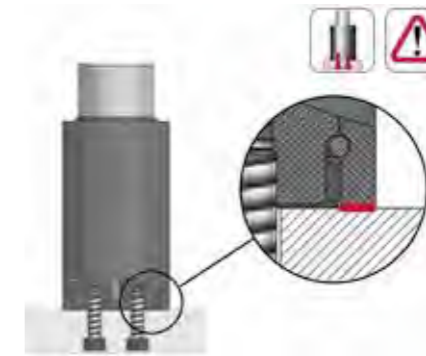
NC.041.00.08000.010.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (180 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	110	100	7950	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	135	120	7950	
025	155	130	7950	
038	185	147	7950	
050	215	165	7950	
063	255	192	7950	
080	290	210	7950	



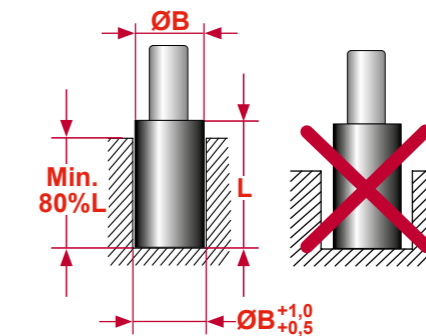
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.041.00.08000...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.041.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.041.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.

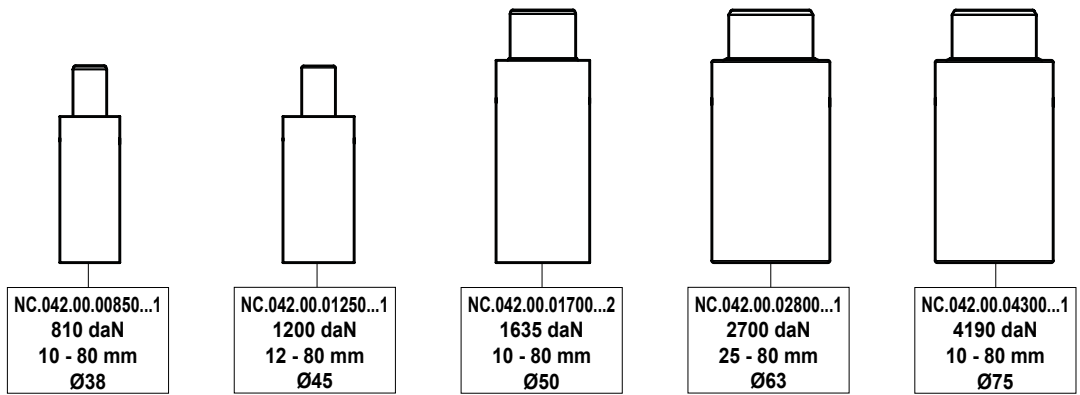


When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.



Größenübersicht Serie NC.042.00

Gas spring index NC.042.00 series



NC.042.00.00850...1

Technische Daten:

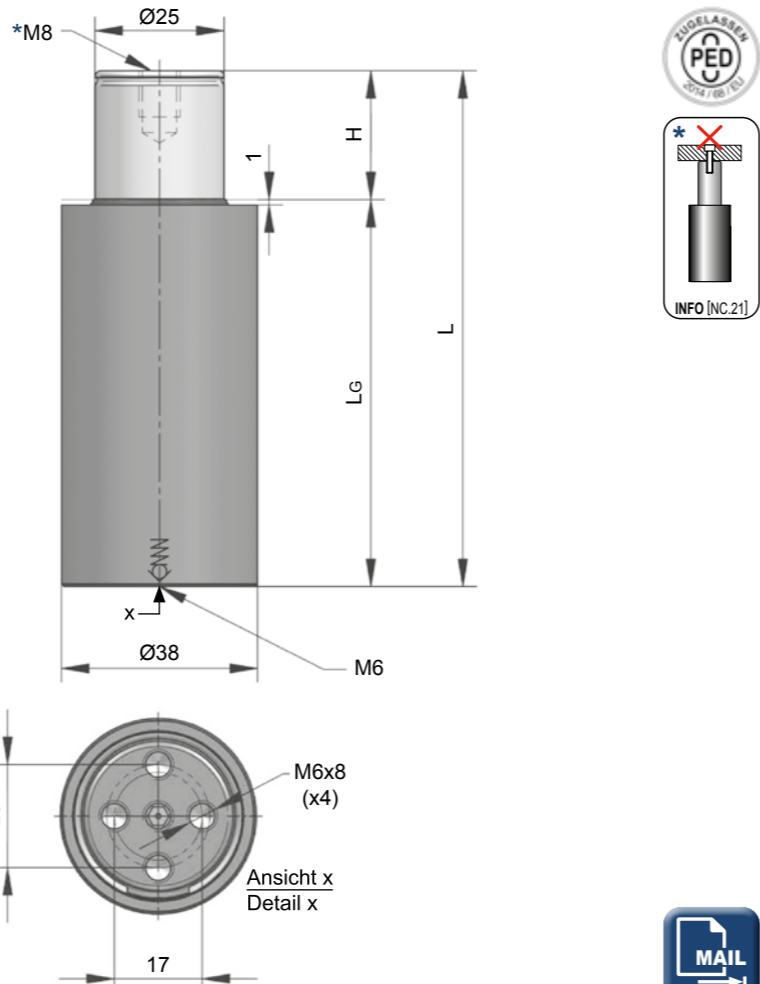
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

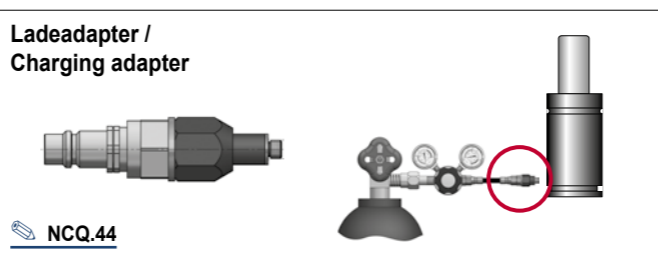
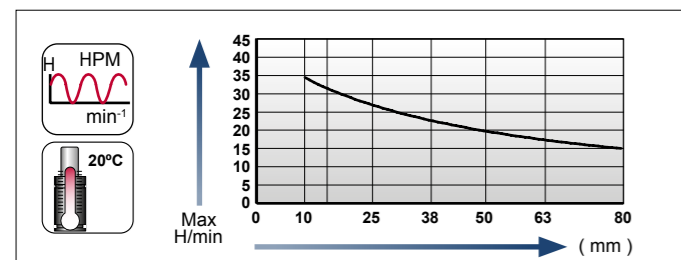
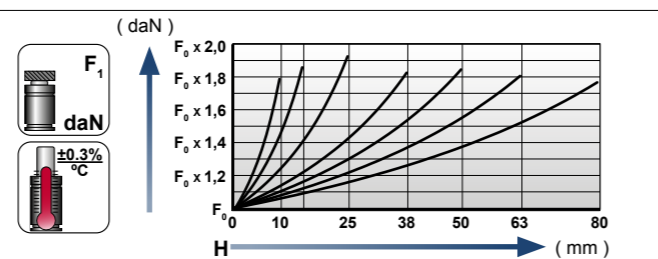
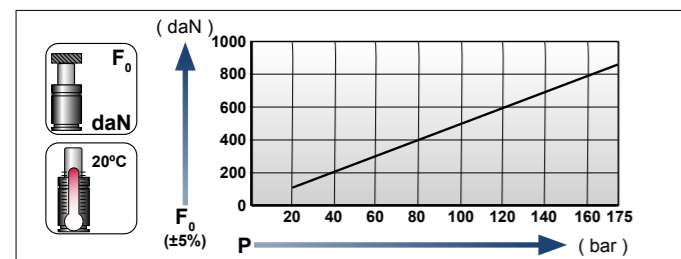
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



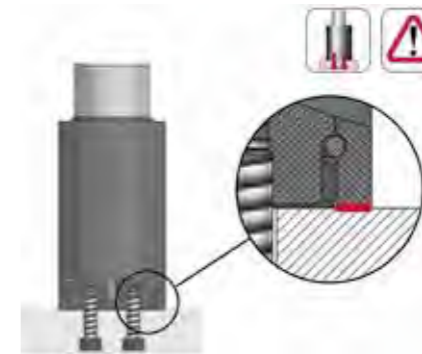
NC.042.00.00850.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (165 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	810	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	80	65	810	
025	100	75	810	
038	130	92	810	
050	155	105	810	
063	185	122	810	
080	225	145	810	



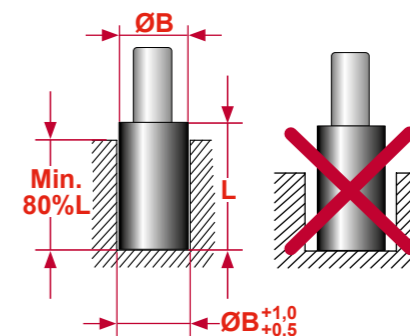
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.042.00.00850...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.042.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.042.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.042.00.01250...1

Technische Daten:

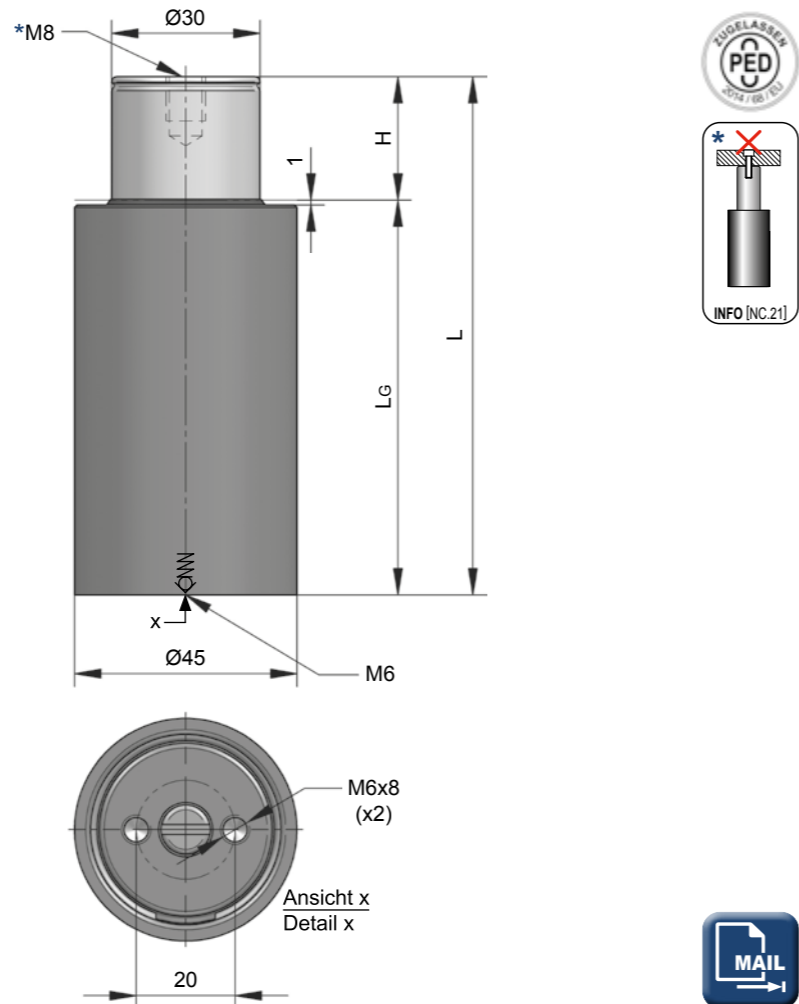
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

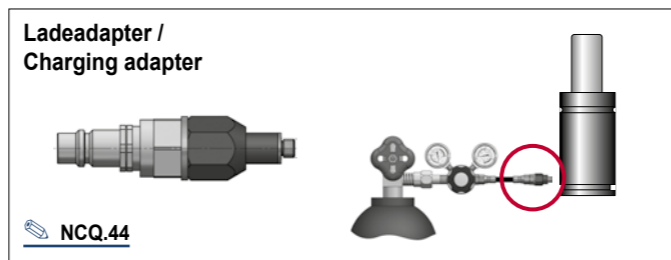
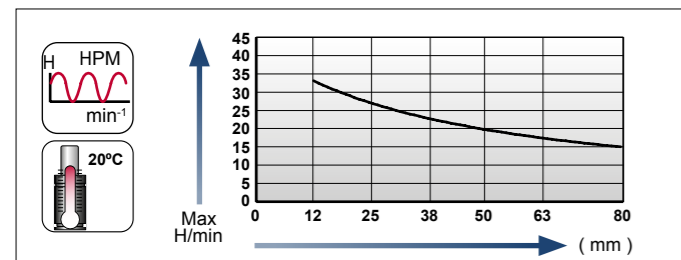
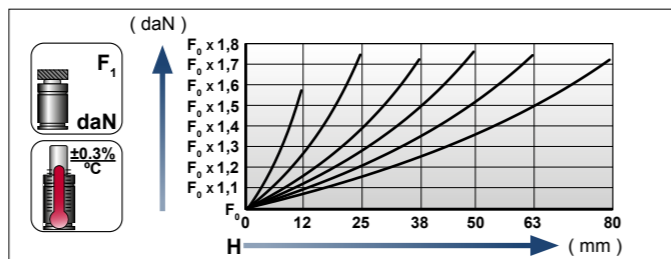
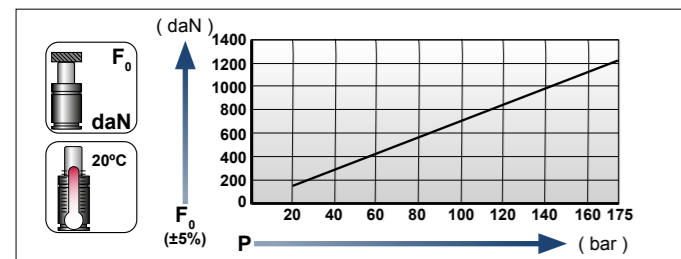
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**



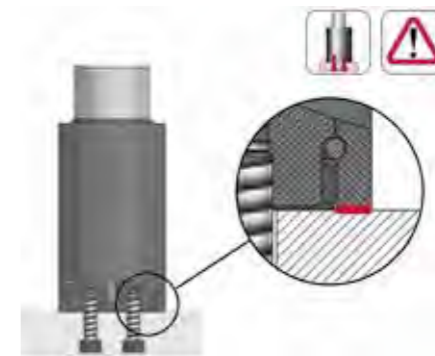
NC.042.00.01250.050.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
012	79	67	1200	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	105	80	1200	
038	135	97	1200	
050	160	110	1200	
063	190	127	1200	
080	230	150	1200	



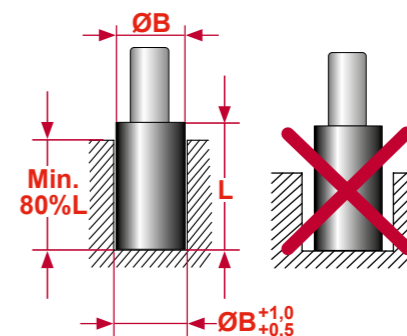
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.042.00.01250...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.042.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.042.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.042.00.01700...2

Technische Daten:

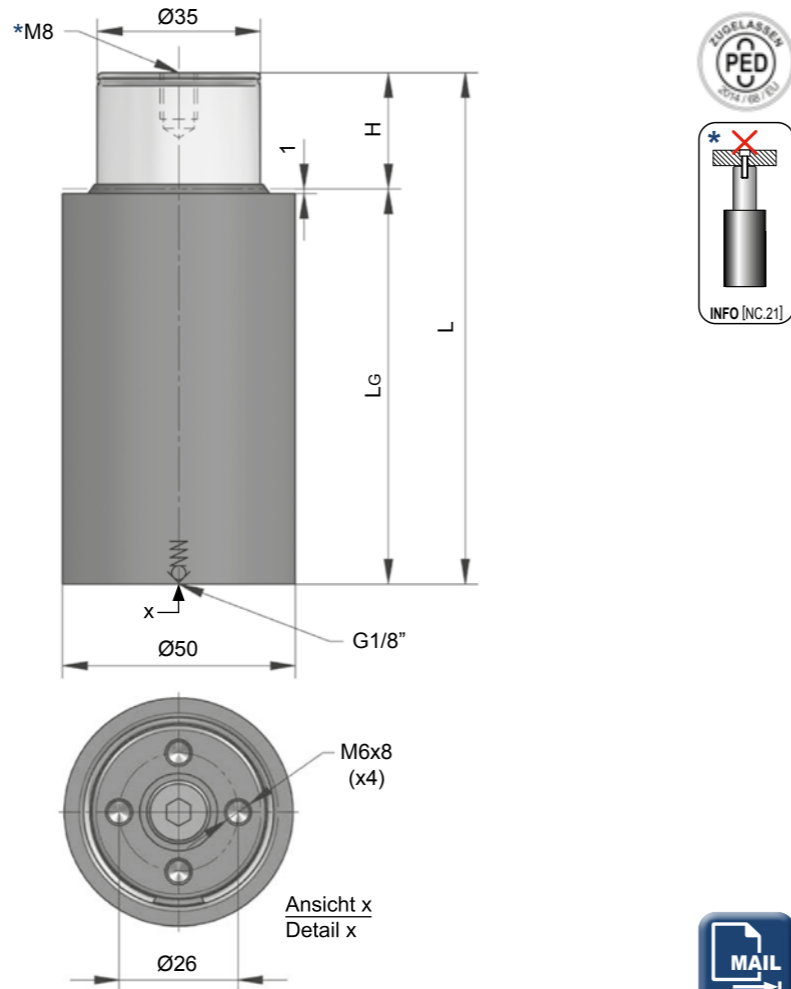
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!**

Specifications:

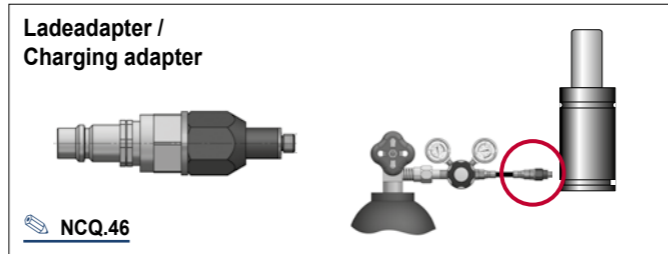
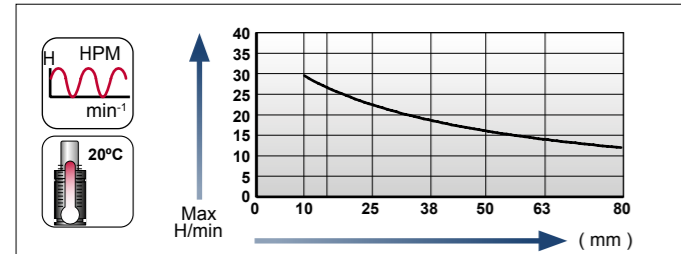
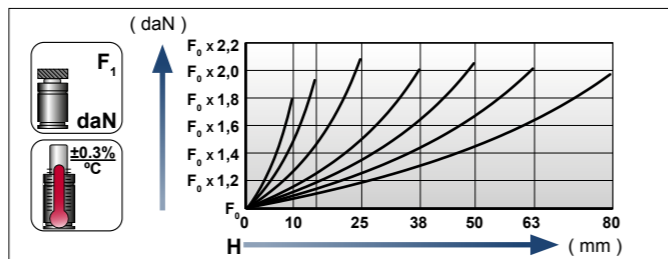
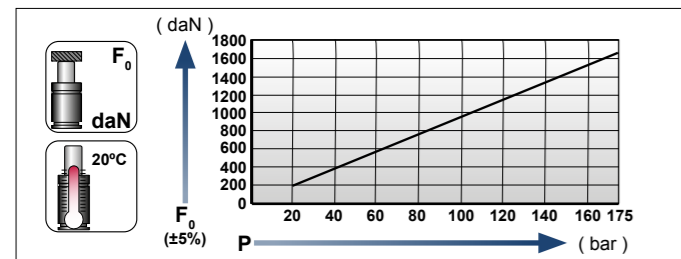
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

**Attention: Maintenance only at manufacturer's site!**



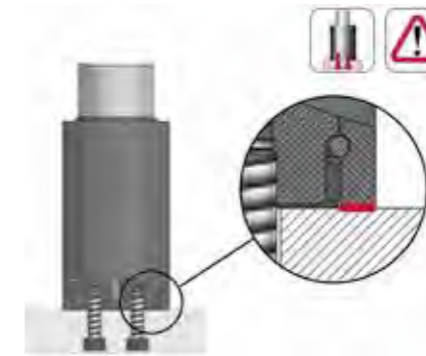
NC.042.00.  
01700.063.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	80	70	1635	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	90	75	1635	
025	110	85	1635	
038	140	102	1635	
050	165	115	1635	
063	195	132	1635	
080	235	155	1635	



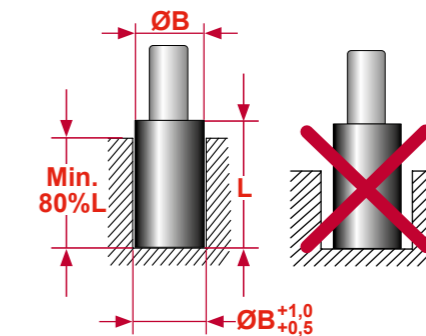
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.042.00.01700...2

Gasdruckfedern vom Typ NC.042.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.042.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.



NC.042.00.02800...1

Technische Daten:

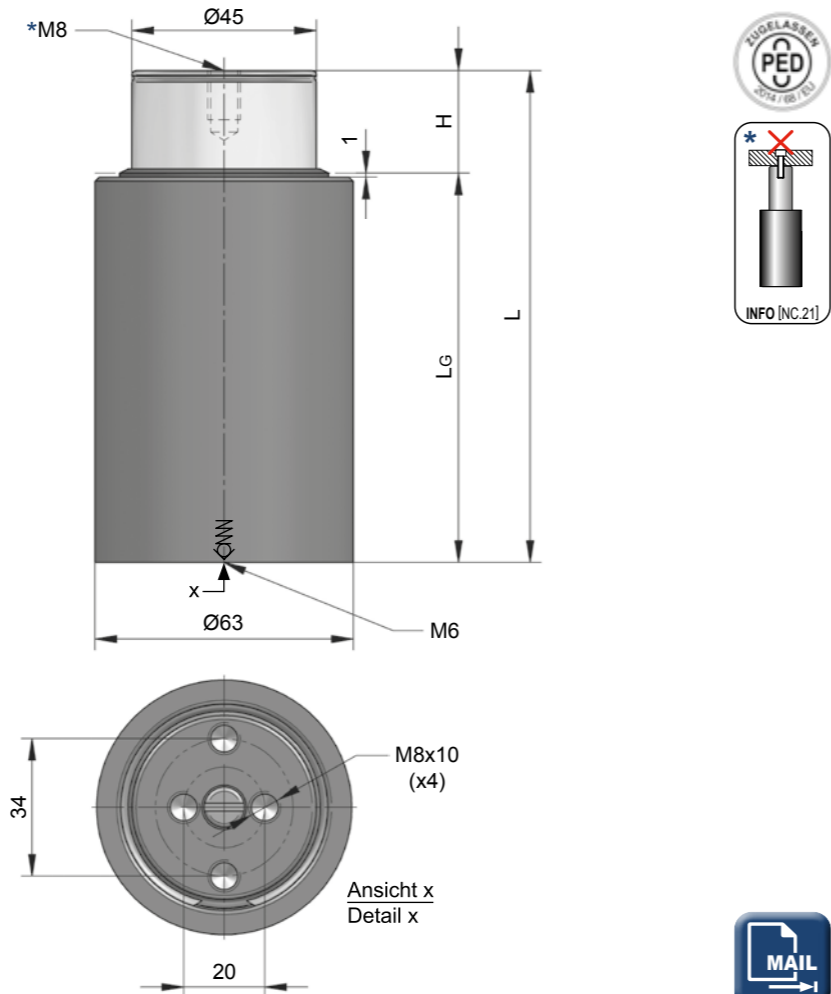
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

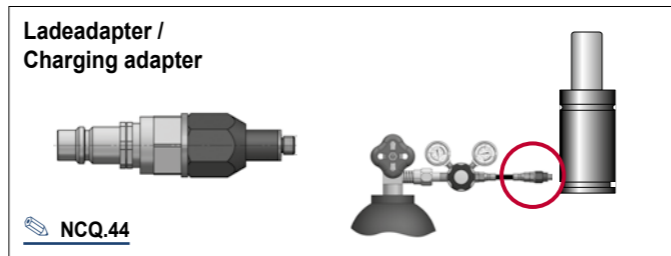
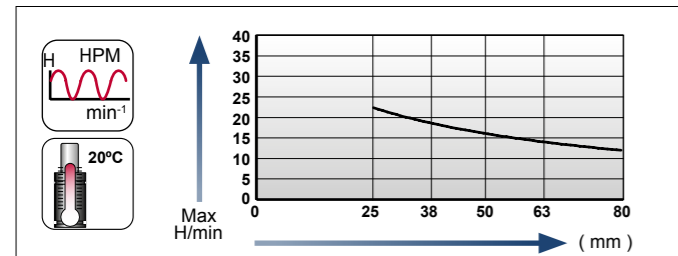
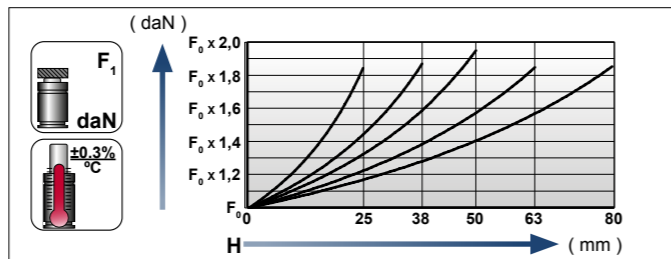
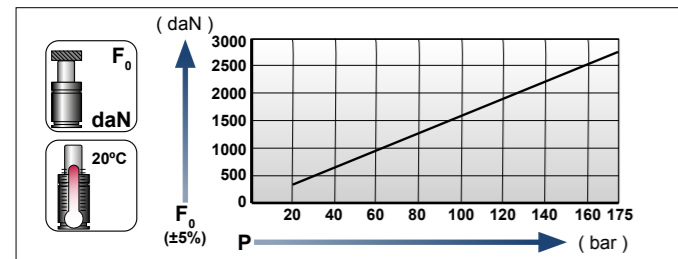
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



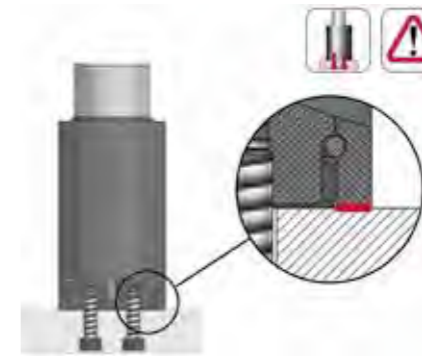
NC.042.00.02800.063.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	120	95	2700	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	150	112	2700	
050	175	125	2700	
063	210	147	2700	
080	250	170	2700	



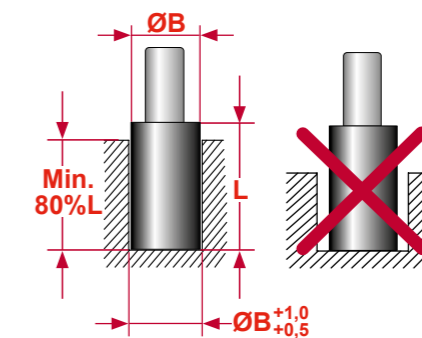
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.042.00.02800...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.042.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.042.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.



When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.

NC.042.00.04300...1

Technische Daten:

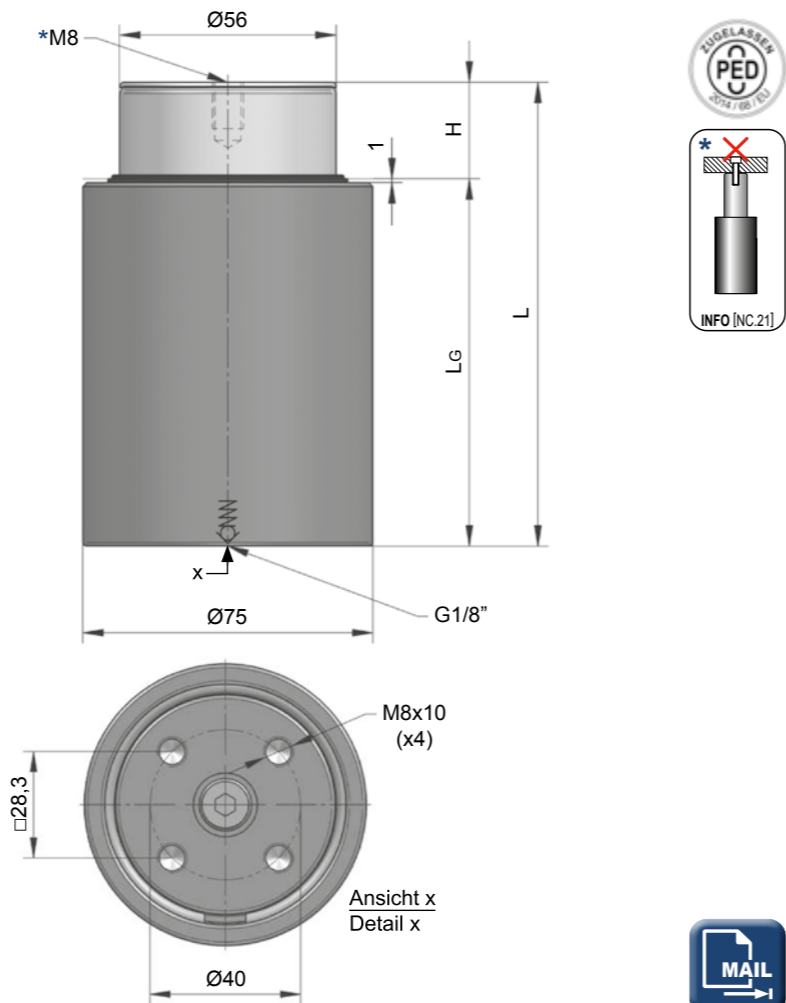
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Achtung: Wartungsarbeiten nur durch den Hersteller!

Specifications:

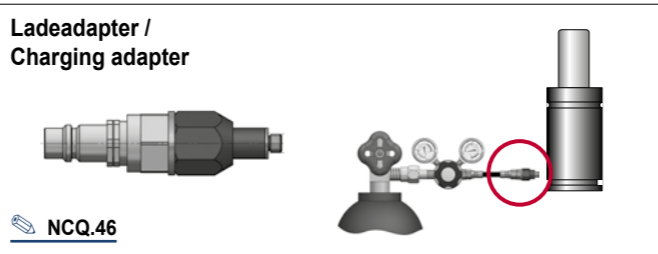
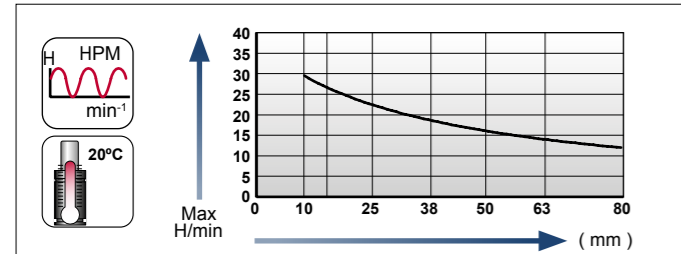
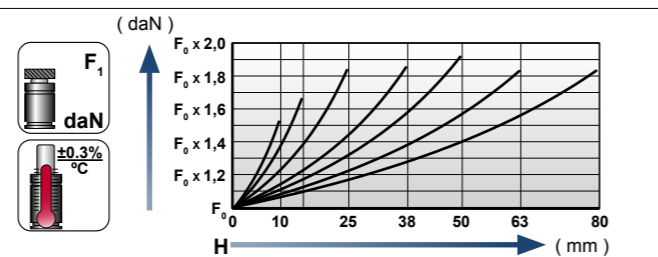
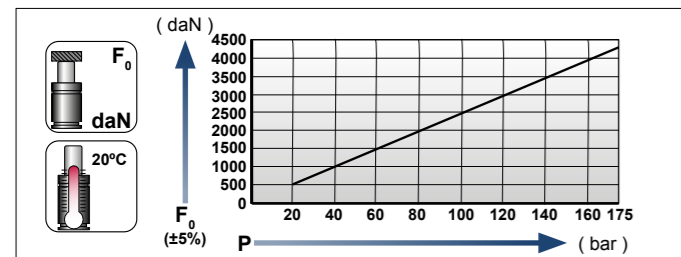
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 175 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Attention: Maintenance only at manufacturer's site!



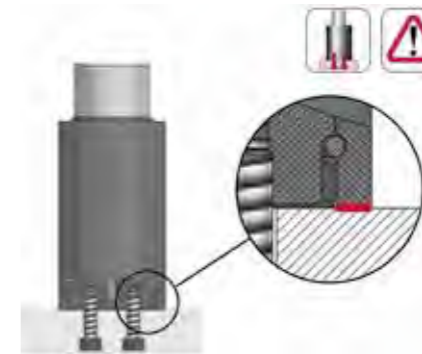
NC.042.00.04300.063.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (170 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	90	80	4190	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) Pressure rising factor (see diagram below)
015	100	85	4190	
025	120	95	4190	
038	150	112	4190	
050	175	125	4190	
063	210	147	4190	
080	250	170	4190	



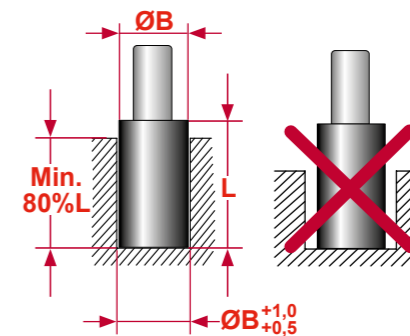
Einbauhinweise für / Mounting instructions for NC.042.00.04300...1

Gasdruckfedern vom Typ NC.042.00, die mit Schrauben befestigt werden, benötigen eine absolut plane und winklige Anschraubfläche.



Gas springs of type NC.042.00, which are fastened with screws, require an absolutely flat and angled screwing surface.

Werden Gasdruckfedern in einer Vertiefung eingebaut, sollte der Bohrungsdurchmesser nur 1 mm grösser als der Federdurchmesser sein. Die Kaverte sollte mindestens 80% von L betragen, und die Stellfläche absolut plan sein.

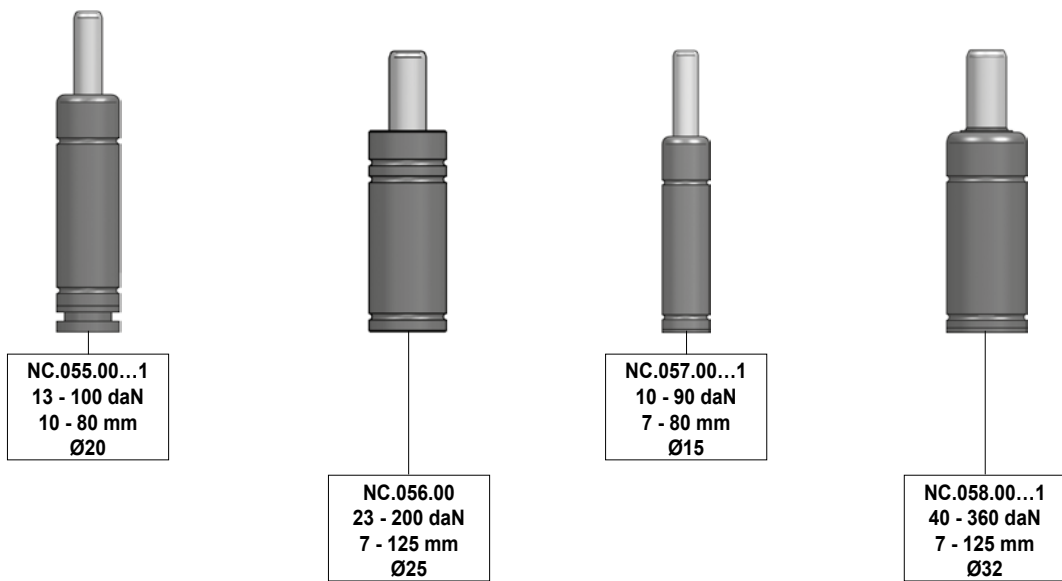
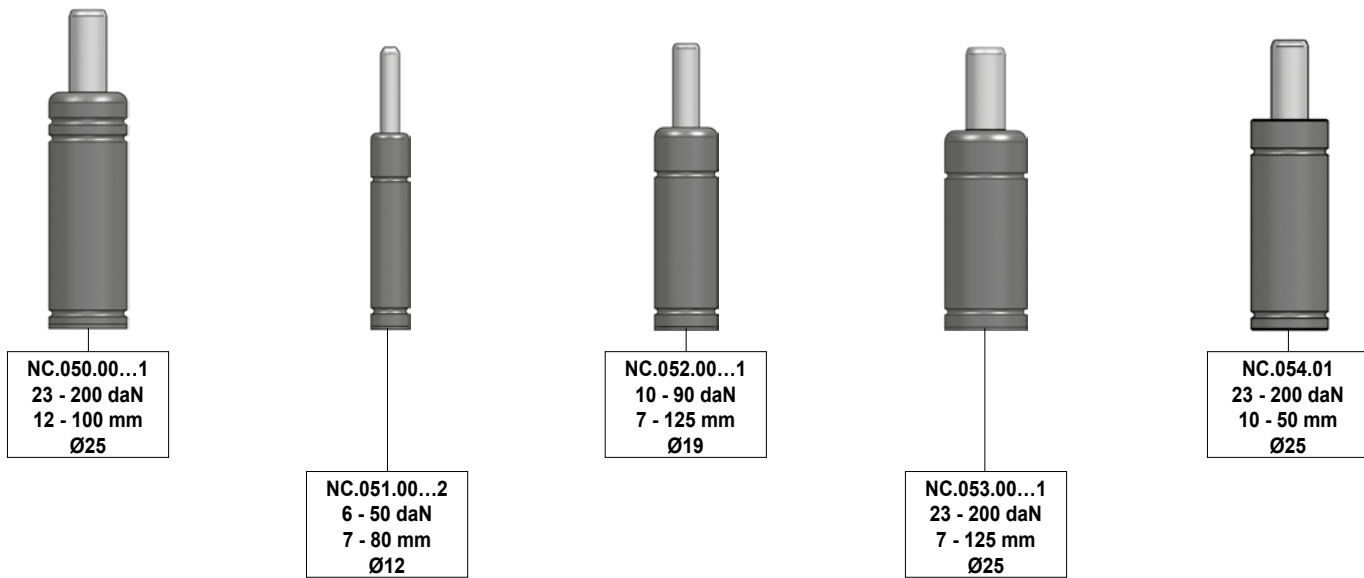


When the gas springs are installed into a bored pocket, the bored pocket diameter should not exceed 1 mm larger than the gas spring body diameter. The bore pocket depth must be minimum 80% of L and a flat surface against the base is always required.



Größenübersicht Serie NC.05X.00

Gas spring index NC.05X.00 series



SICHERHEITSSYSTEME



Überdruck

Überhub

Freier Rückhub



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

SAFETY SYSTEMS



Over-Pressure

Over-Stroke

Over-Speed



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

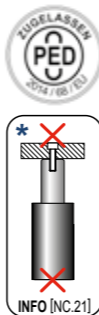
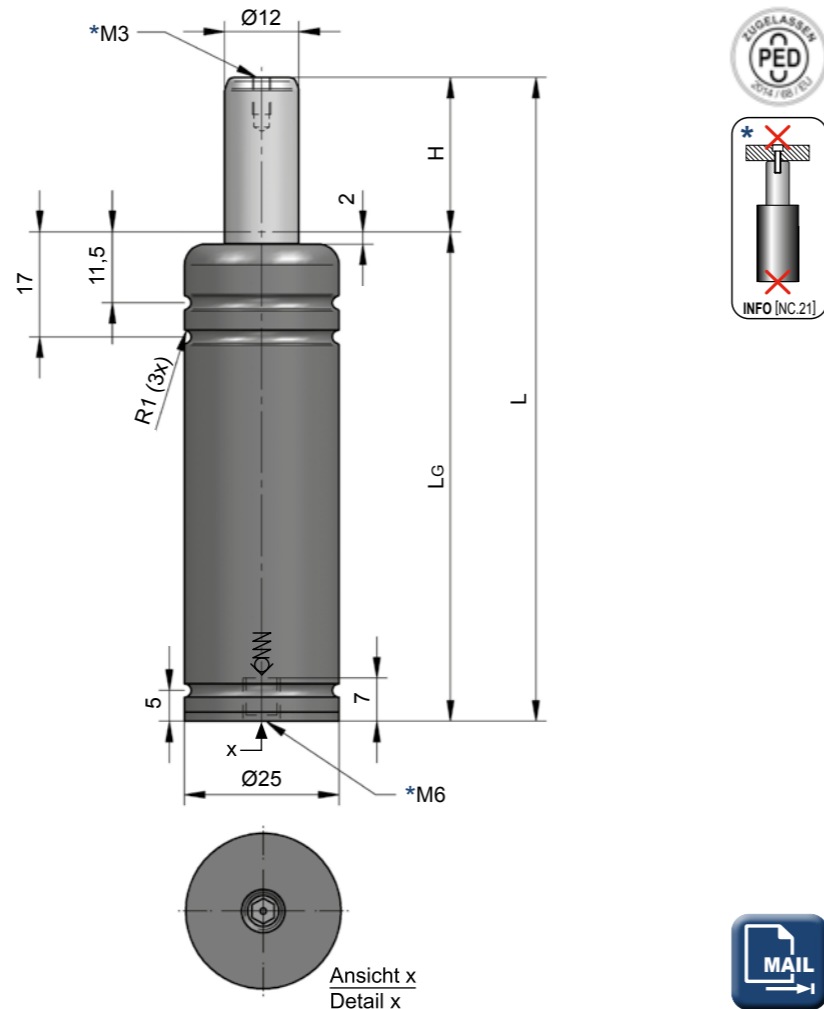
NC.050.00...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

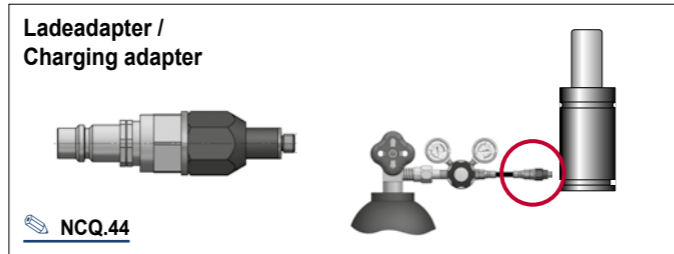
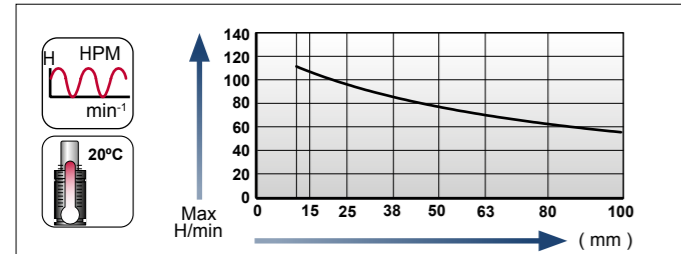
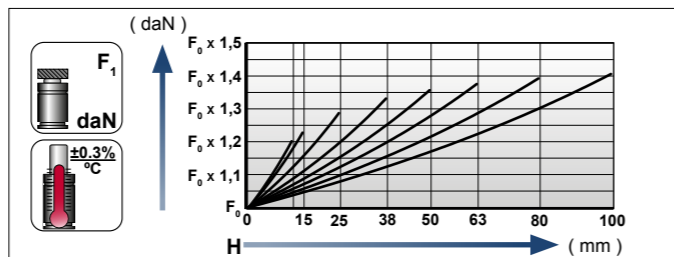
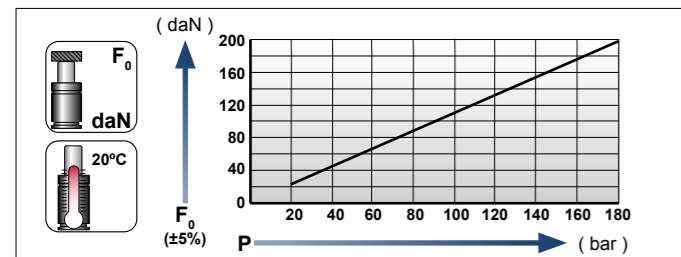
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.050.00.00050.015.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	Lg
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.050.00.00050.1	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	012	78	66
NC.050.00.00100.1	Blau / Blue	90	100		015	84	69
NC.050.00.00150.1	Rot / Red	135	150		025	104	79
NC.050.00.00200.1	Gelb / Yellow	180	200		038	130	92
NC.050.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200		050	154	104
					063	180	117
					080	214	134
					100	254	154



Flansche für / Flanges for NC.050.00.00050.1, ...00100.1, ...00150.1, ...00200.1, ...00000.1

<p>NC.88.00.025.0114</p>	

### NC.051.00...2

**Technische Daten:**

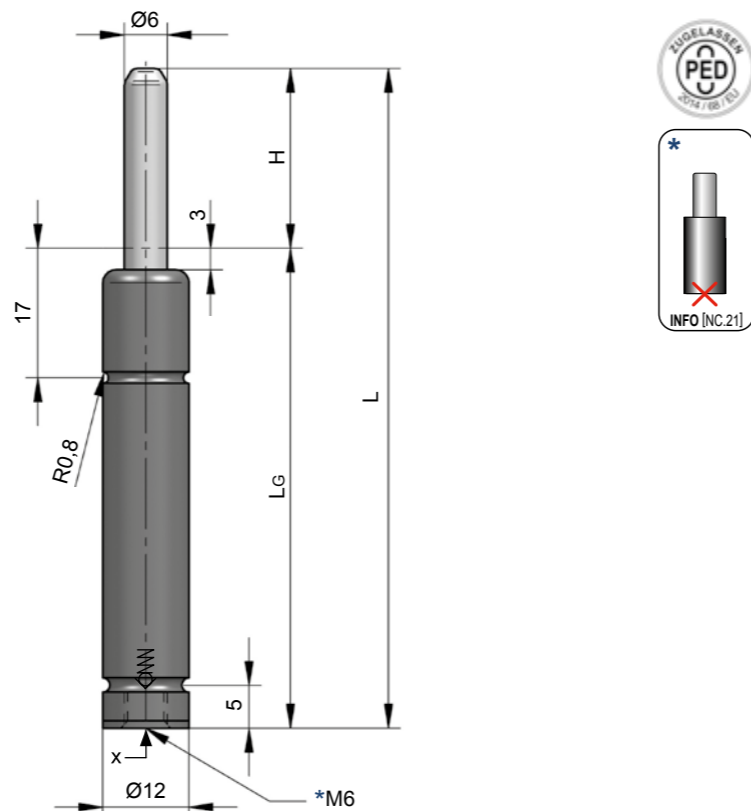
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

**Achtung:** Das Mittengewinde M6 im Boden der Gasdruckfeder darf nicht zur Befestigung genutzt werden.

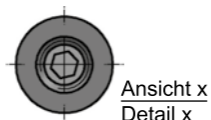
**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

**Important:** Do not use the centre-thread M6 in the bottom for fixing the gas spring into the tool.

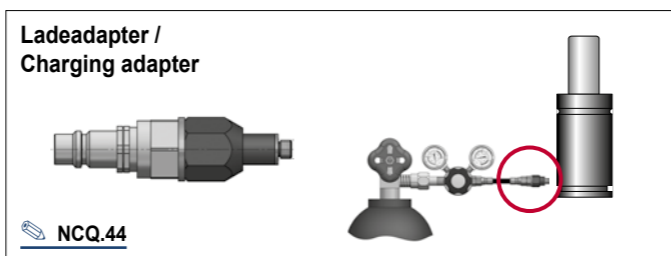
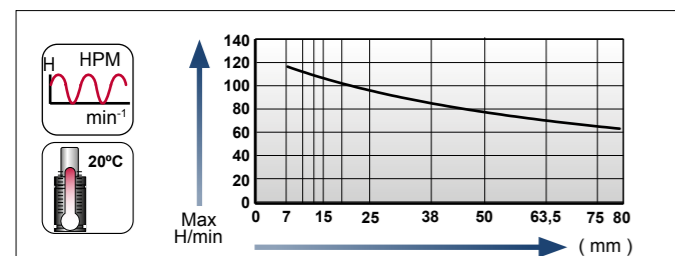
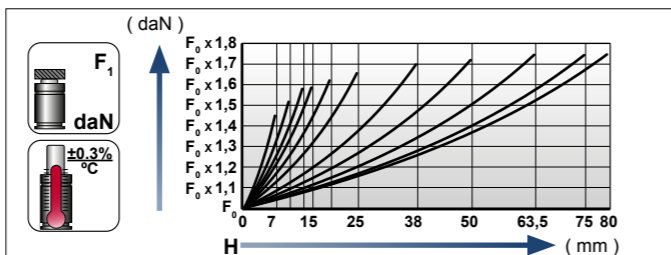
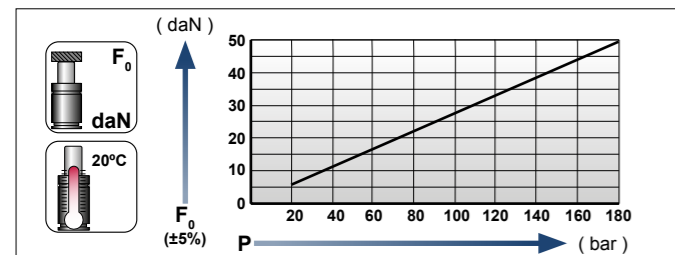


NC.051.00.  
00025.025.2



Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.051.00.00013.2	Grün / Green	45	13	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.051.00.00025.2	Blau / Blue	90	25	
NC.051.00.00038.2	Rot / Red	135	38	
NC.051.00.00050.2	Gelb / Yellow	180	50	
NC.051.00.00000.2	Schwarz / Black	20 - 180	6 - 50	

Hub / Stroke	L ±0,25	LG
007	56	49
010	62	52
012,7	67,4	54,7
015	72	57
019	80	61
025	92	67
038	118	80
050	142	92
063,5	172	108,5
075	195	120
080	205	125



### Flansche für / Flanges for NC.051.00.00013.2, ...00025.2, ...00038.2, ...00050.2, ...00000.2

<p>NC.88.00.012.0114</p>	<p>NC.88.00.012.0159</p>

NC.052.00...1

Technische Daten:

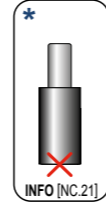
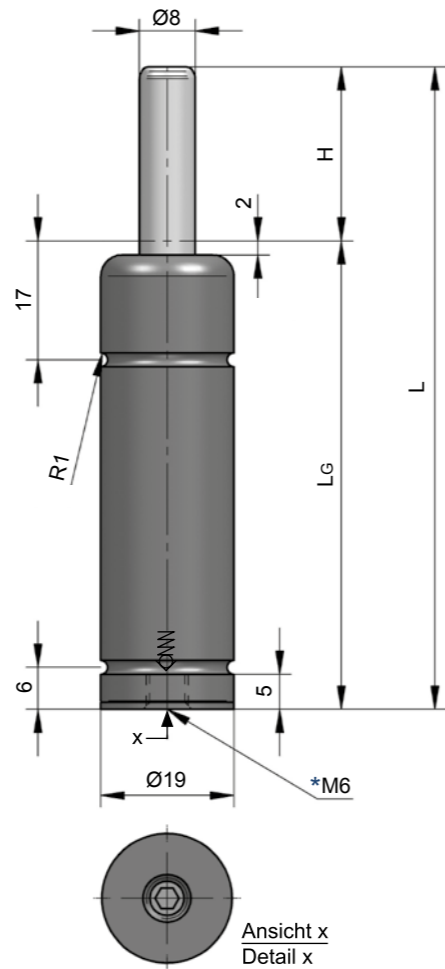
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

**Achtung:** Das Mittengewinde M6 im Boden der Gasdruckfeder darf nicht zur Befestigung genutzt werden.

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

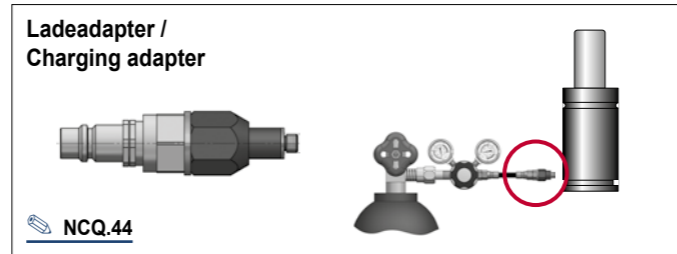
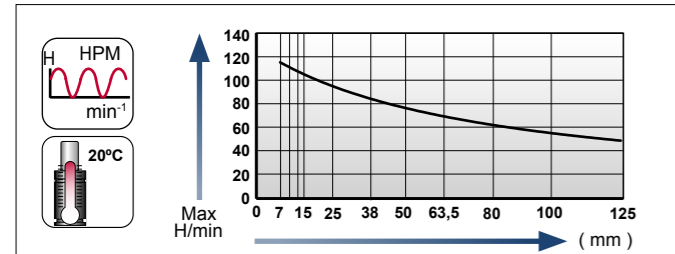
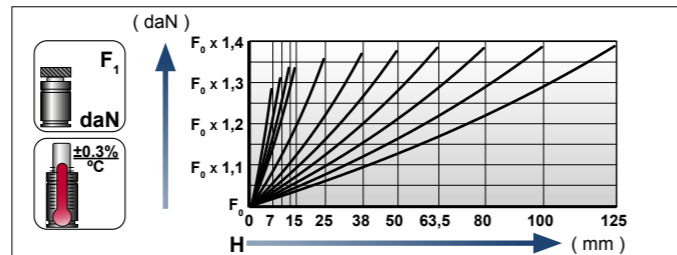
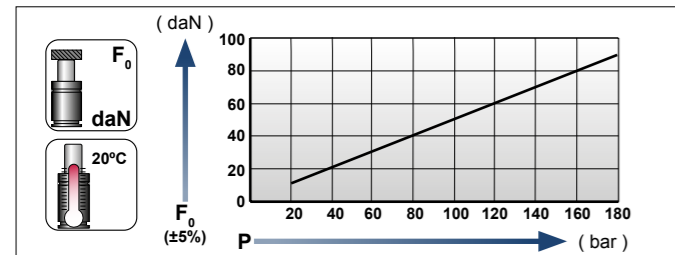
**Important:** Do not use the centre-thread M6 in the bottom for fixing the gas spring into the tool.



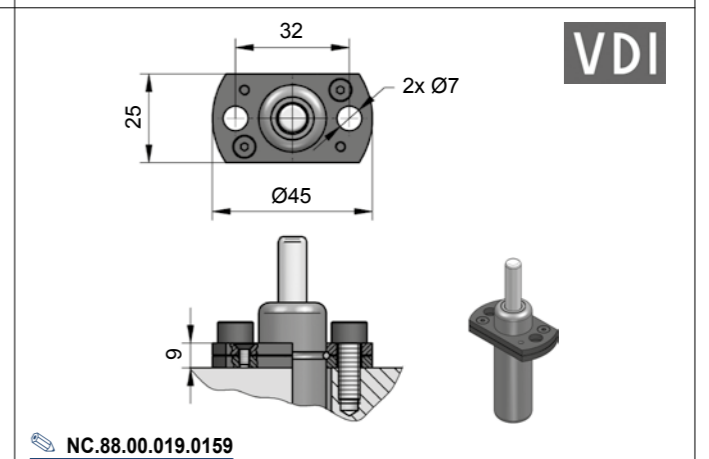
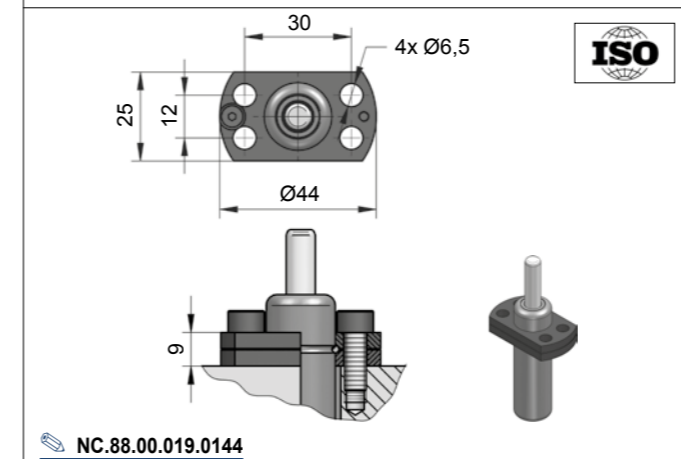
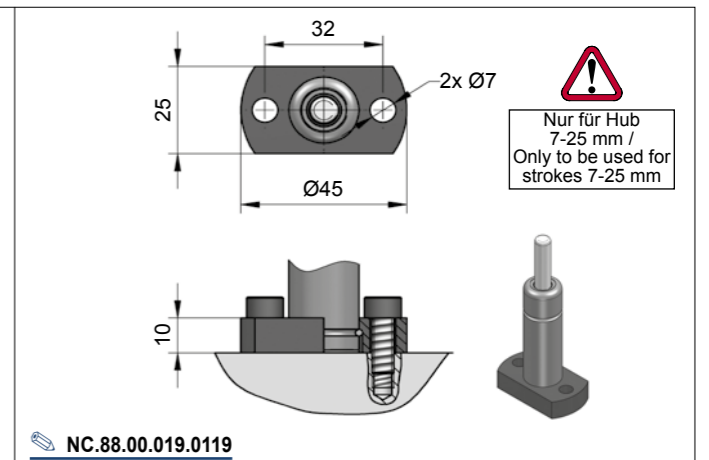
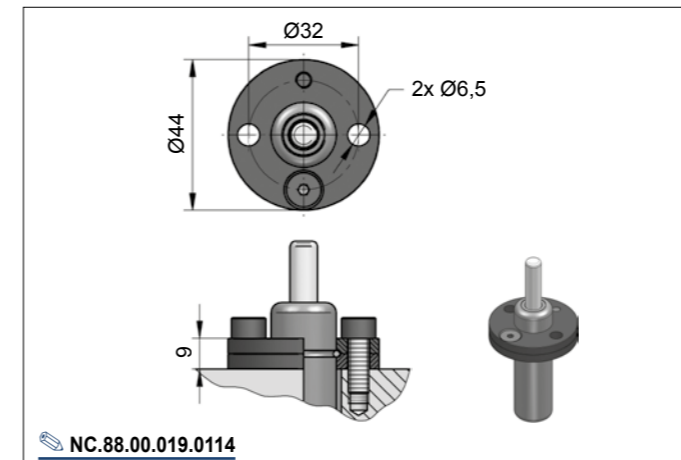
NC.052.00.00030.080.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.052.00.00030.1	Grün / Green	60	30	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.052.00.00050.1	Blau / Blue	100	50	
NC.052.00.00070.1	Rot / Red	140	70	
NC.052.00.00090.1	Gelb / Yellow	180	90	
NC.052.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 180	10 - 90	

Hub / Stroke	L ±0,25	LG
007	56	49
010	62	52
012,7	67,4	54,7
015	72	57
025	92	67
038	118	80
050	142	92
063,5	172	108,5
080	205	125
100	245	145
125	295	170



Flansche für / Flanges for NC.052.00.00030.1, ...00050.1, ...00070.1, ...00090.1, ...00000.1



NC.88.00.019.0144

NC.88.00.019.0159

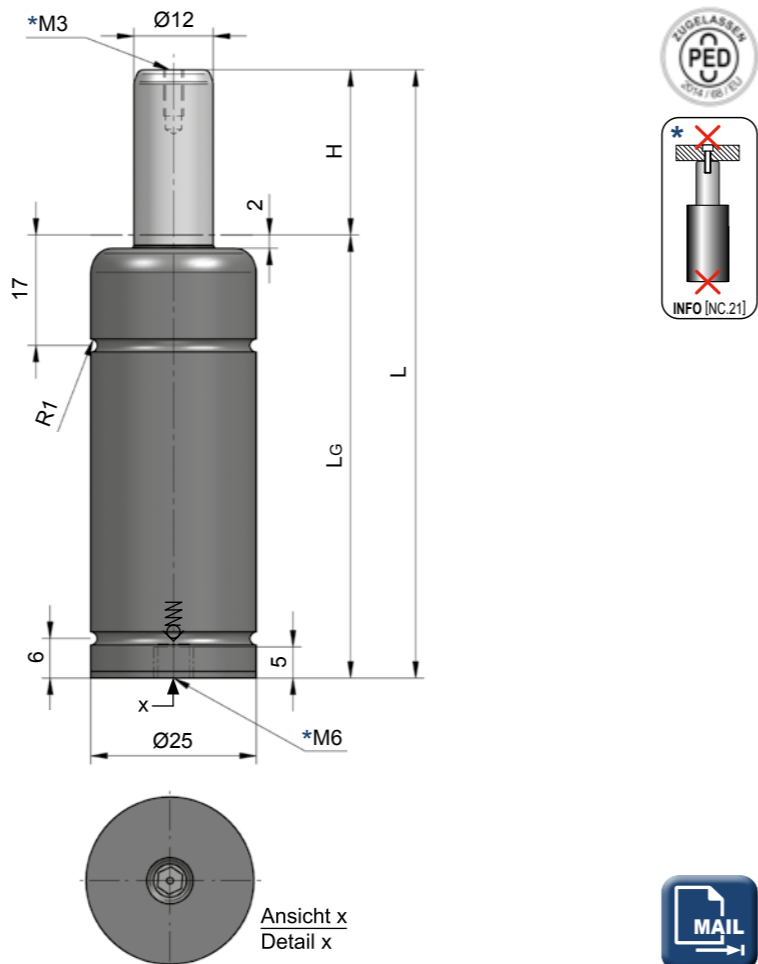
NC.053.00...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

Specifications:

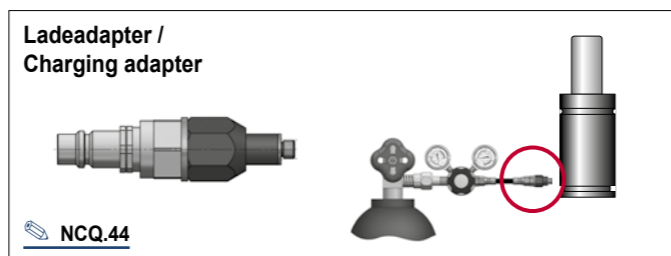
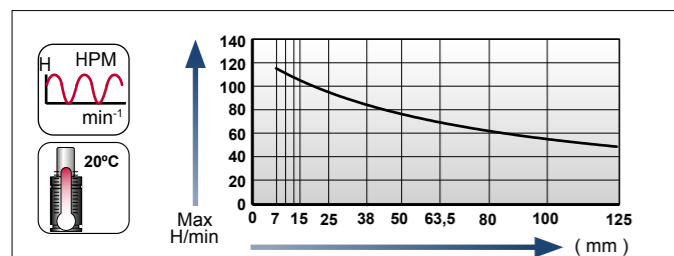
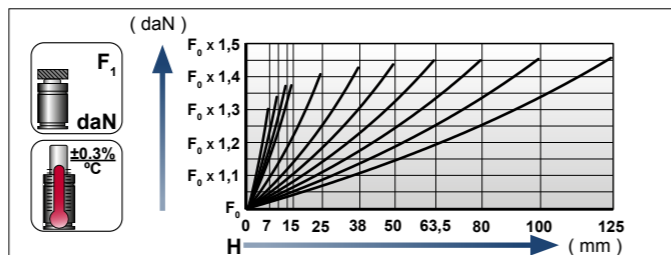
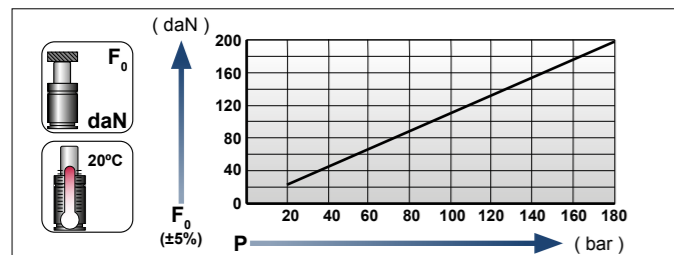
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.053.00.00050.007.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.053.00.00050.1	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.053.00.00100.1	Blau / Blue	90	100	
NC.053.00.00150.1	Rot / Red	135	150	
NC.053.00.00200.1	Gelb / Yellow	180	200	
NC.053.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200	

Hub / Stroke	L ±0,25	LG
007	56	49
010	62	52
012,7	67,4	54,7
015	72	57
025	92	67
038	118	80
050	142	92
063,5	172	108,5
080	205	125
100	245	145
125	295	170



Flansche für / Flanges for NC.053.00.00050.1, ...00100.1, ...00150.1, ...00200.1, ...00000.1

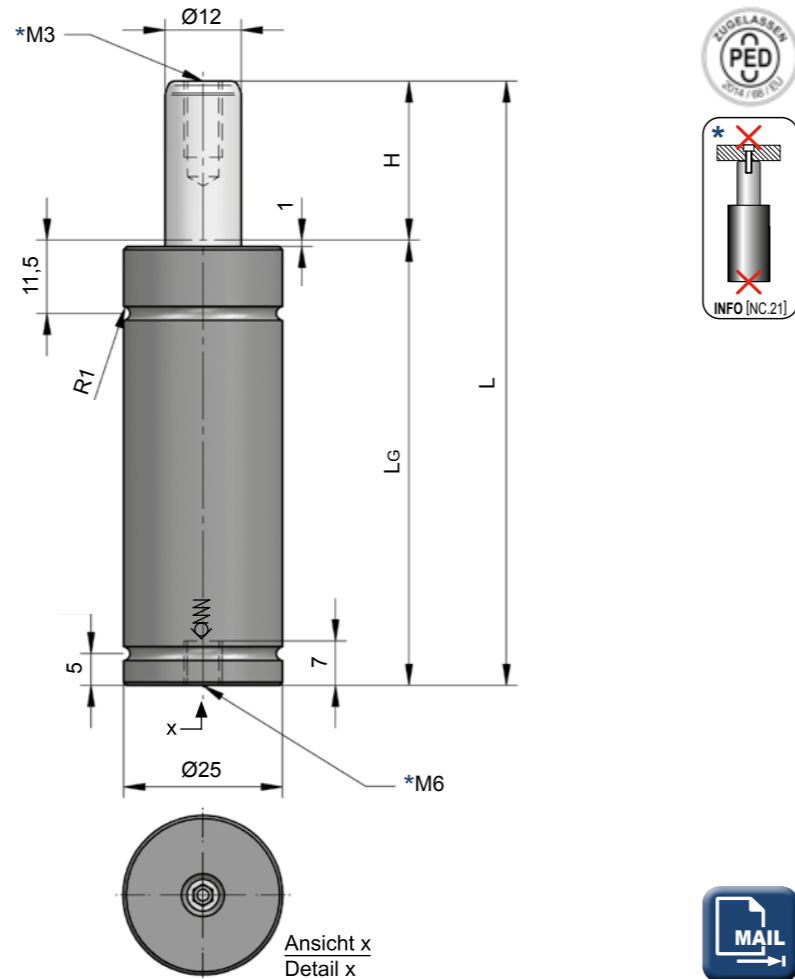
<p>NC.88.00.025.0114</p>	<p>NC.88.00.025.0119</p> <p>Nur für Hub 7-25 mm / Only to be used for strokes 7-25 mm</p>
<p>NC.88.00.025.0144</p>	<p>NC.88.00.025.0149</p>



NC.054.01

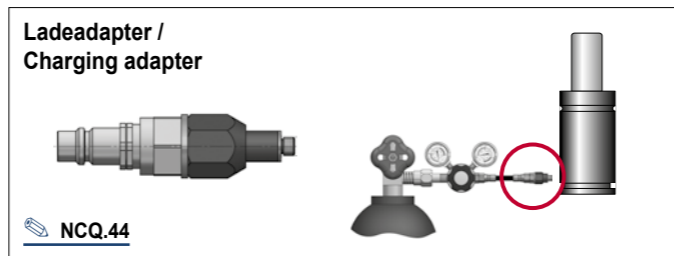
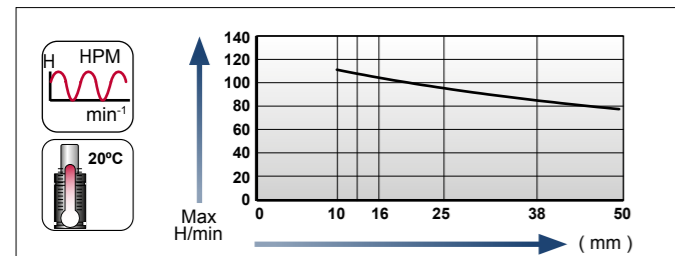
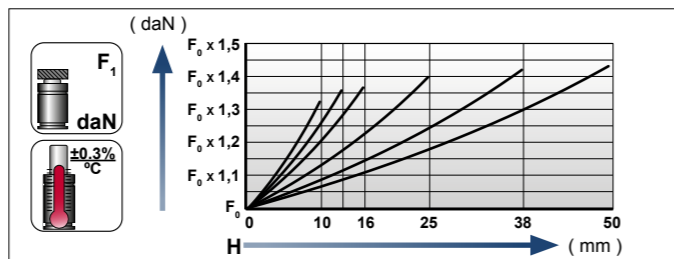
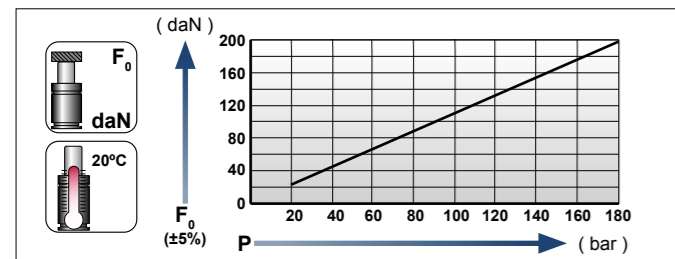
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.054.01.00050.016

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	LG
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.054.01.00050	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) Pressure rising factor (see diagram below)	010	65	55
NC.054.01.00100	Blau / Blue	90	100		012,7	70,4	57,7
NC.054.01.00150	Rot / Red	135	150		016	77	61
NC.054.01.00200	Gelb / Yellow	180	200		025	95	70
NC.054.01.00000	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200		038	121	83
					050	145	95



Flansche für / Flanges for NC.054.01.00050, ...00100, ...00150, ...00200, ...00000

<p>NC.88.00.025.0114</p>	<p>NC.88.00.025.0144</p>
<p>NC.88.00.025.0149</p>	<p>NC.88.00.025.0402</p>

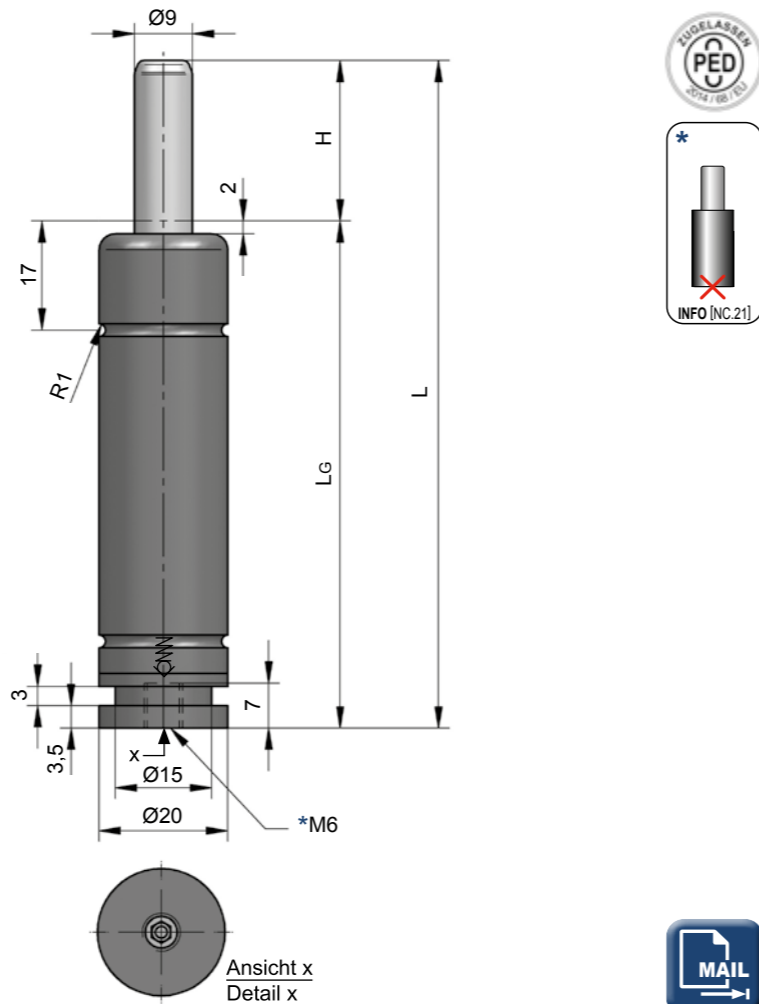
NC.055.00...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

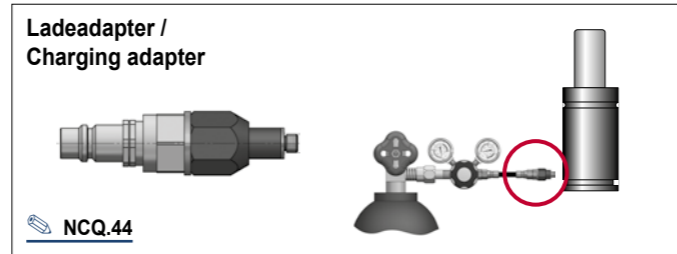
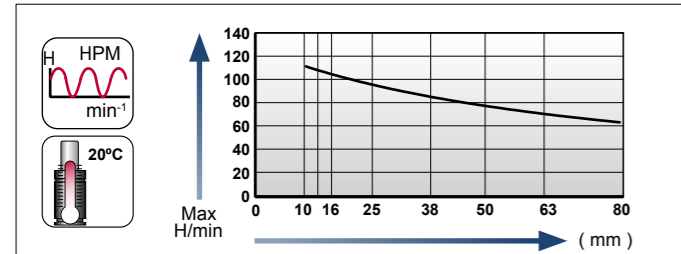
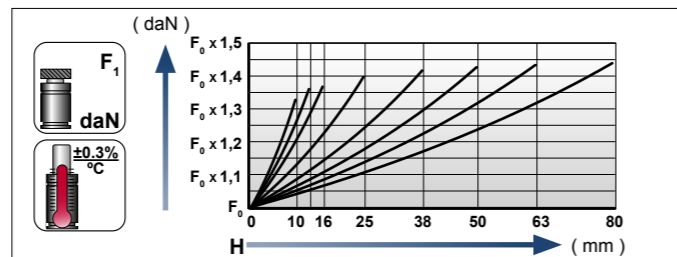
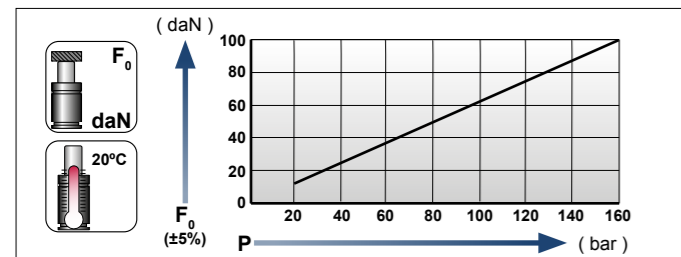
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.055.00.00025.050.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	LG
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.055.00.00025.1	Grün / Green	40	25	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	010	74	64
NC.055.00.00050.1	Blau / Blue	80	50		012,7	79,4	66,7
NC.055.00.00075.1	Rot / Red	120	75		016	86	70
NC.055.00.00100.1	Gelb / Yellow	160	100		025	104	79
NC.055.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 160	13 - 100		038	130	92
					050	154	104
				063	180	117	
				080	214	134	



Flansche für / Flanges for NC.055.00.00025.1, ...00050.1, ...00075.1, ...00100.1, 00000.1

<p>NC.88.00.020.0114</p>	<p>NC.88.00.020.0315</p>

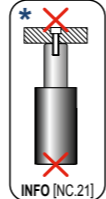
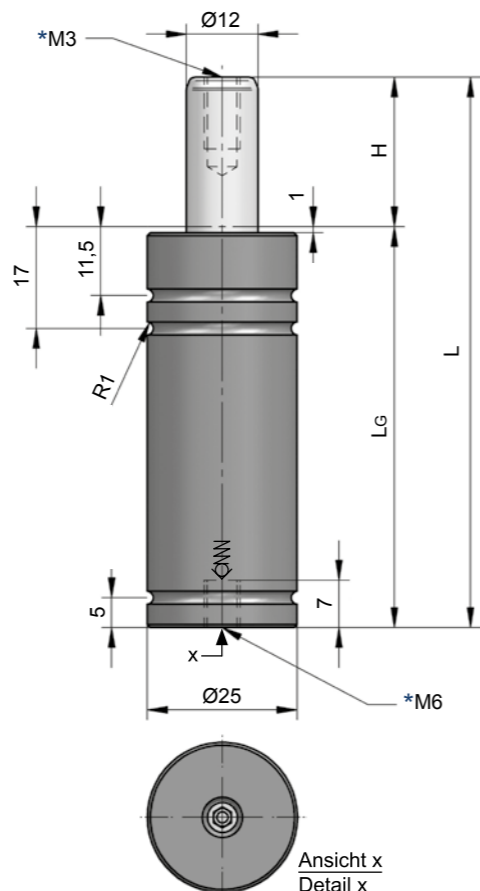
NC.056.00

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Specifications:

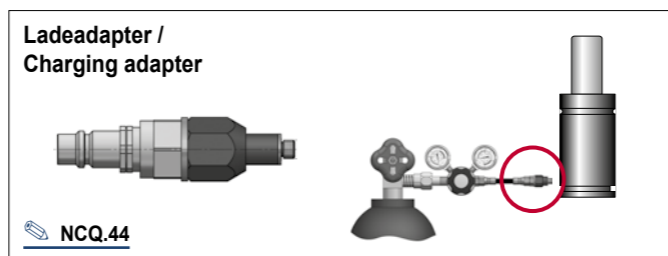
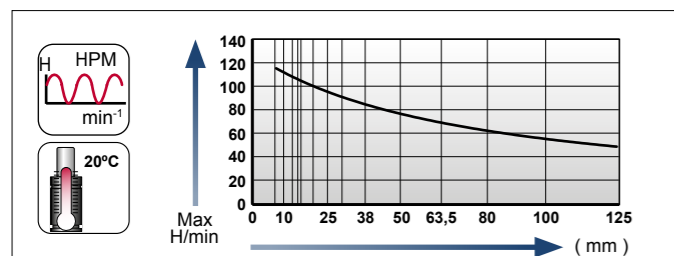
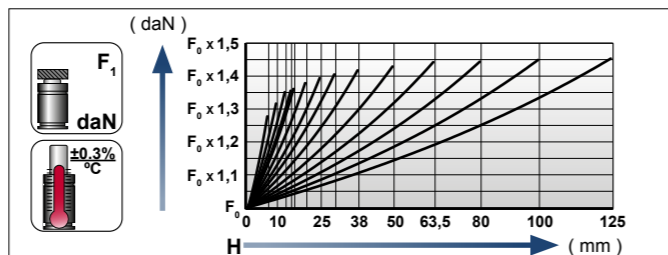
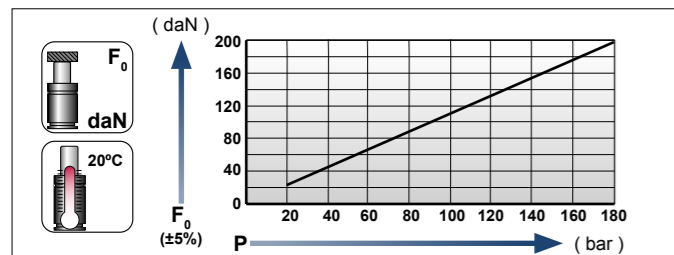
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.056.00.  
00150.016

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.056.00.00050	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.056.00.00100	Blau / Blue	90	100	
NC.056.00.00150	Rot / Red	135	150	
NC.056.00.00200	Gelb / Yellow	180	200	
NC.056.00.00000	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200	

Hub / Stroke	L	Lg
007	±0,5	49
010	62	52
012,7	67,4	54,7
015	72	57
016	74	58
020	82	62
025	92	67
030	102	72
038	118	80
050	142	92
063,5	172	108,5
080	205	125
100	245	145
125	295	170



Flansche für / Flanges for NC.056.00.00050, ...00100, ...00150, ...00200, ...00000

<p>NC.88.00.025.0114</p>	<p>NC.88.00.025.0144</p>
<p>NC.88.00.025.0149</p>	<p>NC.88.00.025.0402</p>

NC.057.00...1

Technische Daten:

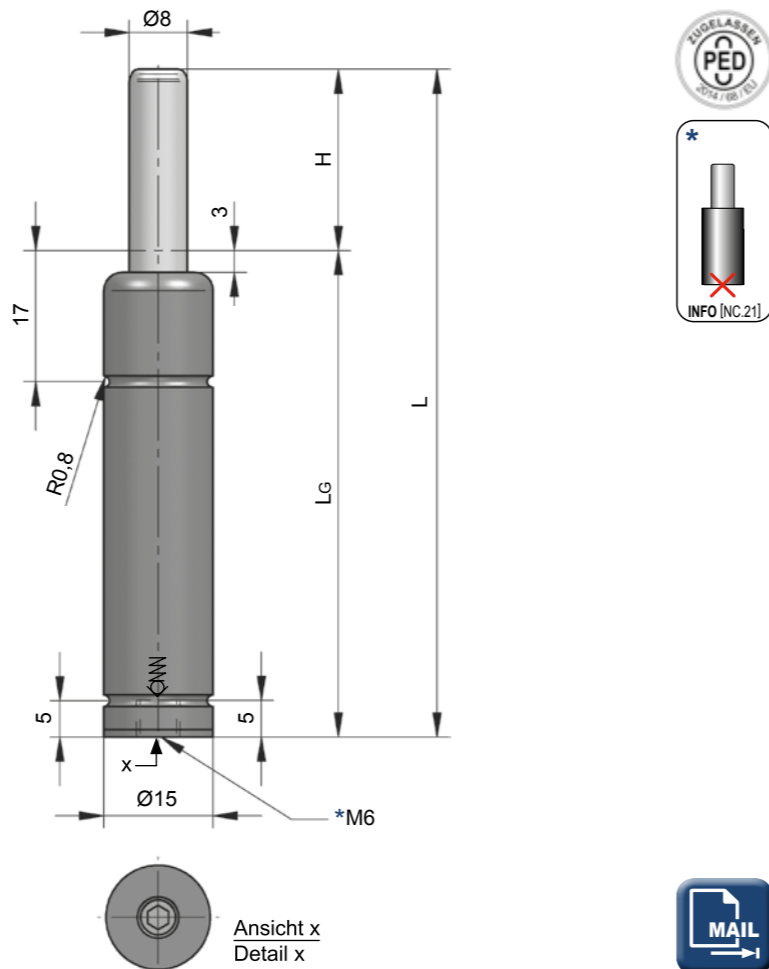
Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

**Achtung:** Das Mittengewinde M6 im Boden der Gasdruckfeder darf nicht zur Befestigung genutzt werden.

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

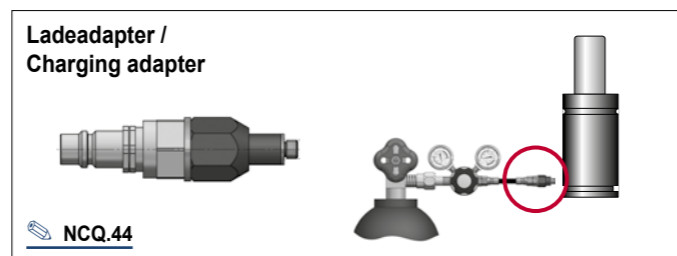
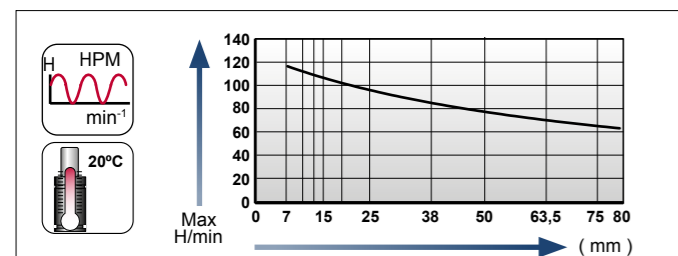
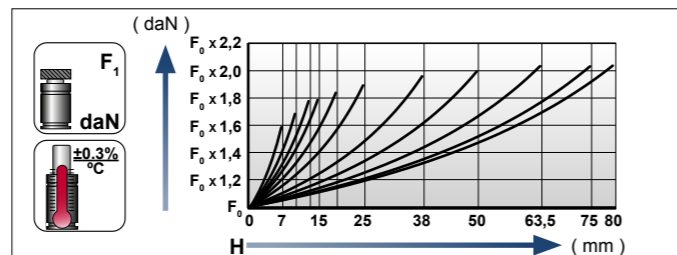
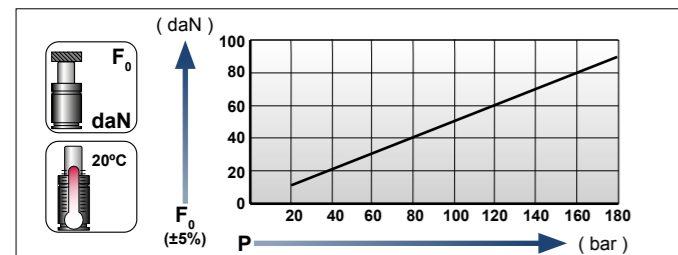
**Important:** Do not use the centre-thread M6 in the bottom for fixing the gas spring into the tool.



NC.057.00.  
00090.015.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.057.00.00018.1	Grün / Green	35	18	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.057.00.00035.1	Blau / Blue	70	35	
NC.057.00.00050.1	Rot / Red	100	50	
NC.057.00.00070.1	Gelb / Yellow	140	70	
NC.057.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 180	10 - 90	

Hub / Stroke	L ±0,5	Lg
007	56	49
010	62	52
012,7	67,4	54,7
015	72	57
019	80	61
025	92	67
038	118	80
050	142	92
063,5	172	108,5
075	195	120
080	205	125



Flansche für / Flanges for NC.057.00.00018.1, ...00035.1, ...00050.1, ...00070.1, ...00000.1

<p>NC.88.00.015.0114</p>	<p>NC.88.00.015.0149</p>

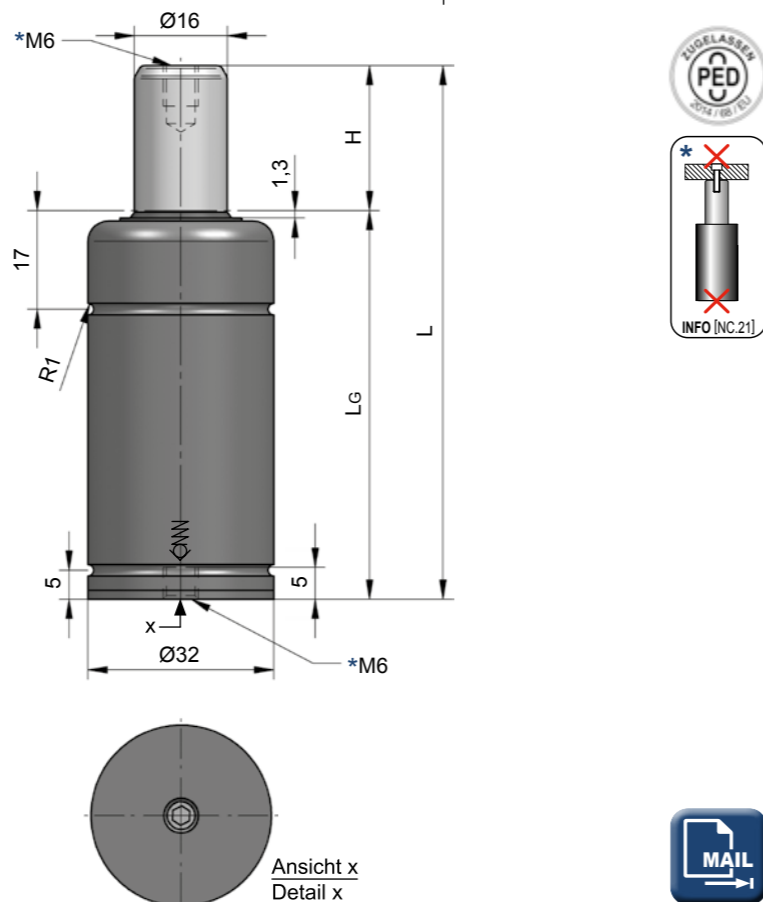
NC.058.00...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

Specifications:

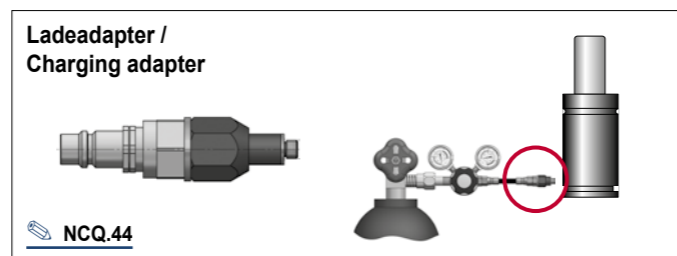
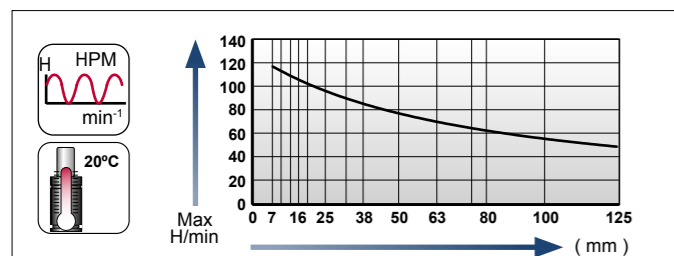
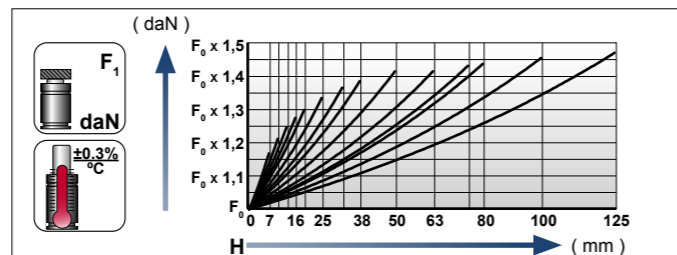
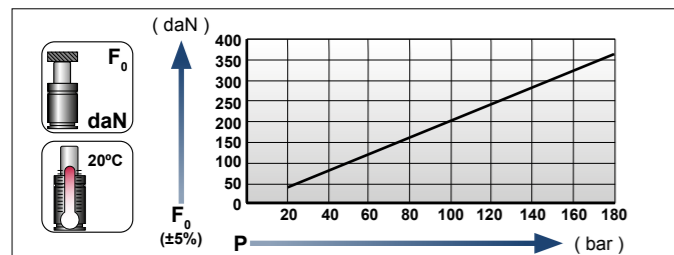
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



NC.058.00.00160.038.1

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.058.00.00080.1	Grün / Green	40	80	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.058.00.00160.1	Blau / Blue	80	160	
NC.058.00.00240.1	Rot / Red	120	240	
NC.058.00.00310.1	Gelb / Yellow	155	310	
NC.058.00.00000.1	Schwarz / Black	20 - 180	40 - 360	

Hub / Stroke	L	LG
007	±0,5	49
010		62
013		68
016		74
019		80
025		92
032		106
038		118
050		142
063		171
075		195
080		205
100		245
125		295






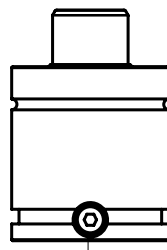
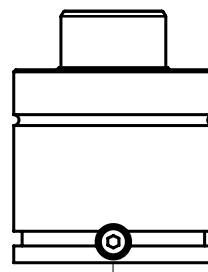
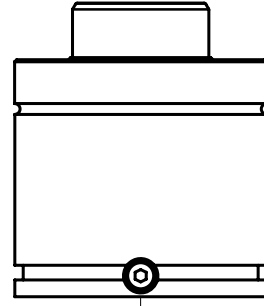
Flansche für / Flanges for NC.058.00.00080.1, ...00160.1, ...00240.1, ...00310.1, ...00000.1

<p>NC.88.00.032.0114</p>	<p>NC.88.00.032.0134</p>
<p>NC.88.00.032.0144</p>	

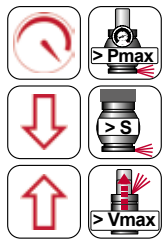


Größenübersicht Serie NC.060.09

Gas spring index 060.09 series

					
NC.060.09.00300 300 daN 10 - 125 mm Ø38	NC.060.09.00500 470 daN 10 - 125 mm Ø45	NC.060.09.00750...1 740 daN 10 - 125 mm Ø50	NC.060.09.01500...2 1530 daN 13 - 125 mm Ø75	NC.060.09.03000 2945 daN 16 - 125 mm Ø95	NC.060.09.05000...1 4980 daN 25 - 125 mm Ø120

**SICHERHEITSSYSTEME**



**Überdruck**

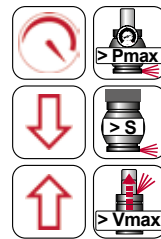
**Überhub**

**Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**



**Over-Pressure**

**Over-Stroke**

**Over-Speed**

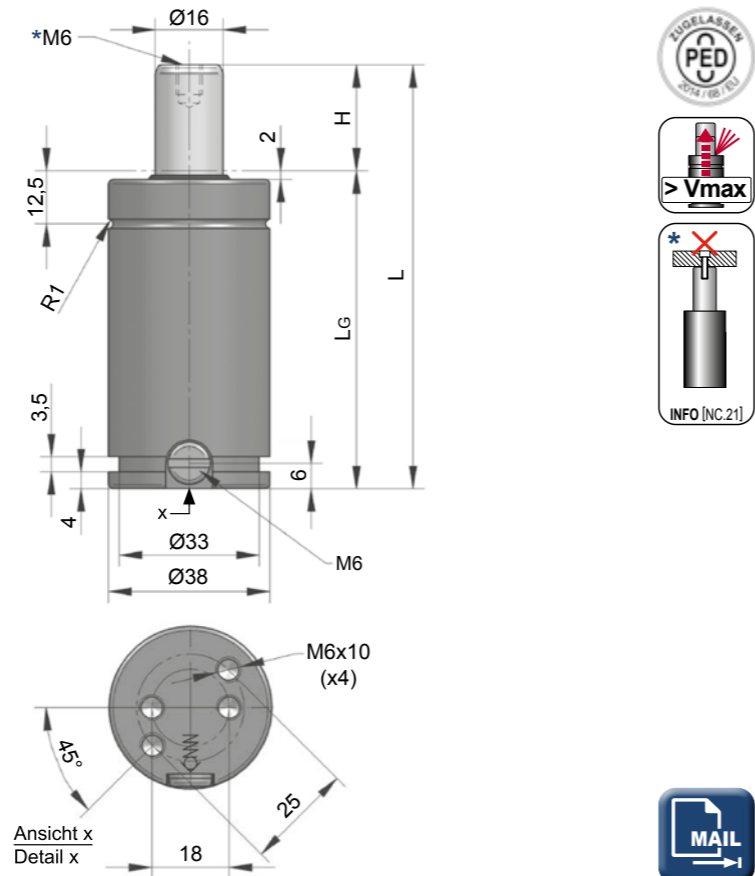


Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

NC.060.09.00300

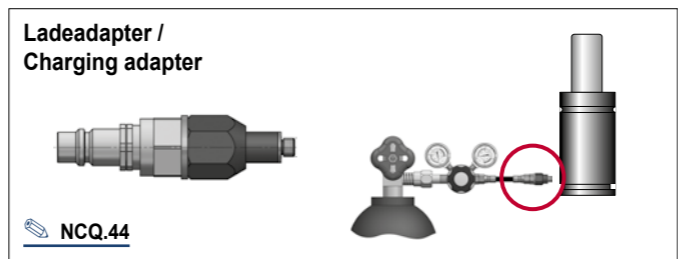
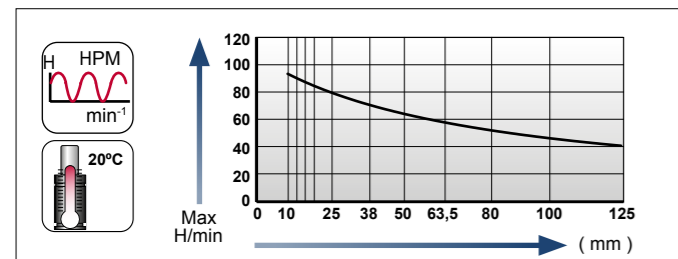
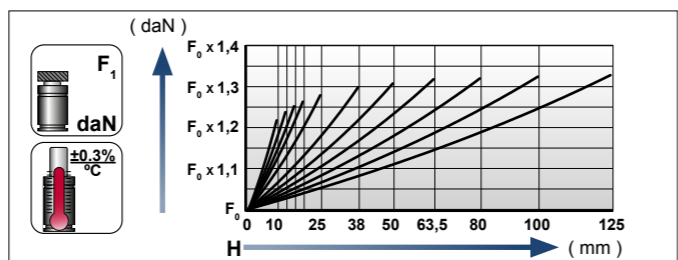
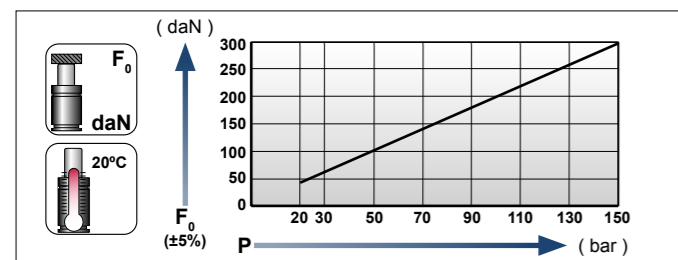
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.09.00300.010

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	300	
016	82	66	300	
019	88	69	300	
025	100	75	300	
038	126	88	300	
050	150	100	300	
063,5	177	113,5	300	
080	210	130	300	
100	250	150	300	
125	300	175	300	



Flansche für / Flanges for NC.060.09.00300

Grid of diagrams showing various flange options for the gas spring. Each diagram includes a top view, a side view, and a 3D model. Options include:
 

- NC.88.00.038.0114: Flange with 4x Ø7 holes, outer diameter Ø68, square hole size 40x40.
- NC.88.00.038.0134: Flange with 4x Ø7 holes, outer diameter Ø68, square hole size 52x40.
- NC.88.00.038.0276: Flange with 8x Ø11 and 8x Ø7 holes, outer diameter Ø63, square hole size 45x20.
- NC.88.00.038.0305: Flange with 4x Ø6,6 holes, outer diameter 55, square hole size 44x20.

 Includes a VDI logo in the top right corner of the grid.



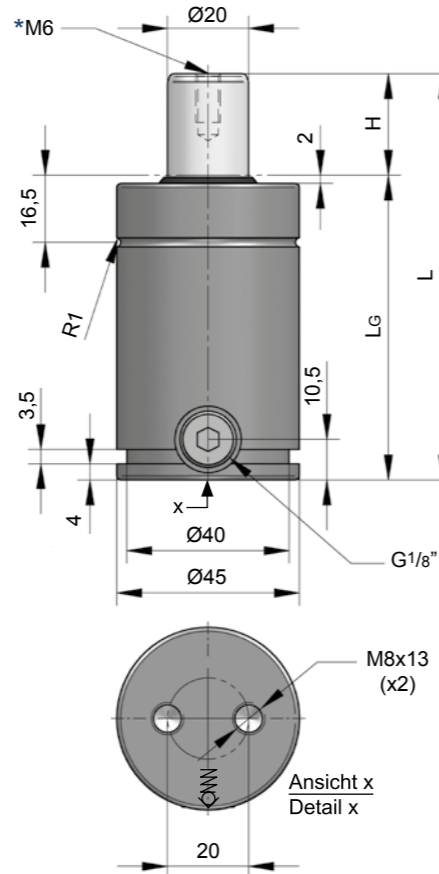
NC.060.09.00500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

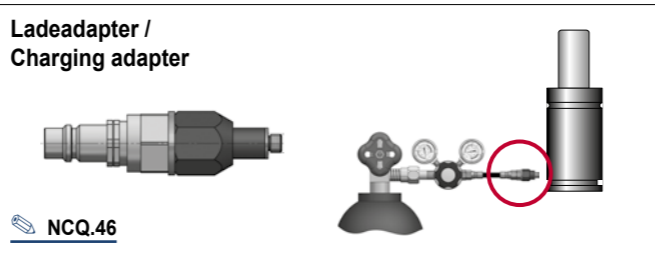
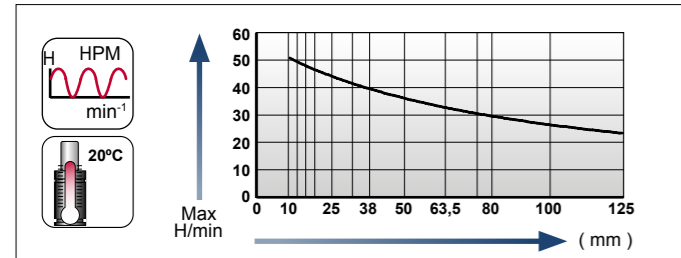
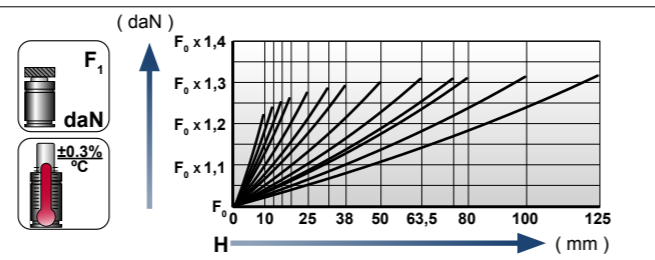
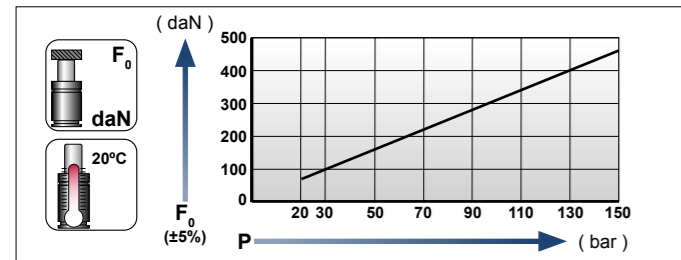
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

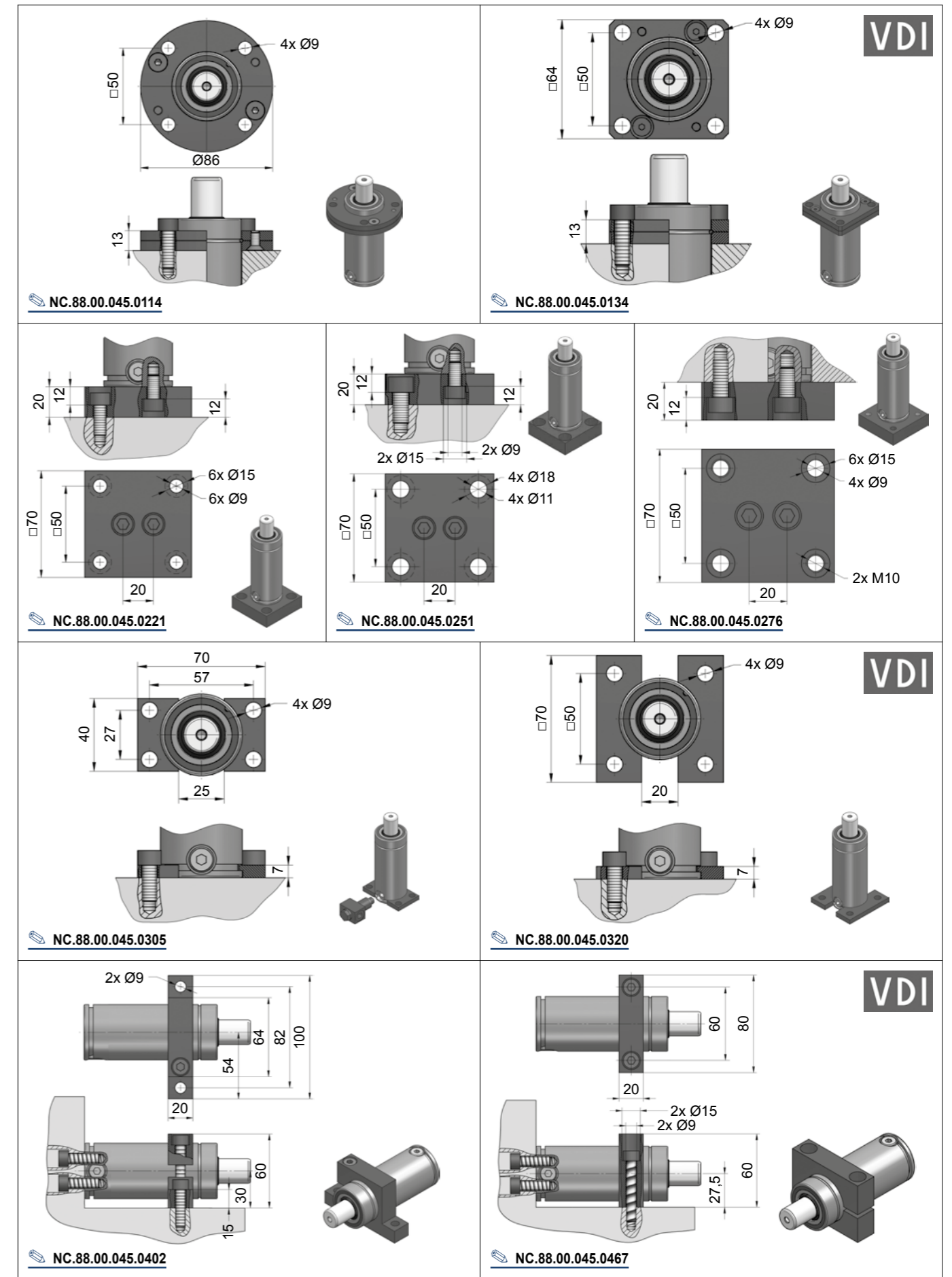


NC.060.09.00500.013

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	470	
016	82	66	470	
019	88	69	470	
025	100	75	470	
032	114	82	470	
038	126	88	470	
050	150	100	470	
063,5	177	113,5	470	
075	200	125	470	
080	210	130	470	
100	250	150	470	
125	300	175	470	



Flansche für / Flanges for NC.060.09.00500



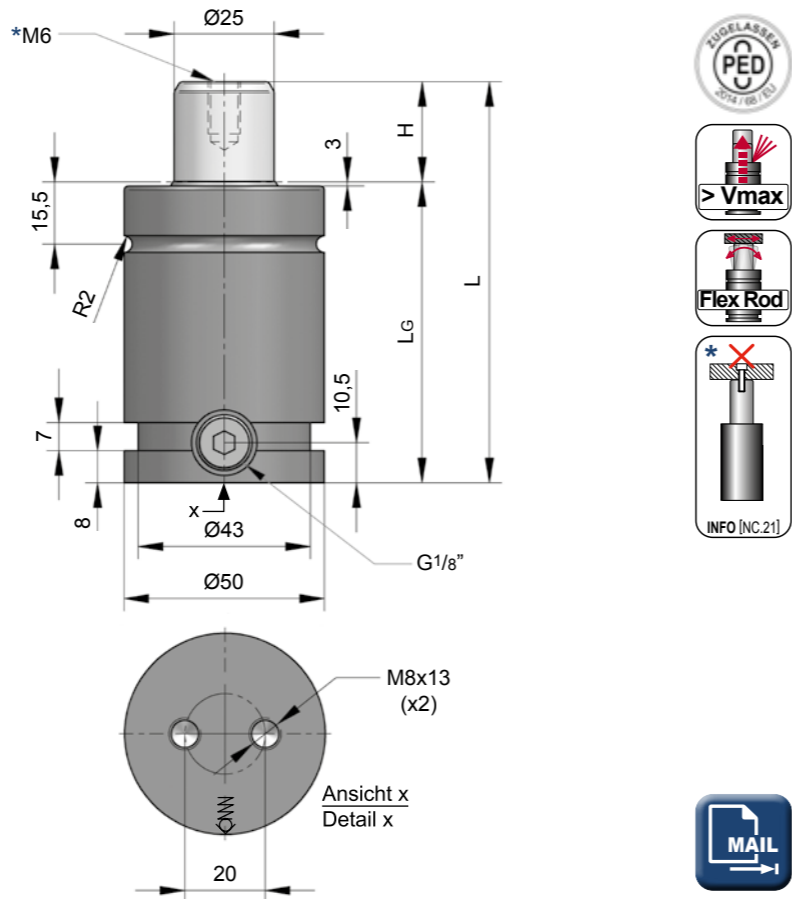
NC.060.09.00750...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

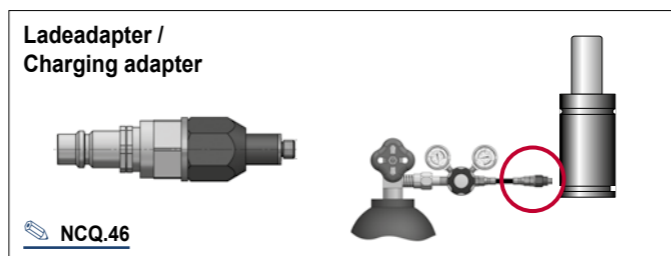
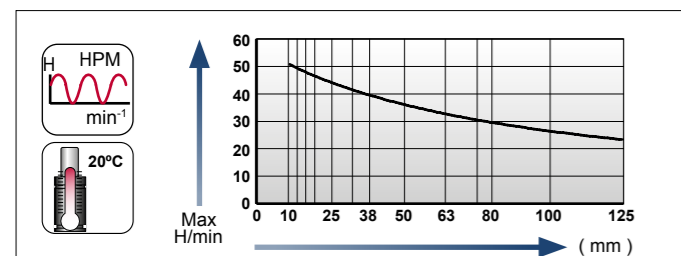
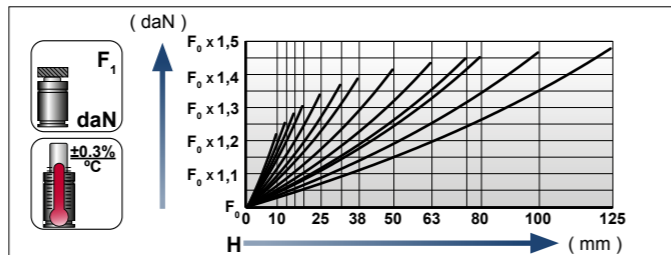
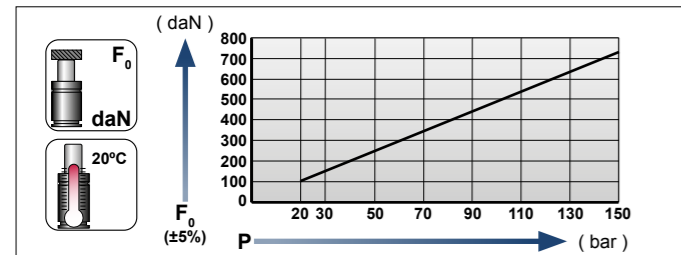
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.09.00750.016.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	L <sub>G</sub>	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
010	70	60	740	740	
013	76	63	740	740	
016	82	66	740	740	
019	88	69	740	740	
025	100	75	740	740	
032	114	82	740	740	
038	126	88	740	740	
050	150	100	740	740	
063	176	113	740	740	
075	200	125	740	740	
080	210	130	740	740	
100	250	150	740	740	
125	300	175	740	740	



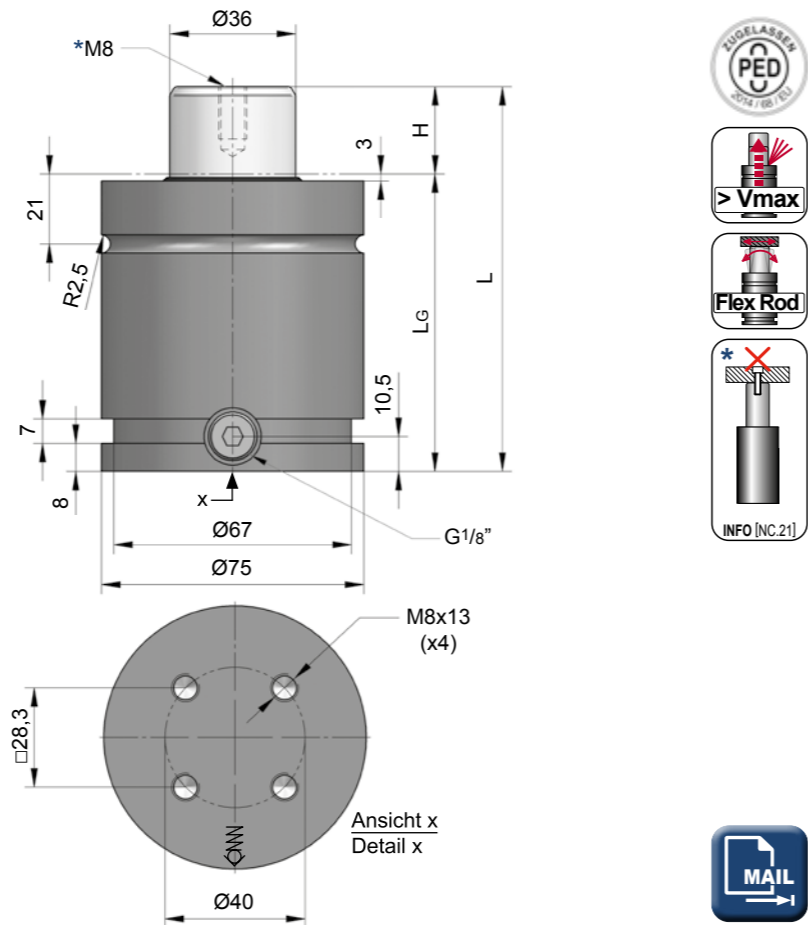
Flansche für / Flanges for NC.060.09.00750...1

Grid of technical drawings for various flange types (NC.88.00.050.0114 to NC.88.00.050.0467) with dimensions and VDI logos.

NC.060.09.01500...2

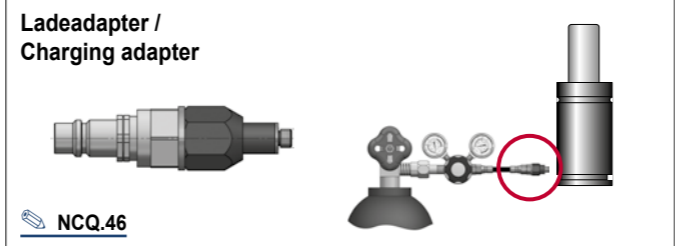
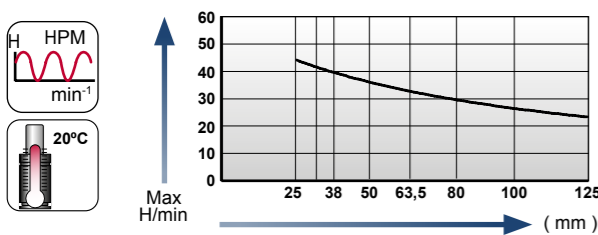
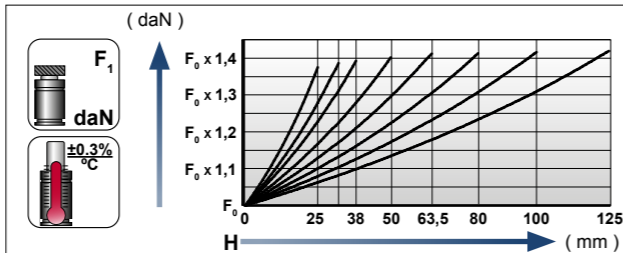
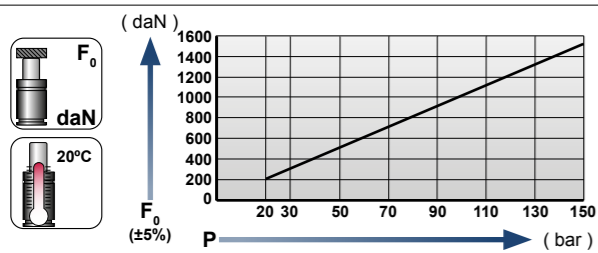
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.09.01500.038.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	110	85	1530	1530	
032	124	92	1530	1530	
038	136	98	1530	1530	
050	160	110	1530	1530	
063,5	187	123,5	1530	1530	
080	220	140	1530	1530	
100	260	160	1530	1530	
125	310	185	1530	1530	



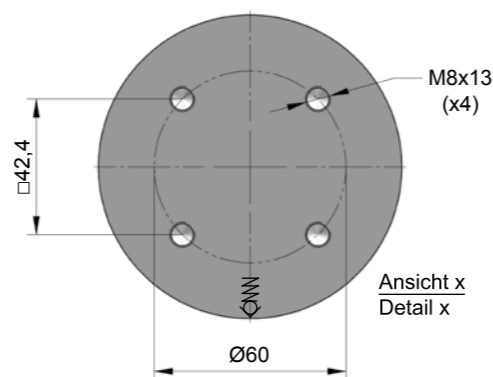
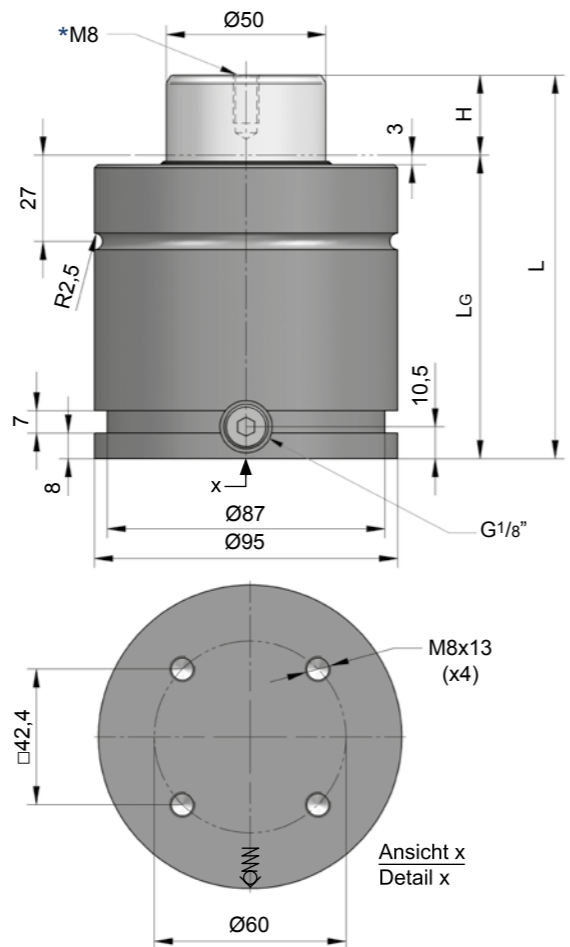
Flansche für / Flanges for NC.060.09.01500...2

<p>NC.88.00.075.0114</p>	<p>NC.88.00.075.0134</p>
<p>NC.88.00.075.0221</p>	<p>NC.88.00.075.0276</p>
<p>NC.88.00.075.0305</p>	<p>NC.88.00.075.0320</p>
<p>NC.88.00.075.0402</p>	<p>NC.88.00.075.0467</p>

NC.060.09.03000

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

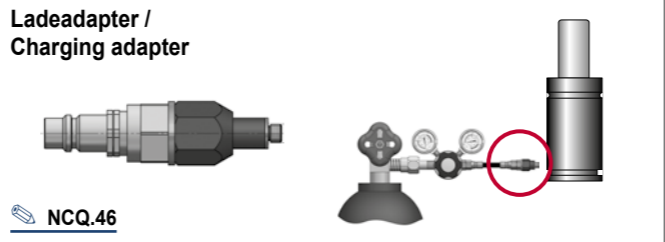
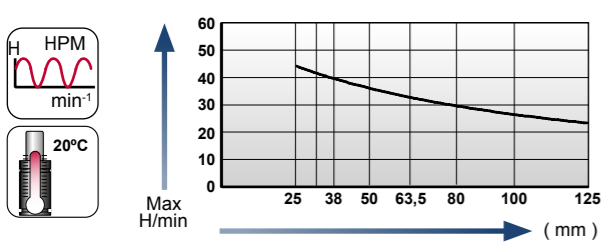
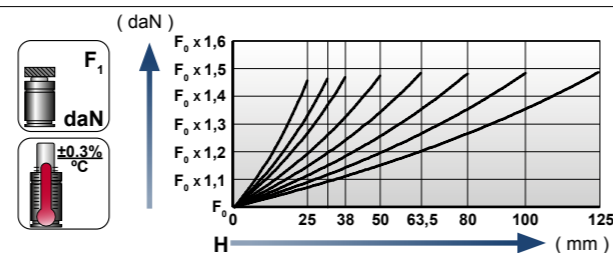
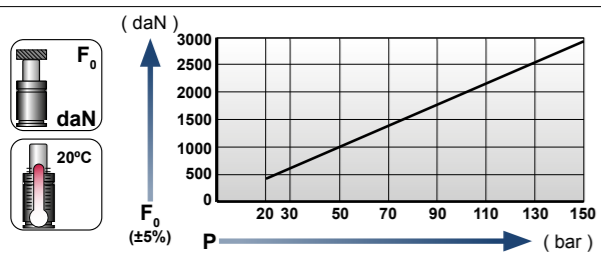
**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



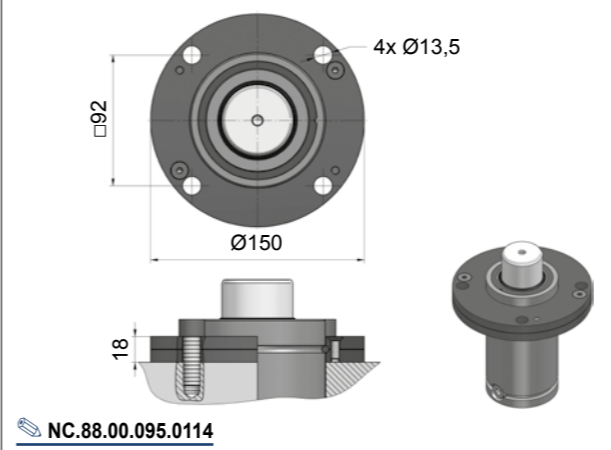
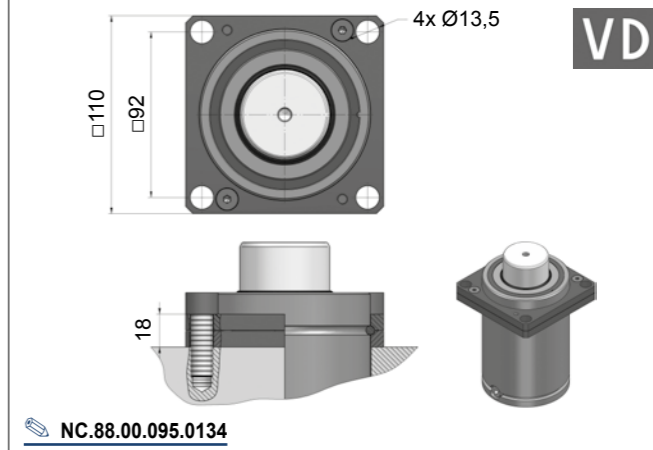
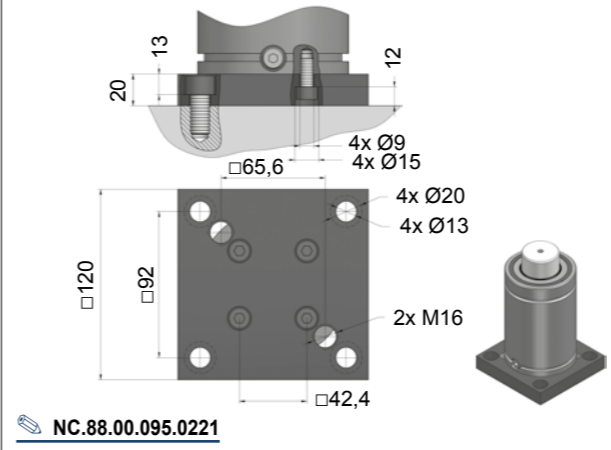
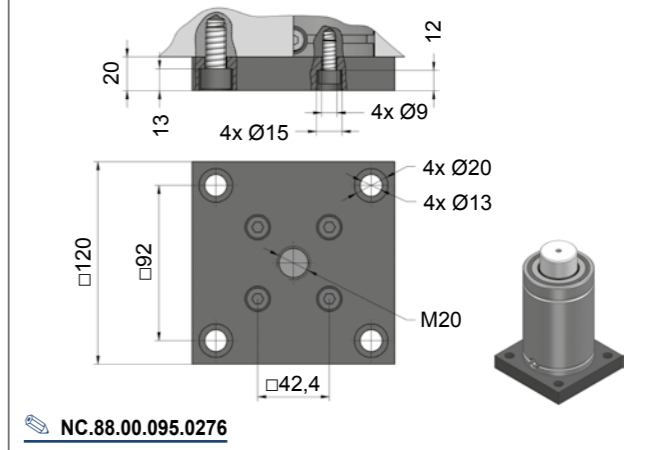
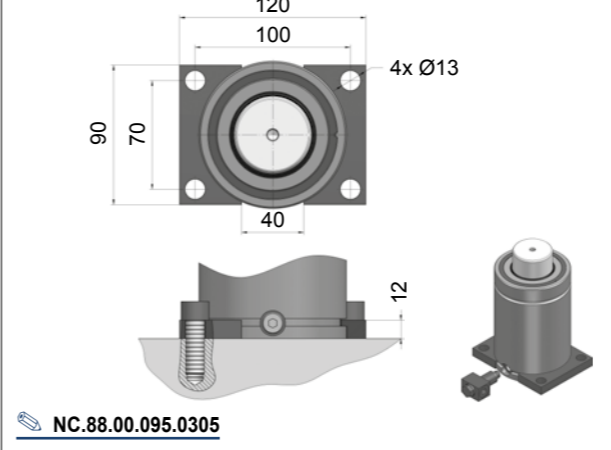
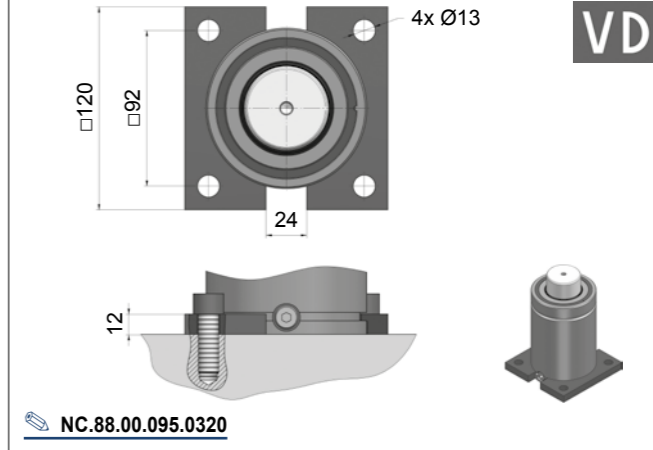
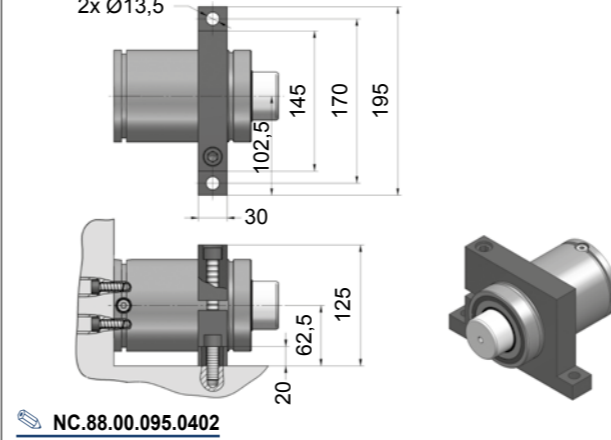
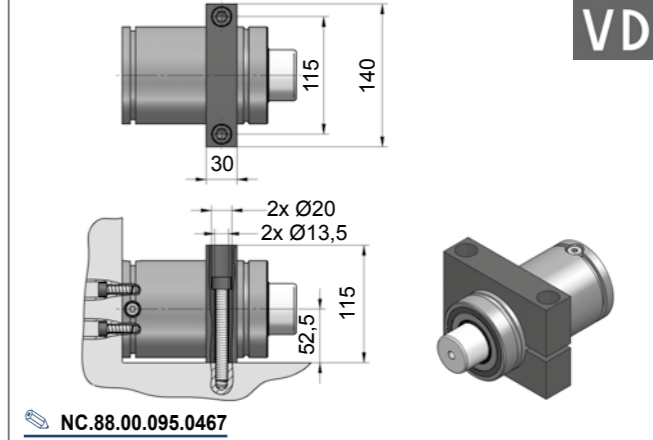
NC.060.09.03000.050



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	120	95	2945	2945	
032	134	102	2945	2945	
038	146	108	2945	2945	
050	170	120	2945	2945	
063,5	197	133,5	2945	2945	
080	230	150	2945	2945	
100	270	170	2945	2945	
125	320	195	2945	2945	



Flansche für / Flanges for NC.060.09.03000

 <p>NC.88.00.095.0114</p>	 <p>NC.88.00.095.0134</p>
 <p>NC.88.00.095.0221</p>	 <p>NC.88.00.095.0276</p>
 <p>NC.88.00.095.0305</p>	 <p>NC.88.00.095.0320</p>
 <p>NC.88.00.095.0402</p>	 <p>NC.88.00.095.0467</p>

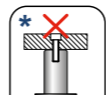
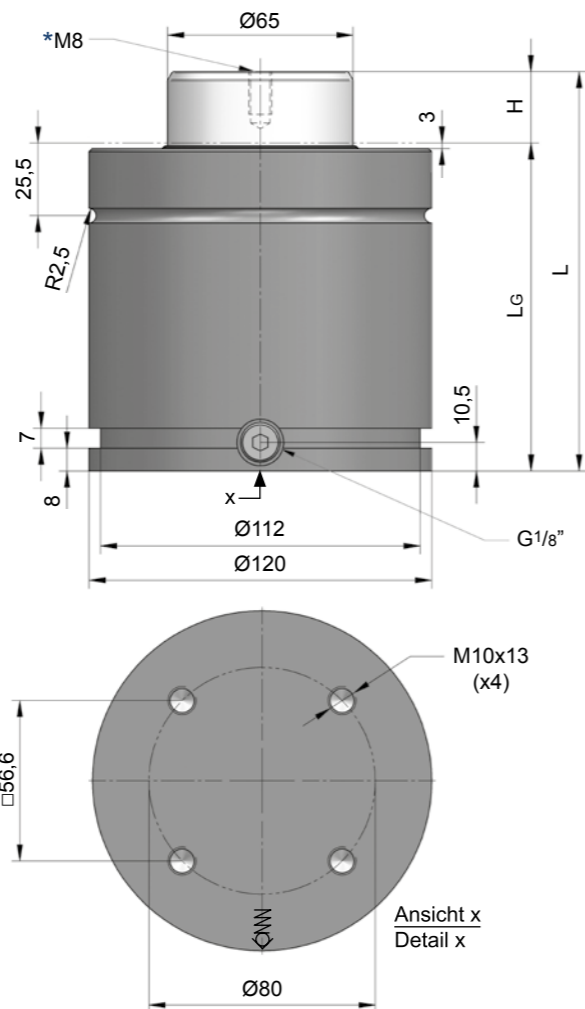
NC.060.09.05000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

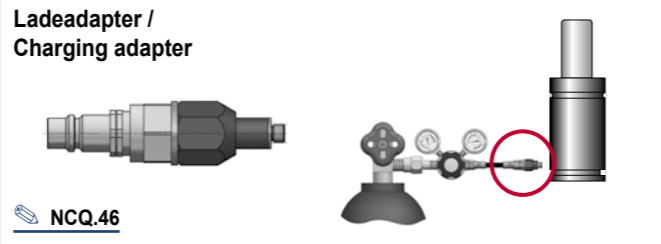
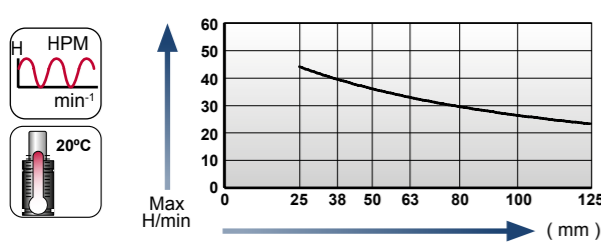
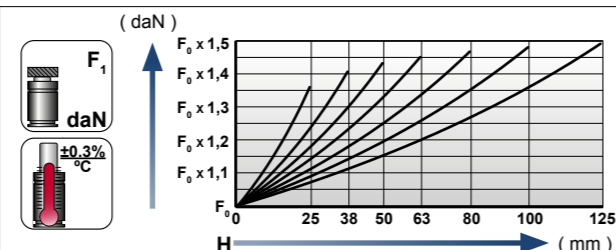
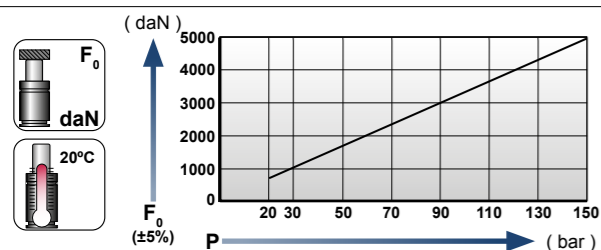
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

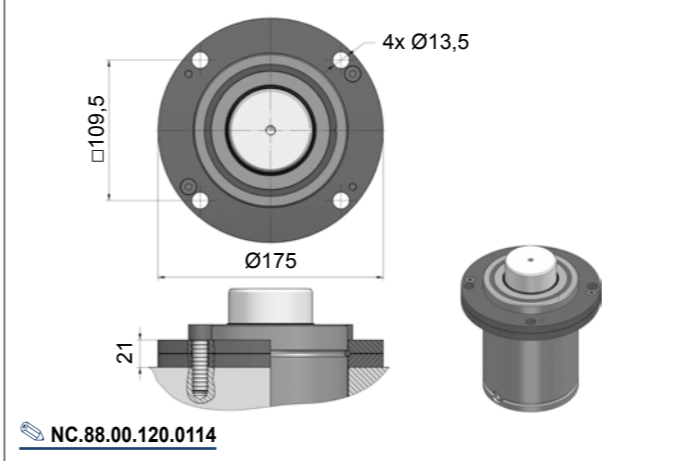
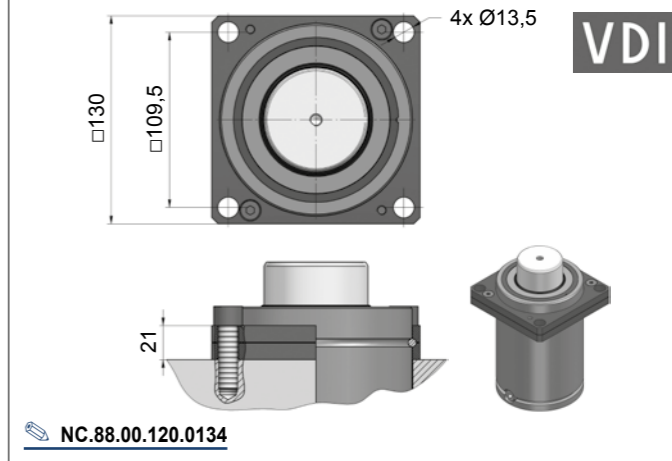
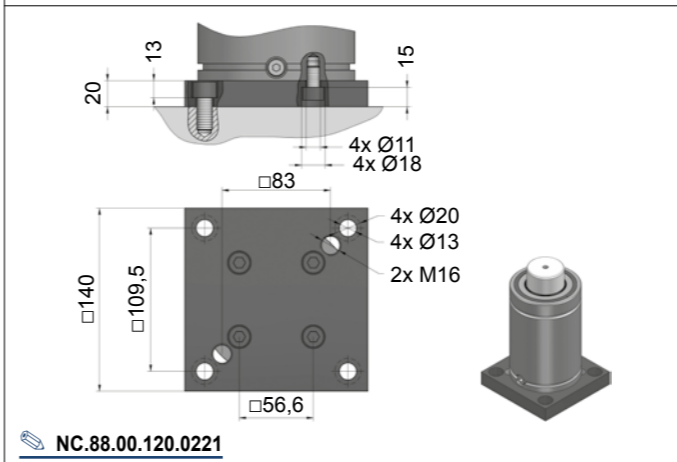
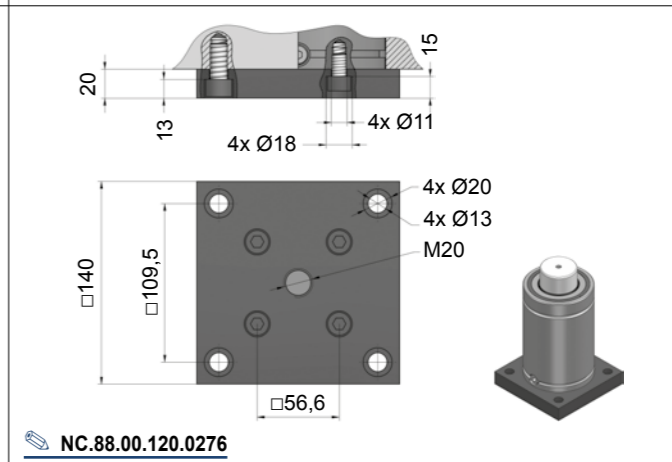
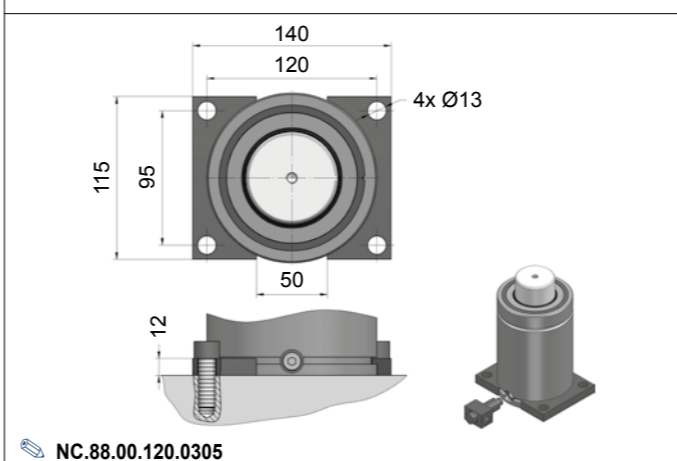
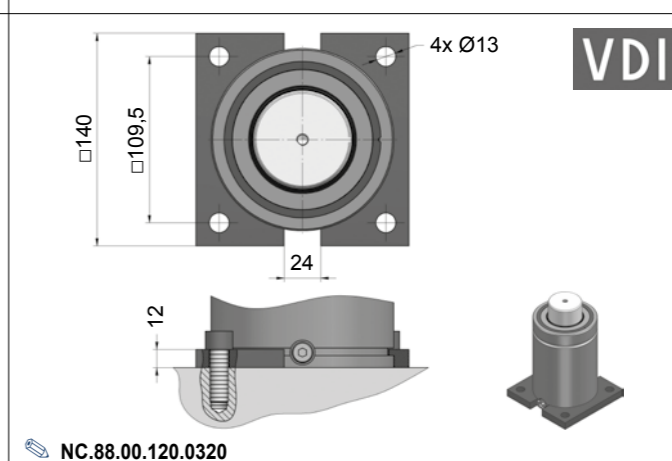
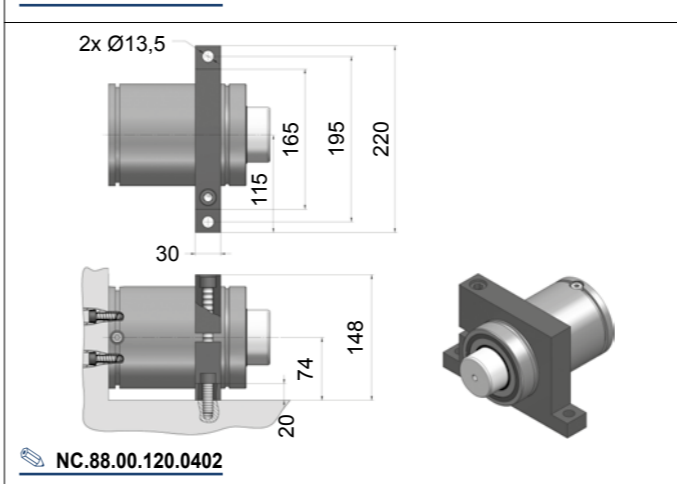
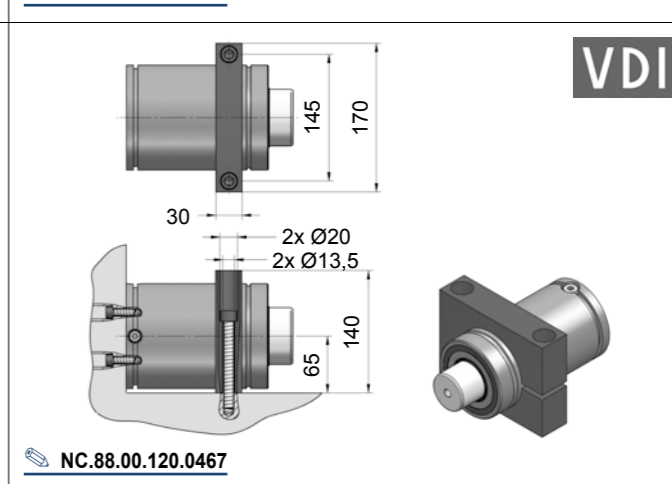


NC.060.09.  
05000.080.1

H Hub / Stroke	L ±0,5	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	140	115	4980	4980	
038	166	128	4980	4980	
050	190	140	4980	4980	
063	216	153	4980	4980	
080	250	170	4980	4980	
100	290	190	4980	4980	
125	340	215	4980	4980	



Flansche für / Flanges for NC.060.09.05000

 <p>NC.88.00.120.0114</p>	 <p>NC.88.00.120.0134</p>
 <p>NC.88.00.120.0221</p>	 <p>NC.88.00.120.0276</p>
 <p>NC.88.00.120.0305</p>	 <p>NC.88.00.120.0320</p>
 <p>NC.88.00.120.0402</p>	 <p>NC.88.00.120.0467</p>



Technische Information Serie NC.060.10

Die Gasdruckfedern der Serie **NC.060.10** sind bei allen Hüben mit FlexRod ausgestattet und sind zusätzlich zur Standard- auch in der Version-B-Ausführungen erhältlich.

Version **B** = Doppelanschluss

Die Standard-Bestellnummer muss um den Versionsbuchstaben ergänzt werden.

Technical information NC.060.10 series


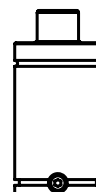

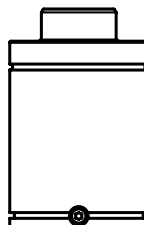
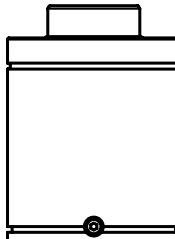
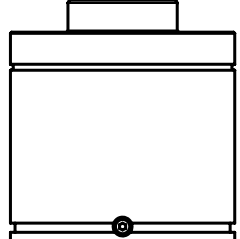
All gas springs of this family come with the built-in „Flexrod“ feature. They are not only available as standards, but with Version B as well.

Version **B** = with double connecting ports

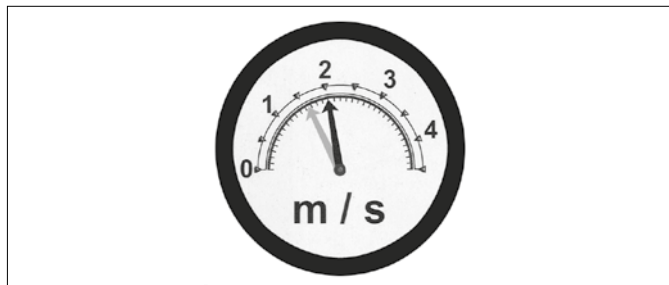
Please add the corresponding letter to the order number.

Größenübersicht Serie NC.060.10

Gas spring index 060.10 series

NC.060.10.00 . . 0 23 - 200 daN 10 - 125 mm Ø32						
NC.060.10.00250 250 daN 10 - 125 mm Ø38						
NC.060.10.00500 470 daN 10 - 160 mm Ø45	NC.060.10.00750 740 daN 13 - 300 mm Ø50	NC.060.10.01500 1530 daN 13 - 300 mm Ø75	NC.060.10.03000 2945 daN 25 - 300 mm Ø95	NC.060.10.05000 4980 daN 25 - 300 mm Ø120	NC.060.10.07500 7540 daN 25 - 300 mm Ø150	NC.060.10.10000 10280 daN 25 - 300 mm Ø195

Die Gasdruckfedern der Serie **NC.060.10** sind grundsätzlich mit einem Spezial-Dichtungs-System ausgestattet, welches eine maximalen Kolbengeschwindigkeit von 2 m/s ermöglicht.



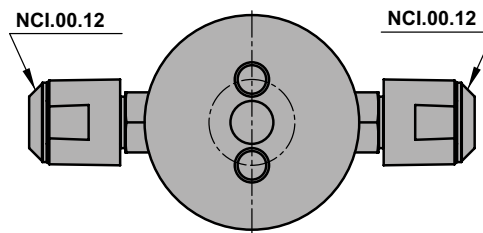
The **NC.060.10**-gas springs are all equipped with special seals, enabling them to operate with a maximum rod-speed of 2 m/s.

Serie NC.060.10

Version **B**

Die Gasdruckfedern der Serie **NC.060.10** besitzen in der Version B zwei Anschlüsse G1/8". Ausgestattet mit zwei Anschlussstücken wird die Verschlauchung im System erheblich vereinfacht. Die Gasdruckfedern können aber auch mit anderen Anschlussstücken (siehe Zubehör) versehen werden.

Vorschlag / Proposal



NC.060.10 series

Version **B**

The **NC.060.10**-gas springs of this version are designed with two (!) G1/8" - connection threads. Using two adapters simplifies the connection of the springs with hoses significantly. Other adapters may be used as well.

SICHERHEITSSYSTEME

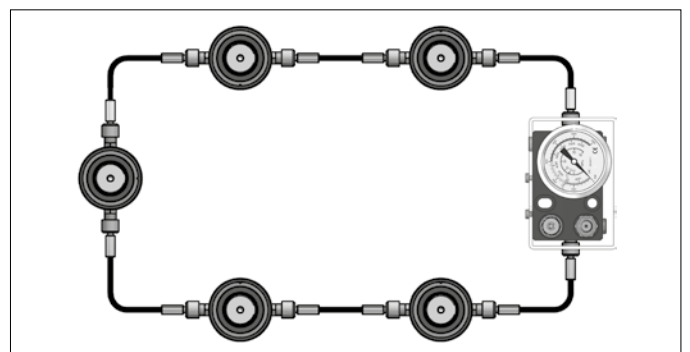


Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

SAFETY SYSTEMS



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.



# NC.060.10

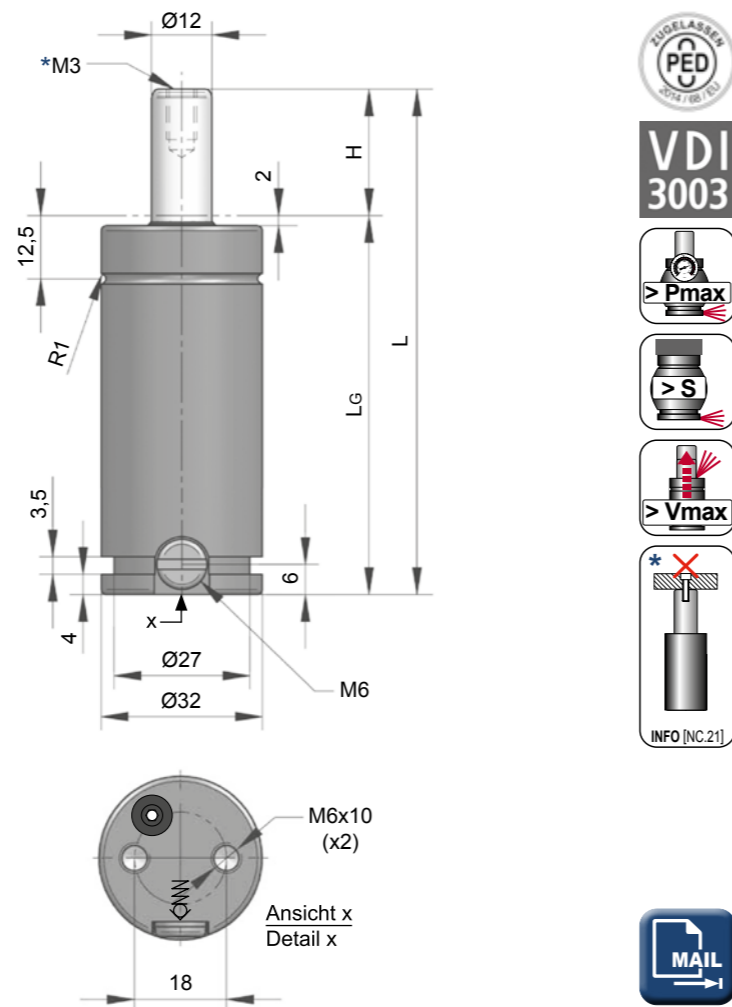
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s



**Specifications:**

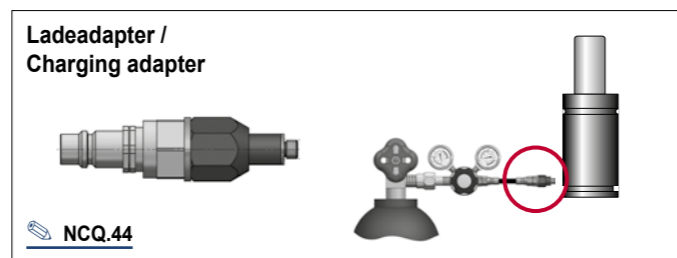
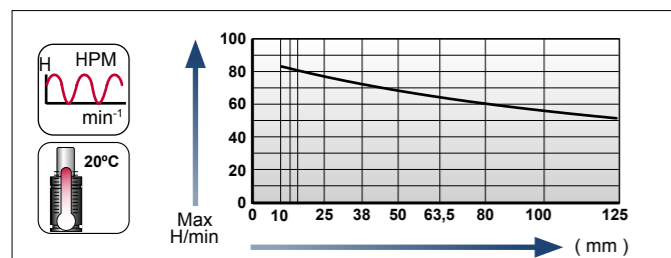
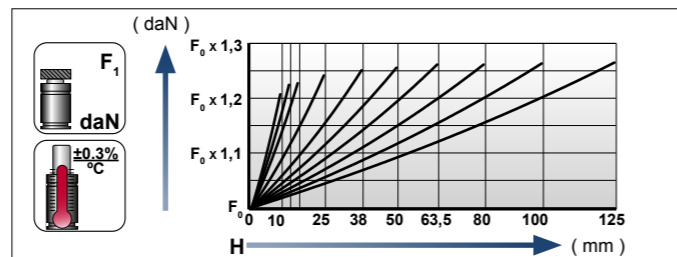
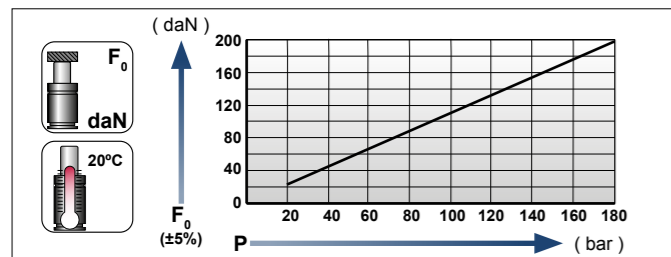
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.10.  
00150.038

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.060.00.00050	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.060.00.00100	Blau / Blue	90	100	
NC.060.00.00150	Rot / Red	135	150	
NC.060.00.00200	Gelb / Yellow	180	200	
NC.060.00.00XXX	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200	

Hub / Stroke	L ±0,25	LG
012,7	75,4	62,7
016	82	66
025	100	75
038	126	88
050	150	100
063,5	177	113,5
080	210	130
100	250	150
125	300	175



# Flansche für / Flanges for NC.060.10.00050, ...00100, ...00150, ...00200

<p>NC.88.00.032.0114</p>	<p>NC.88.00.032.0134</p>
<p>NC.88.00.032.0320</p>	<p>NC.88.00.032.0402</p>

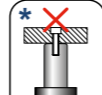
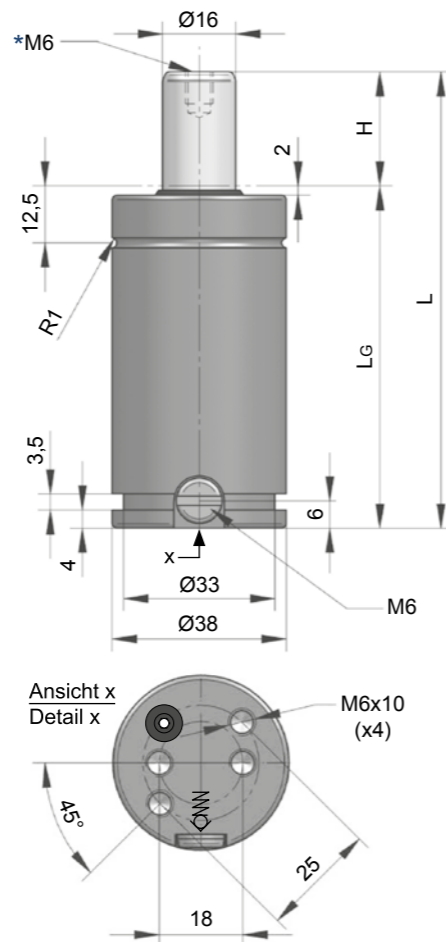


# NC.060.10.00250

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

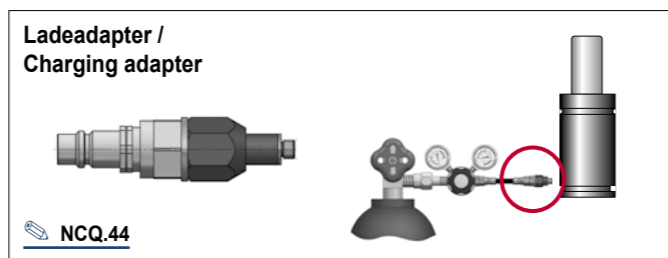
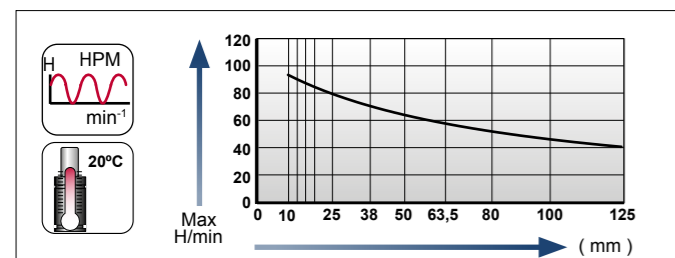
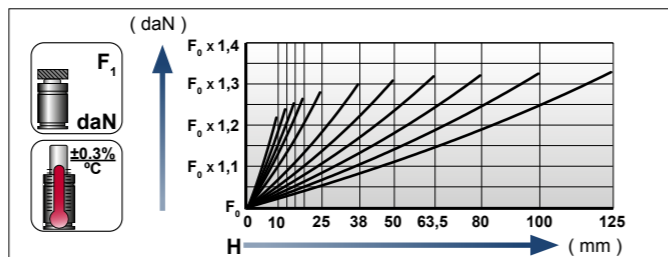
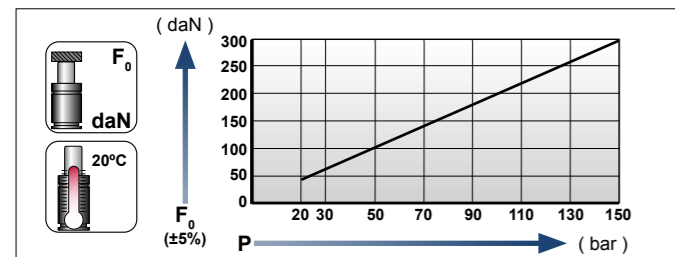


**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

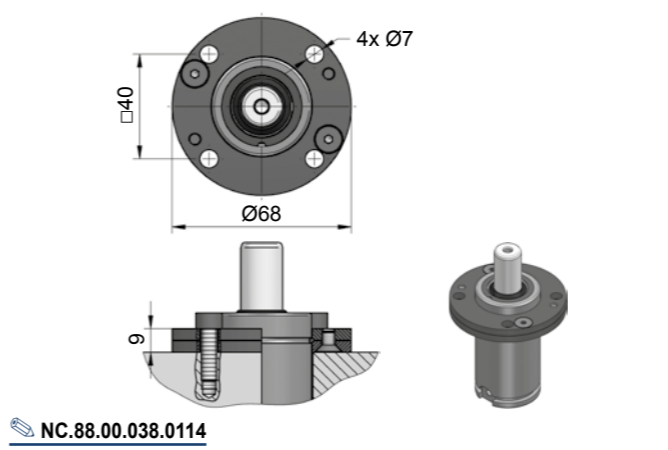
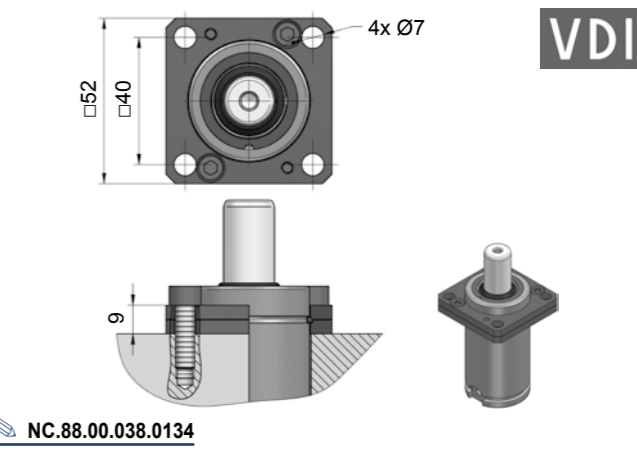
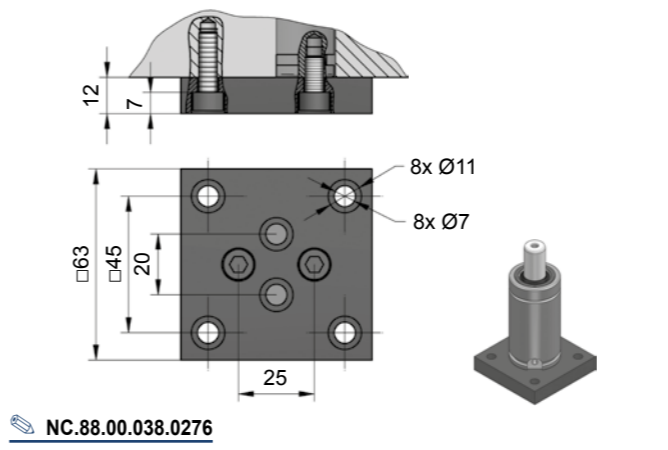
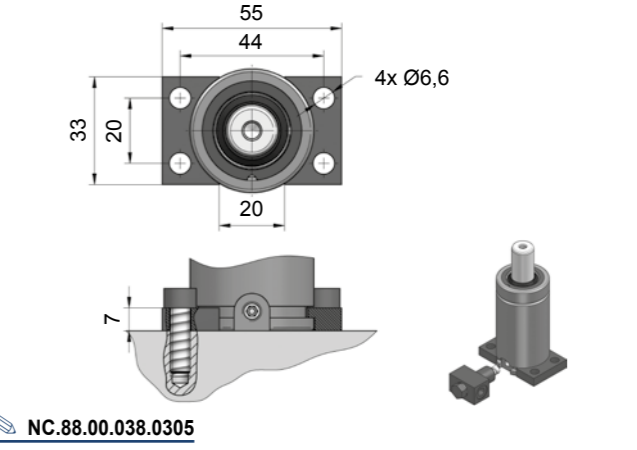
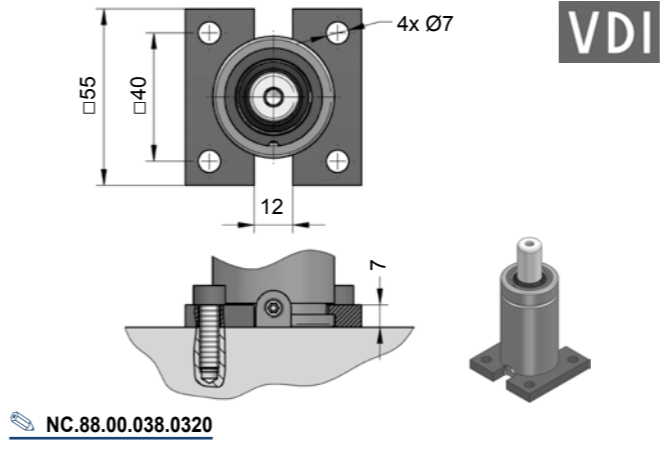
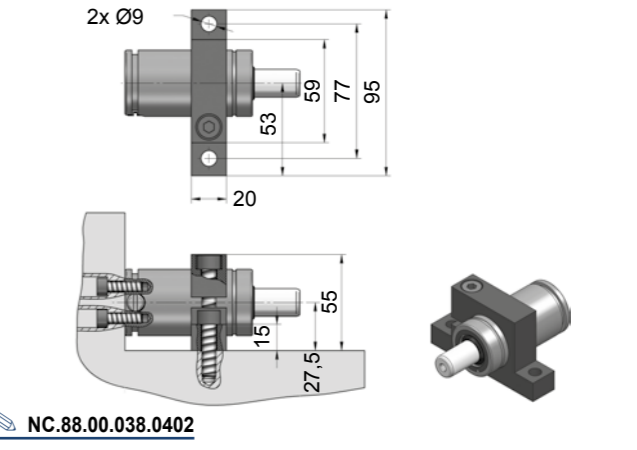
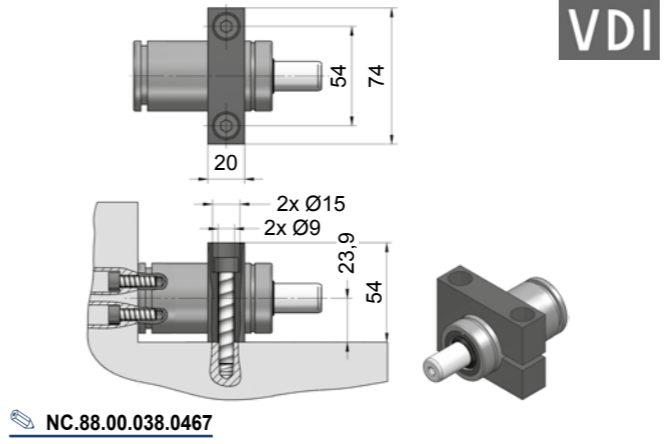


**NC.060.10.00250.025**

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (125 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	250	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	250	
016	82	66	250	
019	88	69	250	
025	100	75	250	
038	126	88	250	
050	150	100	250	
063,5	177	113,5	250	
080	210	130	250	
100	250	150	250	
125	300	175	250	



# Flansche für / Flanges for NC.060.10.00250

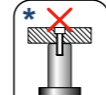
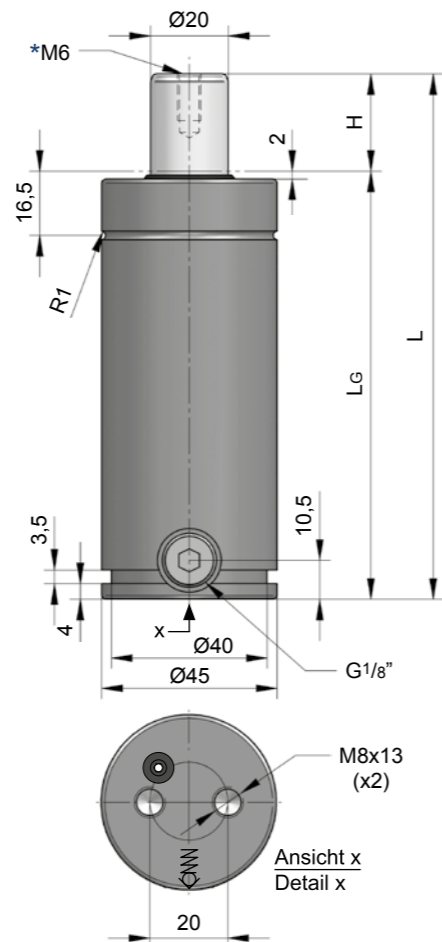
 <p>NC.88.00.038.0114</p>	 <p>NC.88.00.038.0134</p>
 <p>NC.88.00.038.0276</p>	 <p>NC.88.00.038.0305</p>
 <p>NC.88.00.038.0320</p>	 <p>NC.88.00.038.0402</p>
 <p>NC.88.00.038.0467</p>	

NC.060.10.00500

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

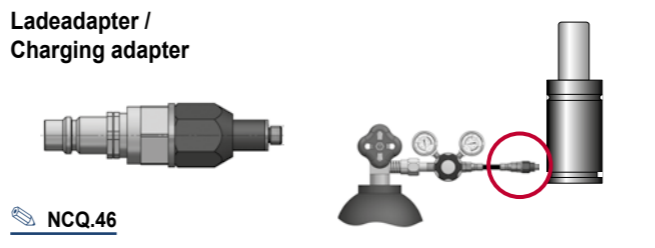
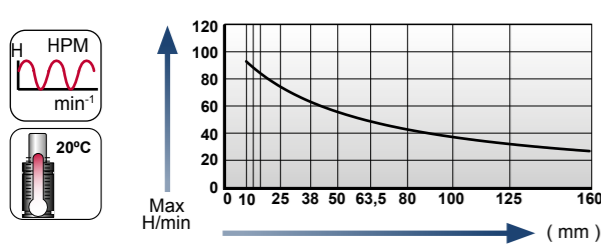
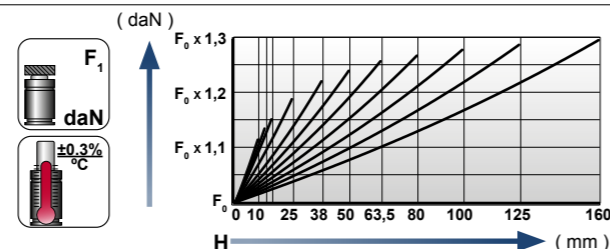
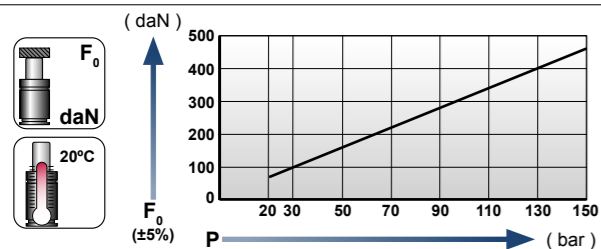


**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

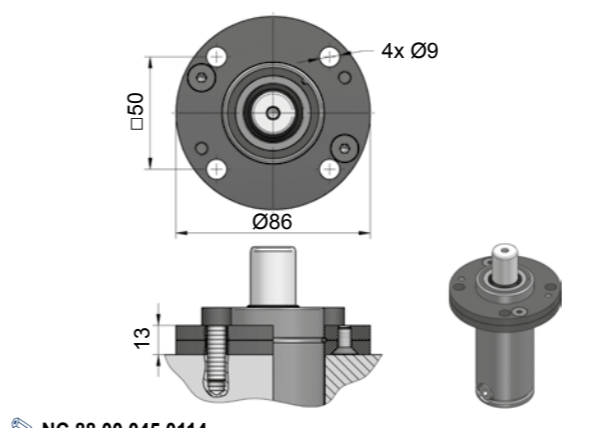
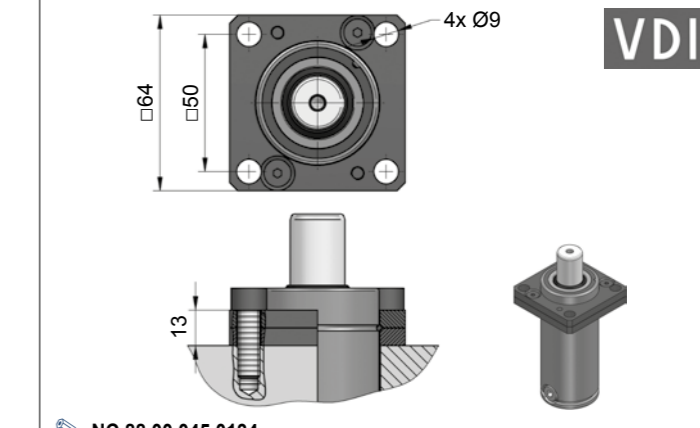
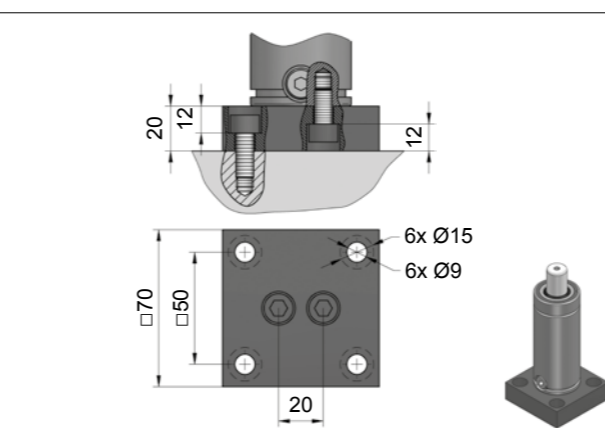
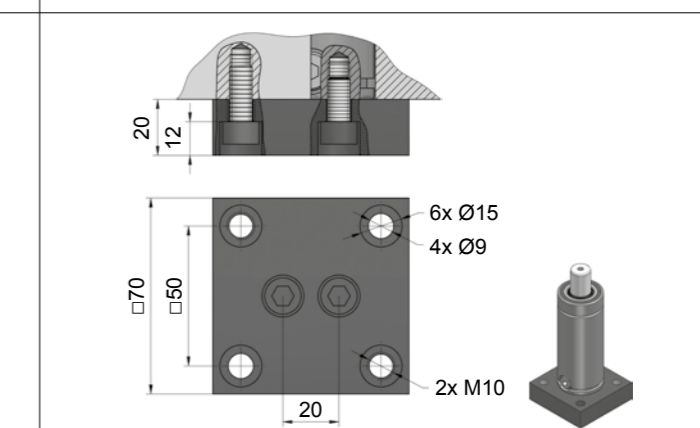
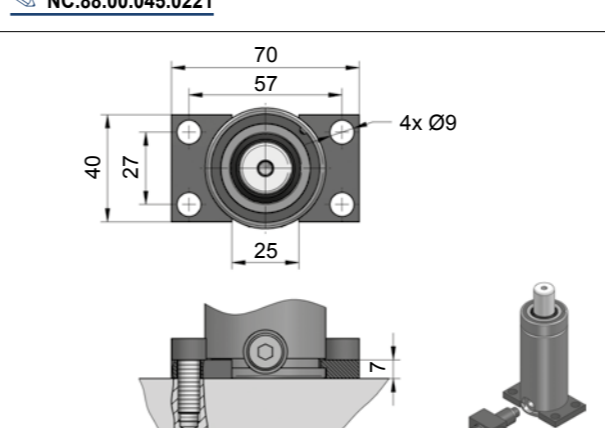
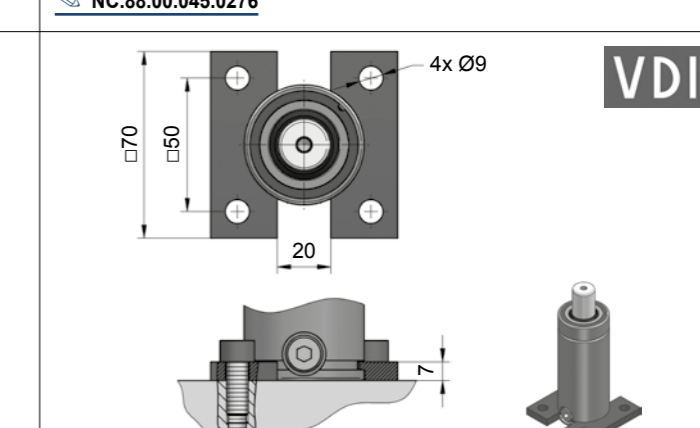
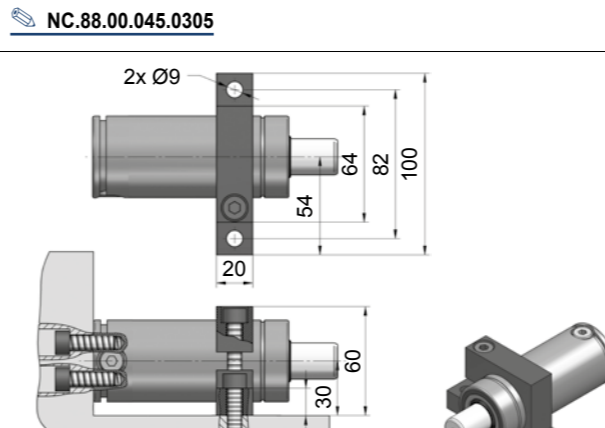
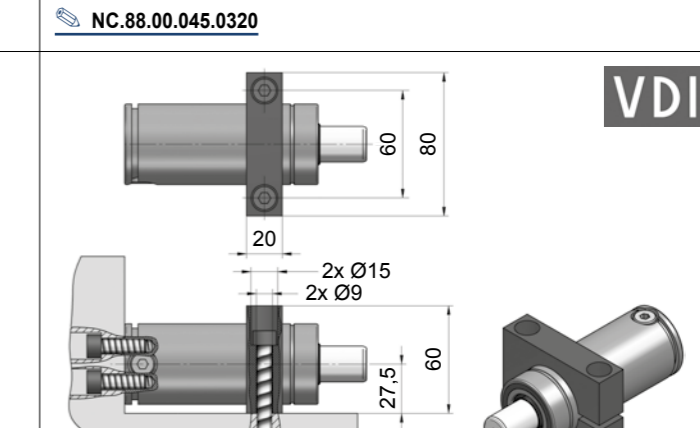


NC.060.10.00500.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	105	95	470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	111	98	470	
016	117	101	470	
025	135	110	470	
038	161	123	470	
050	185	135	470	
063,5	212	148,5	470	
080	245	165	470	
100	285	185	470	
125	335	210	470	
160	405	245	470	



Flansche für / Flanges for NC.060.10.00500

 <p>NC.88.00.045.0114</p>	 <p>NC.88.00.045.0134</p>
 <p>NC.88.00.045.0221</p>	 <p>NC.88.00.045.0276</p>
 <p>NC.88.00.045.0305</p>	 <p>NC.88.00.045.0320</p>
 <p>NC.88.00.045.0402</p>	 <p>NC.88.00.045.0467</p>

NC.060.10.00750

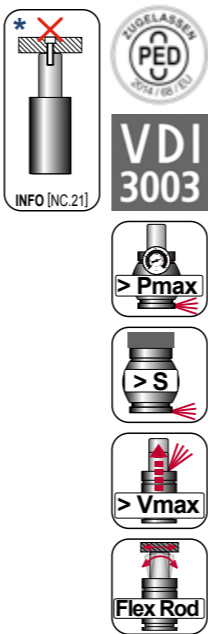
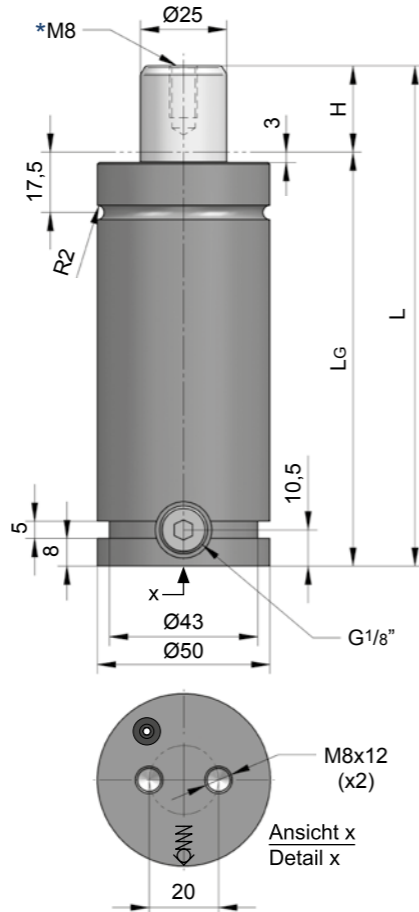
Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s



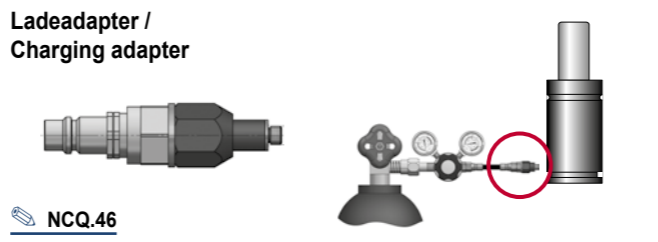
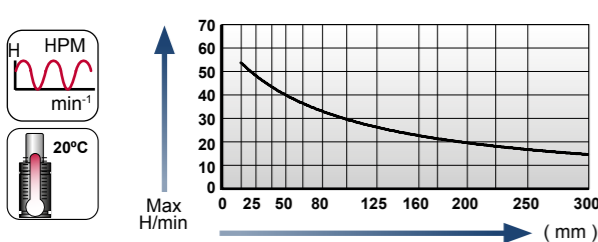
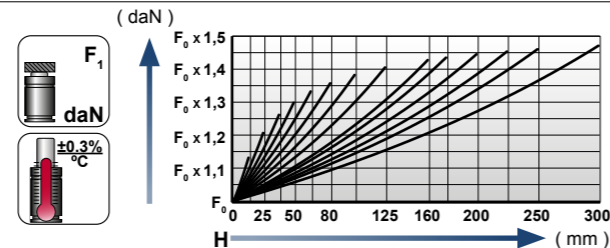
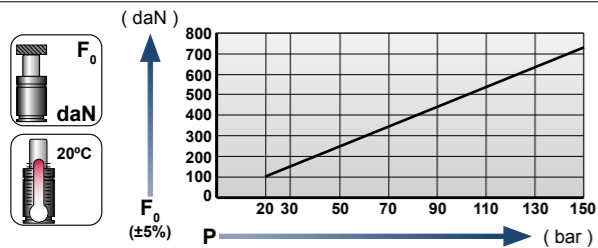
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s

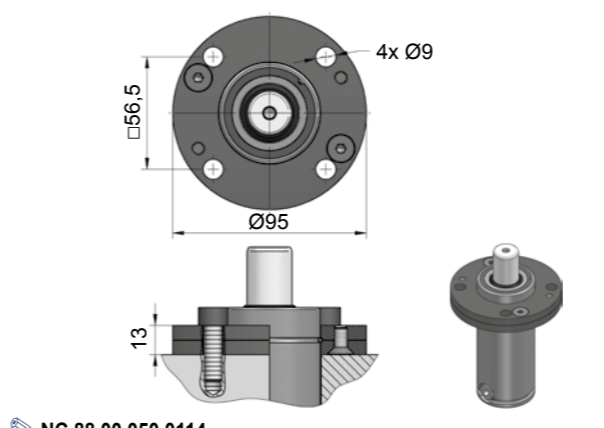
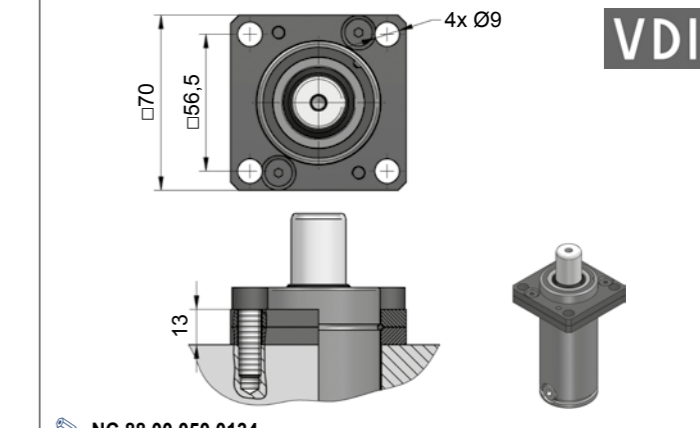
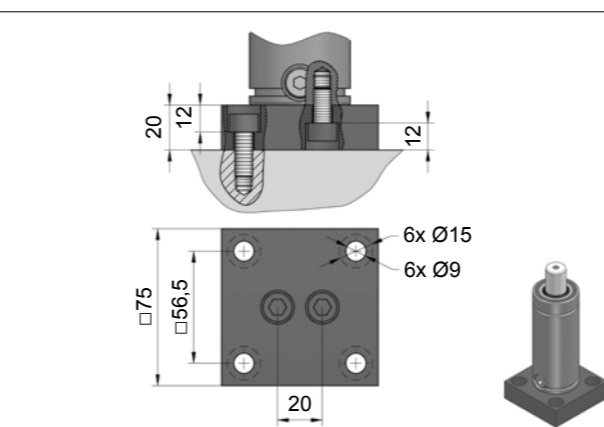
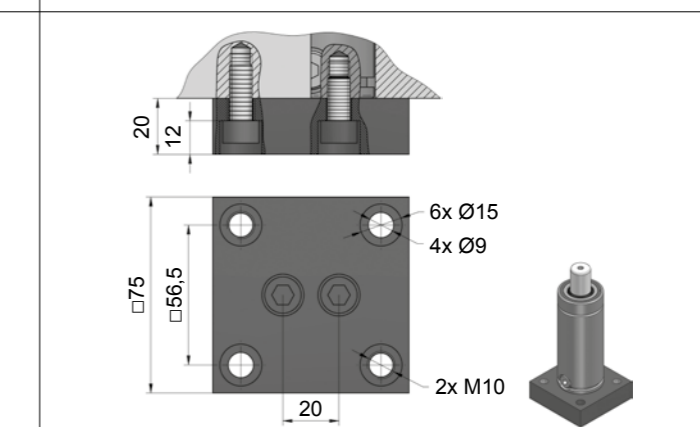
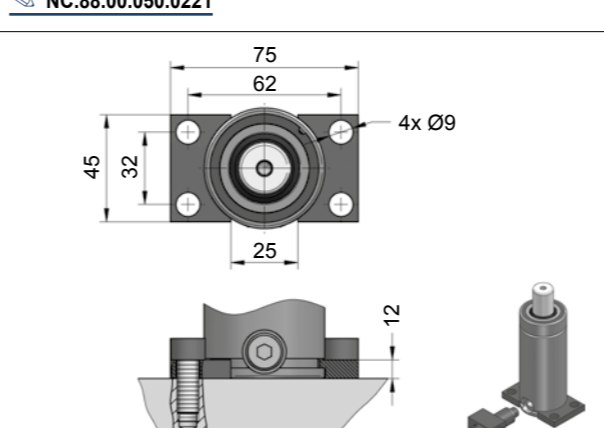
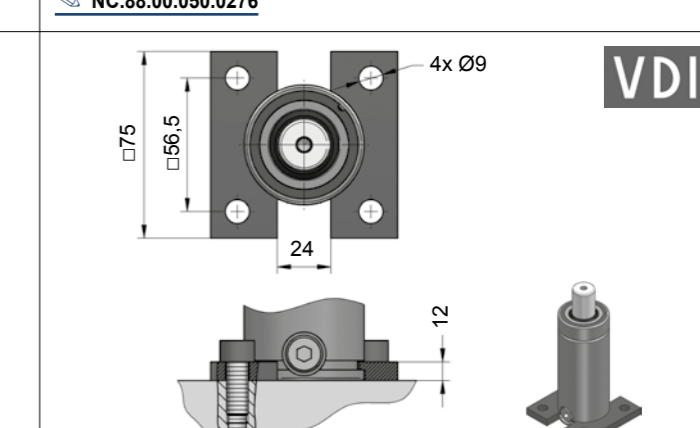
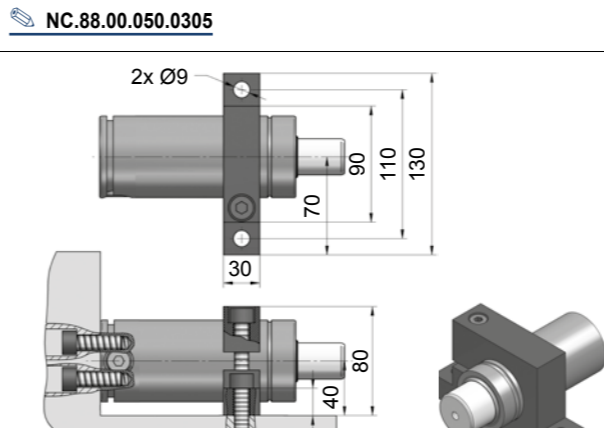
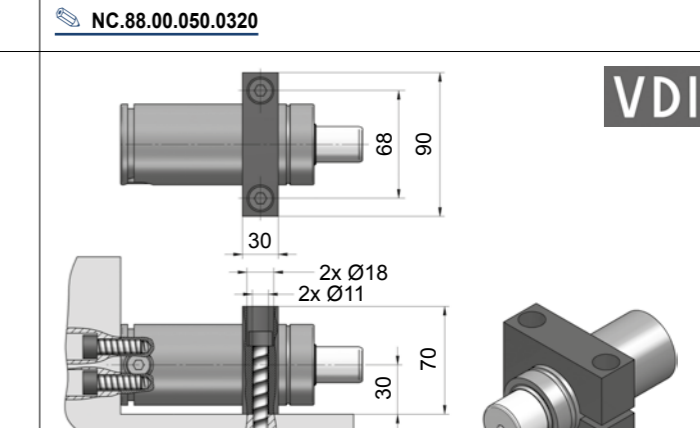


NC.060.10.00750.100

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	121	108	740	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	145	120	740	
038	171	133	740	
050	195	145	740	
063,5	222	158,5	740	
080	255	175	740	
100	295	195	740	
125	345	220	740	
160	415	255	740	
175	445	270	740	
200	495	295	740	
225	545	320	740	
250	595	345	740	
300	695	395	740	



Flansche für / Flanges for NC.060.10.00750

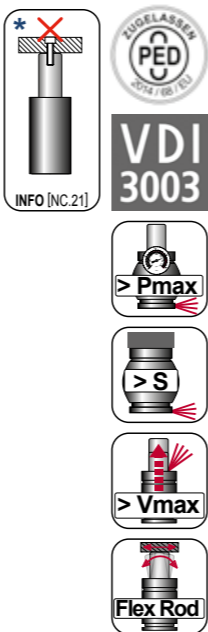
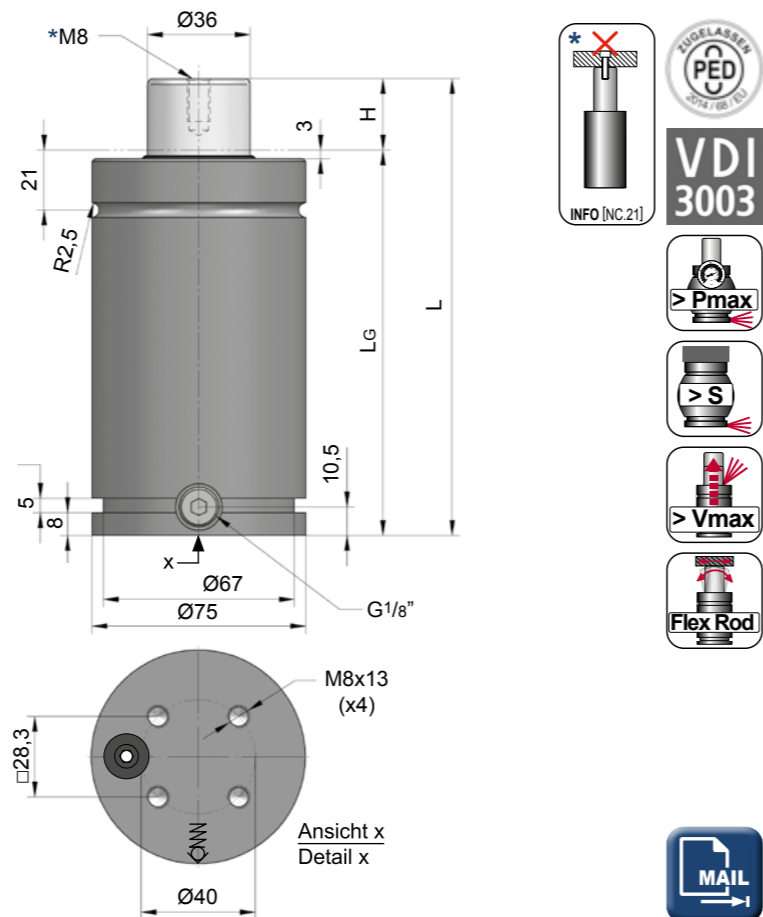
 <p>NC.88.00.050.0114</p>	 <p>NC.88.00.050.0134</p>
 <p>NC.88.00.050.0221</p>	 <p>NC.88.00.050.0276</p>
 <p>NC.88.00.050.0305</p>	 <p>NC.88.00.050.0320</p>
 <p>NC.88.00.050.0402</p>	 <p>NC.88.00.050.0467</p>

# NC.060.10.01500

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s

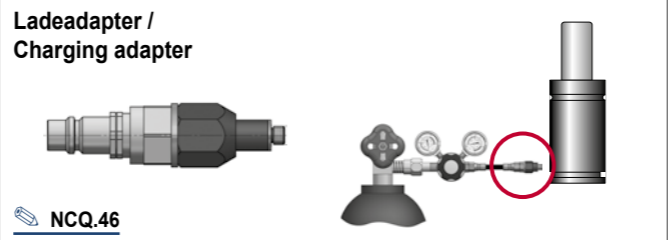
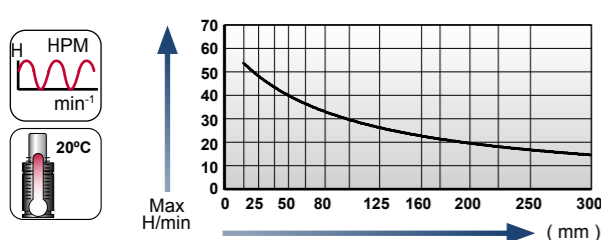
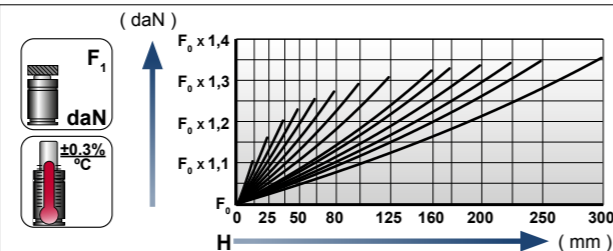
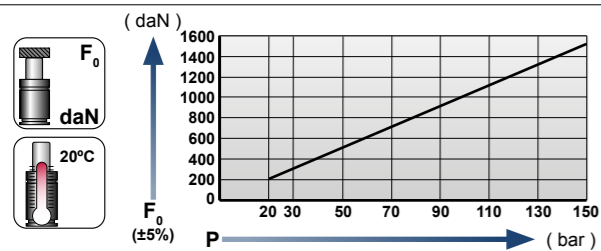


**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s



NC.060.10.01500.080

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	136	123	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	160	135	1530	
038	186	148	1530	
050	210	160	1530	
063,5	237	173,5	1530	
080	270	190	1530	
100	310	210	1530	
125	360	235	1530	
160	430	270	1530	
175	460	285	1530	
200	510	310	1530	
225	560	335	1530	
250	610	360	1530	
300	710	410	1530	



# Flansche für / Flanges for NC.060.10.01500

<p>NC.88.00.075.0114</p>	<p>NC.88.00.075.0134</p>
<p>NC.88.00.075.0221</p>	<p>NC.88.00.075.0276</p>
<p>NC.88.00.075.0305</p>	<p>NC.88.00.075.0320</p>
<p>NC.88.00.075.0402</p>	<p>NC.88.00.075.0467</p>

# NC.060.10.03000

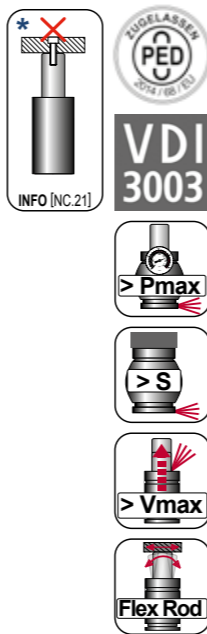
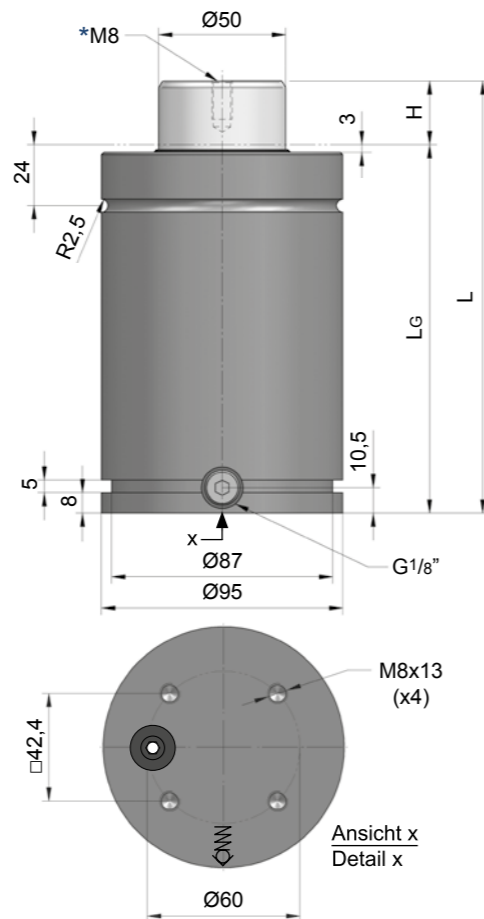
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s



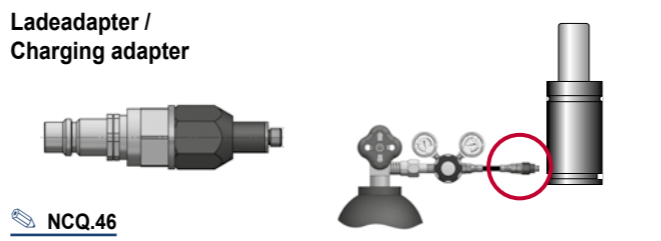
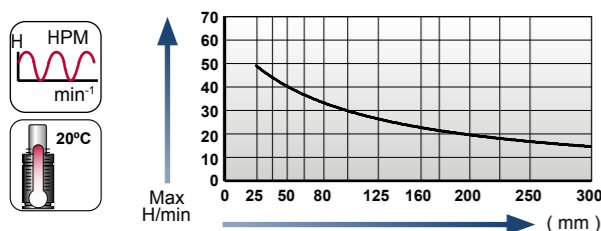
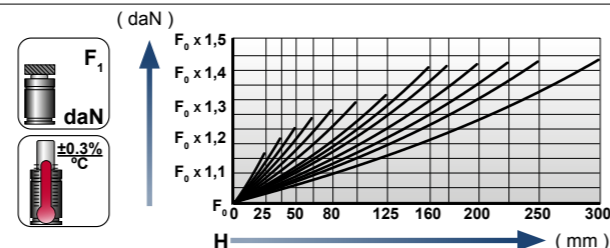
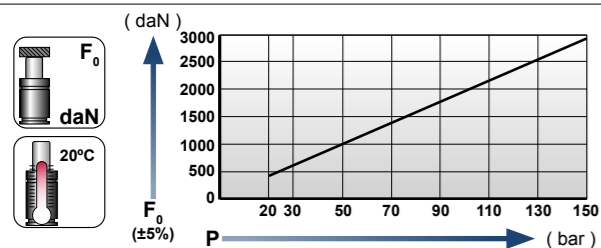
**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s

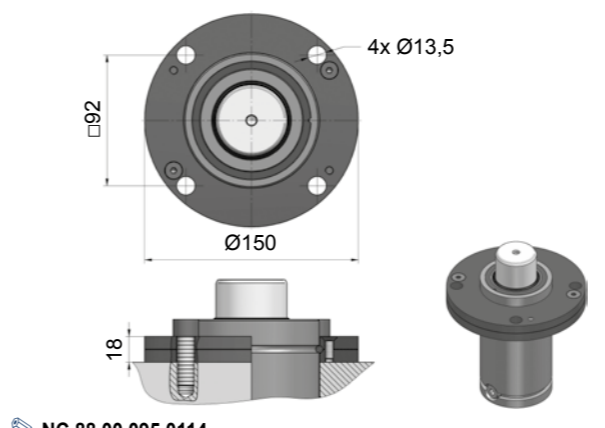
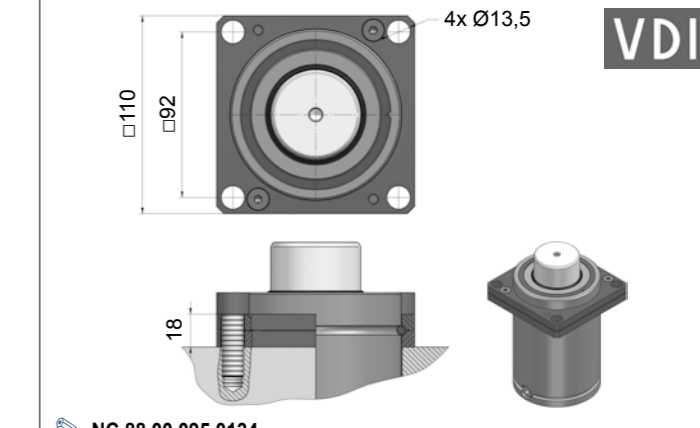
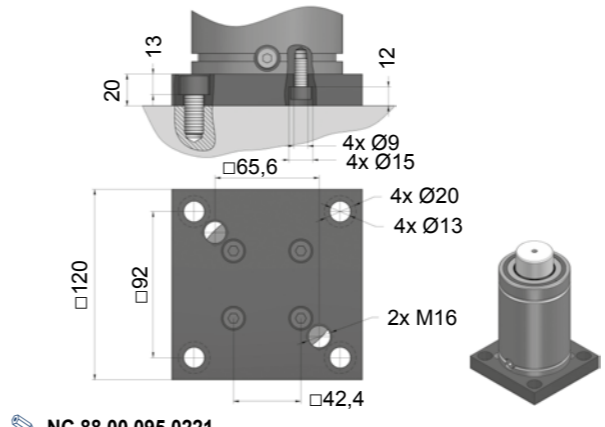
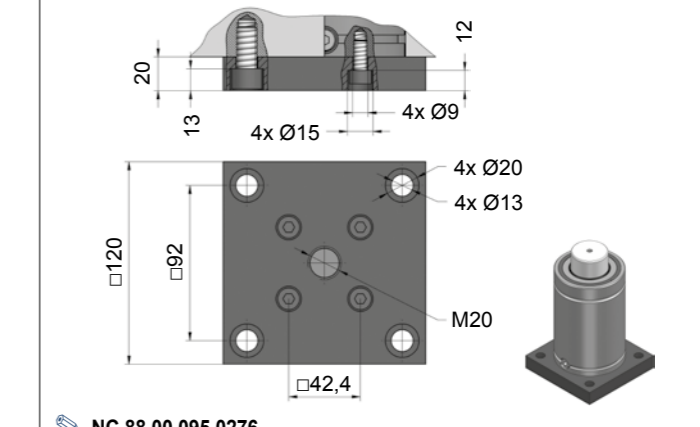
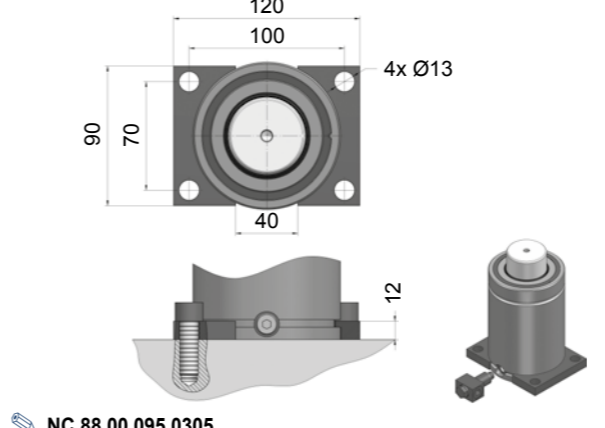
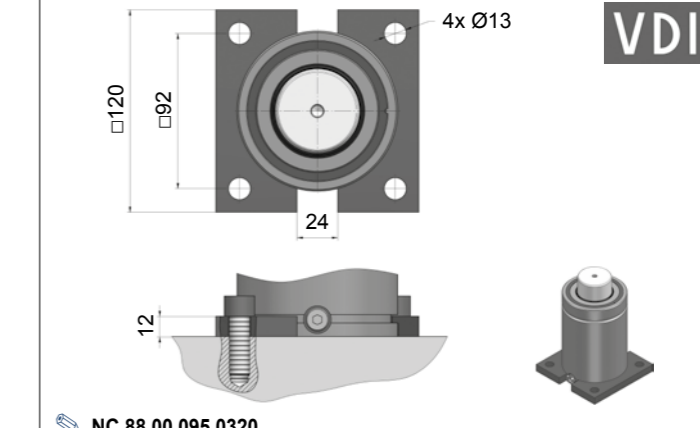
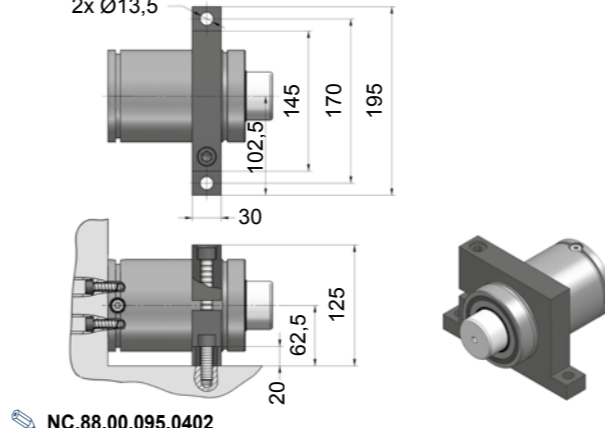
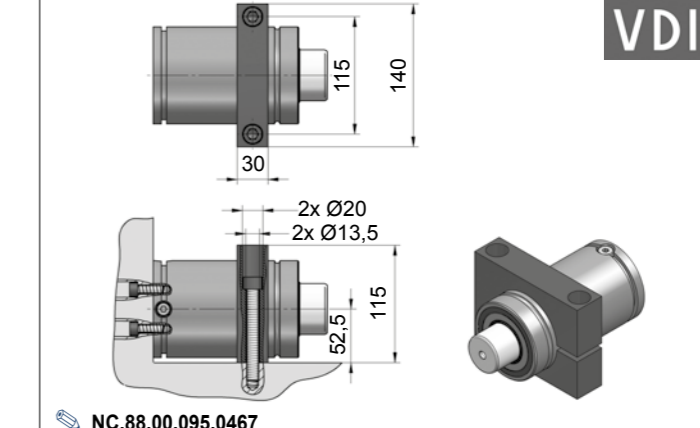


NC.060.10.03000.100

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	170	145	2945	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	196	158	2945	
050	220	170	2945	
063,5	247	183,5	2945	
080	280	200	2945	
100	320	220	2945	
125	370	245	2945	
160	440	280	2945	
175	470	295	2945	
200	520	320	2945	
225	570	345	2945	
250	620	370	2945	
300	720	420	2945	



# Flansche für / Flanges for NC.060.10.03000

 <p>NC.88.00.095.0114</p>	 <p>NC.88.00.095.0134</p>
 <p>NC.88.00.095.0221</p>	 <p>NC.88.00.095.0276</p>
 <p>NC.88.00.095.0305</p>	 <p>NC.88.00.095.0320</p>
 <p>NC.88.00.095.0402</p>	 <p>NC.88.00.095.0467</p>

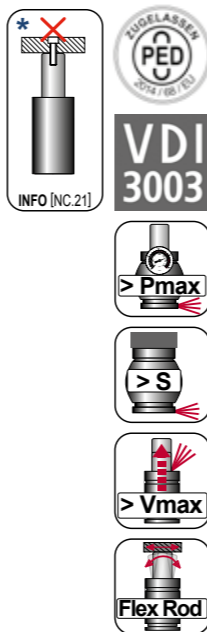
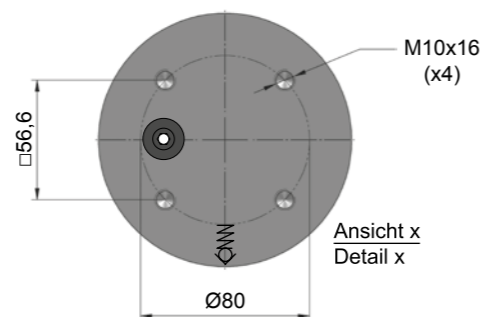
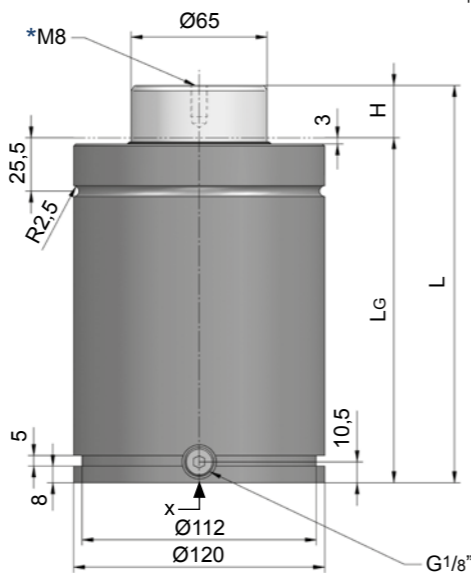
# NC.060.10.05000

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s

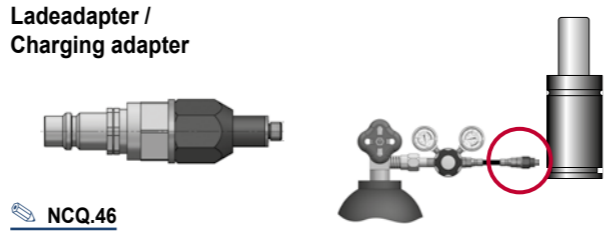
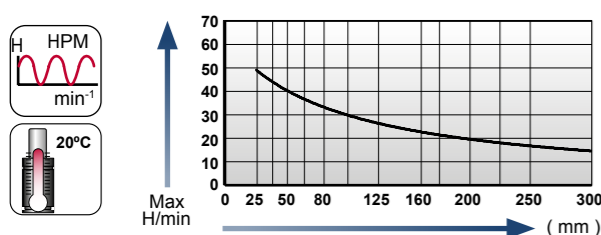
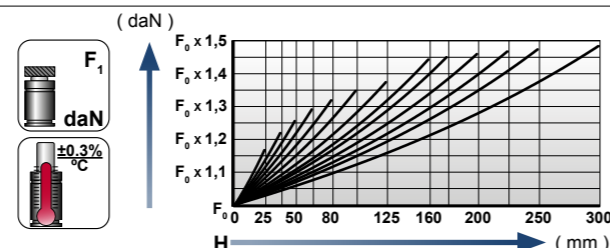
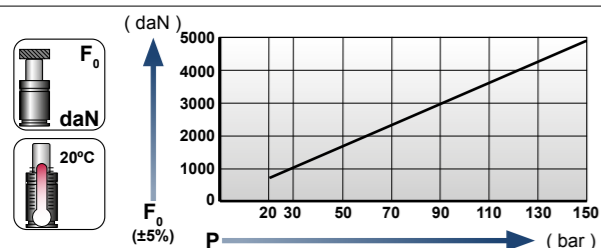
**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s

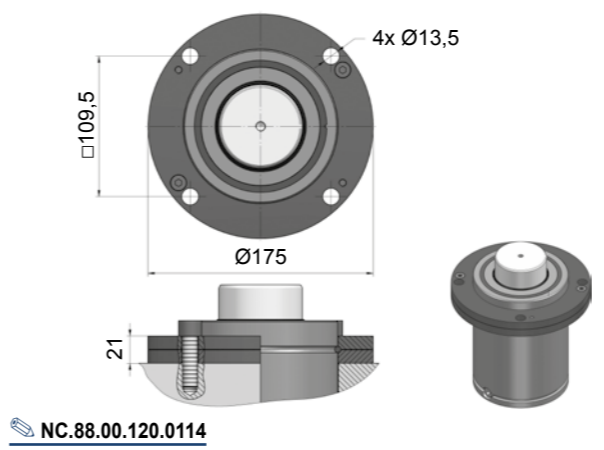
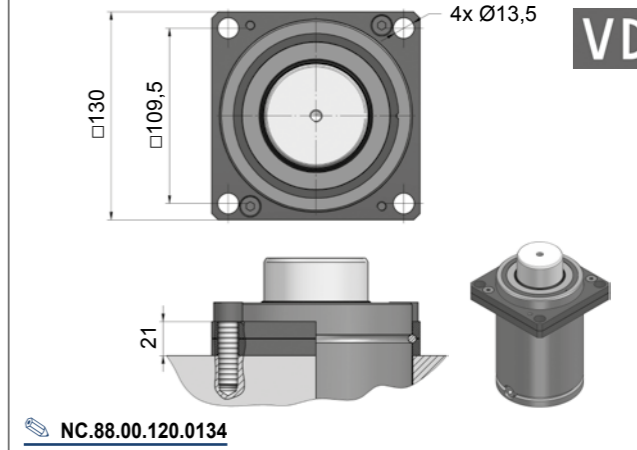
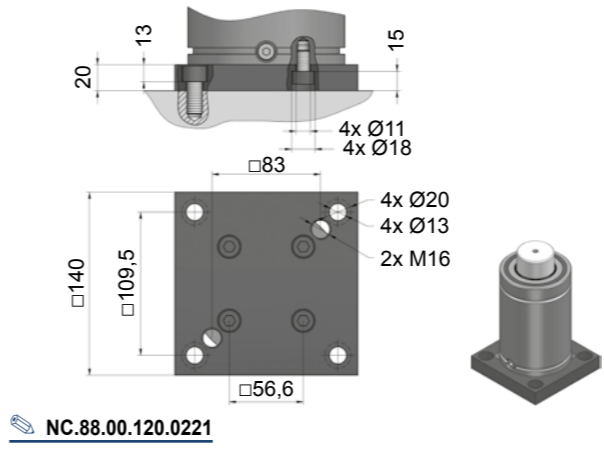
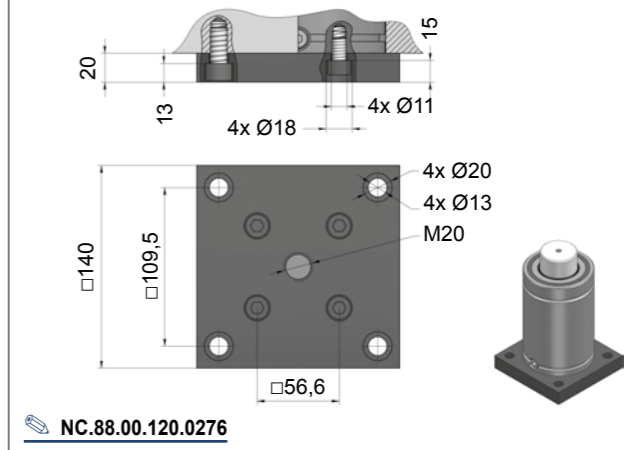
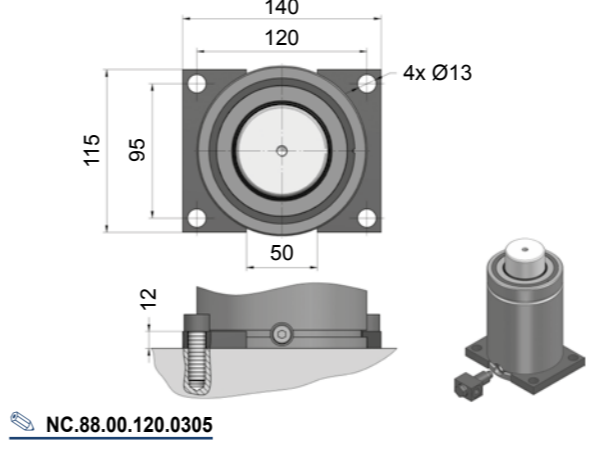
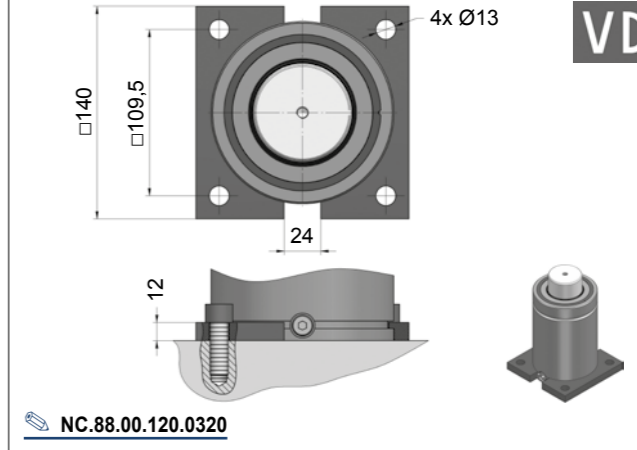
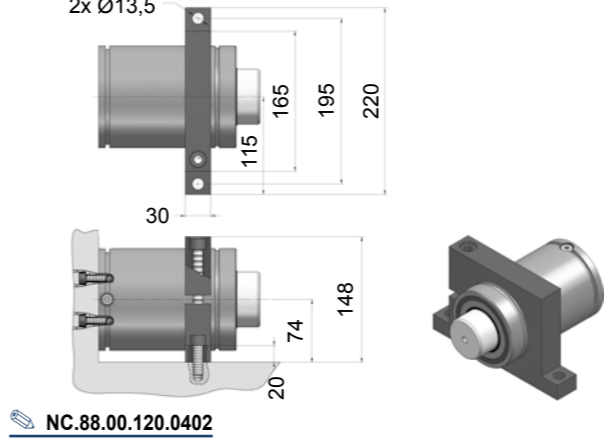
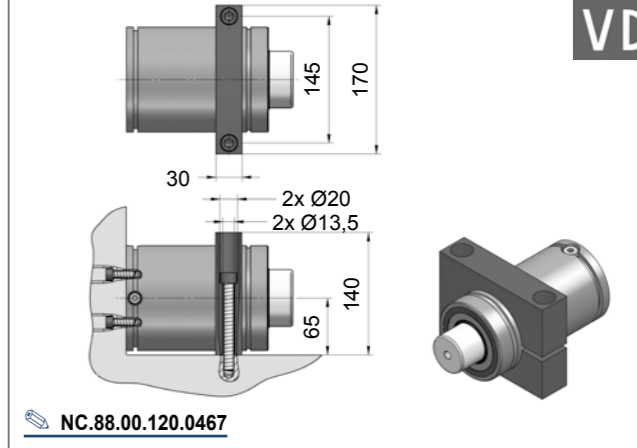


NC.060.10.05000.125

H Hub / Stroke	L ±0.25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	190	165	4980	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	216	178	4980	
050	240	190	4980	
063,5	267	203,5	4980	
080	300	220	4980	
100	340	240	4980	
125	390	265	4980	
160	460	300	4980	
175	490	315	4980	
200	540	340	4980	
225	590	365	4980	
250	640	390	4980	
300	740	440	4980	



# Flansche für / Flanges for NC.060.10.05000

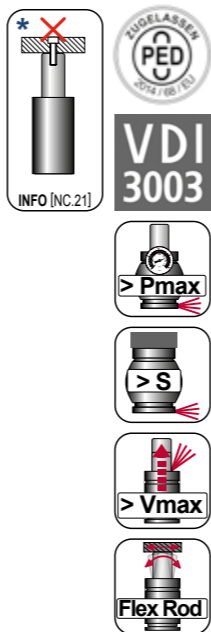
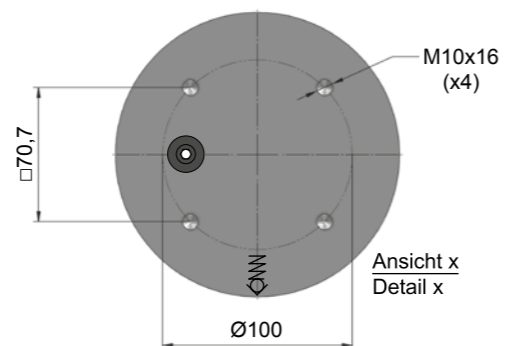
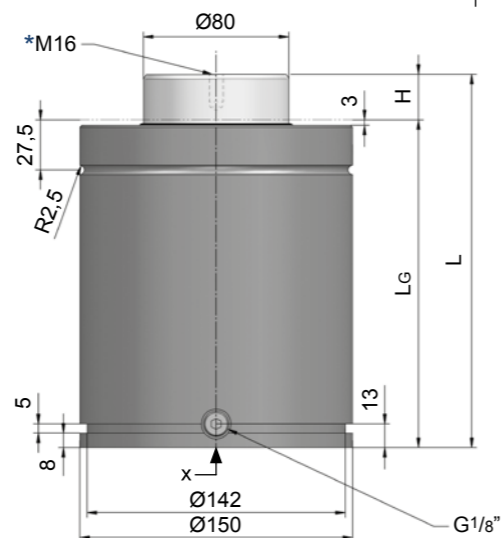
 <p>NC.88.00.120.0114</p>	 <p>NC.88.00.120.0134</p>
 <p>NC.88.00.120.0221</p>	 <p>NC.88.00.120.0276</p>
 <p>NC.88.00.120.0305</p>	 <p>NC.88.00.120.0320</p>
 <p>NC.88.00.120.0402</p>	 <p>NC.88.00.120.0467</p>

NC.060.10.07500

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s

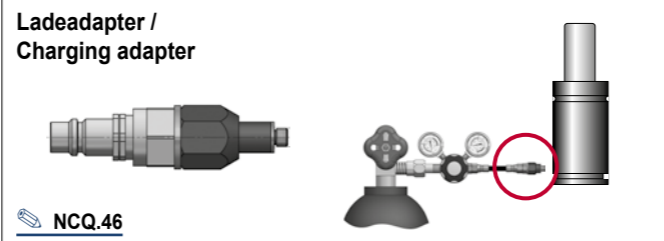
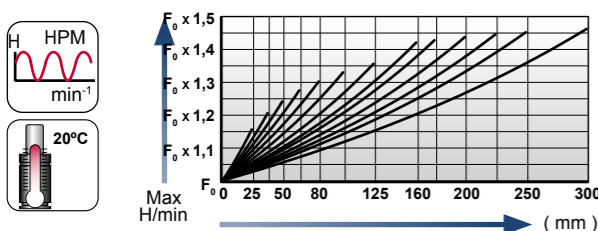
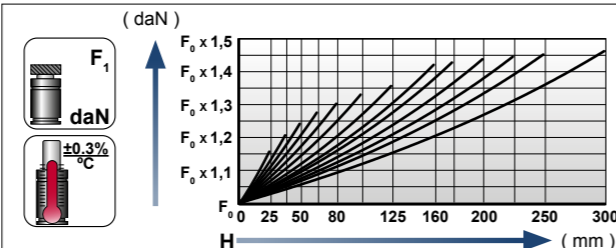
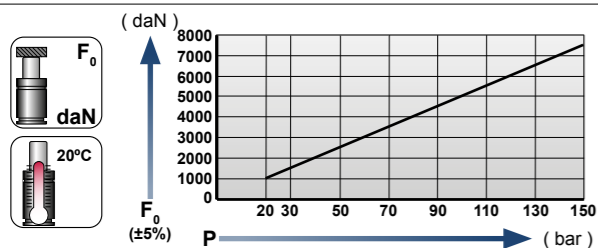


**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s



NC.060.10.07500.160

H Hub / Stroke	L ±0.25	Lg	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	205	180	7540	7540	
038	231	193	7540	7540	
050	255	205	7540	7540	
063,5	282	218,5	7540	7540	
080	315	235	7540	7540	
100	355	255	7540	7540	
125	405	280	7540	7540	
160	475	315	7540	7540	
175	505	330	7540	7540	
200	555	355	7540	7540	
225	605	380	7540	7540	
250	655	405	7540	7540	
300	755	455	7540	7540	



Flansche für / Flanges for NC.060.10.07500

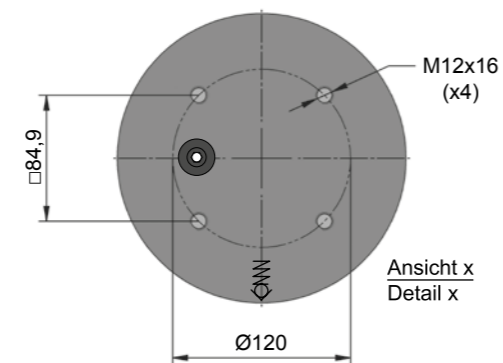
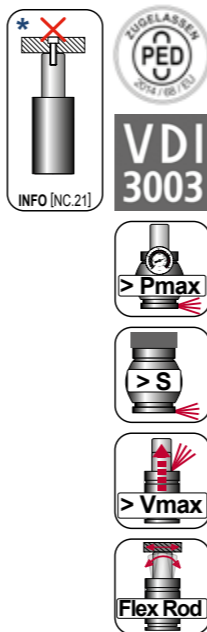
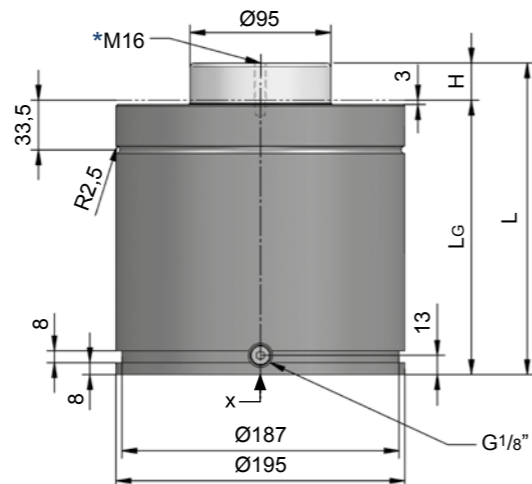
<p>NC.88.00.150.0114</p>	<p>NC.88.00.150.0134</p>
<p>NC.88.00.150.0221</p>	<p>NC.88.00.150.0276</p>
<p>NC.88.00.150.0305</p>	<p>NC.88.00.150.0320</p>
<p>NC.88.00.150.0402</p>	<p>NC.88.00.150.0467</p>

NC.060.10.10000

**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 2 m/s

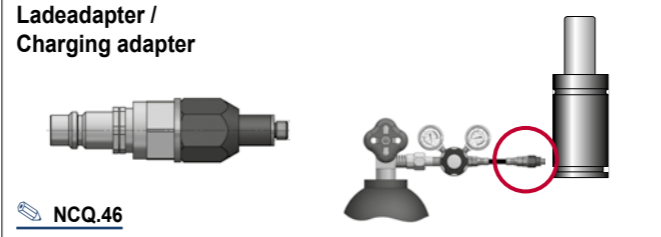
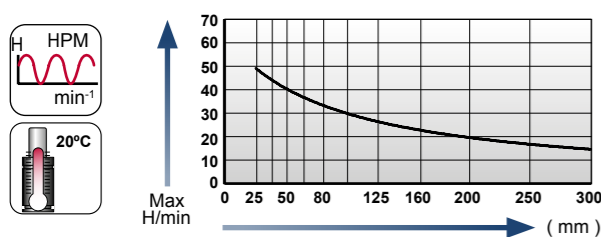
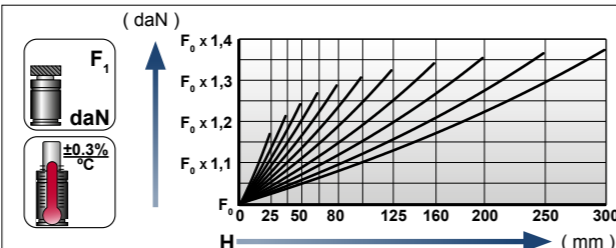
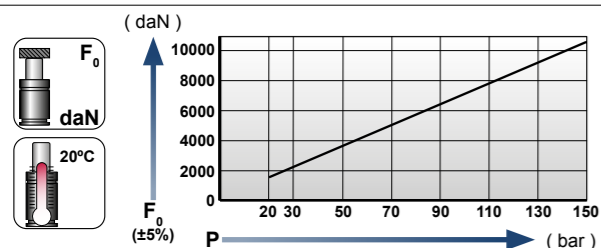


**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 2 m/s



NC.060.10.10000.200

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (145 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	210	185	10280	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	236	198	10280	
050	260	210	10280	
063,5	287	223,5	10280	
080	320	240	10280	
100	360	260	10280	
125	410	285	10280	
160	480	320	10280	
200	560	360	10280	
250	660	410	10280	
300	760	460	10280	



Flansche für / Flanges for NC.060.10.10000

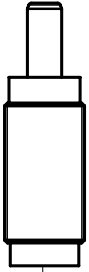
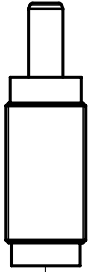
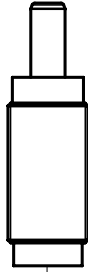
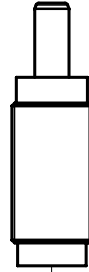
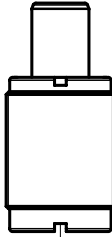
<p>NC.88.00.195.0114</p>	<p>NC.88.00.195.0134</p>
<p>NC.88.00.195.0221</p>	<p>NC.88.00.195.0276</p>
<p>NC.88.00.195.0305</p>	<p>NC.88.00.195.0320</p>
<p>NC.88.00.195.0402</p>	











Größenübersicht Serie NC.060.20

Gas spring index 060.20 series

				
NC.060.20.00050 50 daN 10 - 125 mm M28 x 1,5	NC.060.20.00100 100 daN 10 - 125 mm M28 x 1,5	NC.060.20.00150 150 daN 10 - 125 mm M28 x 1,5	NC.060.20.00200 200 daN 10 - 125 mm M28 x 1,5	NC.060.20.00300 300 daN 12,7 - 125 mm M38 x 1,5







**SICHERHEITSSYSTEME**

-   **Überdruck**
-   **Überhub**
-   **Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**

-   **Over-Pressure**
-   **Over-Stroke**
-   **Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

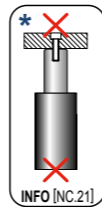
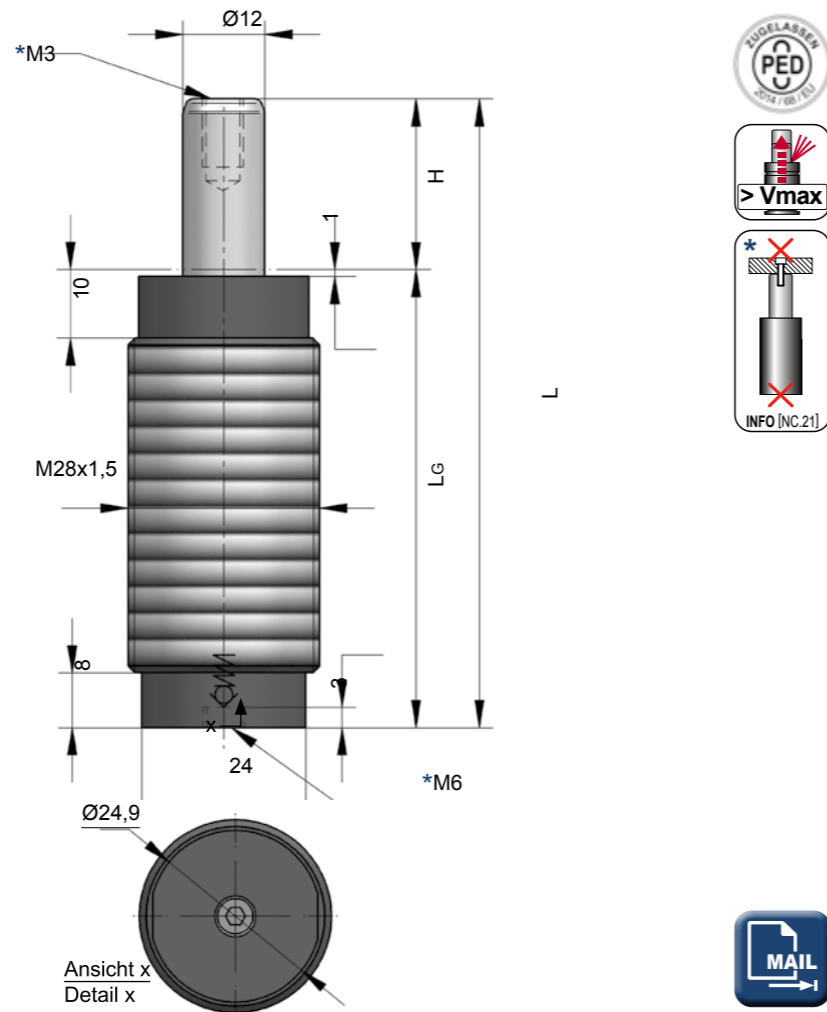
NC.060.20

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Specifications:

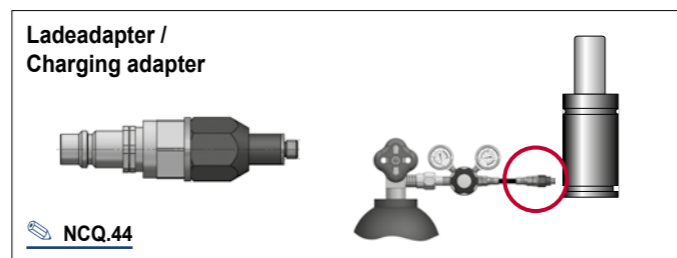
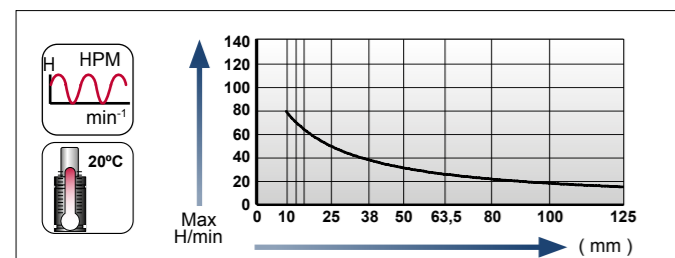
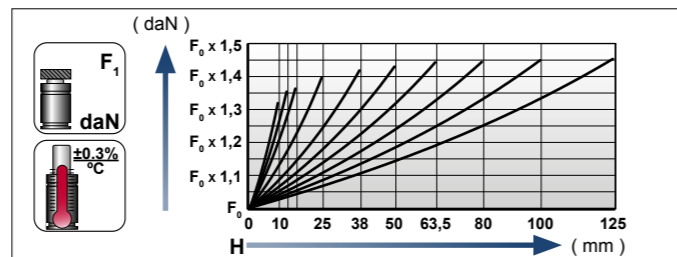
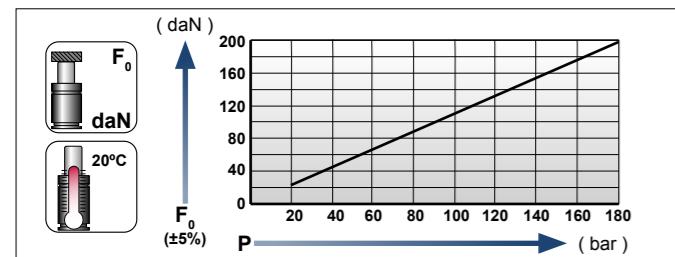
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.20.  
00200.016

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
NC.060.20.00050	Grün / Green	45	50	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
NC.060.20.00100	Blau / Blue	90	100	
NC.060.20.00150	Rot / Red	135	150	
NC.060.20.00200	Gelb / Yellow	180	200	

Hub / Stroke	L ±0,25	Lg
010	62	52
012,7	67,4	54,7
016	74	58
025	92	67
038	118	80
050	142	92
063,5	169	105,5
080	202	122
100	242	142
125	292	167



Flansche für / Flanges for NC.060.20.00050, ...00100, ...00150, ...00200

<p>NC.88.00.028.0558</p>	

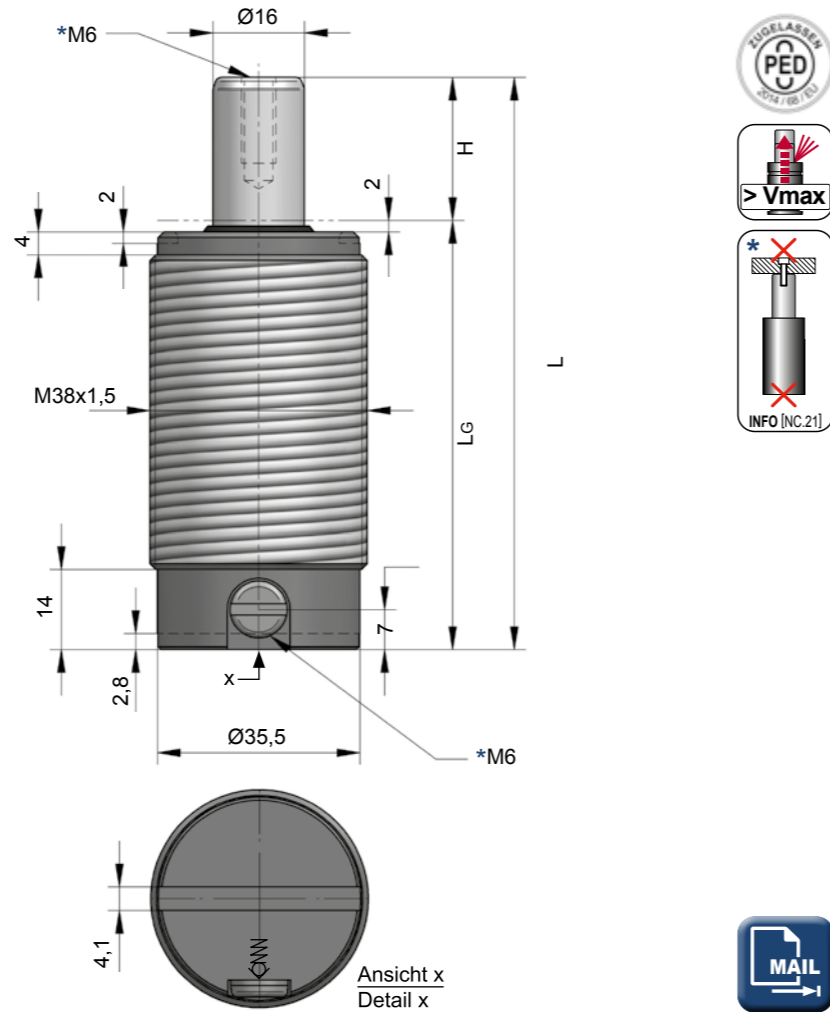
NC.060.20.00300

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

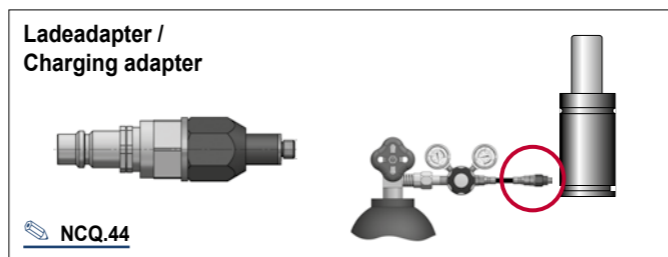
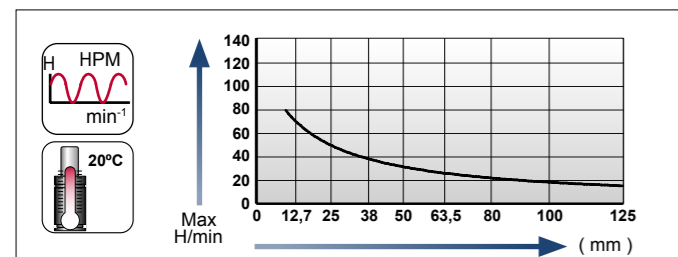
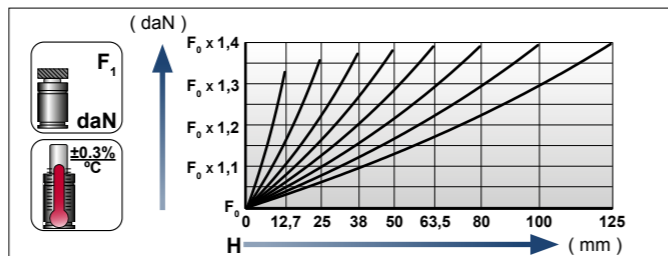
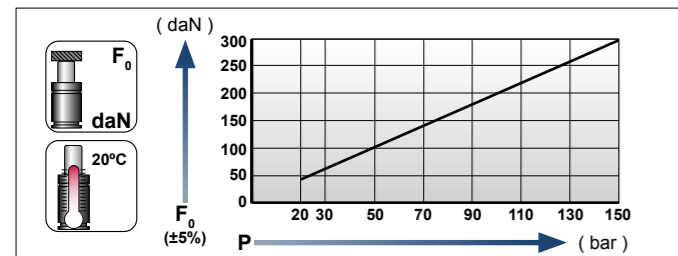
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

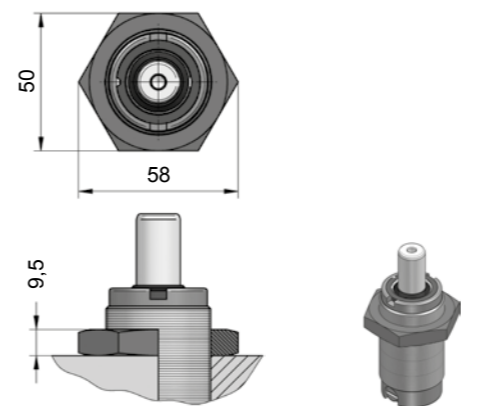
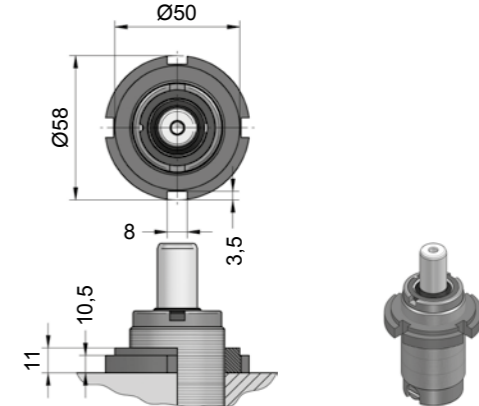
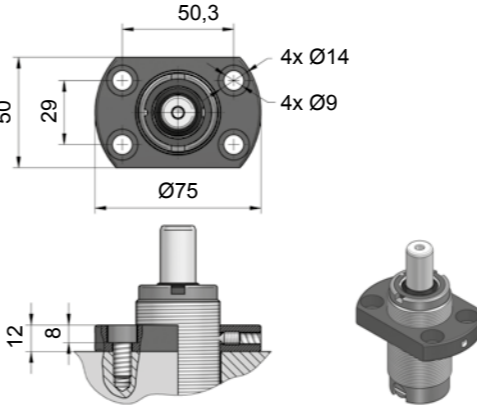


NC.060.20.00300.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
012,7	75,4	62,7	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	100	75	300	
038	126	88	300	
050	150	100	300	
063,5	177	113,5	300	
080	210	130	300	
100	250	150	300	
125	300	175	300	



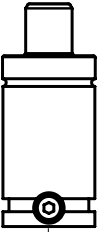
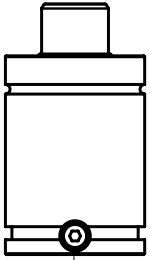
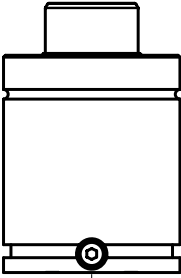
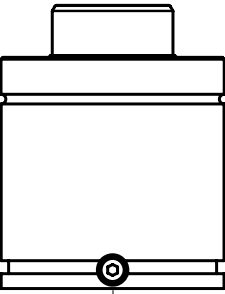
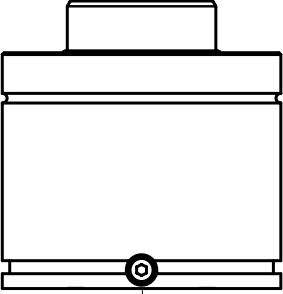
Flansche für / Flanges for NC.060.20.00300

 <p>NC.88.00.038.0523</p>	 <p>NC.88.00.038.0558</p>
 <p>NC.88.00.038.0568</p>	

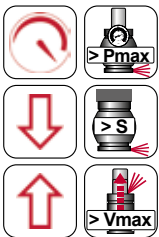


Größenübersicht Serie NC.060.29

Gas spring index 060.29 series

				
NC.060.29.00750 740 daN 13 - 200 mm Ø50	NC.060.29.01500 1530 daN 25 - 250 mm Ø75	NC.060.29.03000 2945 daN 25 - 250 mm Ø95	NC.060.29.05000 4980 daN 25 - 250 mm Ø120	NC.060.29.07500 7540 daN 25 - 250 mm Ø150

SICHERHEITSSYSTEME



Überdruck

Überhub

Freier Rückhub



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

SAFETY SYSTEMS



Over-Pressure

Over-Stroke

Over-Speed

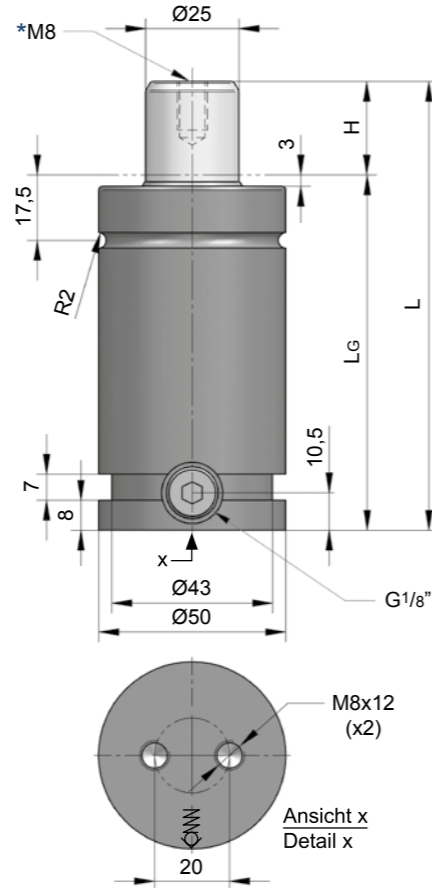


Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

NC.060.29.00750

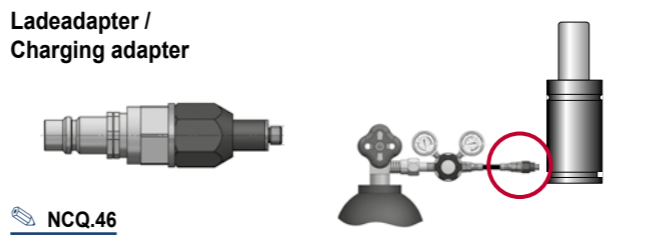
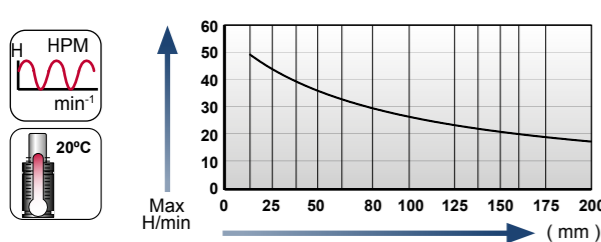
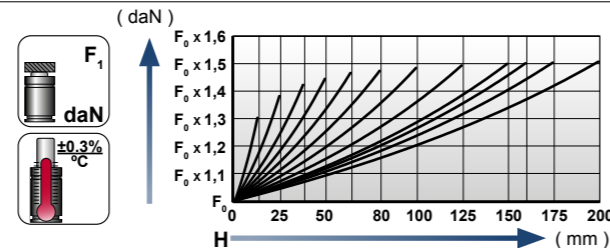
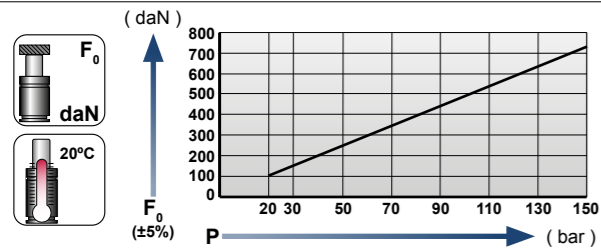
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.29.00750.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	96	83	740	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	120	95	740	
038	146	108	740	
050	170	120	740	
063,5	197	133,5	740	
080	230	150	740	
100	270	170	740	
125	320	195	740	
137,5	345	207,5	740	
150	370	220	740	
160	390	230	740	
175	420	245	740	
200	470	270	740	



Flansche für / Flanges for NC.060.29.00750

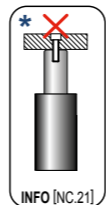
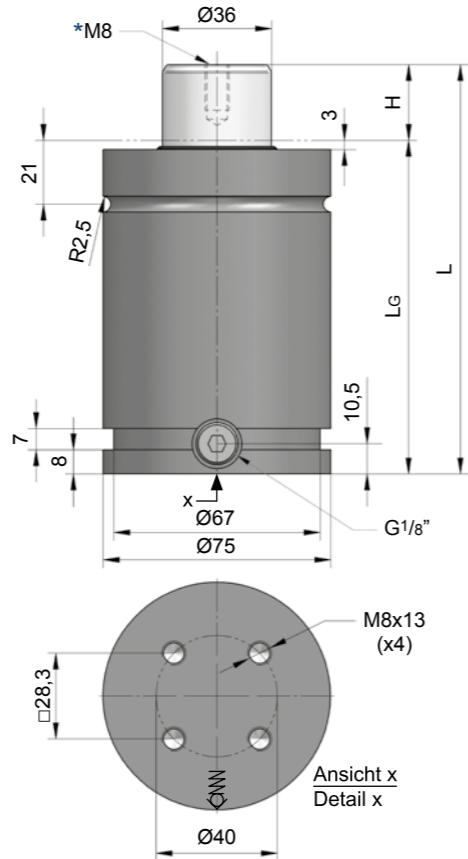
NC.060.29.01500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Specifications:

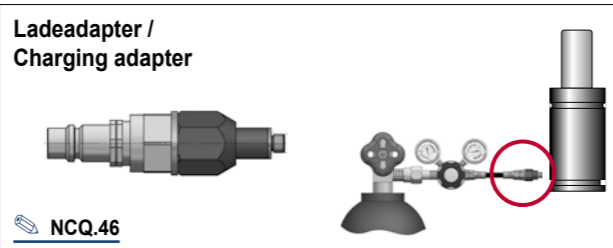
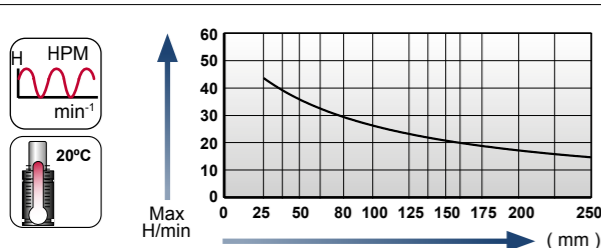
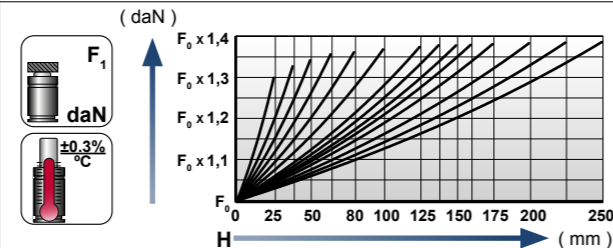
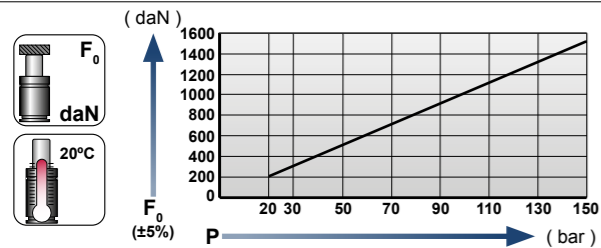
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



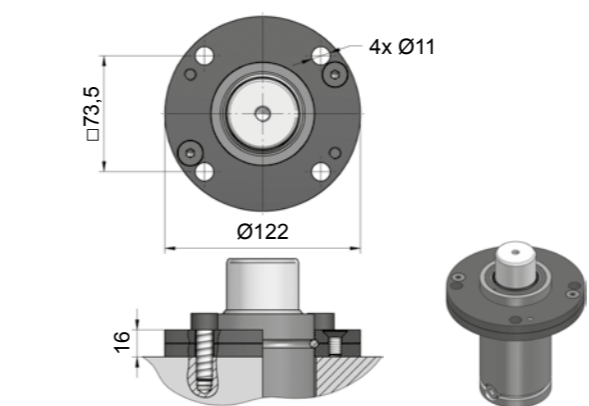
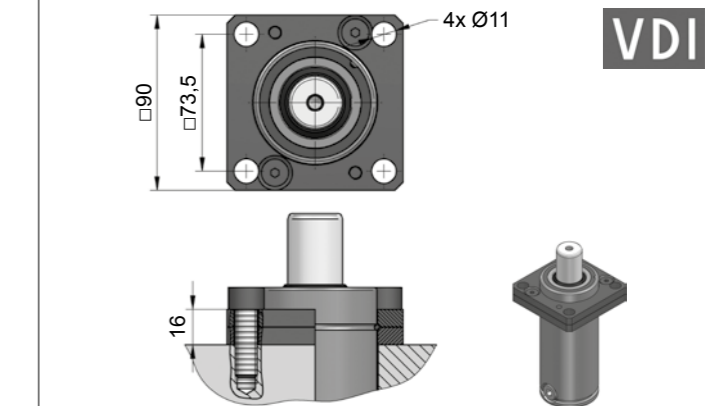
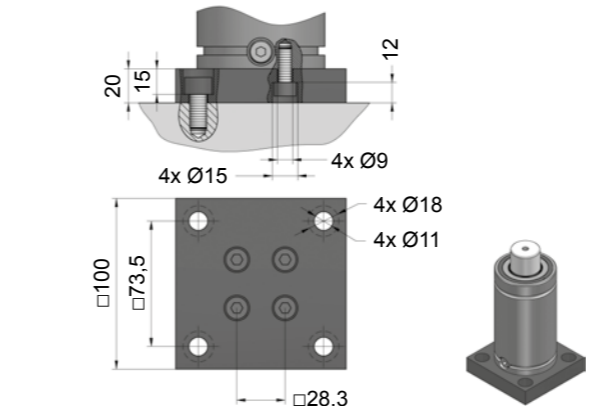
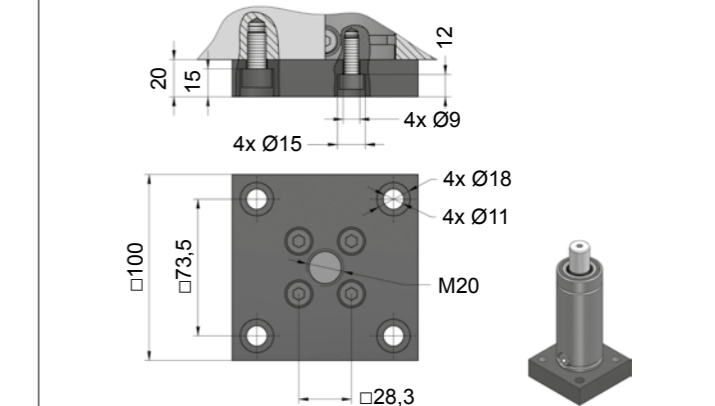
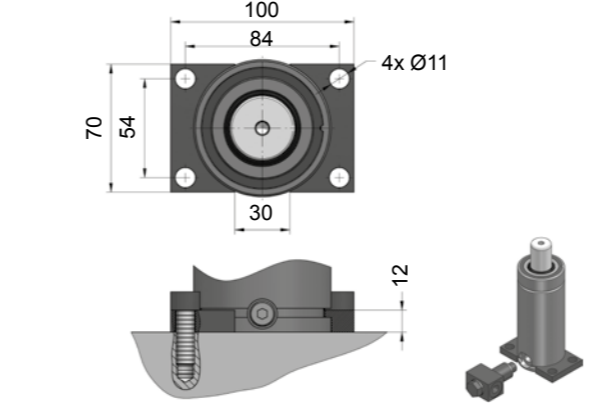
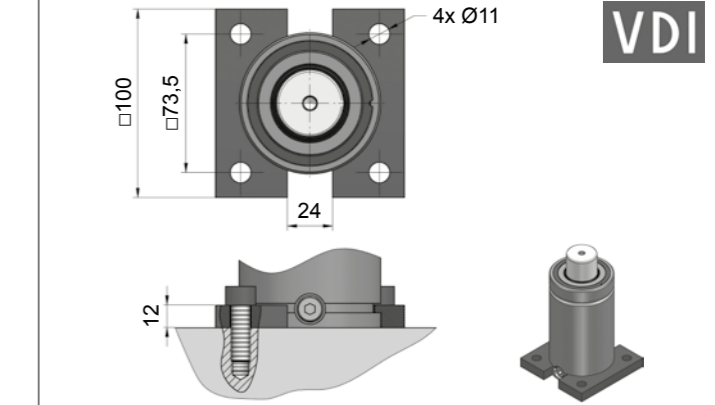
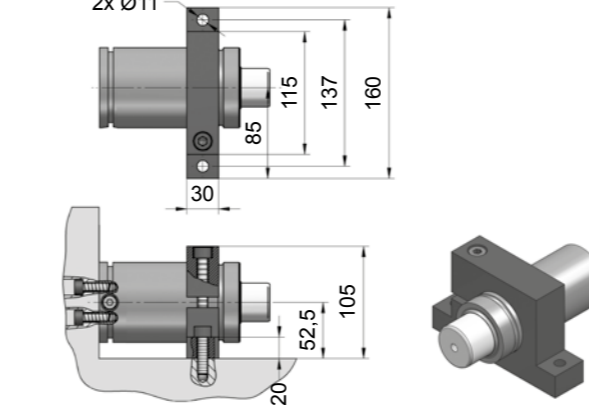
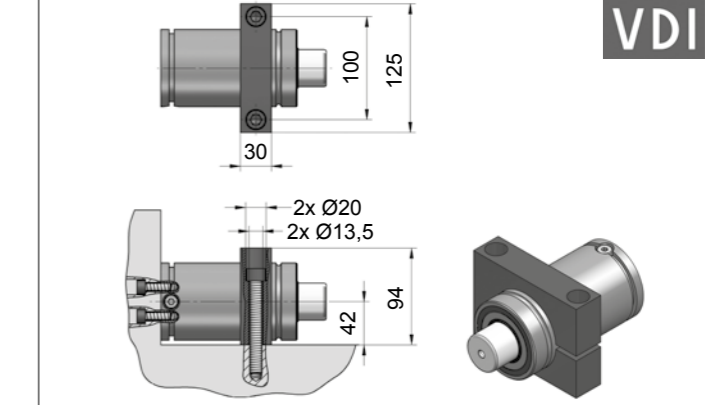
NC.060.29.  
01500.025



H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	135	110	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	161	123	1530	
050	185	135	1530	
063,5	212	148,5	1530	
080	245	165	1530	
100	285	185	1530	
125	335	210	1530	
137,5	360	222,5	1530	
150	385	235	1530	
160	405	245	1530	
175	435	260	1530	
200	485	285	1530	
225	535	310	1530	
250	585	335	1530	



Flansche für / Flanges for NC.060.29.01500

 <p>NC.88.00.075.0114</p>	 <p>NC.88.00.075.0134</p>
 <p>NC.88.00.075.0221</p>	 <p>NC.88.00.075.0276</p>
 <p>NC.88.00.075.0305</p>	 <p>NC.88.00.075.0320</p>
 <p>NC.88.00.075.0402</p>	 <p>NC.88.00.075.0467</p>



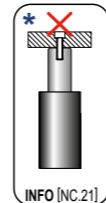
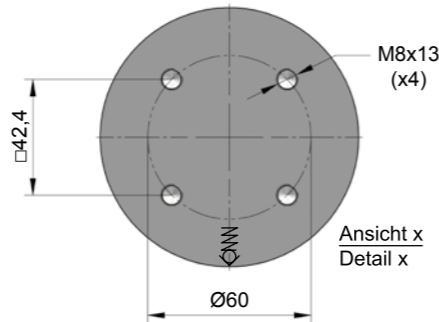
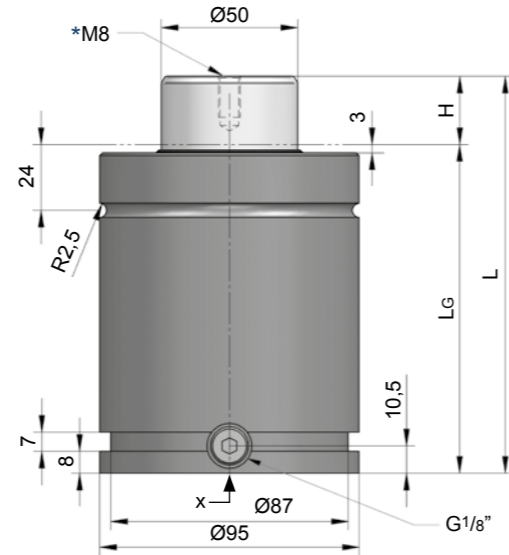
NC.060.29.03000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

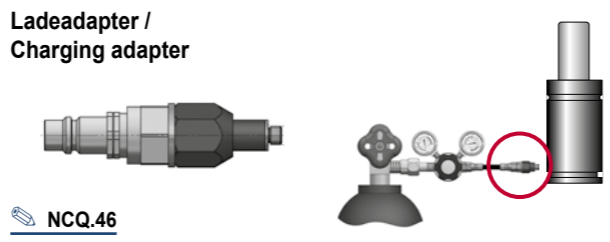
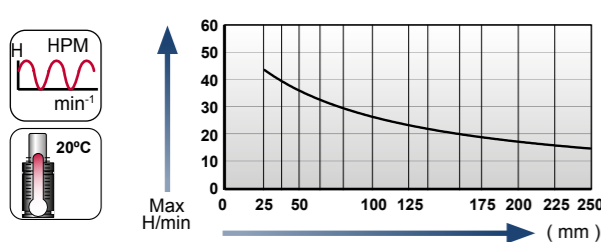
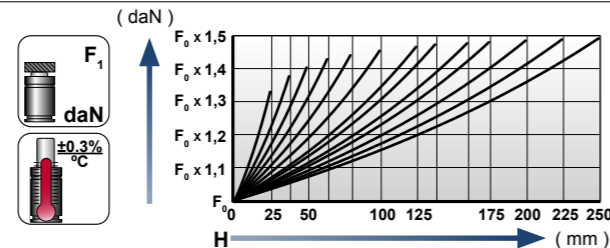
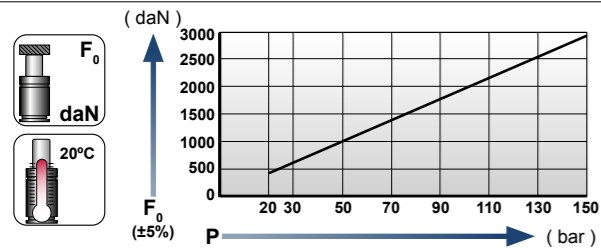
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.29.03000.050

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	145	120	2945	2945	
038	171	133	2945	2945	
050	195	145	2945	2945	
063,5	222	158,5	2945	2945	
080	255	175	2945	2945	
100	295	195	2945	2945	
125	345	220	2945	2945	
137,5	370	232,5	2945	2945	
160	415	255	2945	2945	
175	445	270	2945	2945	
200	495	295	2945	2945	
225	545	320	2945	2945	
250	595	345	2945	2945	



Flansche für / Flanges for NC.060.29.03000

<p>NC.88.00.095.0114</p>	<p>NC.88.00.095.0134</p>
<p>NC.88.00.095.0221</p>	<p>NC.88.00.095.0276</p>
<p>NC.88.00.095.0305</p>	<p>NC.88.00.095.0320</p>
<p>NC.88.00.095.0402</p>	<p>NC.88.00.095.0467</p>

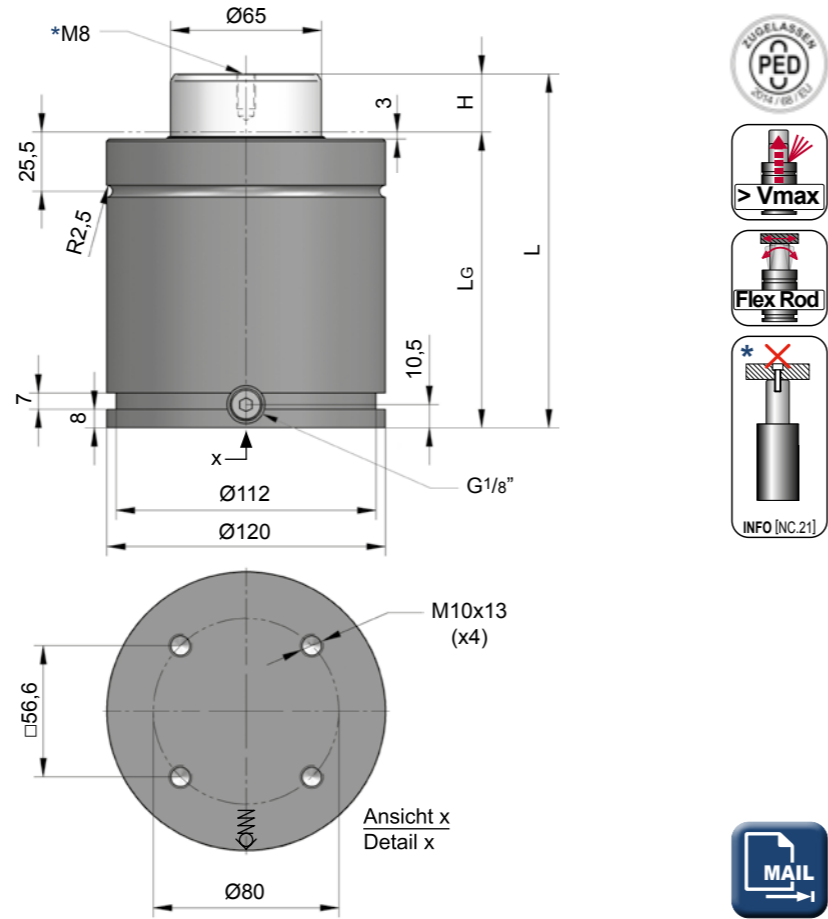
# NC.060.29.05000

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Pmax. (20 °C): 150 bar  
 Pmin. (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

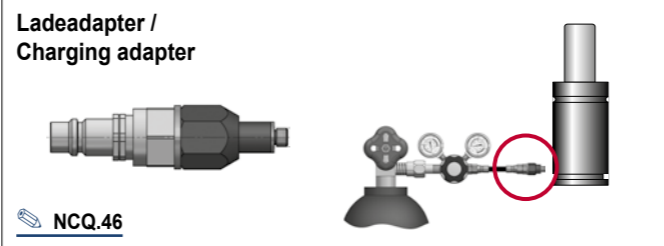
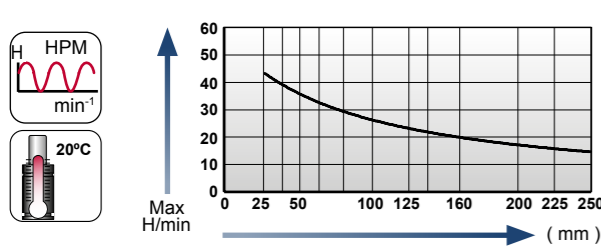
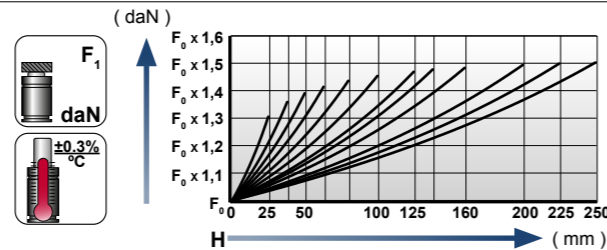
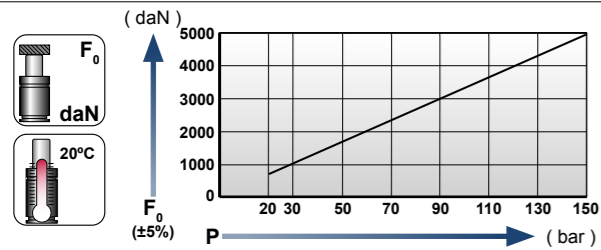
**Specifications:**

Pressure medium: N2  
 Pmax. (20 °C): 150 bar  
 Pmin. (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.29.05000.025

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	152,5	127,5	4980	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	178,5	140,5	4980	
050	202,5	152,5	4980	
063	228,5	165,5	4980	
080	262,5	182,5	4980	
100	302,5	202,5	4980	
125	352,5	227,5	4980	
137,5	377,5	240	4980	
160	422,5	262,5	4980	
200	502,5	302,5	4980	
225	552,5	327,5	4980	
250	602,5	352,5	4980	



# Flansche für / Flanges for NC.060.29.05000

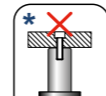
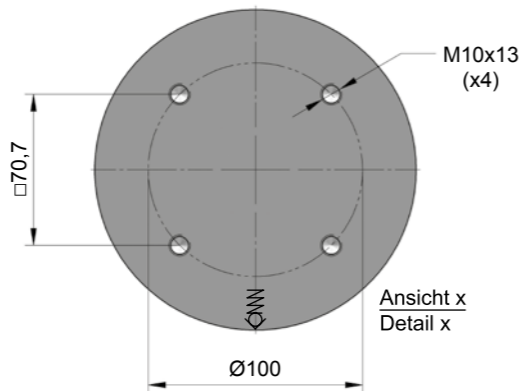
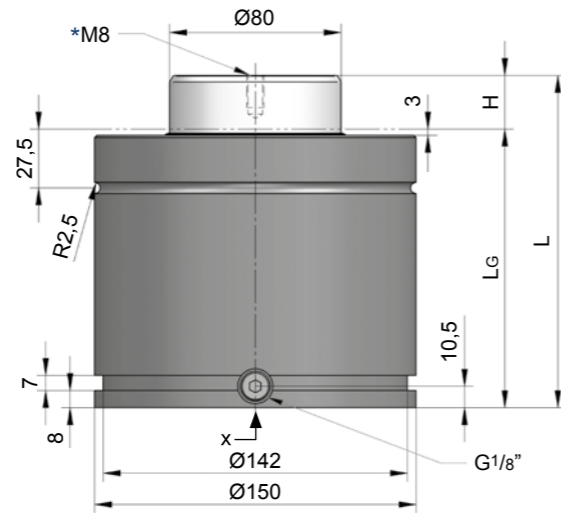
NC.060.29.07500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

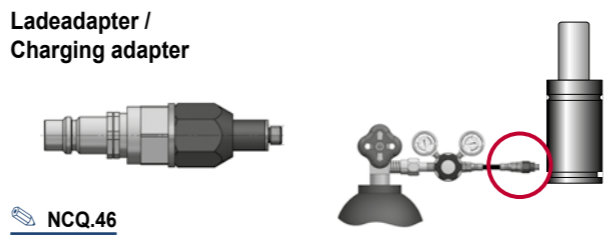
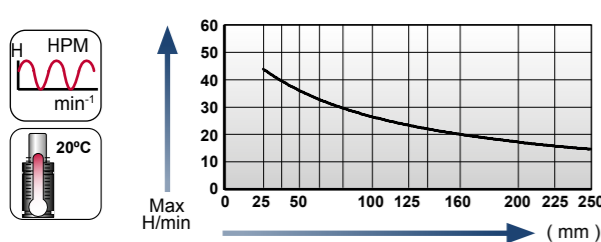
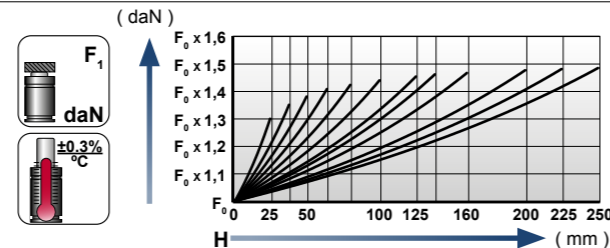
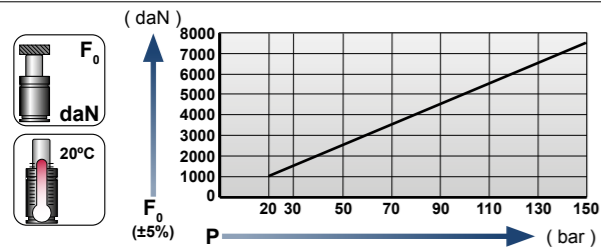
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.060.29.07500.125

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	155	130	7540	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	181	143	7540	
050	205	155	7540	
063,5	232	168,5	7540	
080	265	185	7540	
100	305	205	7540	
125	355	230	7540	
137,5	380	242,5	7540	
160	425	265	7540	
200	505	305	7540	
225	555	330	7540	
250	605	355	7540	



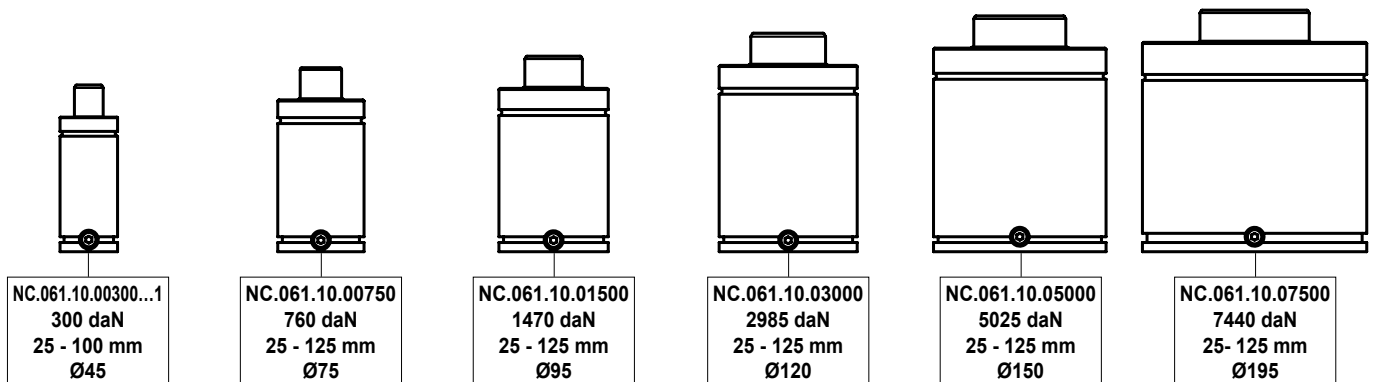
Flansche für / Flanges for NC.060.29.07500

<p>NC.88.00.150.0114</p>	<p>NC.88.00.150.0134</p>
<p>NC.88.00.150.0221</p>	<p>NC.88.00.150.0276</p>
<p>NC.88.00.150.0305</p>	<p>NC.88.00.150.0320</p>
<p>NC.88.00.150.0402</p>	<p>NC.88.00.150.0467</p>



Größenübersicht Serie NC.061.10

Gas spring index 061.10 series



Technische Informationen Serie NC.061.10

Die Gasdruckfedern **NC.061.10** wurden für einen verzögerten Rückhub konstruiert. Dabei fährt die Kolbenstange langsamer zurück als das Werkzeugoberteil.

**Ablauf:** Die Gasdruckfedern **NC.061.10** werden wie herkömmliche Federn unter Last zusammengesfahren, wobei die Kolbenstange beim Rückhub auf den ersten ca. 5 mm „normal“, dann verzögert zurückfährt. Um die Gasdruckfedern den jeweiligen, spezifischen Kundenanforderungen entsprechend konzipieren zu können, nutzen Sie bitte das Anforderunsformular auf Seite **NC.061.14**.

**Anwendungsfälle:** Überall, wo ein gleichzeitiger Rückhub von Pressenoberteil und Gasdruckfeder(n) **NC.061.10** möglicherweise zur Blechteil-Beschädigung führen könnte.

**Vorteile** im Vergleich zu anderen Verzögerungssystemen:

- Autonome Zylinder ohne Verschlauchung, u.ä.
- Einfacher Einbau.
- Gesteigerte Produktivität.
- Kosteneinsparung, da keine komplexen Systeme (Peripherie).

Technical information 061.10 series

**NC.061.10** gas springs are designed to achieve a delayed effect. The piston-rod-return is slower than the return of the upper half of the die.

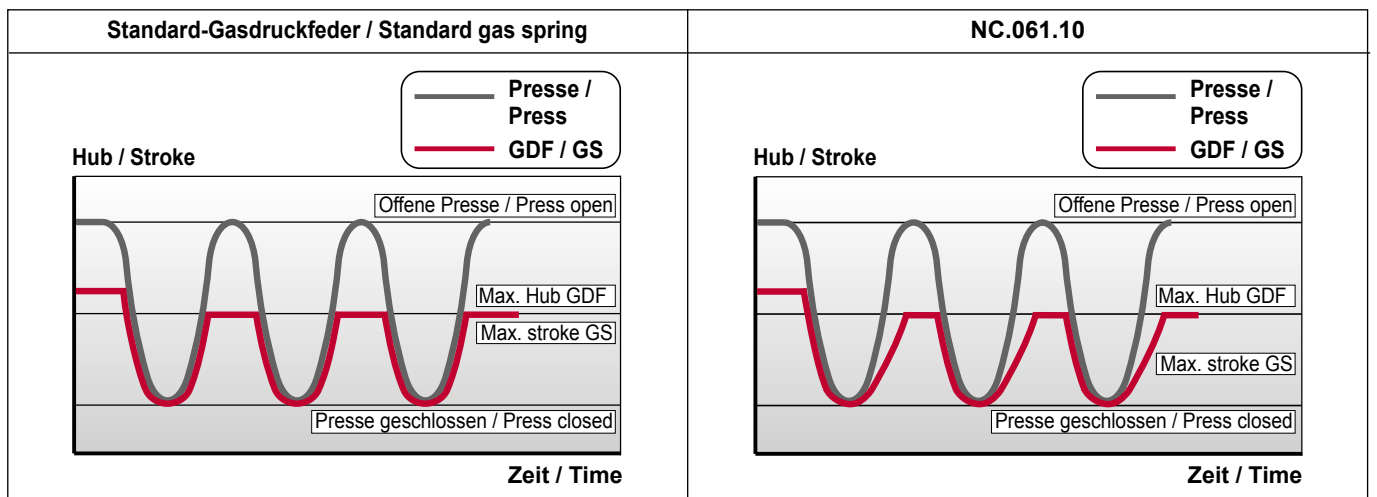
**Performance:** Gas springs of the **NC.061.10**-family are compressed like regular ones, but their rod-return towards the extended 0-position happens delayed, meaning: the rod-return is slower (but the first 5 mm), than usually.

In order to design the custom-specific internal layout of these delayed gas springs, please use the request form on page **NC.061.15**.

**Applications:** **NC.061.10** gas springs satisfy customer needs in applications, that require a slow(er) return of the gas spring piston rods in order to avoid damage of the final sheet-metal products.

**Advantages:** **NC.061.10** gas springs represent a very interesting alternative in comparison to other complex time-delayed systems:

- Self contained gas springs with higher reliability.
- Easy implementation.
- Increases productivity.
- Cost savings to alternatives.



SICHERHEITSSYSTEME

- Überdruck**
- Überhub**
- Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

SAFETY SYSTEMS

- Over-Pressure**
- Over-Stroke**
- Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

NC.061.10.00300...1

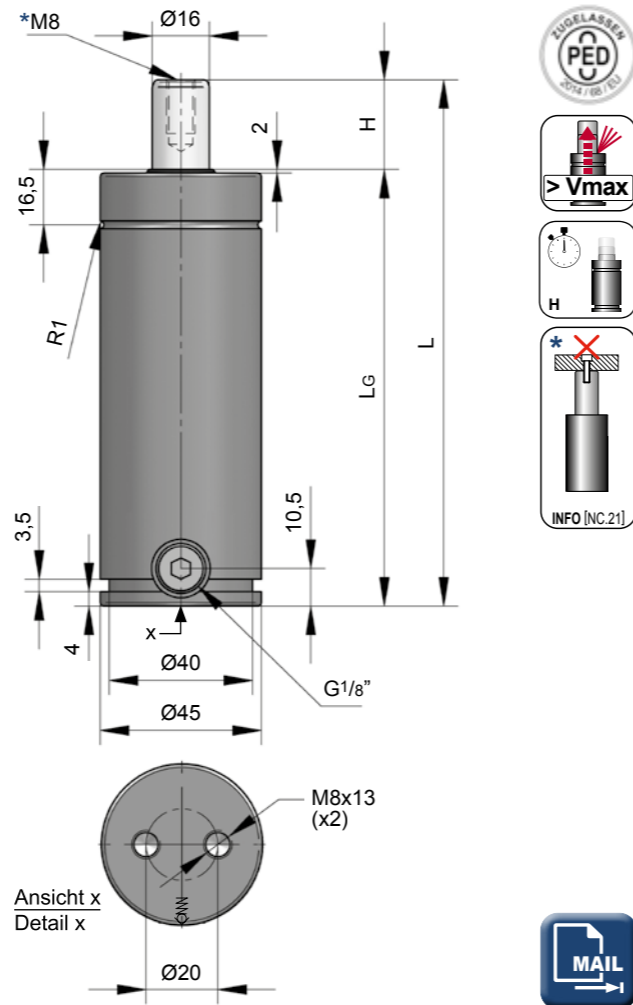
Technische Daten:		Specifications:	
Medium:	N <sub>2</sub>	Pressure medium:	N <sub>2</sub>
P <sub>max.</sub> (20 °C):	150 bar	P <sub>max.</sub> (20 °C):	150 bar
P <sub>min.</sub> (20 °C):	20 bar	P <sub>min.</sub> (20 °C):	20 bar
Arbeitstemperatur:	0 - 80 °C	Operating temperature:	0 - 80 °C
Max. Kolbengeschw.:	0,5 m/s	Max. piston rod speed:	0,5 m/s

Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,015 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,015 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

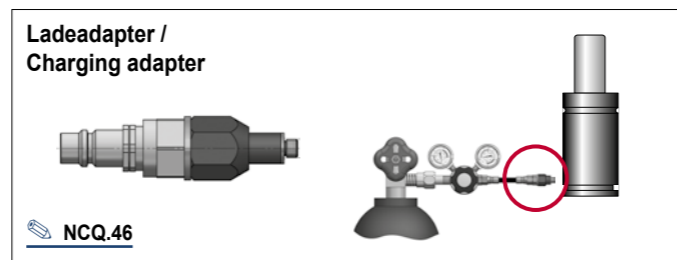
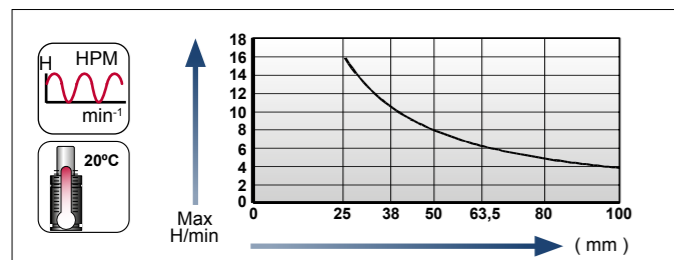
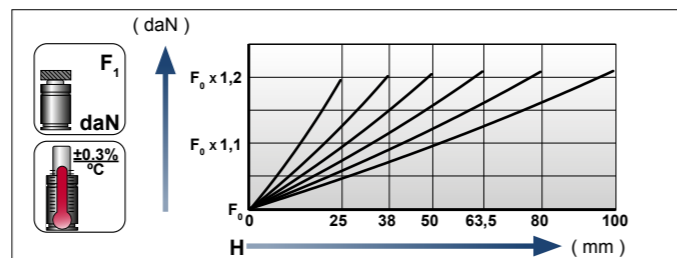
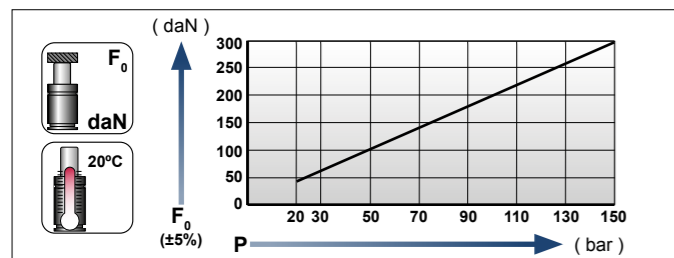
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!



NC.061.10.00300.050.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	135	110	300	300	
038	161	123	300	300	
050	185	135	300	300	
063,5	212	148,5	300	300	
080	245	165	300	300	
100	285	185	300	300	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.00300...1

<p>NC.88.00.045.0114</p>	<p>NC.88.00.045.0134</p>	VDI
<p>NC.88.00.045.0221</p>	<p>NC.88.00.045.0276</p>	
<p>NC.88.00.045.0305</p>	<p>NC.88.00.045.0320</p>	VDI
<p>NC.88.00.045.0402</p>	<p>NC.88.00.045.0467</p>	VDI

NC.061.10.00750

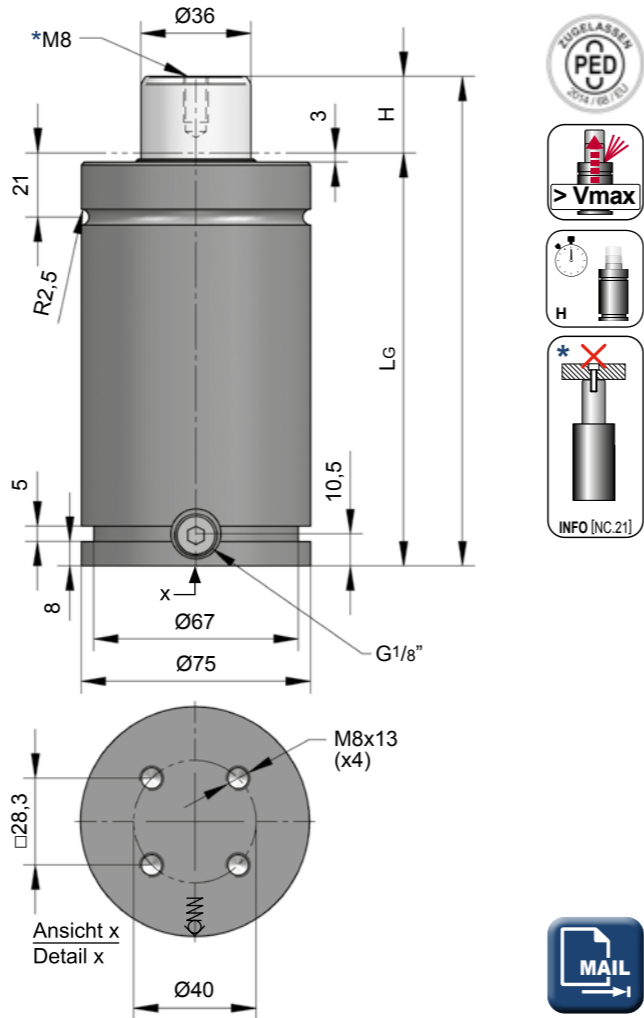
Technische Daten:		Specifications:	
Medium:	N <sub>2</sub>	Pressure medium:	N <sub>2</sub>
P <sub>max.</sub> (20 °C):	75 bar	P <sub>max.</sub> (20 °C):	75 bar
P <sub>min.</sub> (20 °C):	20 bar	P <sub>min.</sub> (20 °C):	20 bar
Arbeitstemperatur:	0 - 80 °C	Operating temperature:	0 - 80 °C
Max. Kolbengeschw.:	0,5 m/s	Max. piston rod speed:	0,5 m/s

Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,062 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,062 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

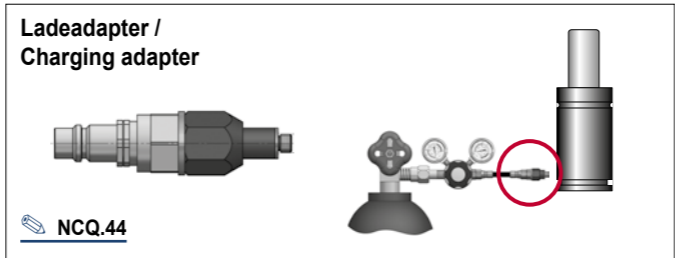
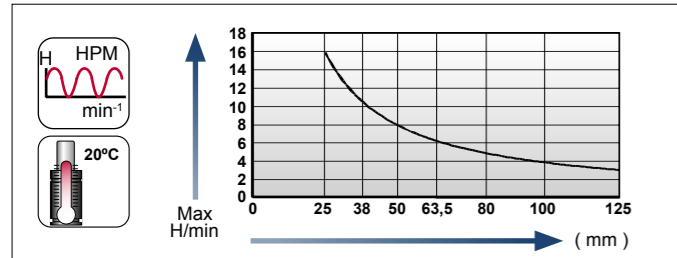
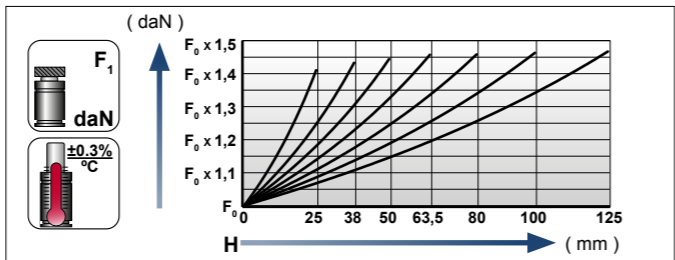
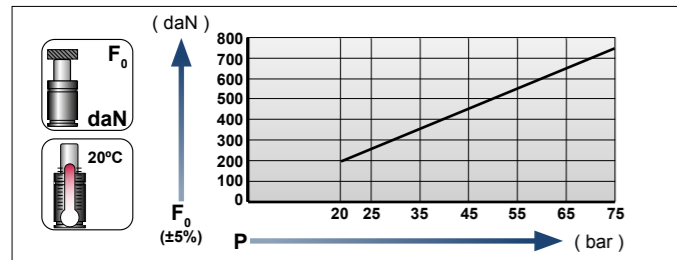
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!



NC.061.10.00750.050

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (75 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	160	135	760	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	186	148	760	
050	210	160	760	
063,5	237	173,5	760	
080	270	190	760	
100	310	210	760	
125	360	235	760	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.00750

<p>NC.88.00.075.0114</p>	<p>NC.88.00.075.0134</p>
<p>NC.88.00.075.0221</p>	<p>NC.88.00.075.0276</p>
<p>NC.88.00.075.0305</p>	<p>NC.88.00.075.0320</p>
<p>NC.88.00.075.0402</p>	<p>NC.88.00.075.0467</p>

NC.061.10.01500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 75 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

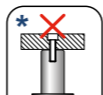
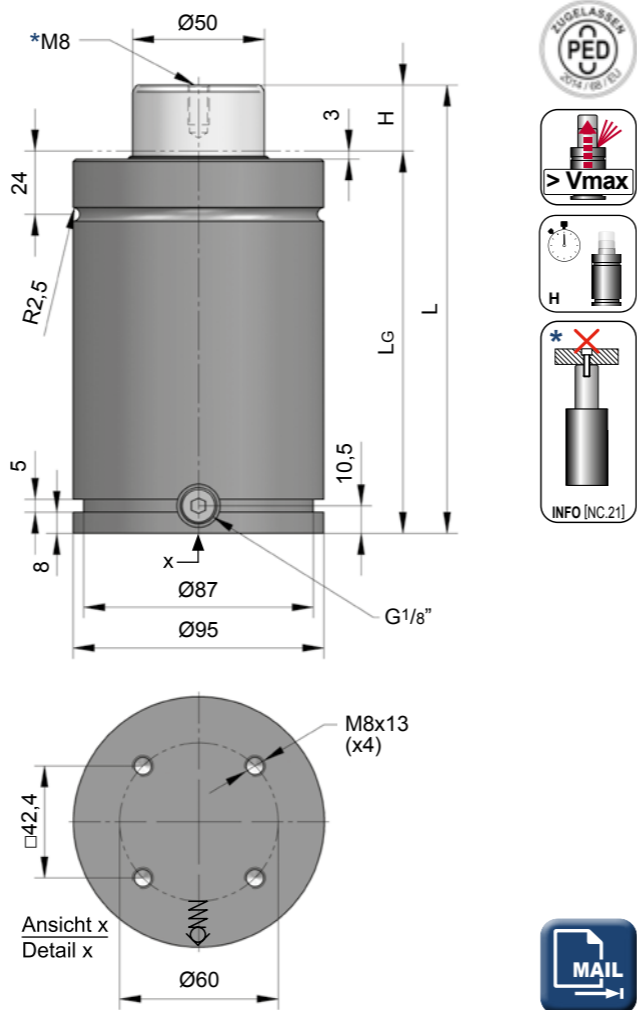
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 75 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,09 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,09 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

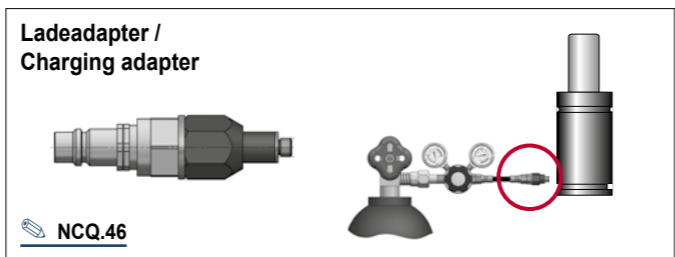
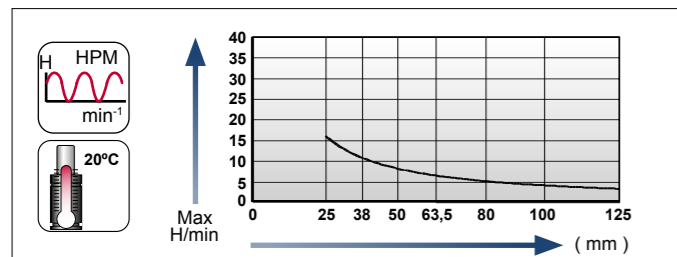
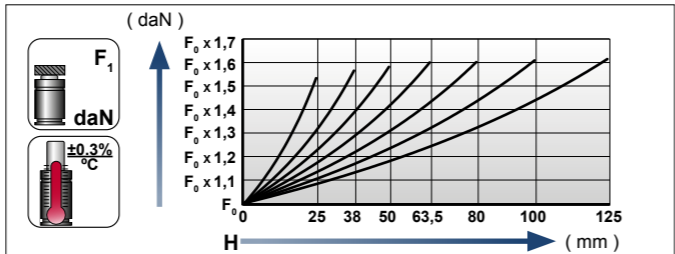
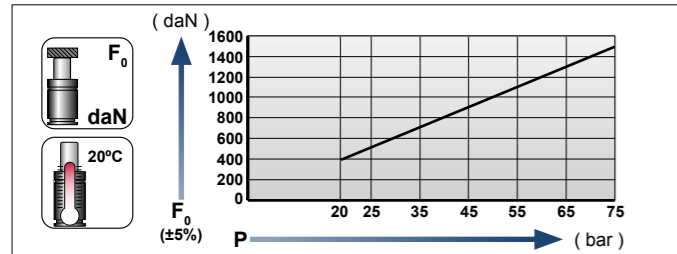
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!



NC.061.10.01500.080

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (75 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	170	145	1470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	196	158	1470	
050	220	170	1470	
063,5	247	183,5	1470	
080	280	200	1470	
100	320	220	1470	
125	370	245	1470	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.01500

<p>NC.88.00.095.0114</p>	<p>NC.88.00.095.0134</p>
<p>NC.88.00.095.0221</p>	<p>NC.88.00.095.0276</p>
<p>NC.88.00.095.0305</p>	<p>NC.88.00.095.0320</p>
<p>NC.88.00.095.0402</p>	<p>NC.88.00.095.0467</p>



NC.061.10.03000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 90 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 90 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

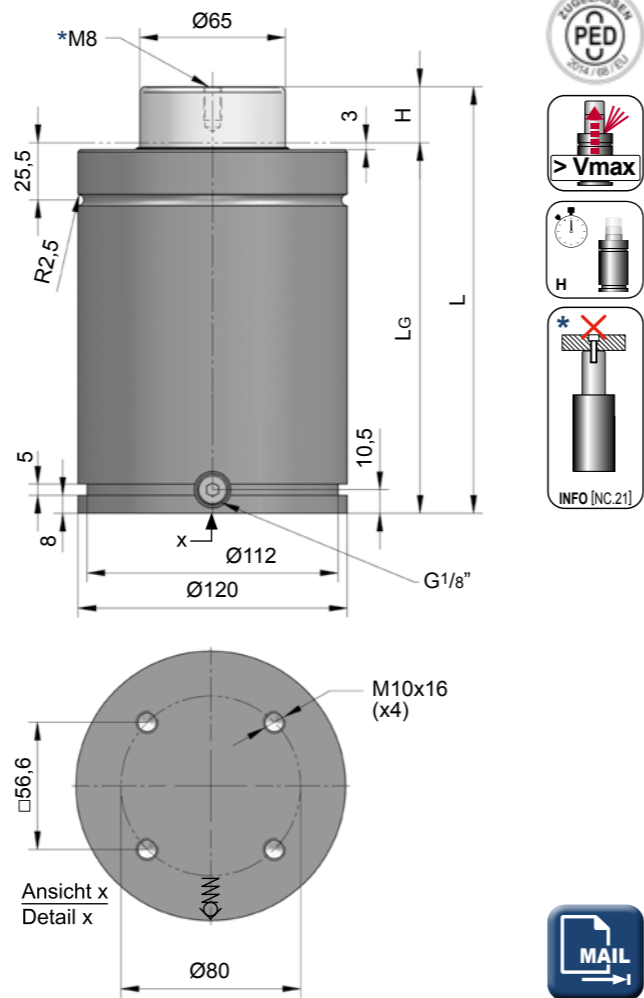
Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,131 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,131 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

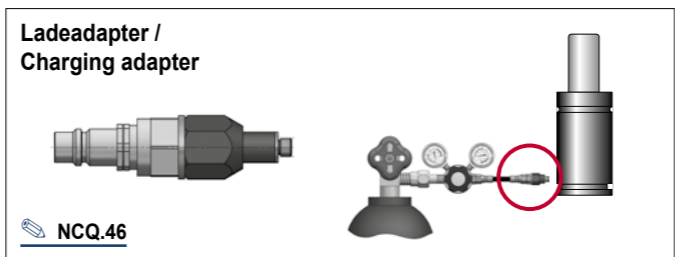
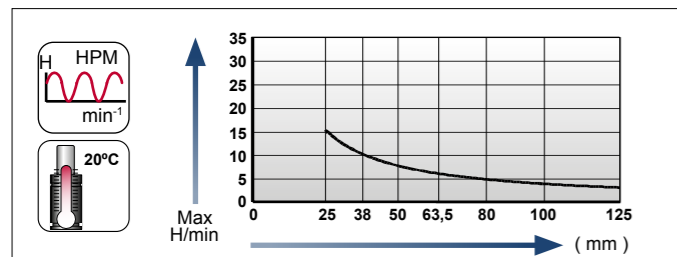
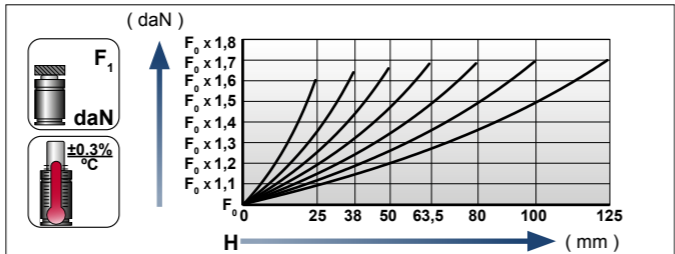
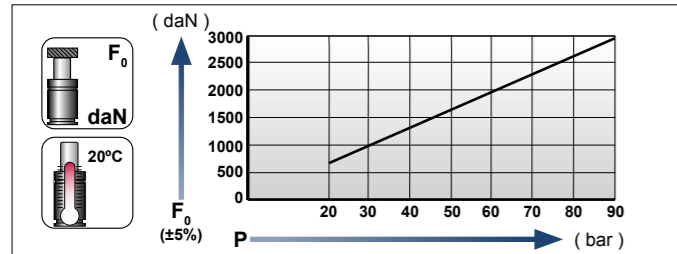
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!

NC.061.10.03000.080



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (90 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	190	165	2985	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	216	178	2985	
050	240	190	2985	
063,5	267	203,5	2985	
080	300	220	2985	
100	340	240	2985	
125	390	265	2985	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.03000

NC.061.10.05000

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 100 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

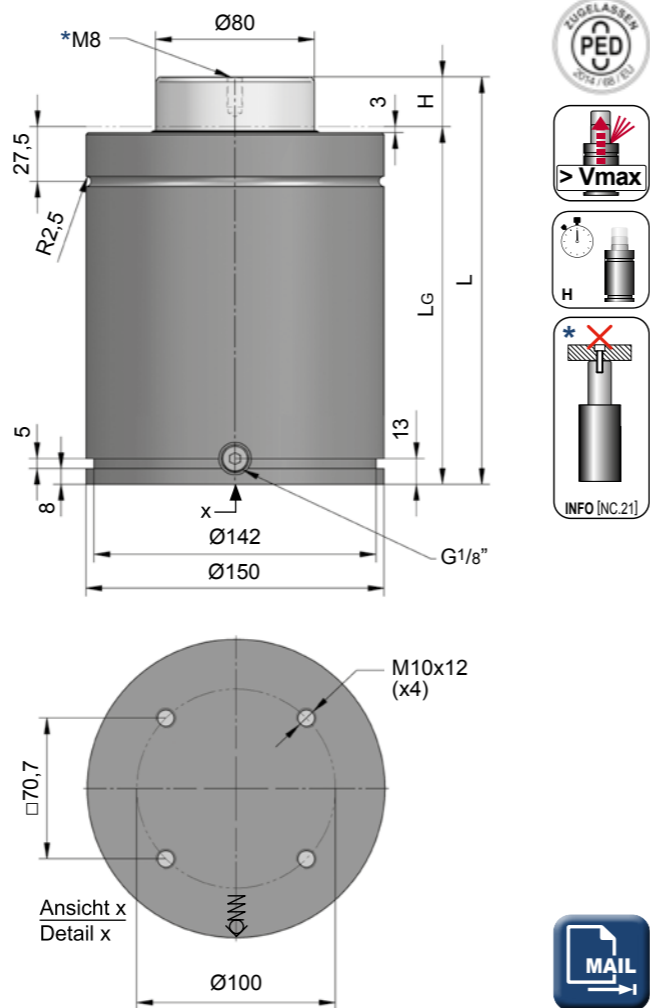
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 100 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,214 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,214 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

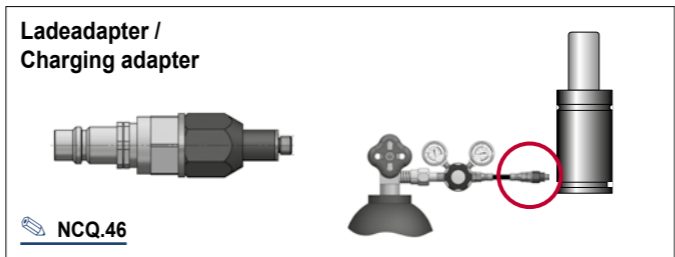
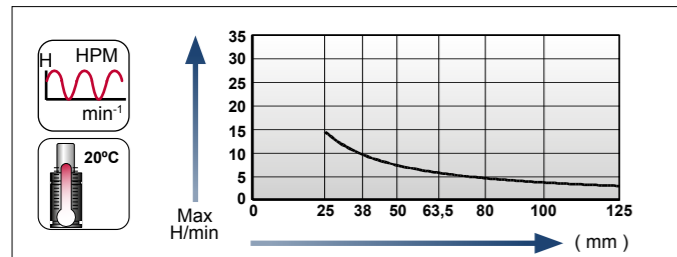
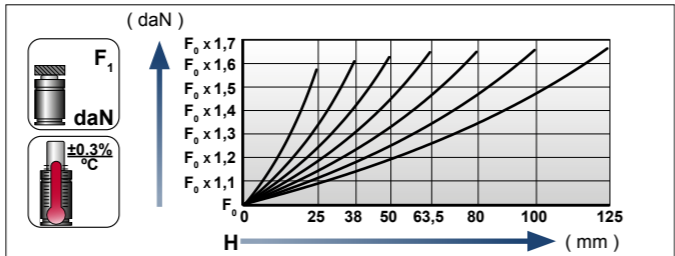
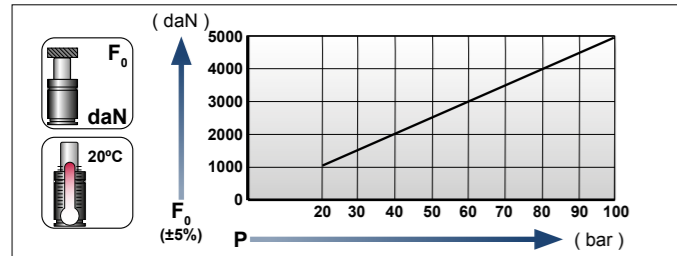
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!



NC.061.10.05000.100

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (100 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	205	180	5025	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	231	193	5025	
050	255	205	5025	
063,5	282	218,5	5025	
080	315	235	5025	
100	355	255	5025	
125	405	280	5025	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.05000

NC.88.00.150.0114

NC.88.00.150.0134

NC.88.00.150.0221

NC.88.00.150.0276

NC.88.00.150.0305

NC.88.00.150.0320

NC.88.00.150.0402

NC.88.00.150.0467

[27.02.2020]  
 [27.02.2020]

NC.061.10.07500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 105 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 105 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s

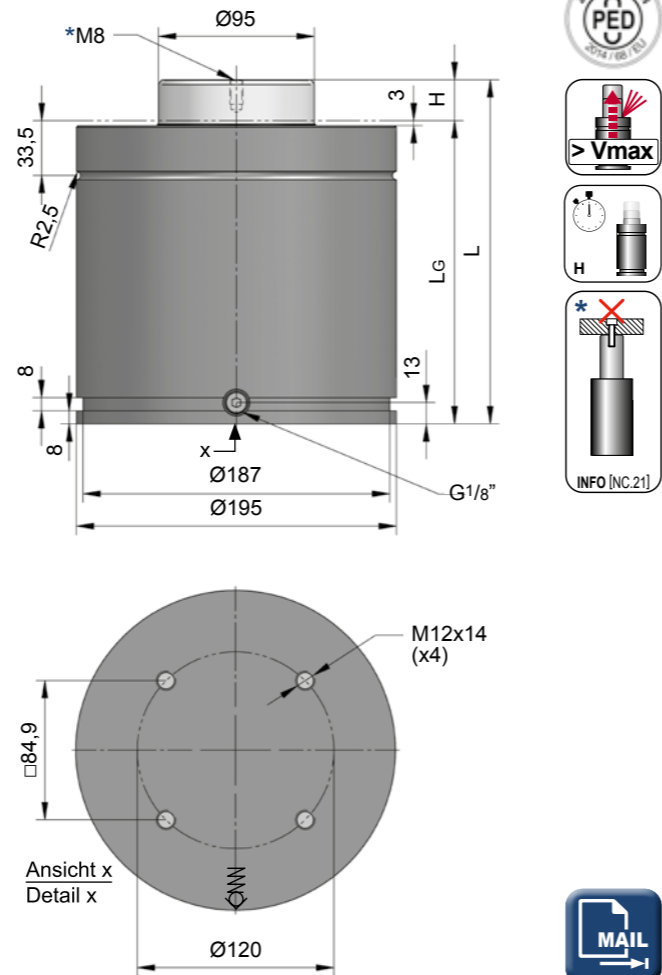
Gasdruckfedern mit verzögertem Rückhub. Die Verzögerungszeit ist abhängig vom benötigten Arbeitshub. Die Berechnung der maximalen Verzögerungszeit (K) erfolgt nach der Formel:  
**K = 0,289 x Arbeitshub in (mm)**  
 Verzögerungszeit bei Bestellung bitte angeben.

Gas springs with delayed return stroke, depending in part on the working stroke. The maximum time for the return-stroke (K) is calculated by:  
**K = 0,289 x working stroke (mm)**  
 When ordering please specify the real working stroke and the desired time of delay.

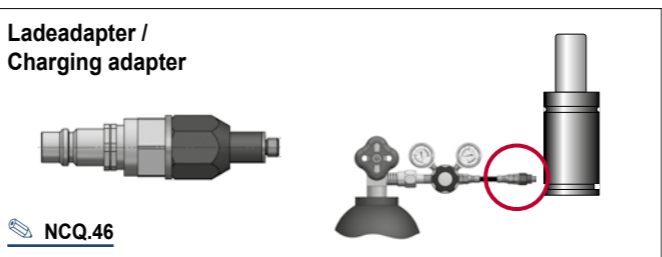
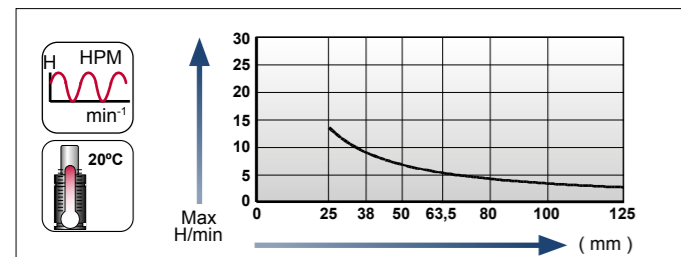
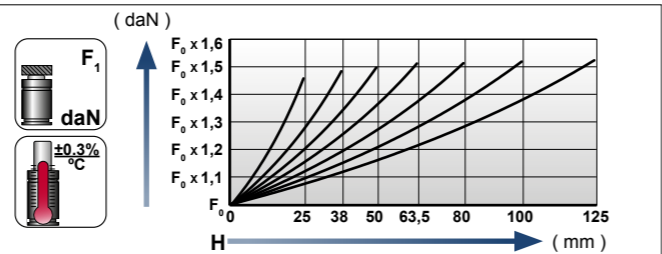
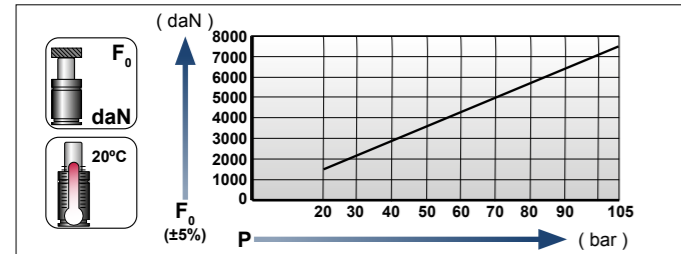
Erforderliche Angaben siehe Seite NC.061.14!

Required data see page NC.061.15!

NC.061.10.07500.125



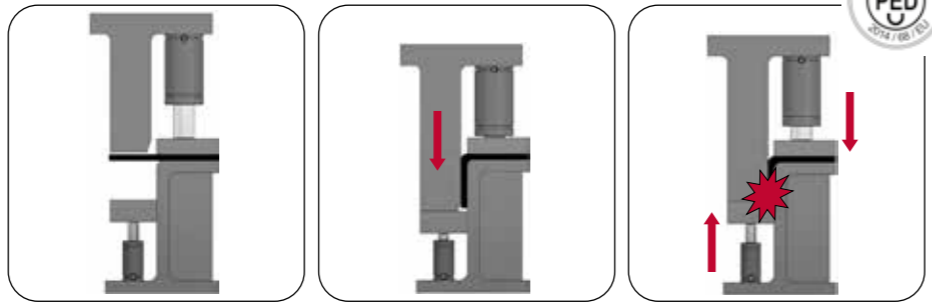
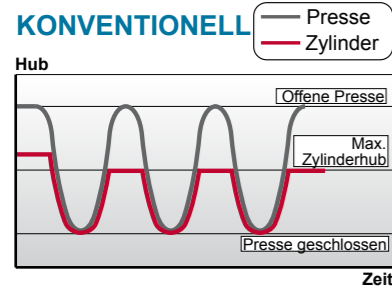
H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (105 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	210	185	7440	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	236	198	7440	
050	260	210	7440	
063,5	287	223,5	7440	
080	320	240	7440	
100	360	260	7440	
125	410	285	7440	



Flansche für / Flanges for NC.061.10.07500

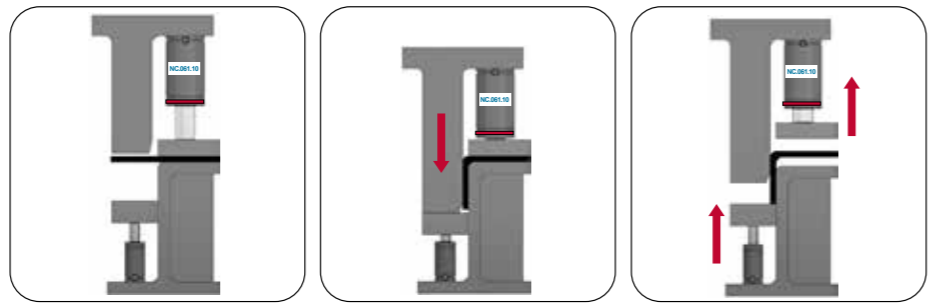
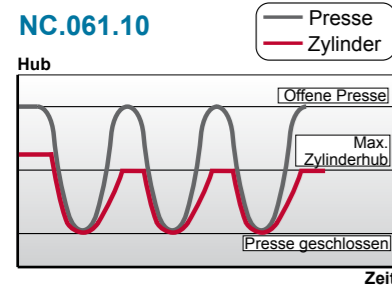
<p>NC.88.00.195.0114</p>	<p>NC.88.00.195.0134</p>
<p>NC.88.00.195.0221</p>	<p>NC.88.00.195.0276</p>
<p>NC.88.00.195.0305</p>	<p>NC.88.00.195.0320</p>
<p>NC.88.00.195.0402</p>	

**ZIEL**



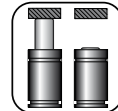

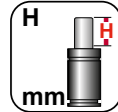
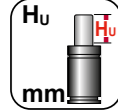
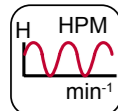

Einige Arbeitsvorgänge beinhalten, dass die Kolbenstange zu arbeiten beginnt, wenn der Niederhalter das Bauteil unten hält. Der Einsatz herkömmlicher Gasdruckfedern in diesen Situationen führt zu Verformungen im Bauteil.

**LÖSUNG**



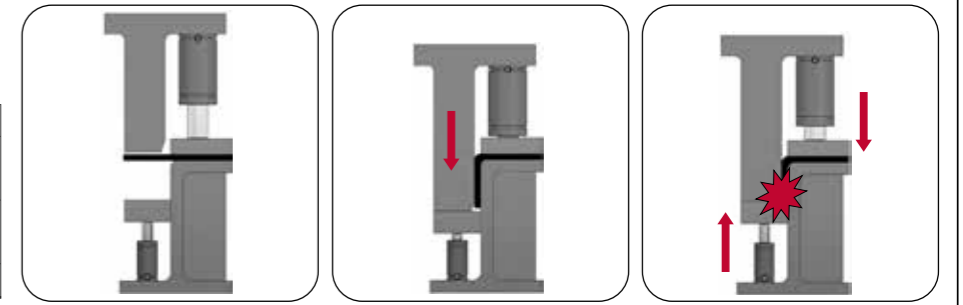
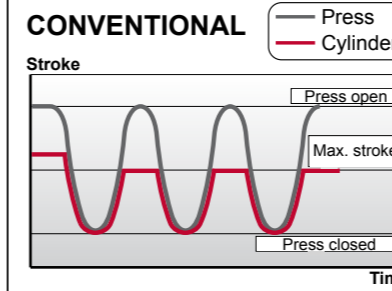
Wenn sich die **NC.061.10** Verzögerungszylinder in ihre Ausgangsposition zurückbewegen, arbeiten diese auf den ersten Millimetern wie eine konventionelle Feder und verlangsamen darauffolgend. Dies ermöglicht, das Bauteil ohne Verformungen zu entnehmen.

**ERFORDERLICHE ANGABEN**

-  • Soll die Kolbenstange im Zylinder zurückgehalten werden? (**ja / nein**).....
-  • Gewünschte Kraft ( **daN** ).....
-  • Nennhub ( **mm** ).....
-  • Nutzhub ( **mm** ).....
-  • Zu leistende Hübe pro Minute.....
-  • Gewünschte Verzögerungszeit (**Bsp.: 1 Sekunde**).....
- Presswerk.....

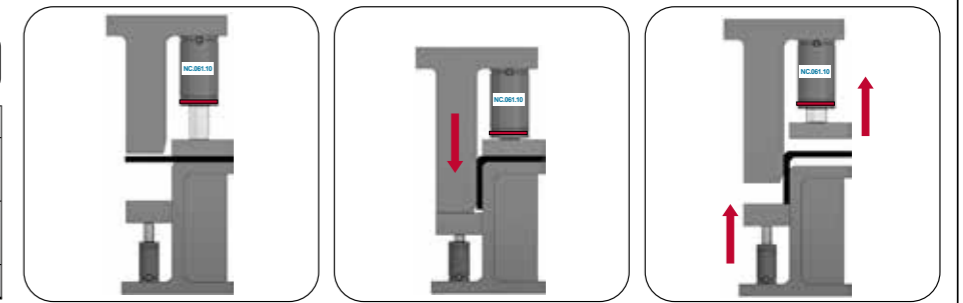
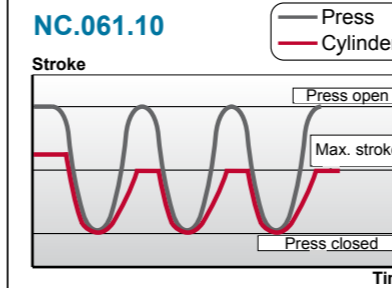


**CHALLENGE**



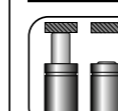

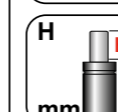
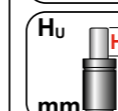
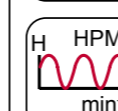

Some operations involve the ejector starting to work when the hold-down device holds down. The use of conventional gas pressure springs in these situations leads to deformations in the component.

**SOLUTION**



When the **NC.061.10** deceleration cylinders move back to their starting position, they work like a conventional spring for the first millimeters and then slow down. This enables the component to be removed without deformation.

**REQUIRED DATA**

-  • Do piston rod have to keep locked down? (**yes / no**).....
-  • Desired force ( **daN** ).....
-  • Total stroke ( **mm** ).....
-  • Stroke used ( **mm** ).....
-  • Number of cycles per minute.....
-  • Desired slowed return ( **eg. 1 second**).....
- Presswerk.....



[NC]

[NC]

**Notizen**

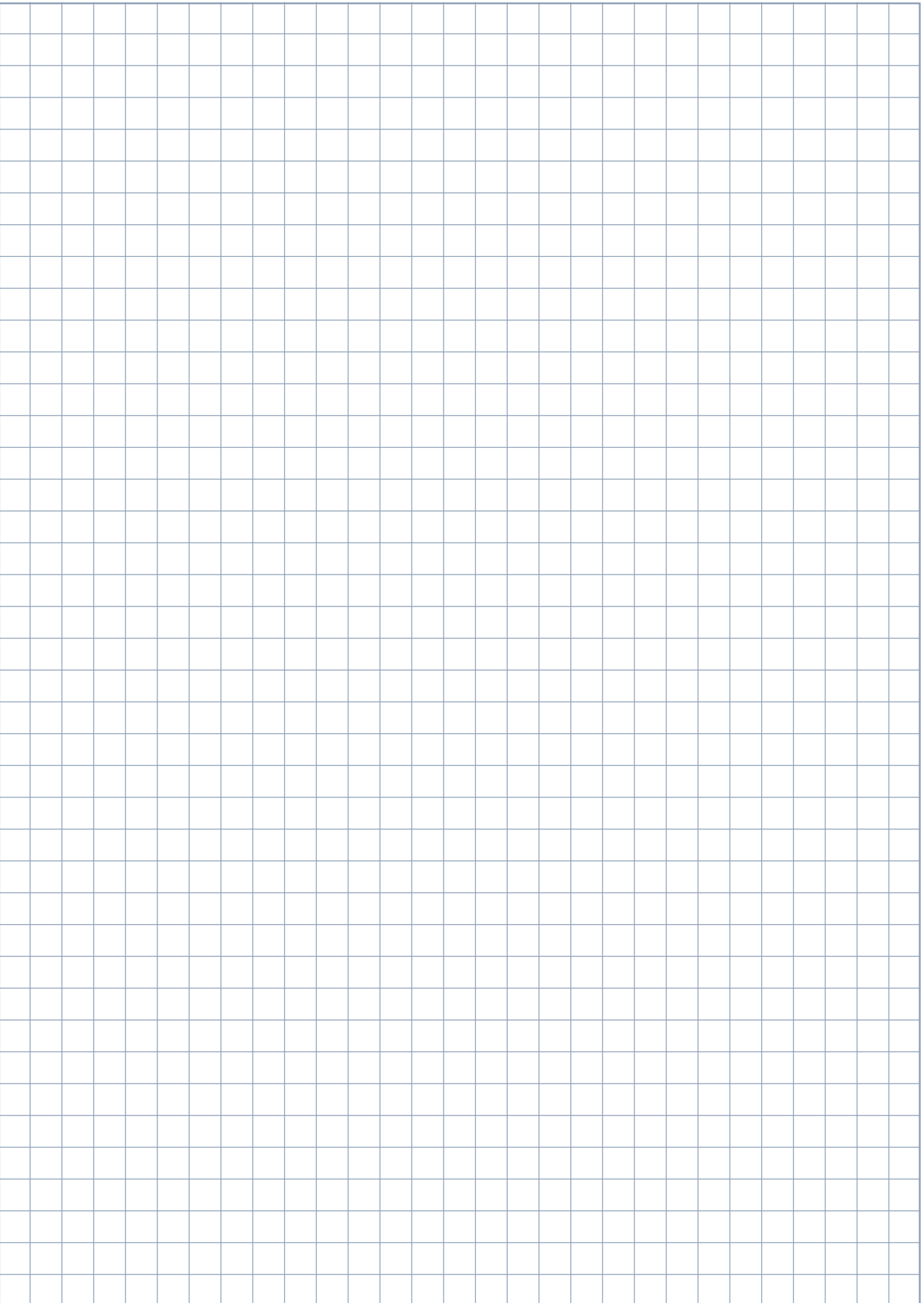
**Notes**

*NitroCyl*

zertifiziert  
**ISO 9001**  
for you Cert



AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS



[NC]



**Technische Information Serie NC.064.10**

Bei der Serie **NC.064.10** handelt es sich um kompakte Gasdruckfedern, die nach VDI 3003 gefertigt werden. Sie sind von der Körpergröße her baugleich mit der Serie **NC.060.10**, werden aber mit Kolbenstangen ausgestattet, die einen größeren Durchmesser aufweisen. Dadurch wird erreicht, dass sie bei gleichen Abmessungen über höhere Kräfte verfügen.

Letztendlich können auf diese Weise im Werkzeugbau Gasdruckfedern eingespart werden, was zu erheblicher Kostenersparnis führt. Die Serie **NC.064.10** verfügt über acht Größen von 300 daN bis 18500 daN Anfangskraft. Bei einer maximalen Arbeitstemperatur von 80 °C und einer maximalen Kolbengeschwindigkeit von 1,6 m/s sind diese Zylinder universell einsetzbar.

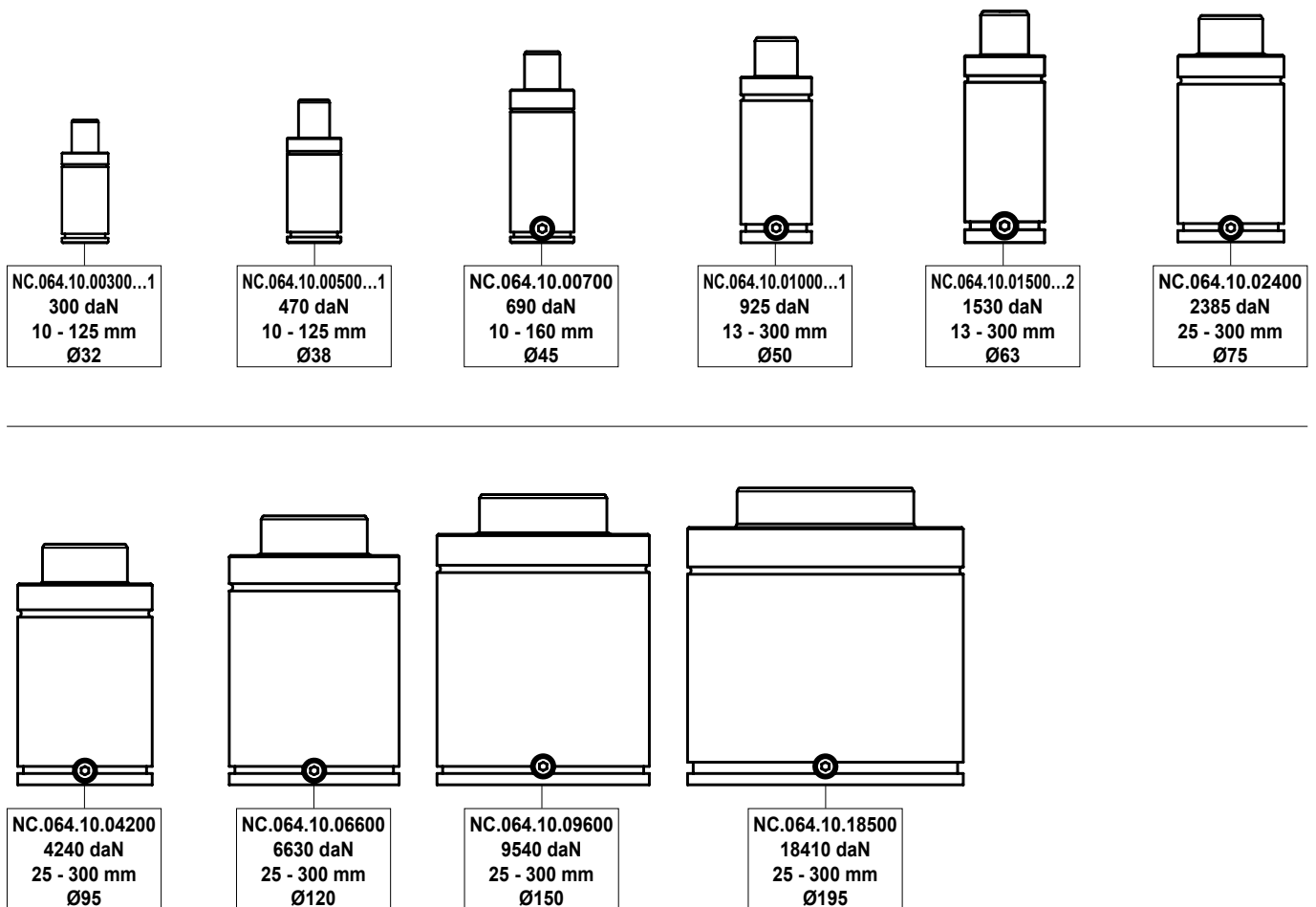
**Technical information NC.064.10 series**

**NC.064.10** are compact gas springs according to VDI 3003. Body size is identical to **NC.060.10**, but the rod diameters are larger. This results in higher forces, even if the required space is the same. By using these springs their quantity can be reduced, bottom line are cost savings.







The **NC.064.10**-series is available in 8 sizes between 300 daN and 18500 daN initial nominal force. At a maximum working temperature of 80 degrees C and max. rod speed of 1,6 m/s they are universally useable.

**Größenübersicht Serie NC.064.10**

**Gas spring index 064.10 series**









**SICHERHEITSSYSTEME**

-   **Überdruck**
-   **Überhub**
-   **Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**

-   **Over-Pressure**
-   **Over-Stroke**
-   **Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

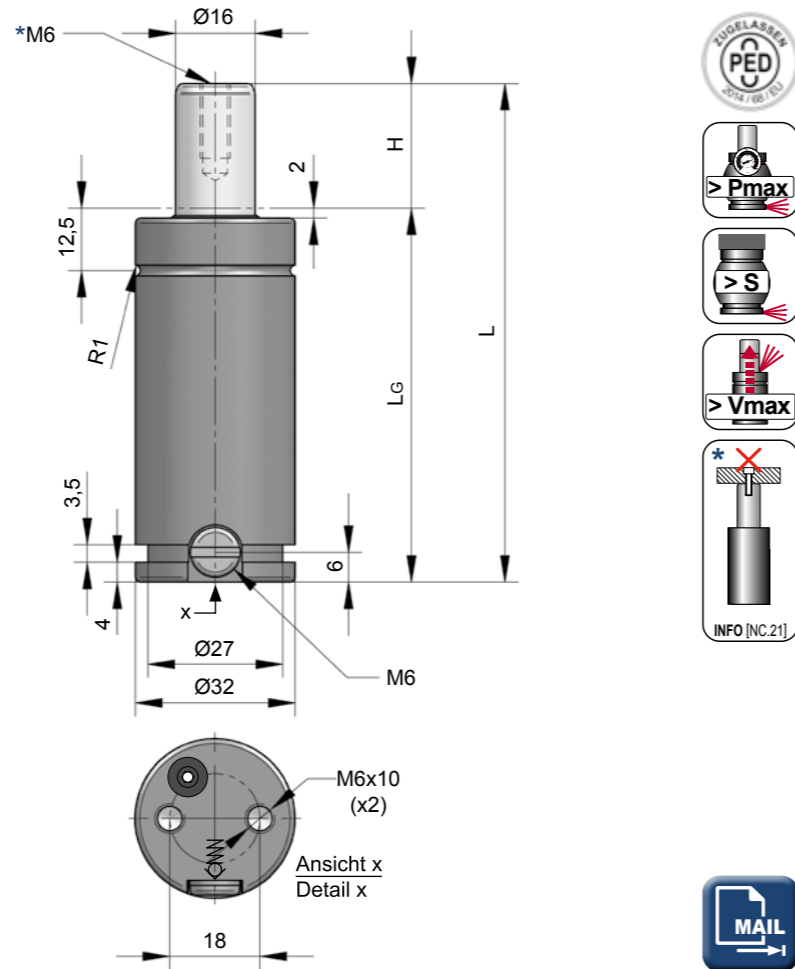
NC.064.10.00300...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

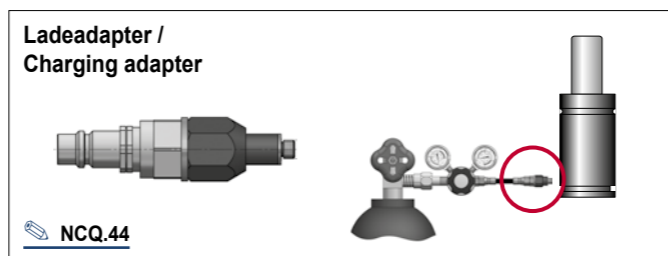
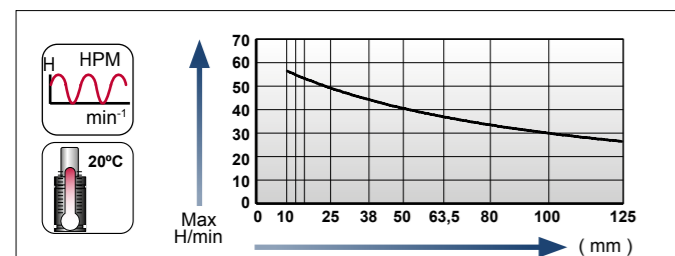
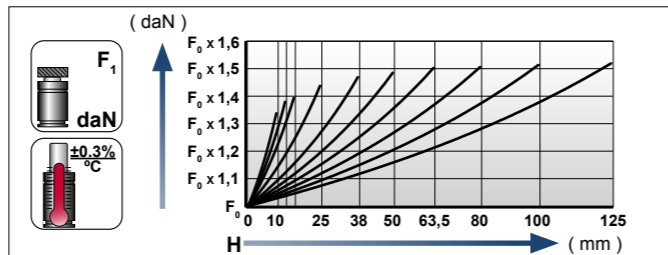
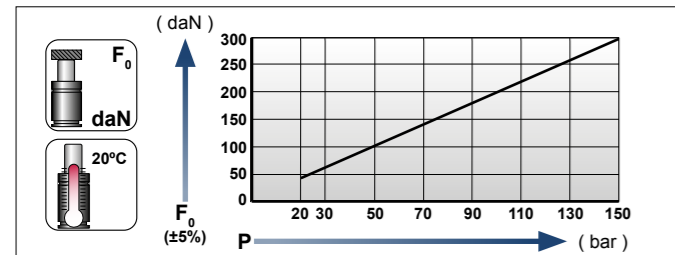
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.064.10.00300.010.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
012,7	75,4	62,7	300	
016	82	66	300	
025	100	75	300	
038	126	88	300	
050	150	100	300	
063,5	177	113,5	300	
080	210	130	300	
100	250	150	300	
125	300	175	300	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.00300...1

<p>NC.88.00.032.0114</p>	<p>NC.88.00.032.0134</p>
<p>NC.88.00.032.0320</p>	<p>NC.88.00.032.0402</p>

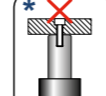
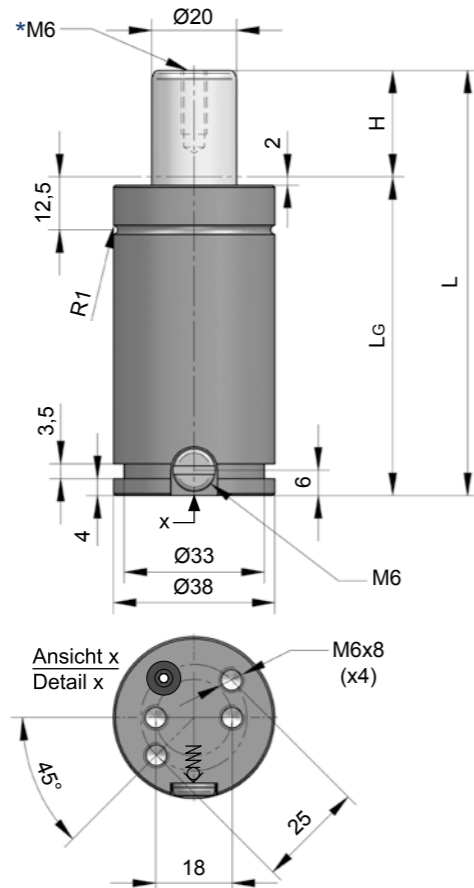
NC.064.10.00500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

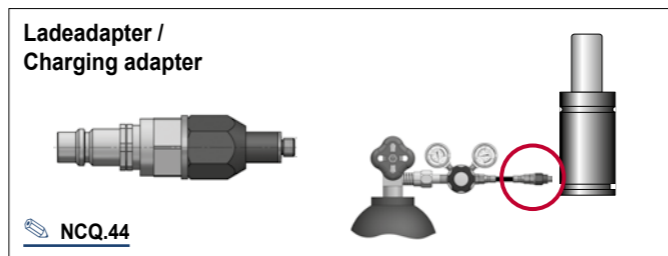
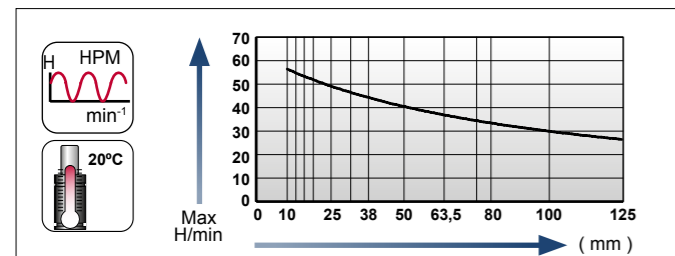
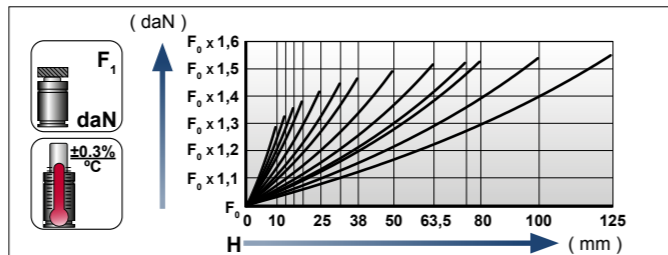
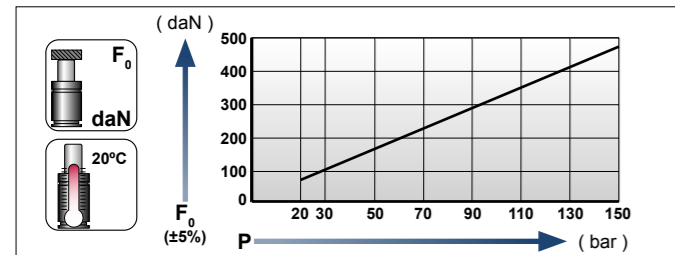
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.064.10.00500.010.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	70	60	470	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	76	63	470	
016	82	66	470	
019	88	69	470	
025	100	75	470	
032	114	82	470	
038	126	88	470	
050	150	100	470	
063,5	177	113,5	470	
075	200	125	470	
080	210	130	470	
100	250	150	470	
125	300	175	470	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.00500...1

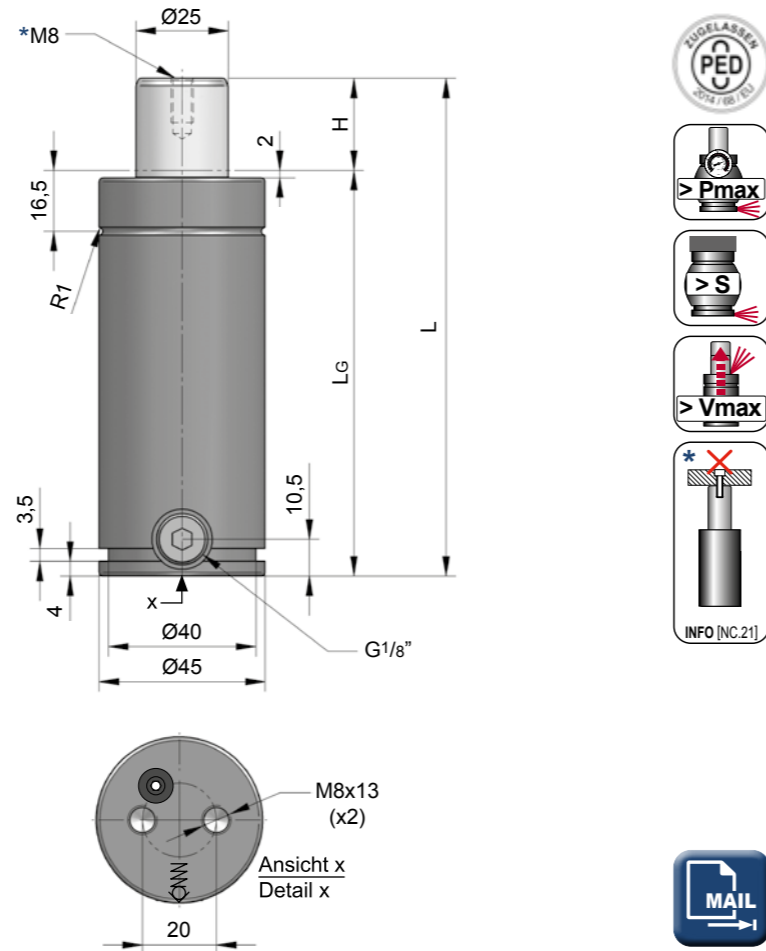
<p>NC.88.00.038.0114</p>	<p>NC.88.00.038.0134</p>
<p>NC.88.00.038.0320</p>	<p>NC.88.00.038.0402</p>



NC.064.10.00700

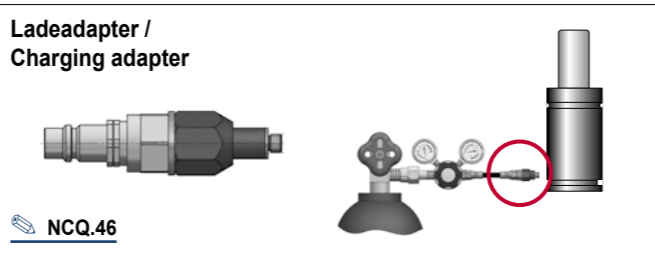
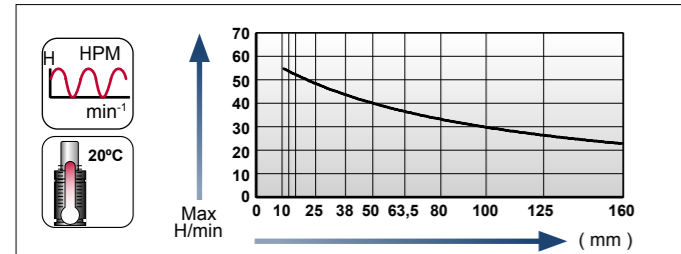
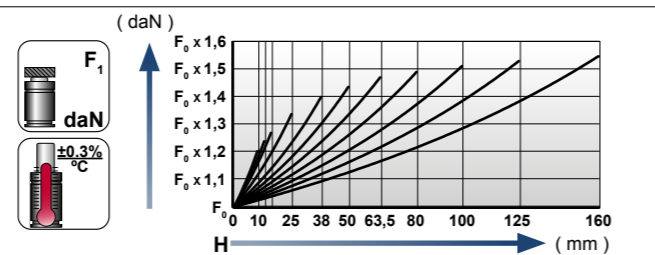
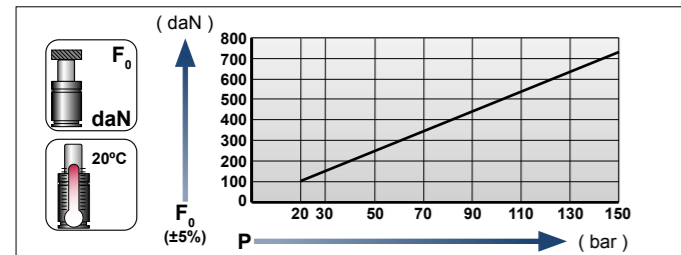
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.064.10.00700.016

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (140 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	105	95	690	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
013	111	98	690	
016	117	101	690	
025	135	110	690	
038	161	123	690	
050	185	135	690	
063,5	212	148,5	690	
080	245	165	690	
100	285	185	690	
125	335	210	690	
160	405	245	690	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.00700

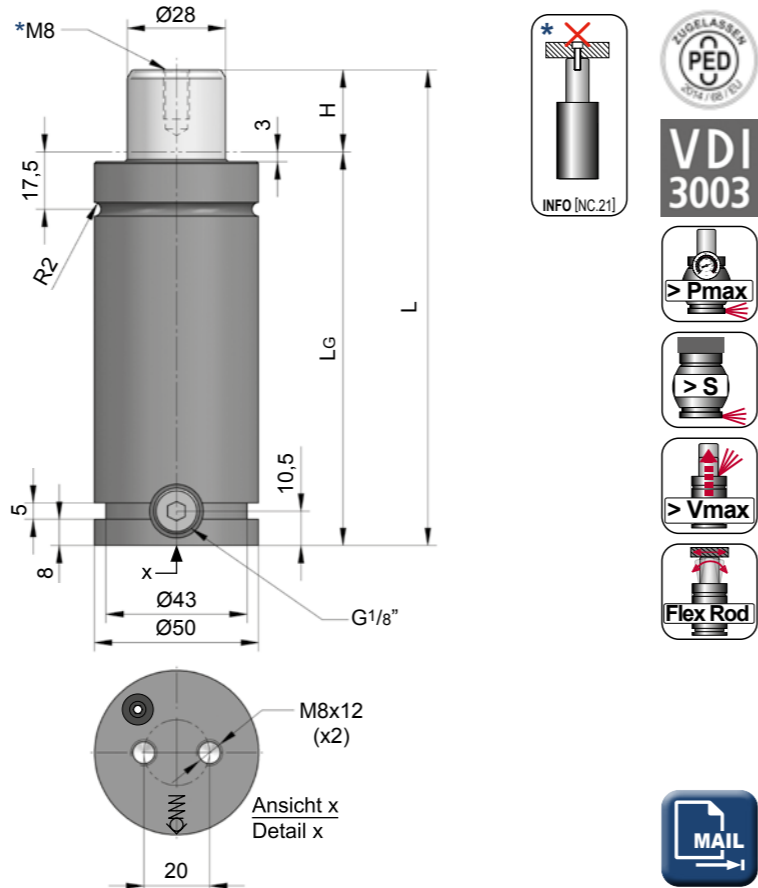
NC.064.10.01000...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

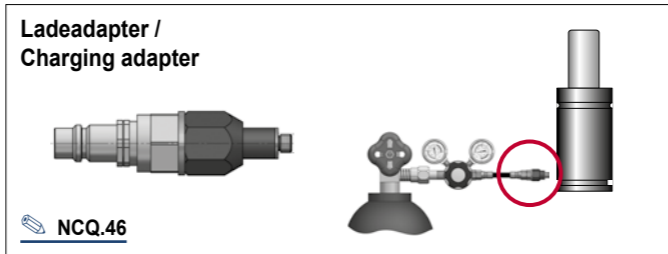
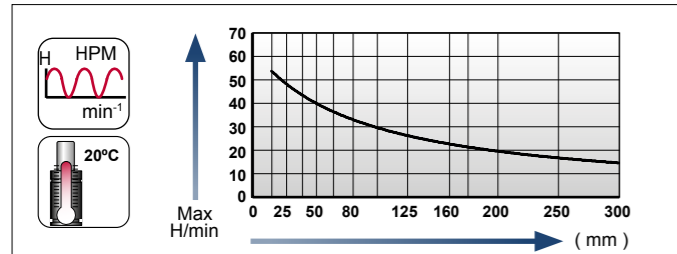
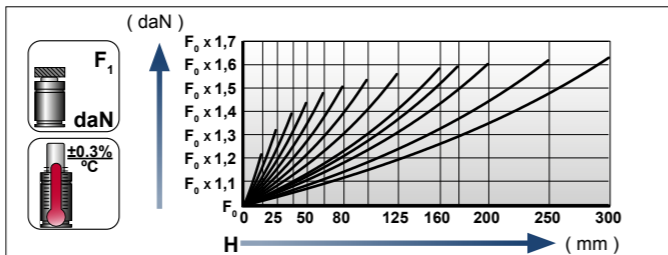
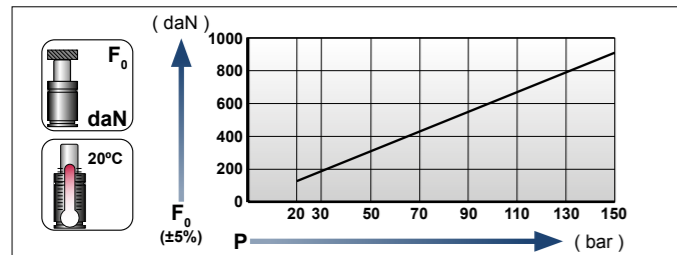
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.064.10.01000.038.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	121	108	925	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	145	120	925	
038	171	133	925	
050	195	145	925	
063,5	222	158,5	925	
080	255	175	925	
100	295	195	925	
125	345	220	925	
160	415	255	925	
175	445	270	925	
200	495	295	925	
250	595	345	925	
300	695	395	925	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.01000...1

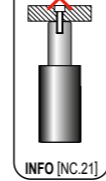
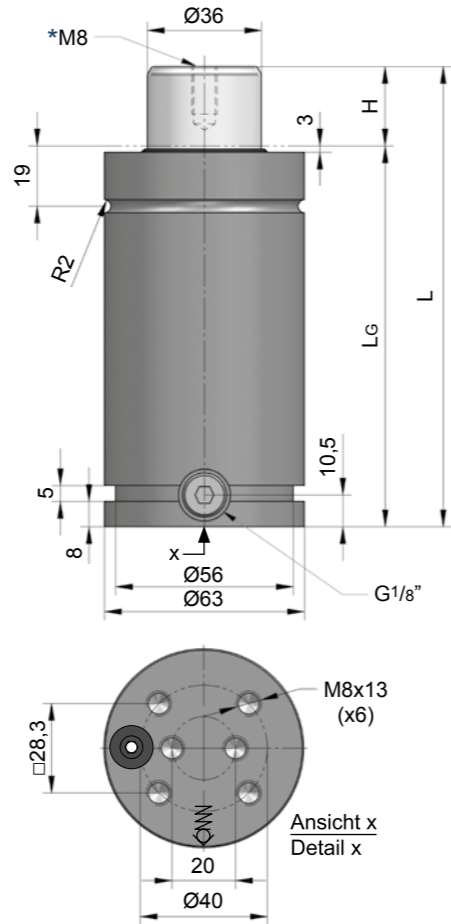
NC.064.10.01500...2

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

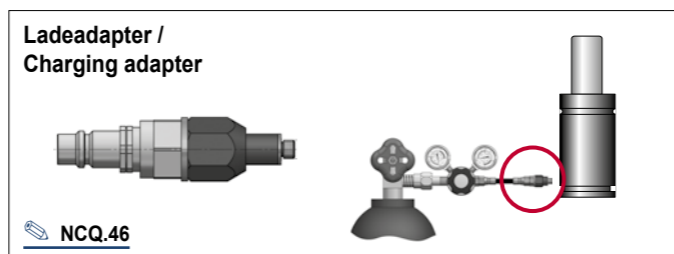
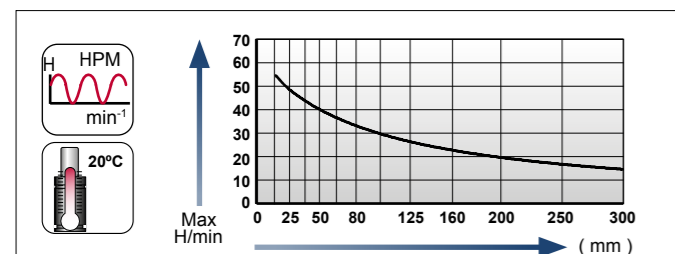
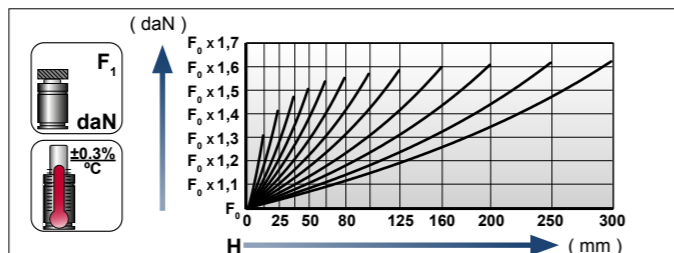
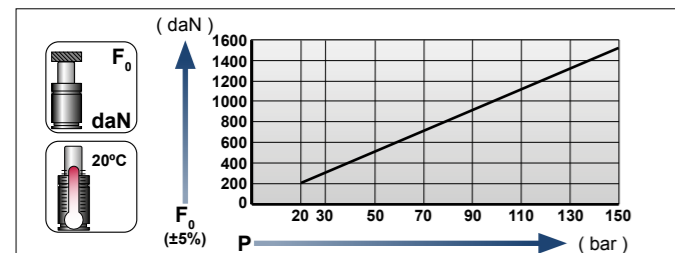
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

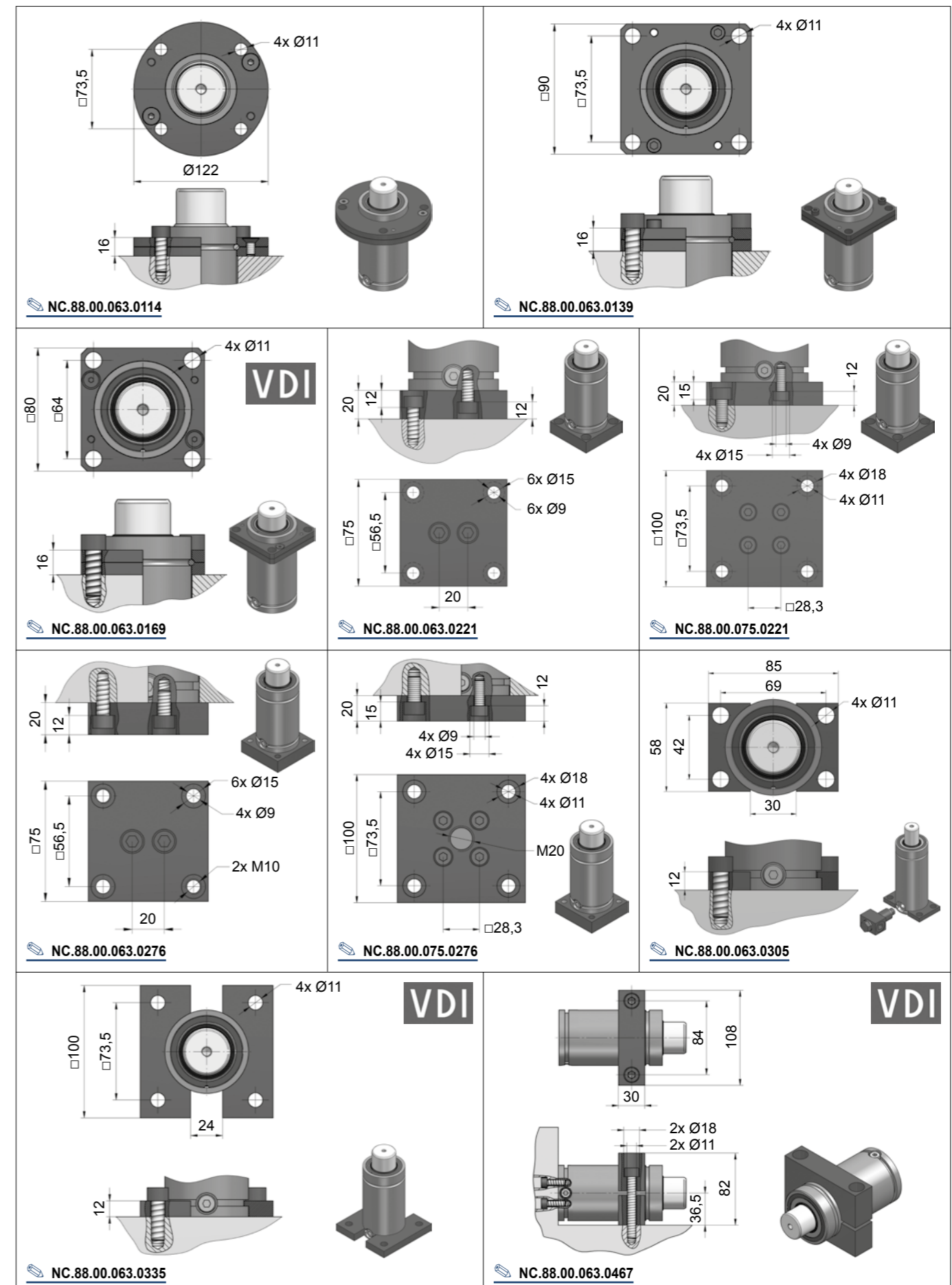


NC.064.10.01500.038.2

H Hub / Stroke	L ±0,25	Lg	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	121	108	1530	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	145	120	1530	
038	171	133	1530	
050	195	145	1530	
063,5	222	158,5	1530	
080	255	175	1530	
100	295	195	1530	
125	345	220	1530	
160	415	255	1530	
200	495	295	1530	
250	595	345	1530	
300	695	395	1530	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.01500...2



**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**

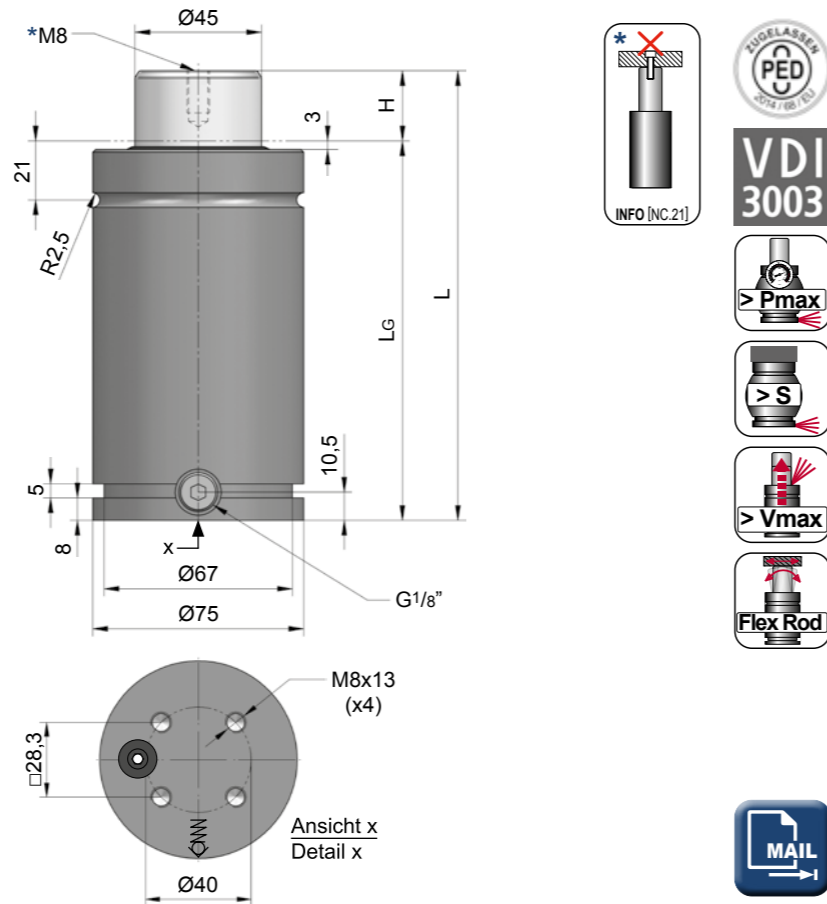


AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

**NC.064.10.02400**

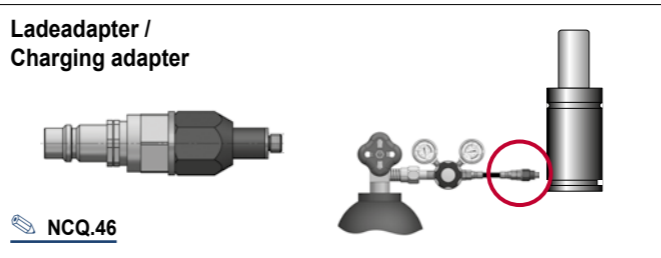
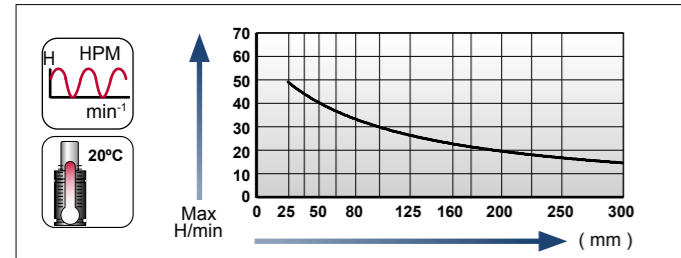
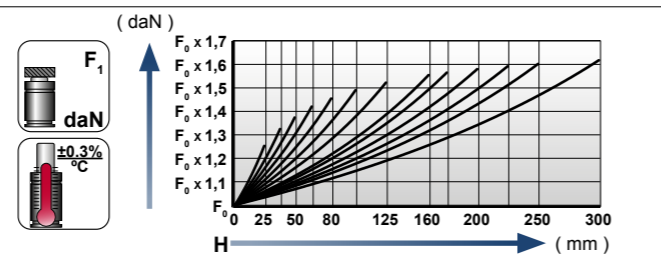
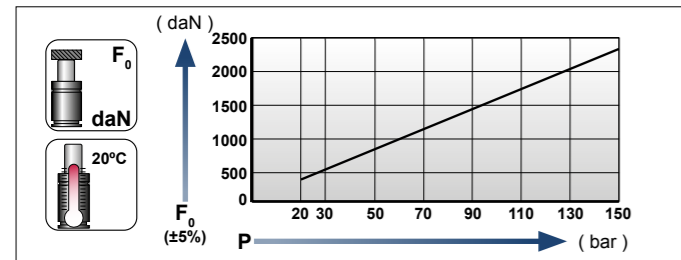
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



**NC.064.10.02400.050**

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	160	135	2385	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	186	148	2385	
050	210	160	2385	
063,5	237	173,5	2385	
080	270	190	2385	
100	310	210	2385	
125	360	235	2385	
160	430	270	2385	
175	460	285	2385	
200	510	310	2385	
225	560	335	2385	
250	610	360	2385	
300	710	410	2385	



[NC.064.12]

**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**



AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

**Flansche für / Flanges for NC.064.10.02400**

Grid of technical drawings for various flange configurations for the gas spring. Each drawing shows a different flange design with dimensions and part numbers:

- NC.88.00.075.0114: Flange with 4x Ø11 holes, diameter Ø122, height 16.
- NC.88.00.075.0134: Flange with 4x Ø11 holes, diameter Ø90, height 16.
- NC.88.00.075.0221: Flange with 4x Ø15 and 4x Ø9 holes, diameter Ø100, height 12.
- NC.88.00.075.0276: Flange with 4x Ø15, 4x Ø18, and 4x Ø11 holes, diameter Ø100, height 12.
- NC.88.00.075.0305: Flange with 4x Ø11 holes, diameter 100, height 70.
- NC.88.00.075.0320: Flange with 4x Ø11 holes, diameter 100, height 70.
- NC.88.00.075.0402: Flange with 2x Ø11 holes, diameter 160, height 105.
- NC.88.00.075.0467: Flange with 2x Ø20 and 2x Ø13,5 holes, diameter 125, height 94.

102.03.20201  
102.03.20201

[NC.064.13]

**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**

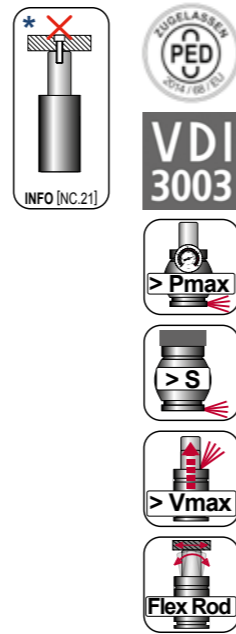
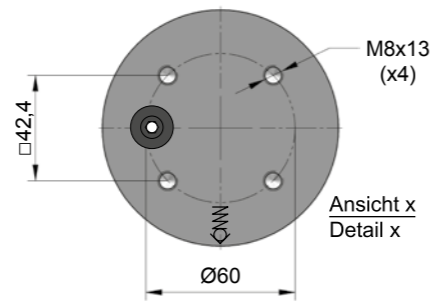
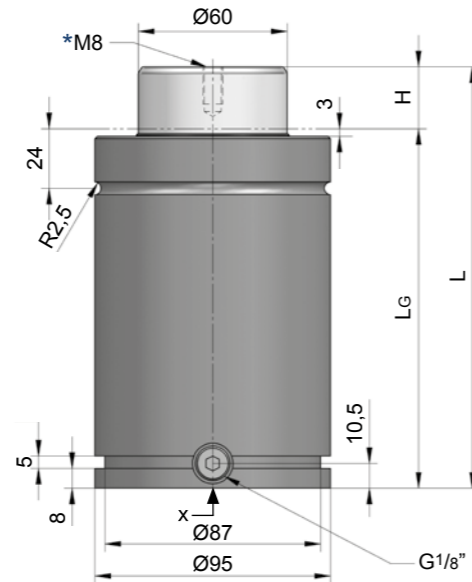


AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

**NC.064.10.04200**

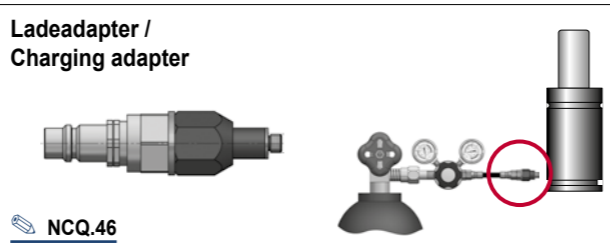
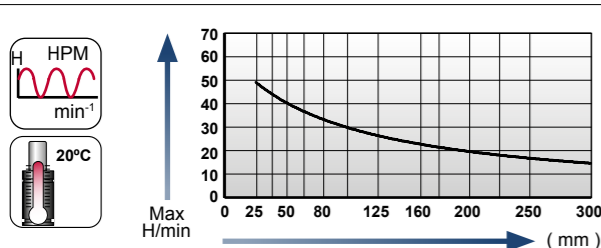
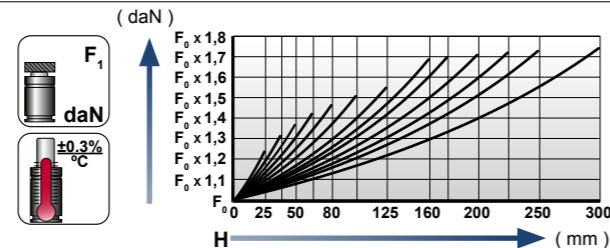
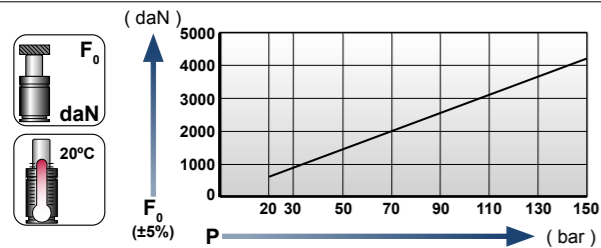
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



**NC.064.10.04200.063,5**

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)		Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]	
025	170	145	4240	4240	
038	196	158	4240	4240	
050	220	170	4240	4240	
063,5	247	183,5	4240	4240	
080	280	200	4240	4240	
100	320	220	4240	4240	
125	370	245	4240	4240	
160	440	280	4240	4240	
175	470	295	4240	4240	
200	520	320	4240	4240	
225	570	345	4240	4240	
250	620	370	4240	4240	
300	720	420	4240	4240	



[NC.064.14]

**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**



AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS

**Flansche für / Flanges for NC.064.10.04200**

<p>NC.88.00.095.0114</p>	<p>NC.88.00.095.0134</p>
<p>NC.88.00.095.0221</p>	<p>NC.88.00.095.0276</p>
<p>NC.88.00.095.0305</p>	<p>NC.88.00.095.0320</p>
<p>NC.88.00.095.0402</p>	<p>NC.88.00.095.0467</p>

102.03.20201  
102.03.20201

[NC.064.15]

**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS



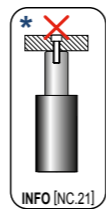
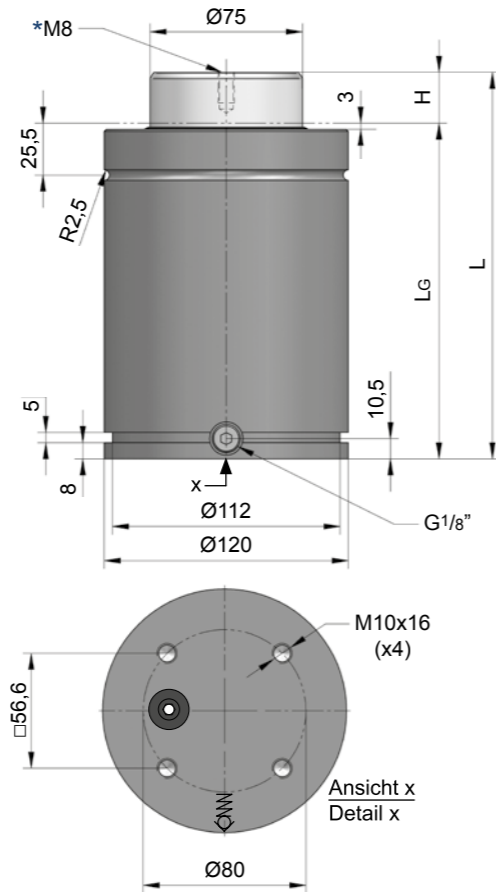
**NC.064.10.06600**

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

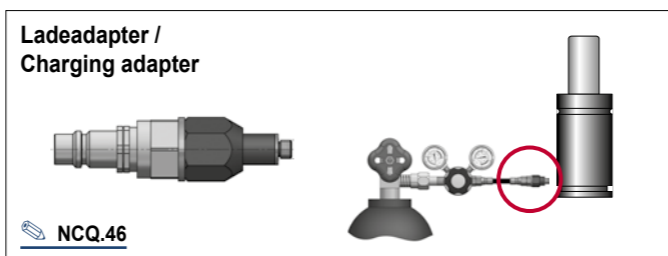
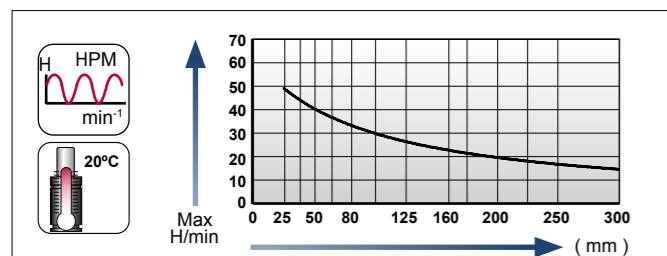
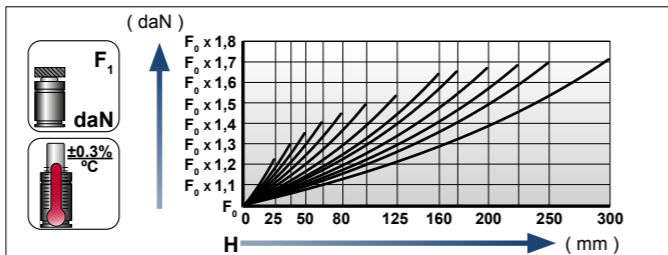
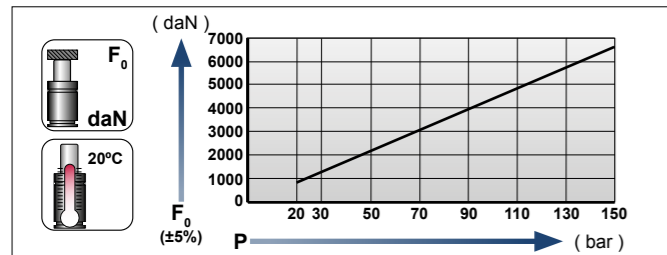
**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



**NC.064.10.06600.200**

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	190	165	6630	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	216	178	6630	
050	240	190	6630	
063,5	267	203,5	6630	
080	300	220	6630	
100	340	240	6630	
125	390	265	6630	
160	460	300	6630	
175	490	315	6630	
200	540	340	6630	
225	590	365	6630	
250	640	390	6630	
300	740	440	6630	



[NC.064.16]

**GDF, kompakt, erhöhte Kraft**

**GS, compact, height force**

AUTONOME GASDRUCKFEDERN / STAND ALONE GAS SPRINGS



Flansche für / Flanges for NC.064.10.06600

<p>NC.88.00.120.0114</p>	<p>NC.88.00.120.0134</p>
<p>NC.88.00.120.0221</p>	<p>NC.88.00.120.0276</p>
<p>NC.88.00.120.0305</p>	<p>NC.88.00.120.0320</p>
<p>NC.88.00.120.0402</p>	<p>NC.88.00.120.0467</p>

102.03.20201

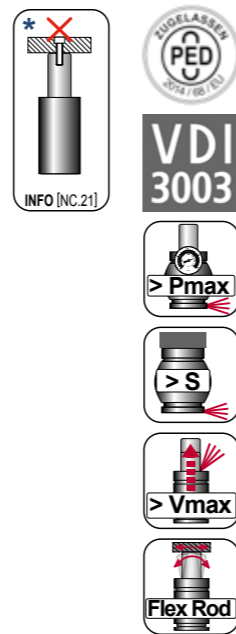
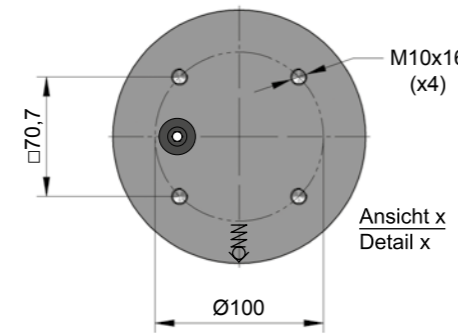
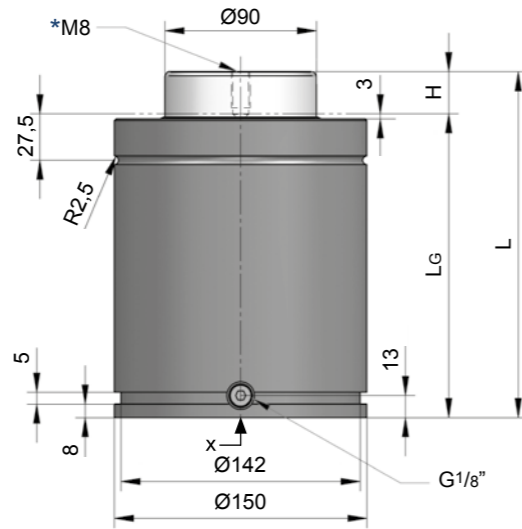
102.03.20201

[NC.064.17]

NC.064.10.09600

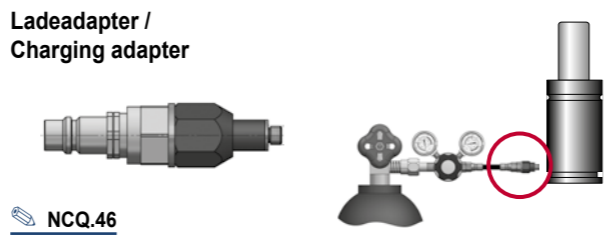
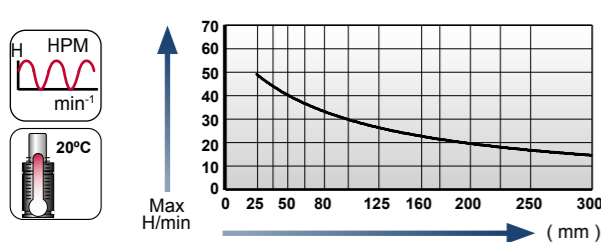
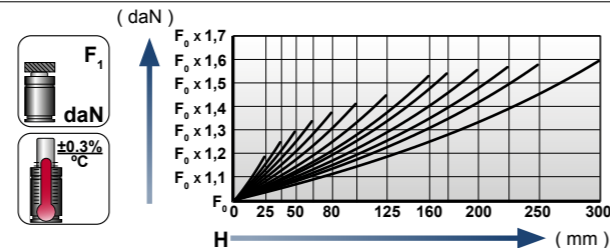
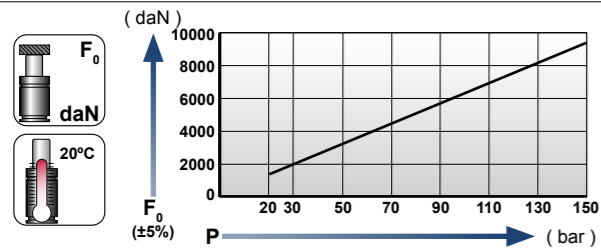
**Technische Daten:**  
 Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

**Specifications:**  
 Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s

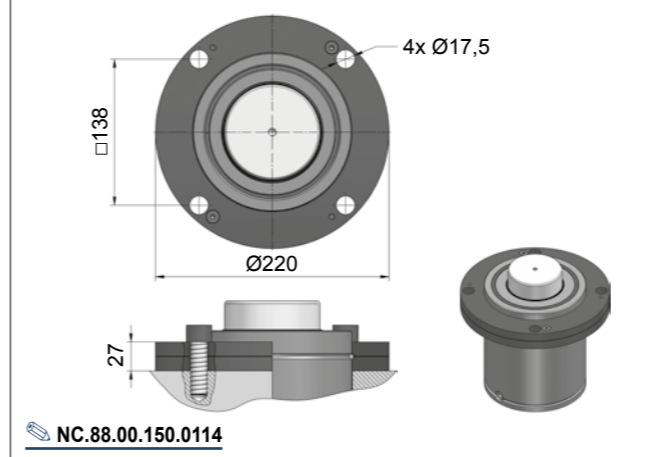
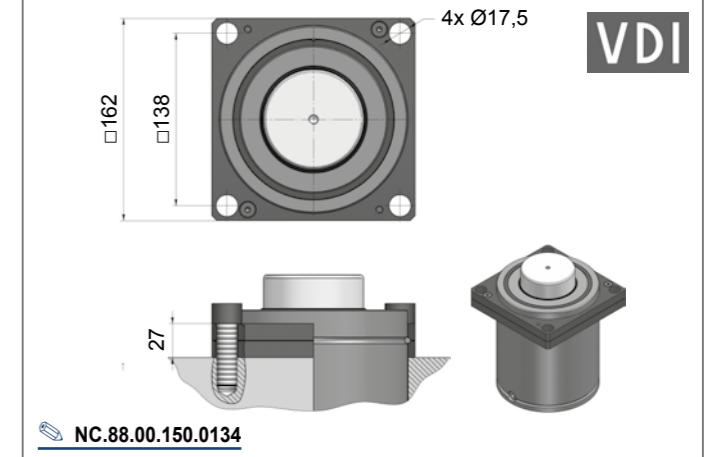
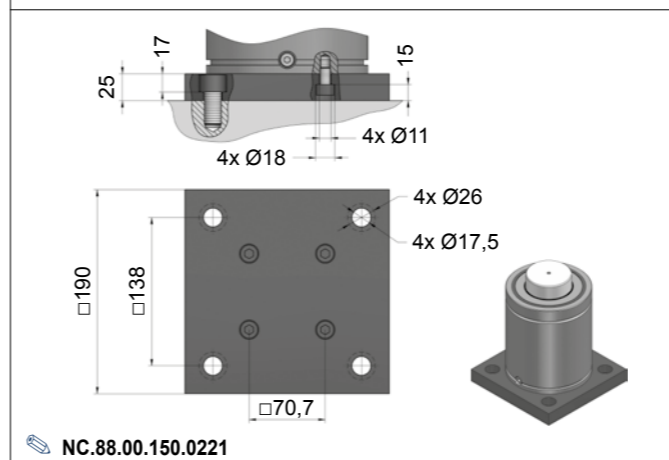
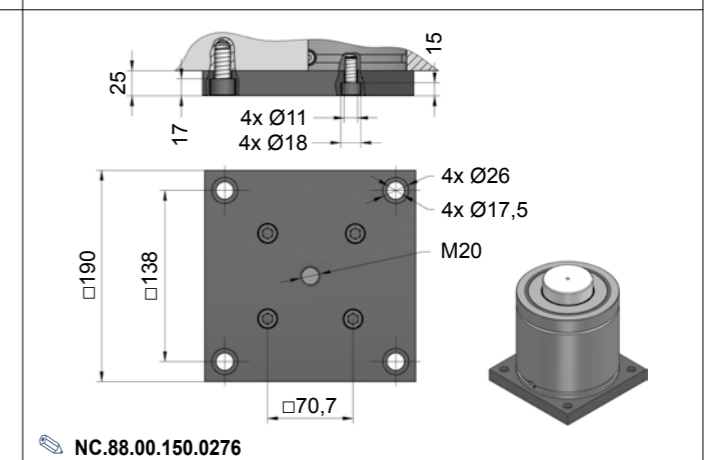
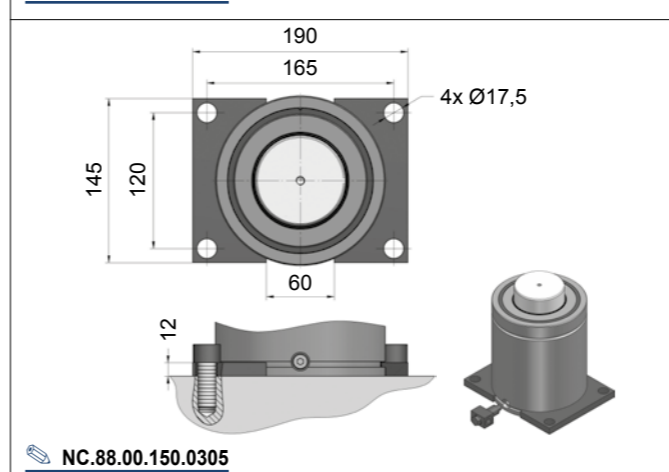
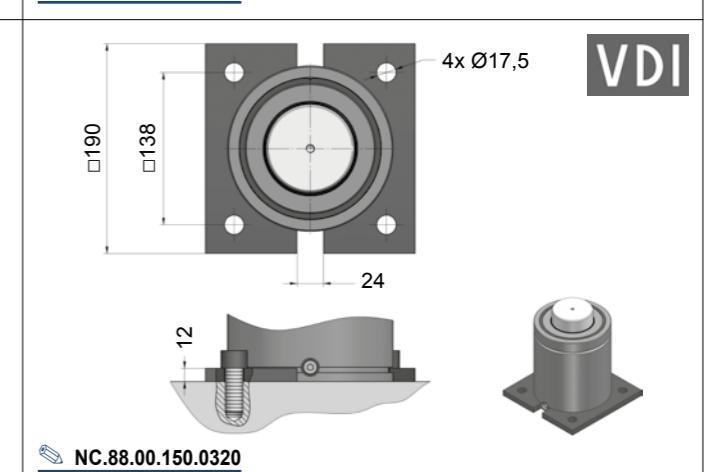
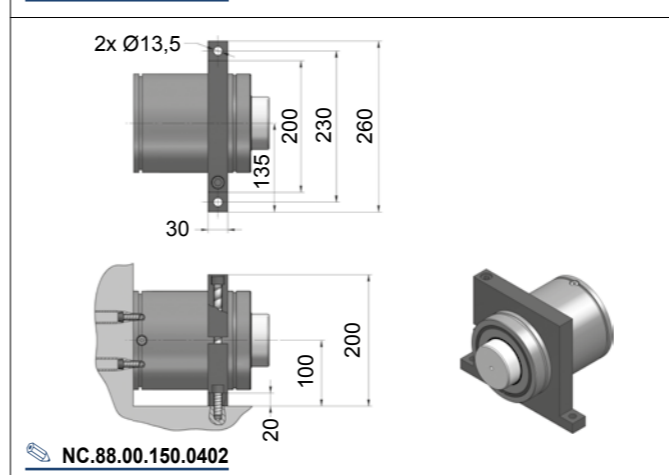
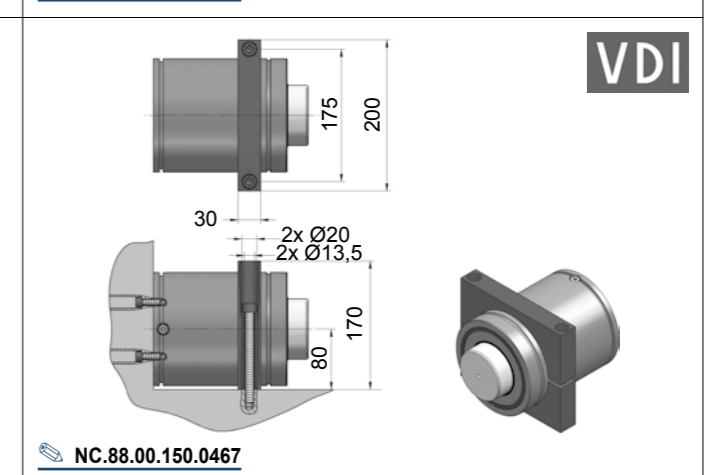


NC.064.10.09600.125

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	205	180	9540	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	231	193	9540	
050	255	205	9540	
063,5	282	218,5	9540	
080	315	235	9540	
100	355	255	9540	
125	405	280	9540	
160	475	315	9540	
175	505	330	9540	
200	555	355	9540	
225	605	380	9540	
250	655	405	9540	
300	755	455	9540	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.09600

 <p>NC.88.00.150.0114</p>	 <p>NC.88.00.150.0134</p>
 <p>NC.88.00.150.0221</p>	 <p>NC.88.00.150.0276</p>
 <p>NC.88.00.150.0305</p>	 <p>NC.88.00.150.0320</p>
 <p>NC.88.00.150.0402</p>	 <p>NC.88.00.150.0467</p>

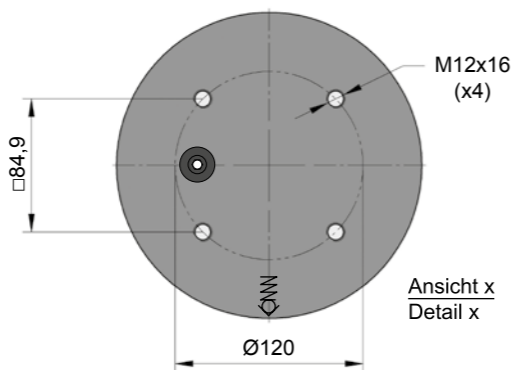
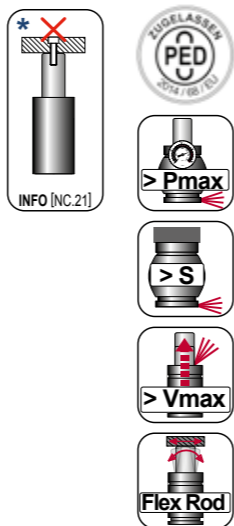
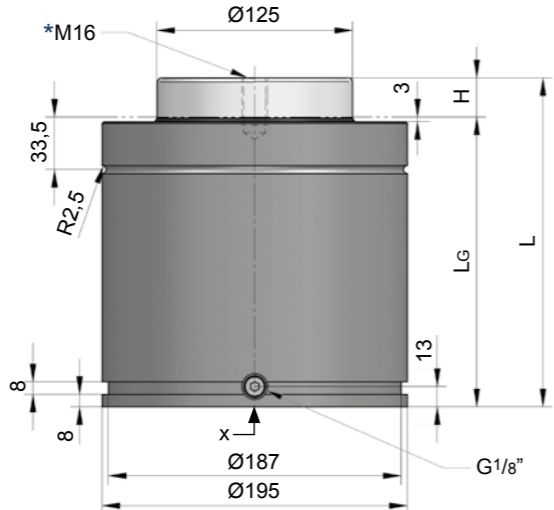
NC.064.10.18500

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

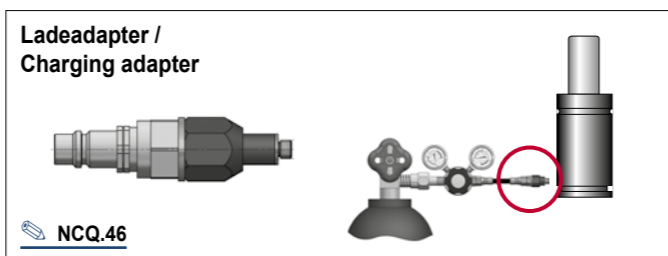
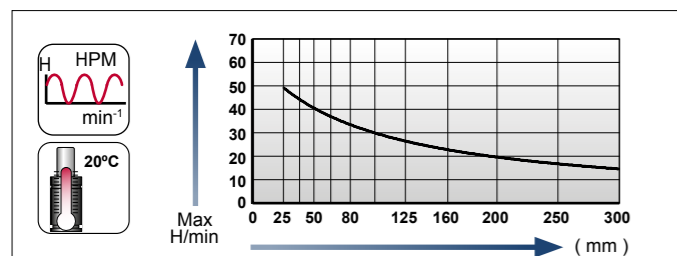
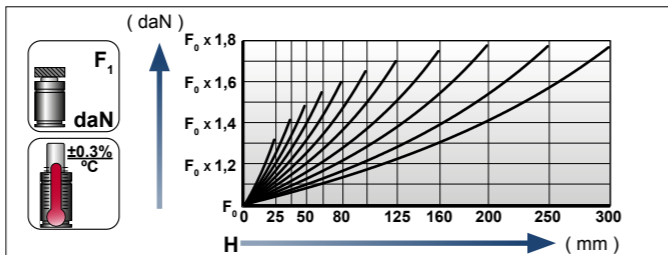
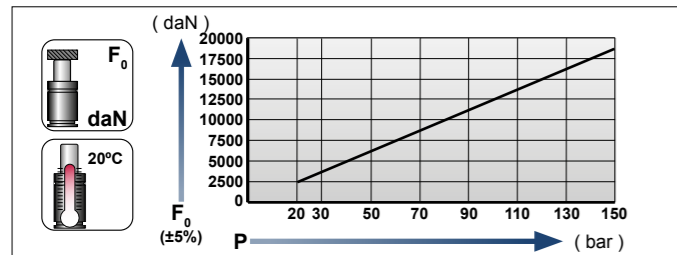
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.064.10.  
18500.160

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
025	210	185	18410	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
038	236	198	18410	
050	260	210	18410	
063,5	287	223,5	18410	
080	320	240	18410	
100	360	260	18410	
125	410	285	18410	
160	480	320	18410	
200	560	360	18410	
250	660	410	18410	
300	760	460	18410	



Flansche für / Flanges for NC.064.10.18500

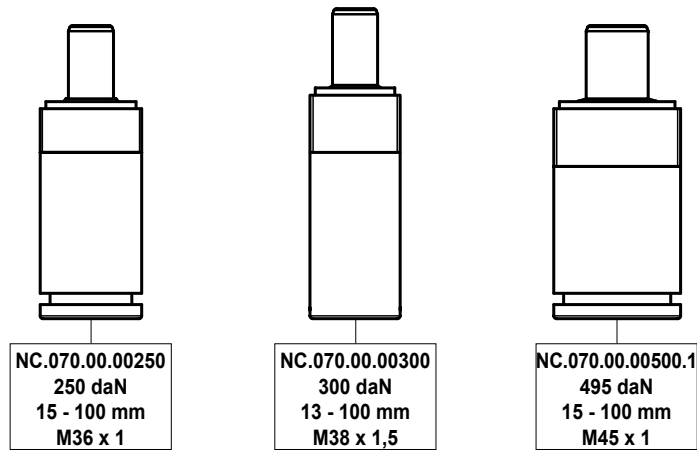
<p>NC.88.00.195.0114</p>	<p>NC.88.00.195.0134</p>
<p>NC.88.00.195.0221</p>	<p>NC.88.00.195.0276</p>
<p>NC.88.00.195.0305</p>	<p>NC.88.00.195.0320</p>
<p>NC.88.00.195.0402</p>	











Größenübersicht Serie NC.070.00

Gas spring index 070.00 series









**SICHERHEITSSYSTEME**

-   **Überdruck**
-   **Überhub**
-   **Freier Rückhub**



Information über die Sicherheitssysteme (Überdruck, Überhub, Freier Rückhub) erhalten Sie im Vorspann auf der Seite NC.24.

**SAFETY SYSTEMS**

-   **Over-Pressure**
-   **Over-Stroke**
-   **Over-Speed**



Information about the safety systems (over-pressure, over-stroke, over-speed) can be found in the introductory part on page NC.24.

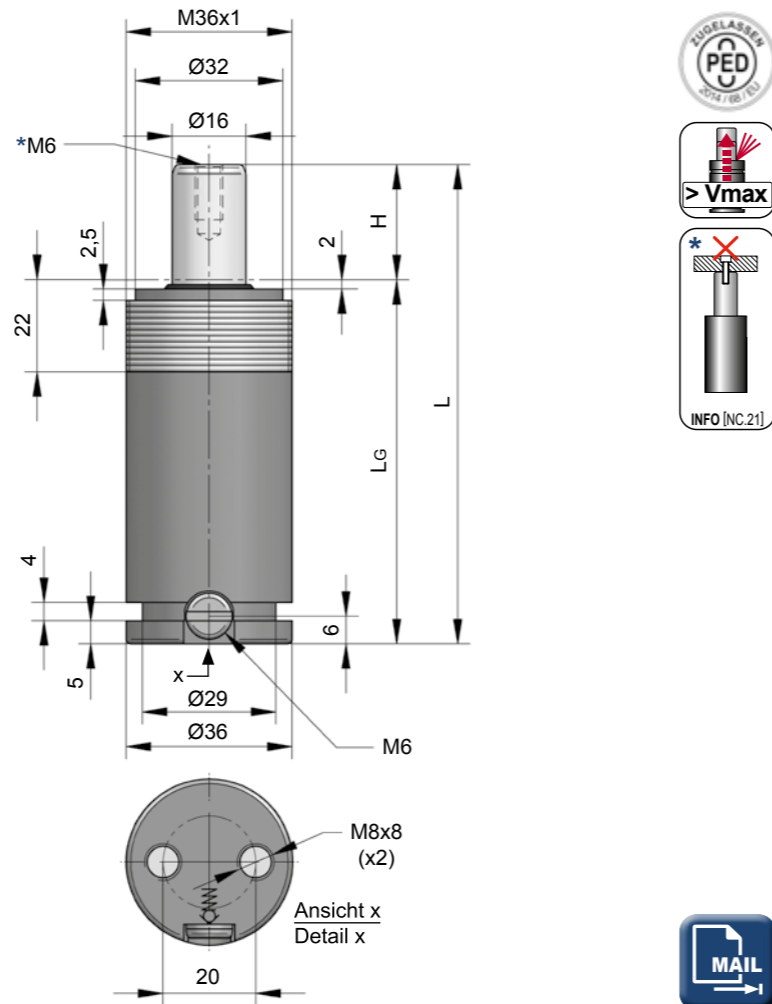
NC.070.00.00250

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

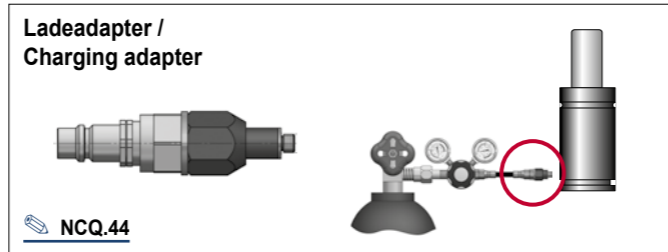
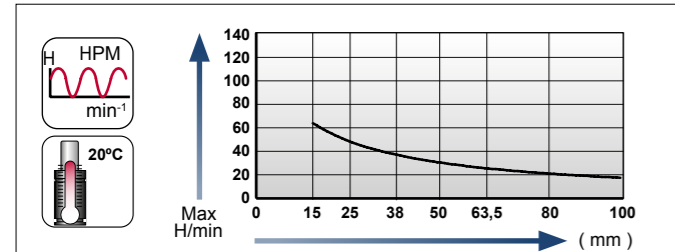
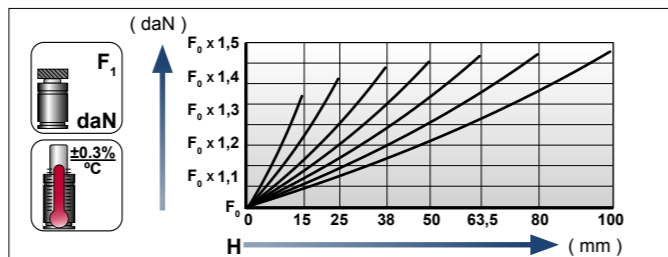
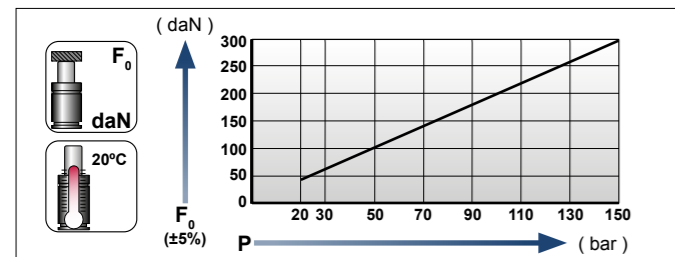
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.070.00.00250.015

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (125 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
015	84	69	250	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	104	79	250	
038	130	92	250	
050	154	104	250	
063,5	181	117,5	250	
080	214	134	250	
100	254	154	250	



Flansche für / Flanges for NC.070.00.00250

<p>NC.88.00.036.0503</p>	

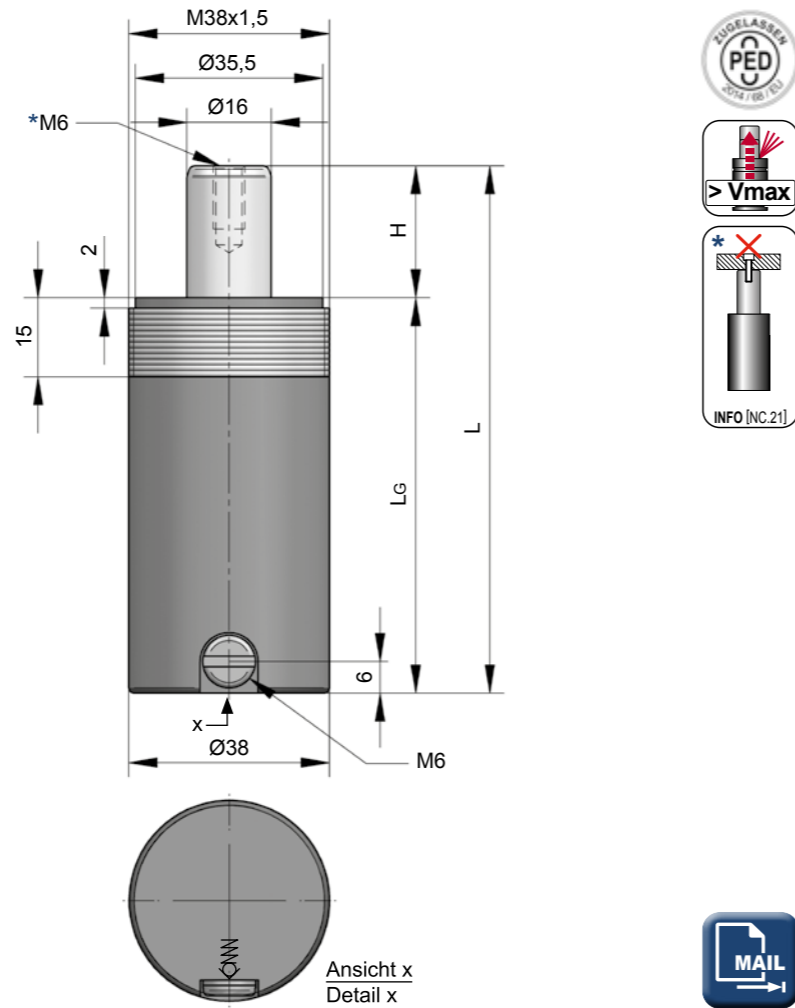
NC.070.00.00300

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

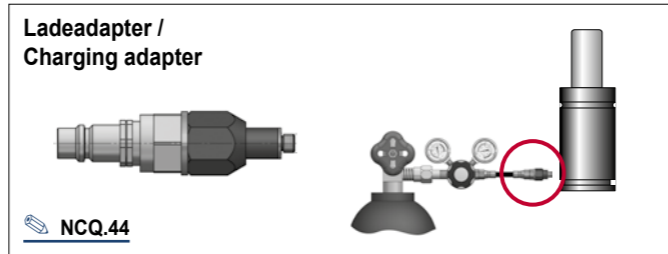
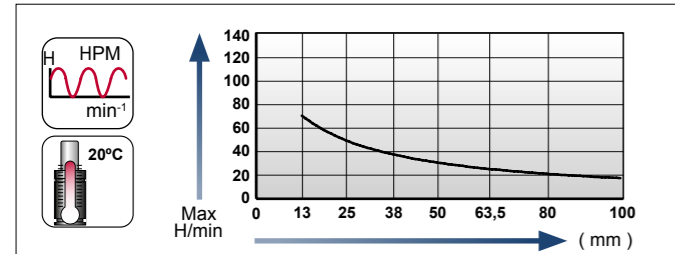
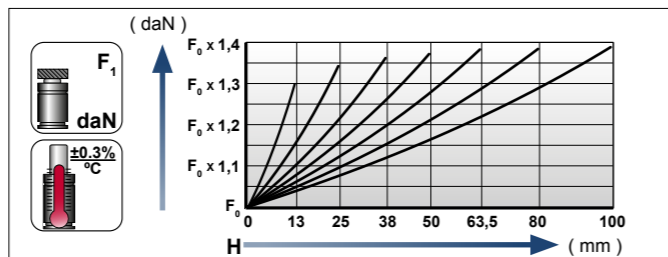
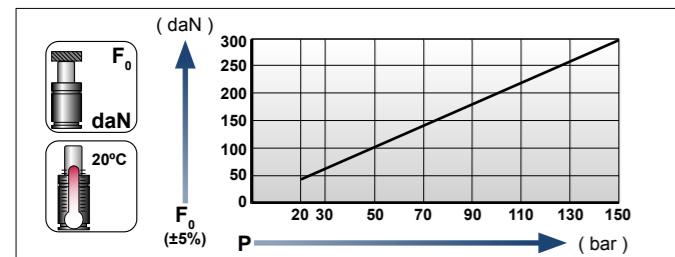
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.070.00.00300.038

H Hub / Stroke	L ±0,25	L <sub>G</sub>	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	76	63	300	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	100	75	300	
038	126	88	300	
050	150	100	300	
063,5	177	113,5	300	
080	210	130	300	
100	250	150	300	



Flansche für / Flanges for NC.070.00.00300

<p>Technical drawing of the flange NC.88.00.038.0508. Dimensions include: 50,3mm width, 50mm height, 29mm inner hole offset, 4x Ø14 mounting holes, 4x Ø9 mounting holes, Ø75 outer diameter, 12mm thickness, 8mm hole offset, and 8mm hole diameter.</p>	

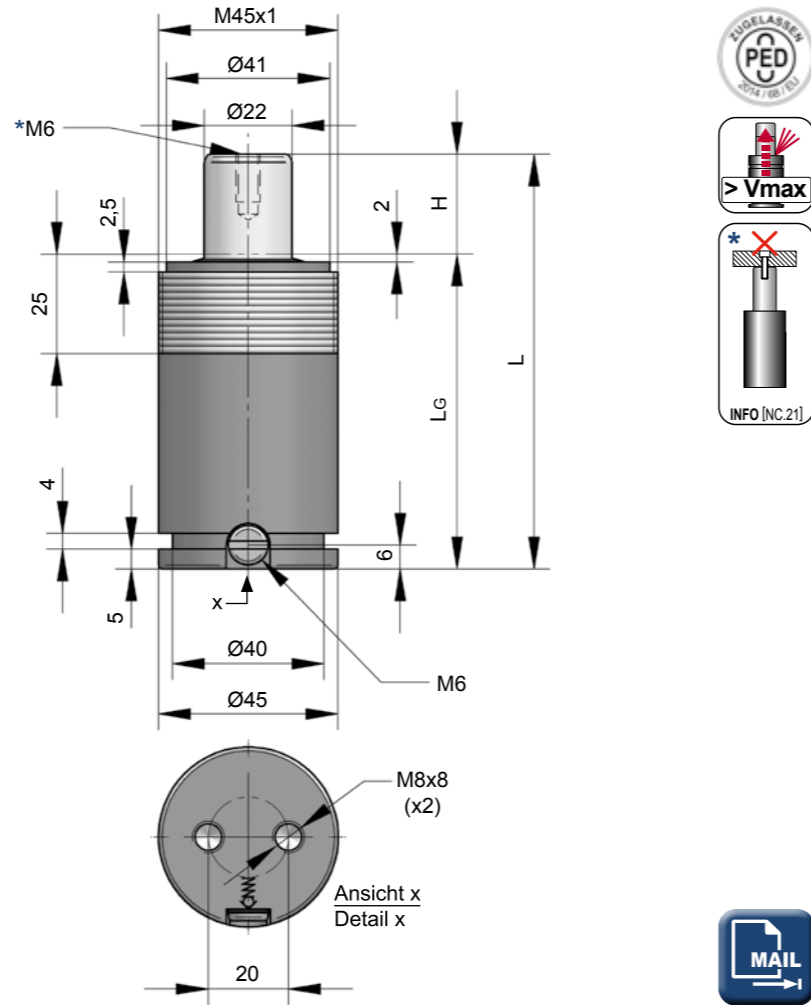
NC.070.00.00500...1

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

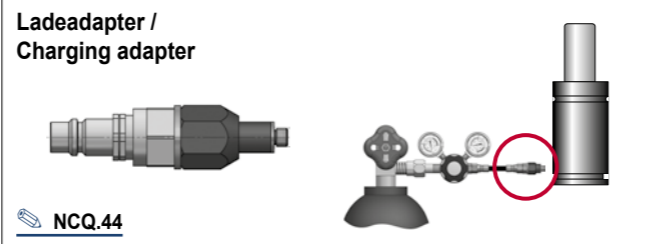
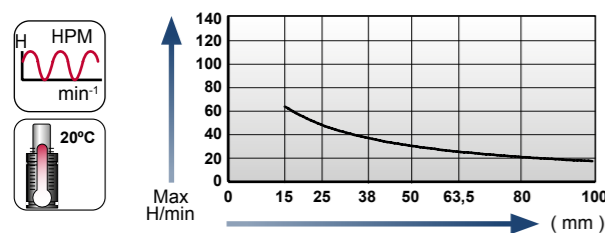
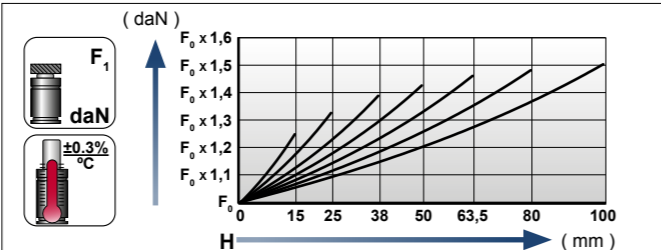
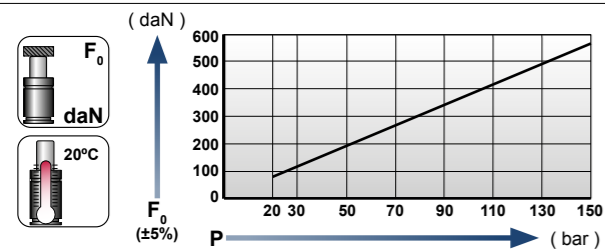
Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NC.070.00.00500.050.1

H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force (130 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
015	84	69	495	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
025	104	79	495	
038	130	92	495	
050	154	104	495	
063,5	181	117,5	495	
080	214	134	495	
100	254	154	495	

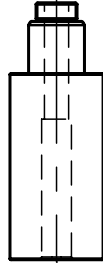


Flansche für / Flanges for NC.070.00.00500...1

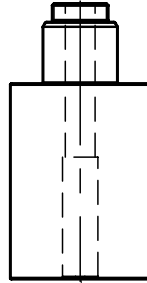



Größenübersicht Serie NC.080.00

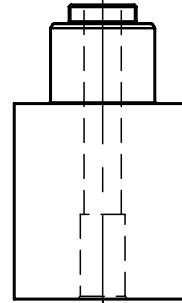
Gas spring index 080.00 series



NC.080.00.00500  
510 daN  
10 - 100 mm  
Ø50



NC.080.00.01200  
1225 daN  
10 - 100 mm  
Ø75



NC.080.00.02200  
2168 daN  
10 - 100 mm  
Ø95



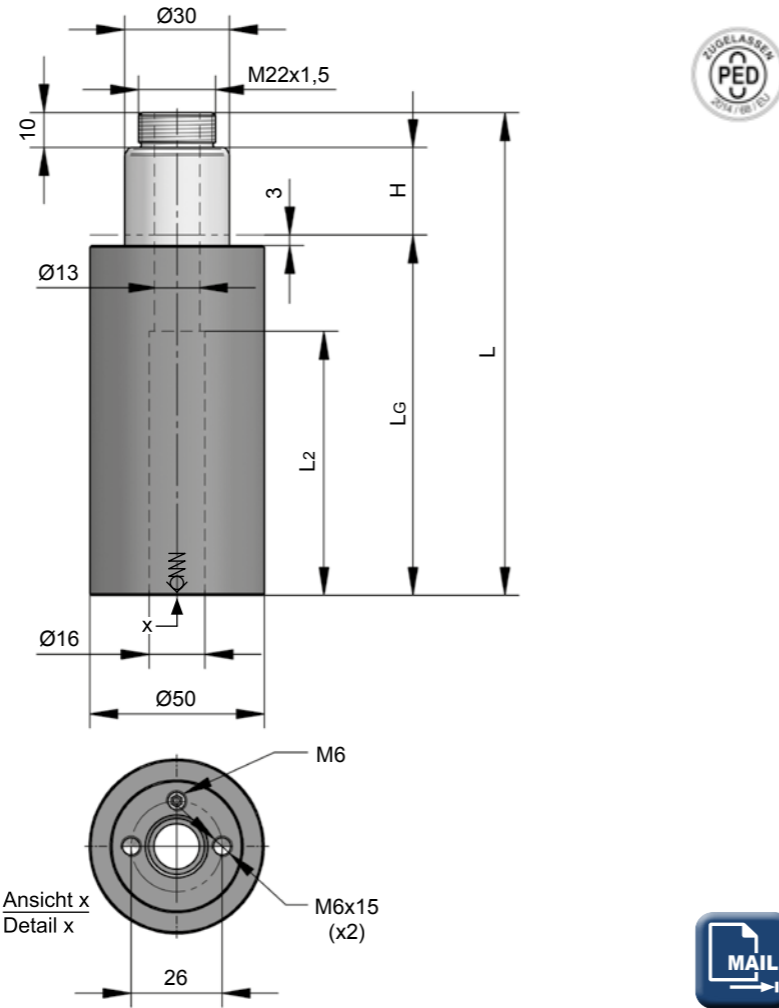
**NC.080.00.00500**

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Specifications:**

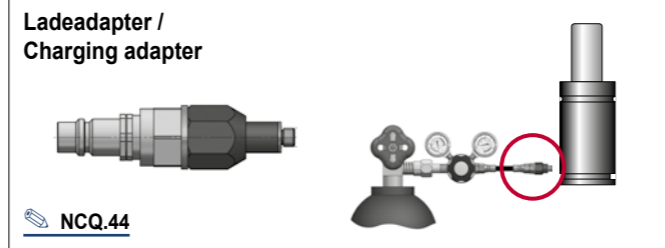
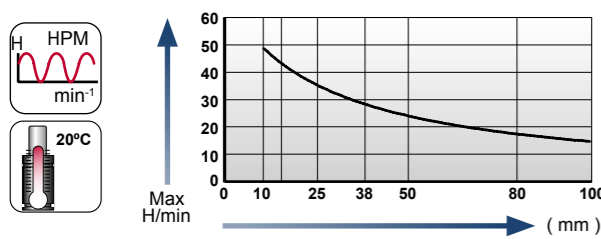
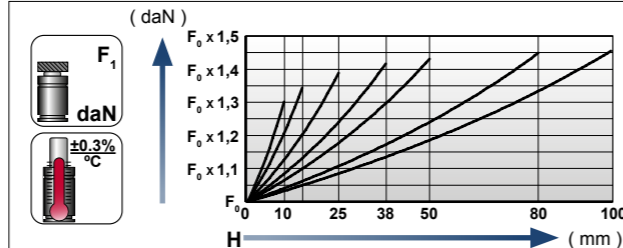
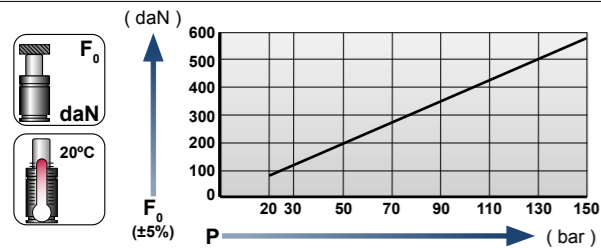
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.080.00.00500.100



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	L2 ±0,1	Kraft / Force (130 bar)	
				Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	108	88	45,5	510	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	118	93	55,5	510	
025	138	103	75,5	510	
038	164	116	85,5	510	
050	188	128	97,5	510	
080	248	158	127,5	510	
100	288	178	147,5	510	



Flansche für / Flanges for NC.080.00.00500

<p>NC.88.00.050.0231</p>	<p>NC.88.00.050.0533</p>



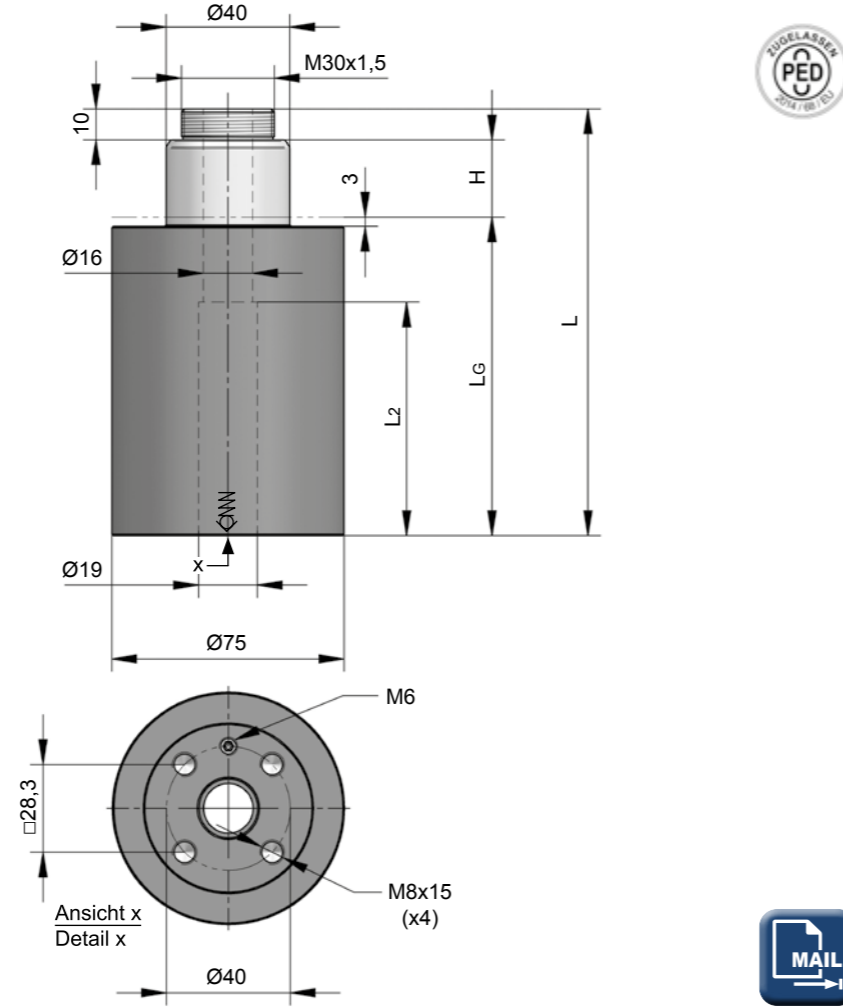
NC.080.00.01200

Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

Specifications:

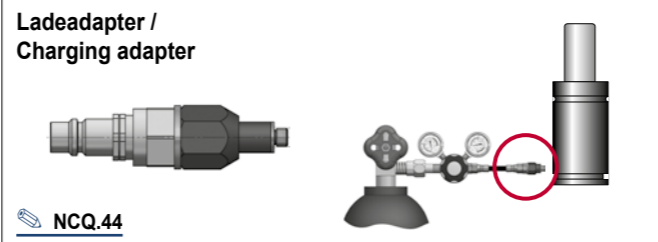
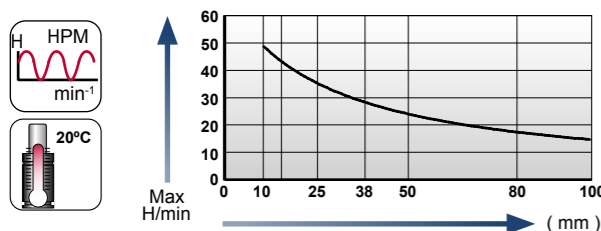
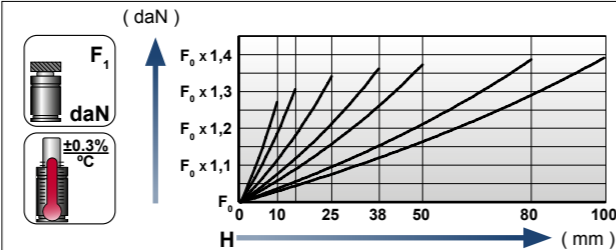
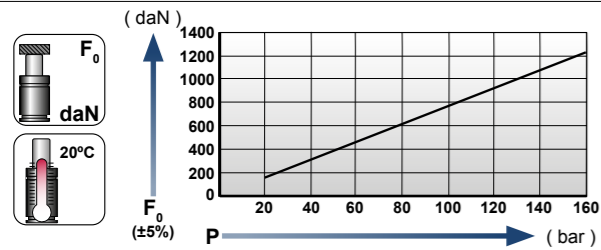
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 160 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.080.00.  
01200.100



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	L2 ±0,1	Kraft / Force (160 bar)	
				Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	108	88	45,5	1225	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	118	93	55,5	1225	
025	138	103	75,5	1225	
038	164	116	85,5	1225	
050	188	128	97,5	1225	
080	248	158	127,5	1225	
100	288	178	147,5	1225	



Flansche für / Flanges for NC.080.00.01200

<p>NC.88.00.075.0231</p>	<p>NC.88.00.075.0533</p>

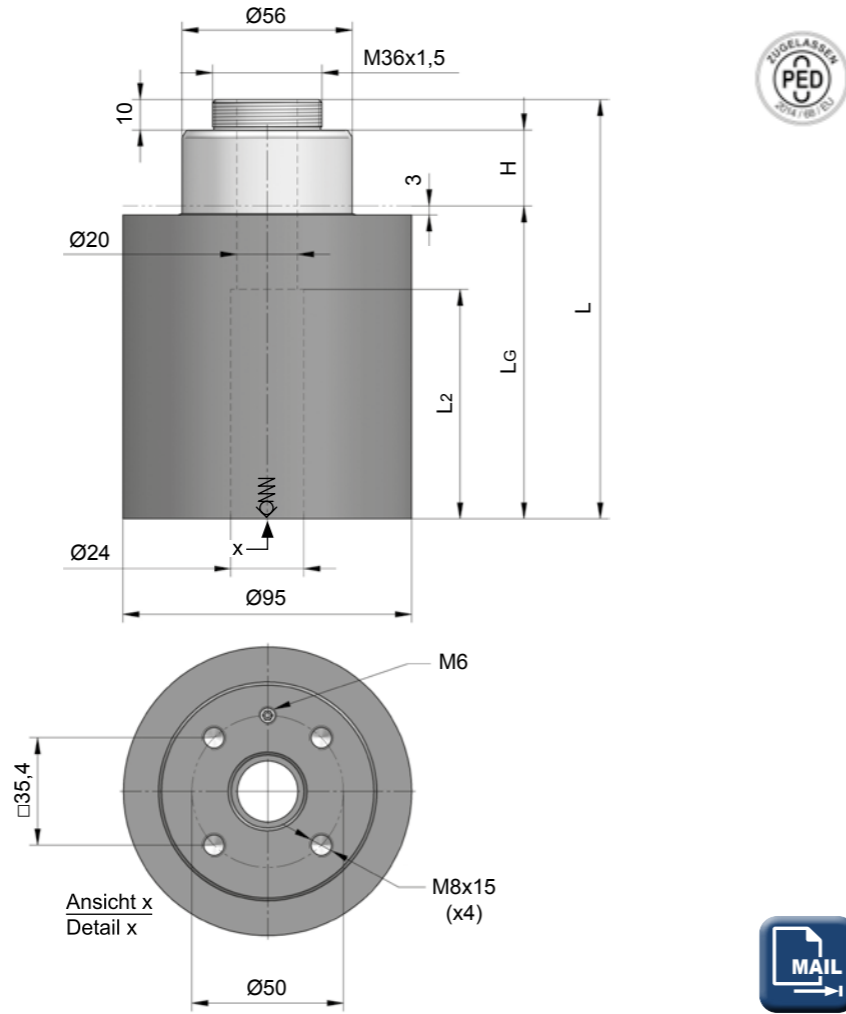
**NC.080.00.02200**

**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,5 m/s

**Specifications:**

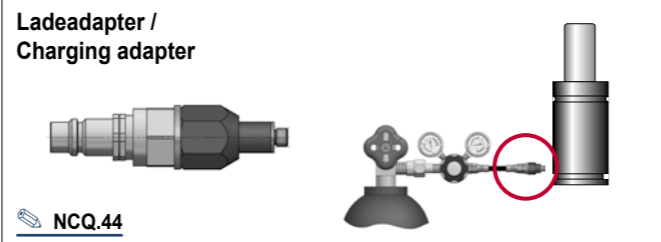
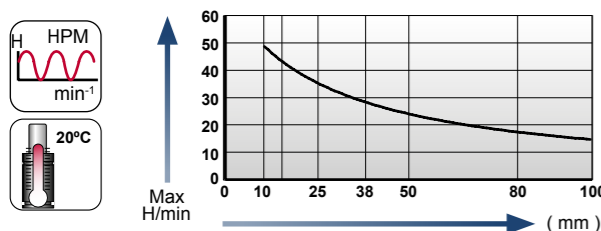
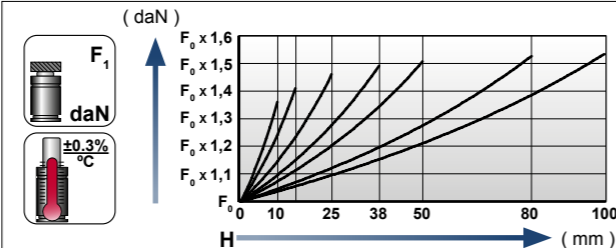
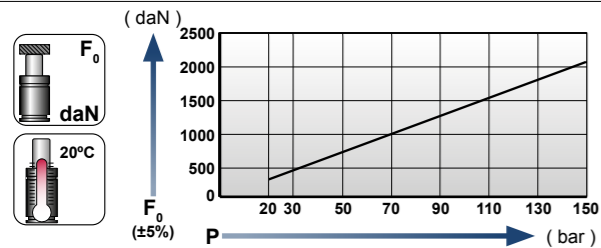
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 150 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,5 m/s



NC.080.00.02200.025



H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	L2 ±0,1	Kraft / Force (150 bar)	
				Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
010	108	88	45,5	2168	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)
015	118	93	55,5	2168	
025	138	103	75,5	2168	
038	164	116	85,5	2168	
050	188	128	97,5	2168	
080	248	158	127,5	2168	
100	288	178	147,5	2168	



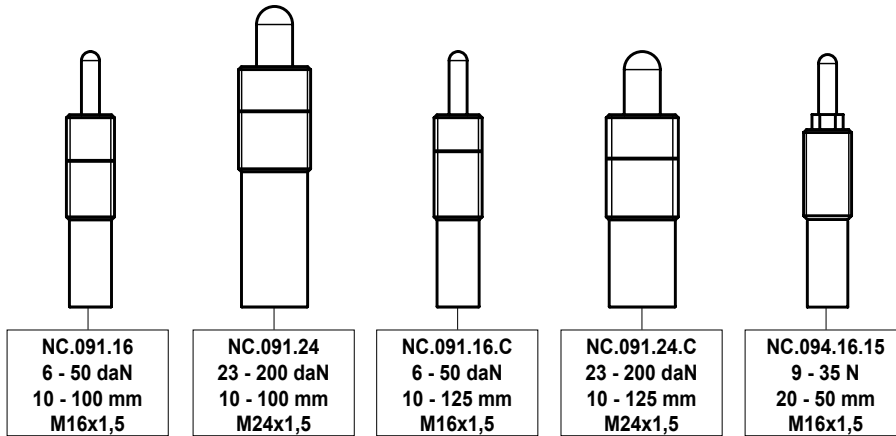
Flansche für / Flanges for NC.080.00.02200

<p>NC.88.00.095.0231</p>	<p>NC.88.00.095.0533</p>



Größenübersicht Serie NC.09X

Gas spring index 09X series



NC.091.16

Innensechskant

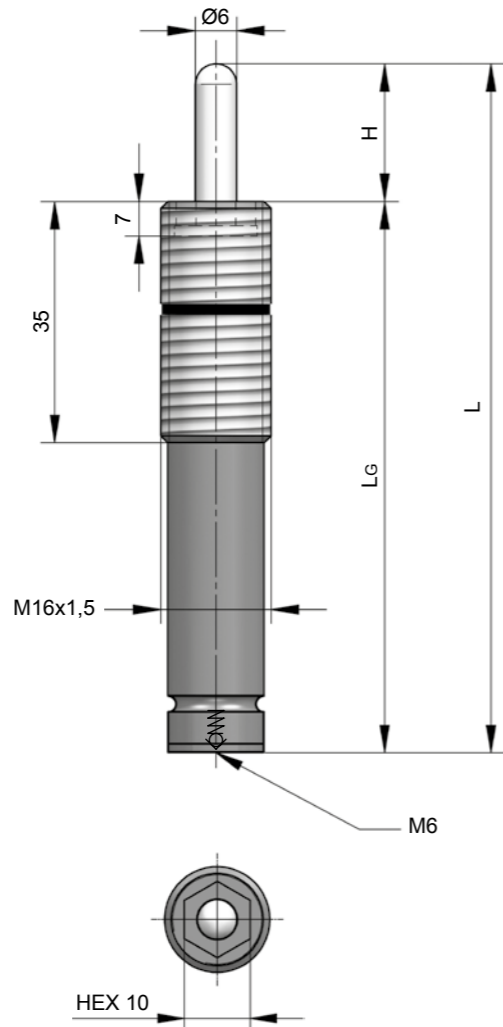
Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Einwegfeder ist nicht reparierbar!

Hexagon socket

Specifications:

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 One-way spring is irreparable!

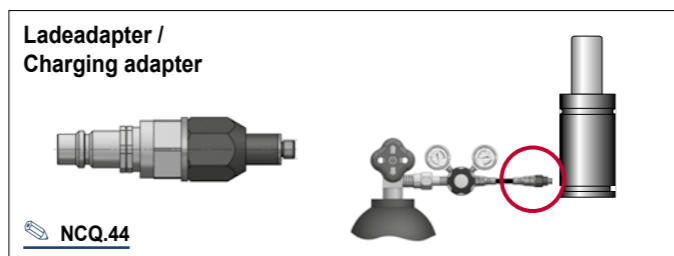
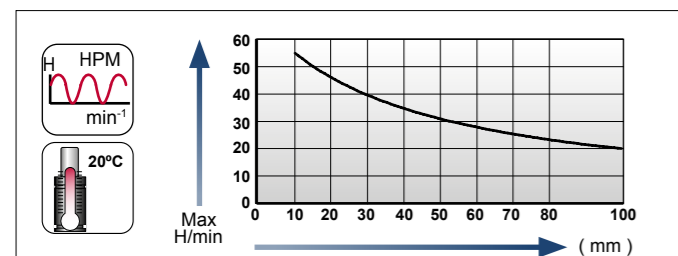
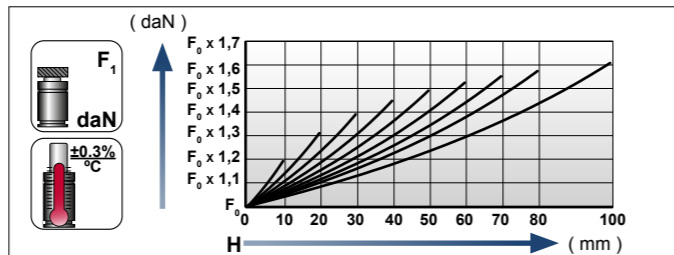
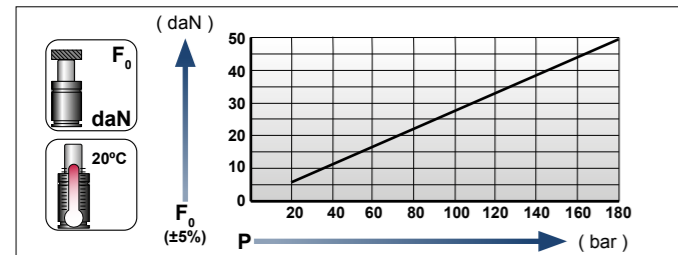


VDI 3004

NC.091.16.  
00011.200.070



Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	LG
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.091.16.00006	Grün / Green	20	6	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	010	080	70
NC.091.16.00011	Blau / Blue	40	11		020	100	80
NC.091.16.00021	Rot / Red	75	21		030	120	90
NC.091.16.00042	Gelb / Yellow	150	42		040	140	100
NC.091.16.000XX	Schwarz / Black	20 - 180	6 - 50		050	160	110
					060	180	120
					070	200	130
					080	220	140
					100	260	160



Kontermutter für / Locknut for NC.091.16

<p>NC.88.00.016.0523</p>	
<p>Montageschlüssel / Key</p> <p>NCTU.LPT.10</p>	

NC.091.24

Innensechskant

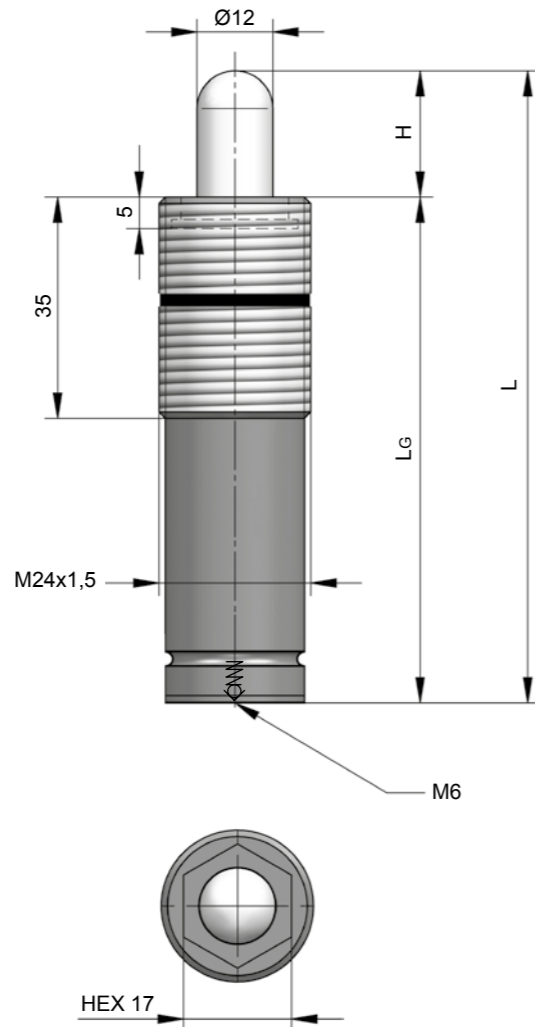
Technische Daten:

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Einwegfeder ist nicht reparierbar!

Hexagon socket

Specifications:

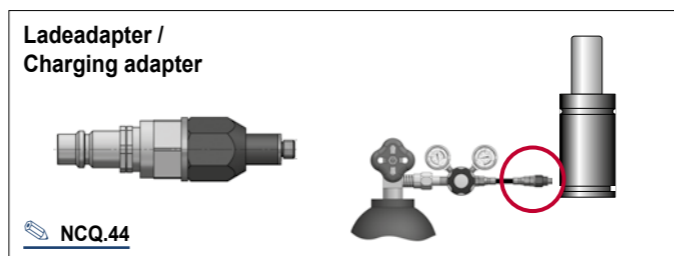
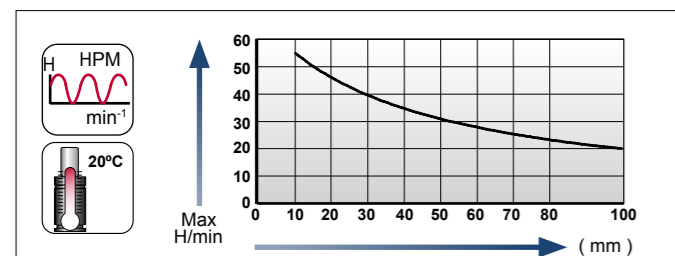
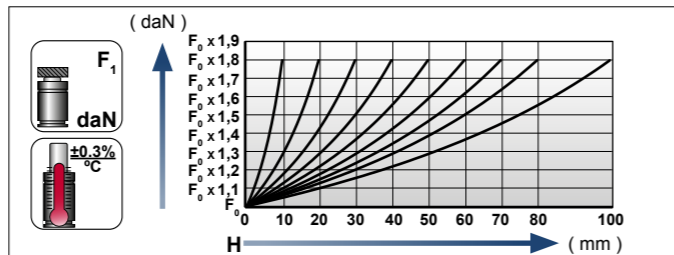
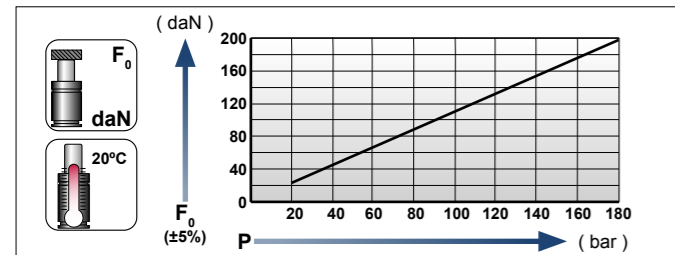
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 One-way spring is irreparable!



NC.091.24.  
00045.160.050



Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	LG
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.091.24.00023	Grün / Green	20	23	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	010	080	70
NC.091.24.00045	Blau / Blue	40	45		020	100	80
NC.091.24.00085	Rot / Red	75	85		030	120	90
NC.091.24.00170	Gelb / Yellow	150	170		040	140	100
NC.091.24.00XXX	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200		050	160	110
					060	180	120
					070	200	130
					080	220	140
					100	260	160



Kontermutter für / Locknut for NC.091.24

<p>NC.88.00.016.0523</p>	
<p>Montageschlüssel / Key</p> <p>NCTU.LPT.17</p>	

# NC.091.16.C

Innensechskant

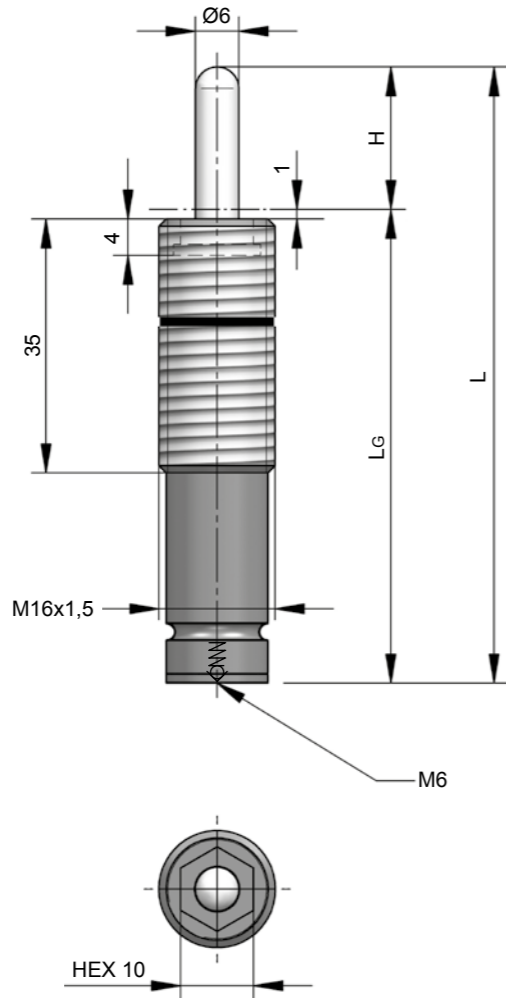
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

Hexagon socket

**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**

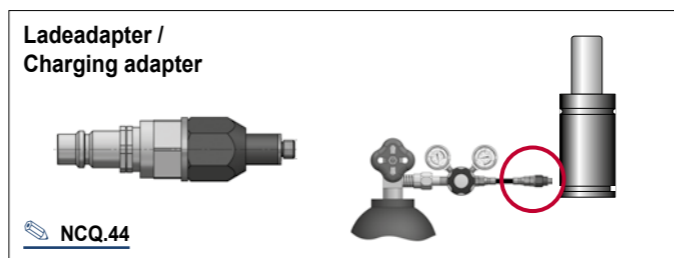
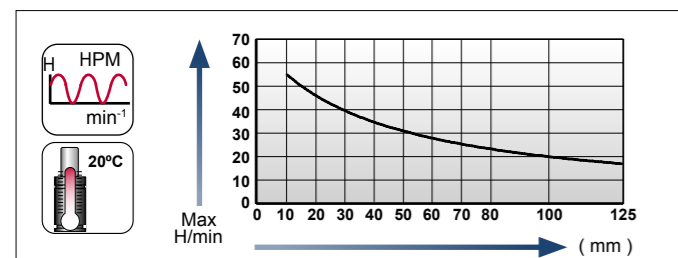
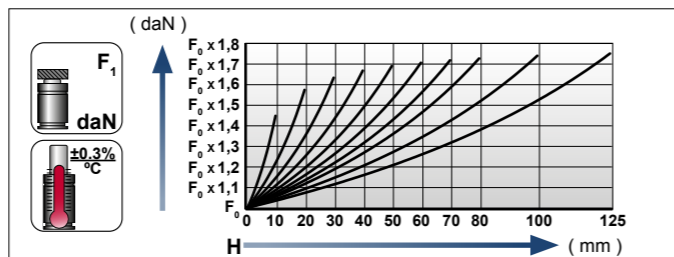
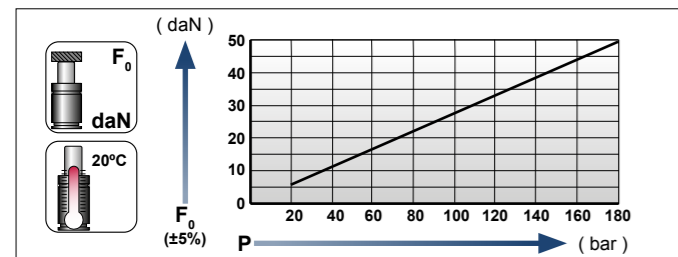


VDI 3004

NC.091.16.C.  
00011.105.030



Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke L ±0,25	Lg
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]		
NC.091.16.C.00006	Grün / Green	20	6	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	010	065
NC.091.16.C.00011	Blau / Blue	40	11		020	085
NC.091.16.C.00021	Rot / Red	75	21		030	105
NC.091.16.C.00042	Gelb / Yellow	150	42		040	125
NC.091.16.C.000XX	Schwarz / Black	20 - 180	6 - 50		050	145
					060	165
					070	185
					080	205
					100	245
					125	295



# Kontermutter für / Locknut for NC.091.16.C

<p>NC.88.00.016.0523</p>	
<p>Montageschlüssel / Key</p> <p>NCTU.LPT.10</p>	

# NC.091.24.C

Innensechskant

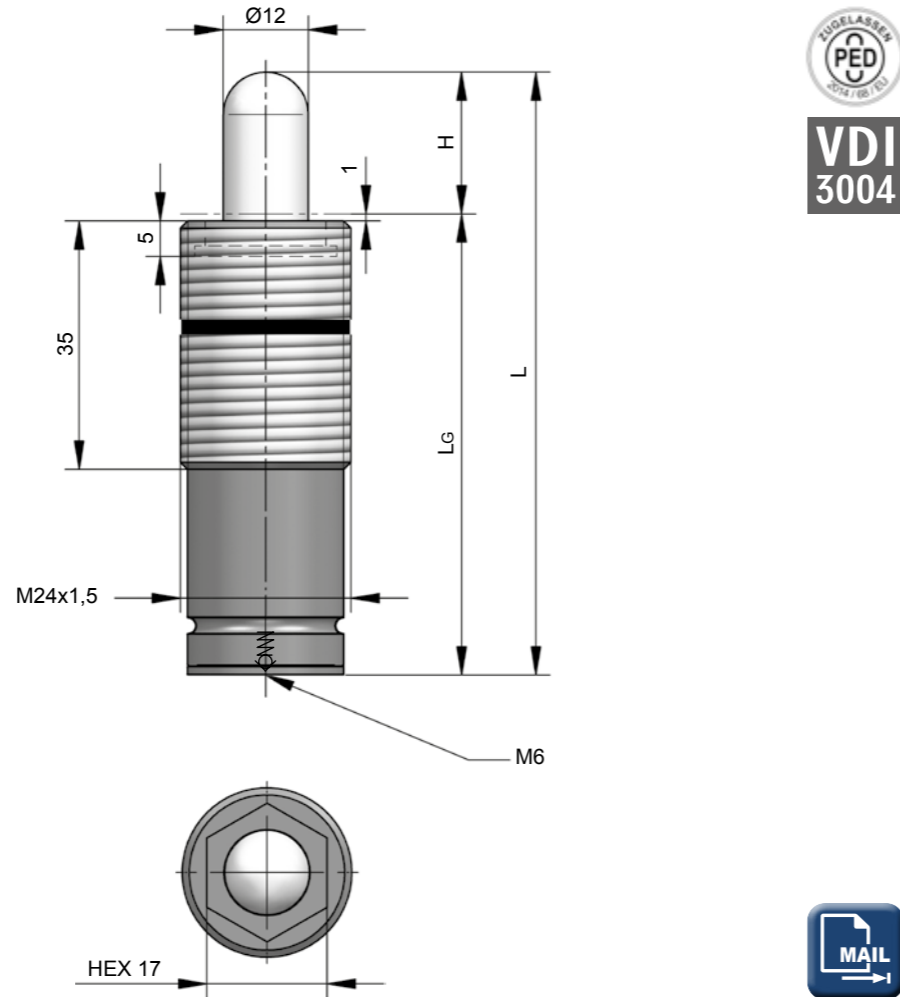
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
**Einwegfeder ist nicht reparierbar!**

Hexagon socket

**Specifications:**

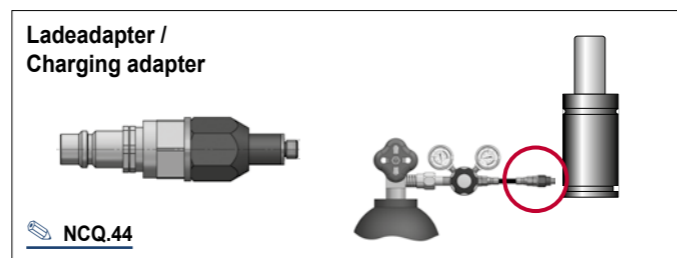
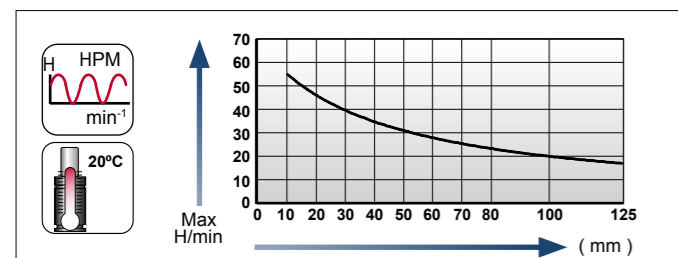
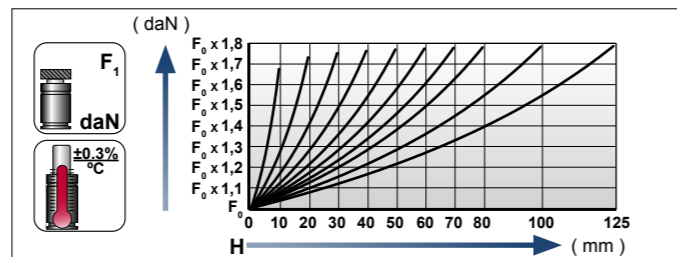
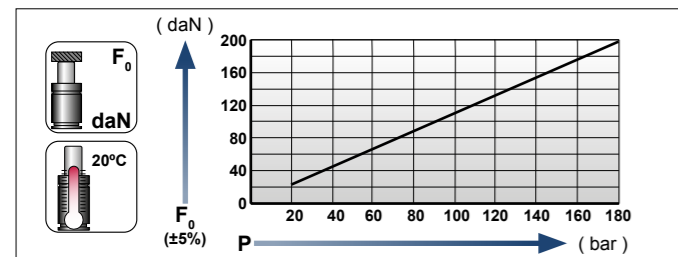
Pressure medium: N<sub>2</sub>  
 P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
 P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
**One-way spring is irreparable!**



**NC.091.24.C.**  
 00045.145.050



Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force		Hub / Stroke	L ±0,25	Lg
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]			
NC.091.24.C.00023	Grün / Green	20	23	Druckanstiegsfaktor (siehe Diagramm unten) / Pressure rising factor (see diagram below)	010	065	55
NC.091.24.C.00045	Blau / Blue	40	45		020	085	65
NC.091.24.C.00085	Rot / Red	75	85		030	105	75
NC.091.24.C.00170	Gelb / Yellow	150	170		040	125	85
NC.091.24.C.00XXX	Schwarz / Black	20 - 180	23 - 200		050	145	95
					060	165	105
					070	185	115
					080	205	125
					100	245	145
					125	295	170



# Kontermutter für / Locknut for NC.091.24.C

**NC.88.00.016.0523**

**Montageschlüssel / Key**

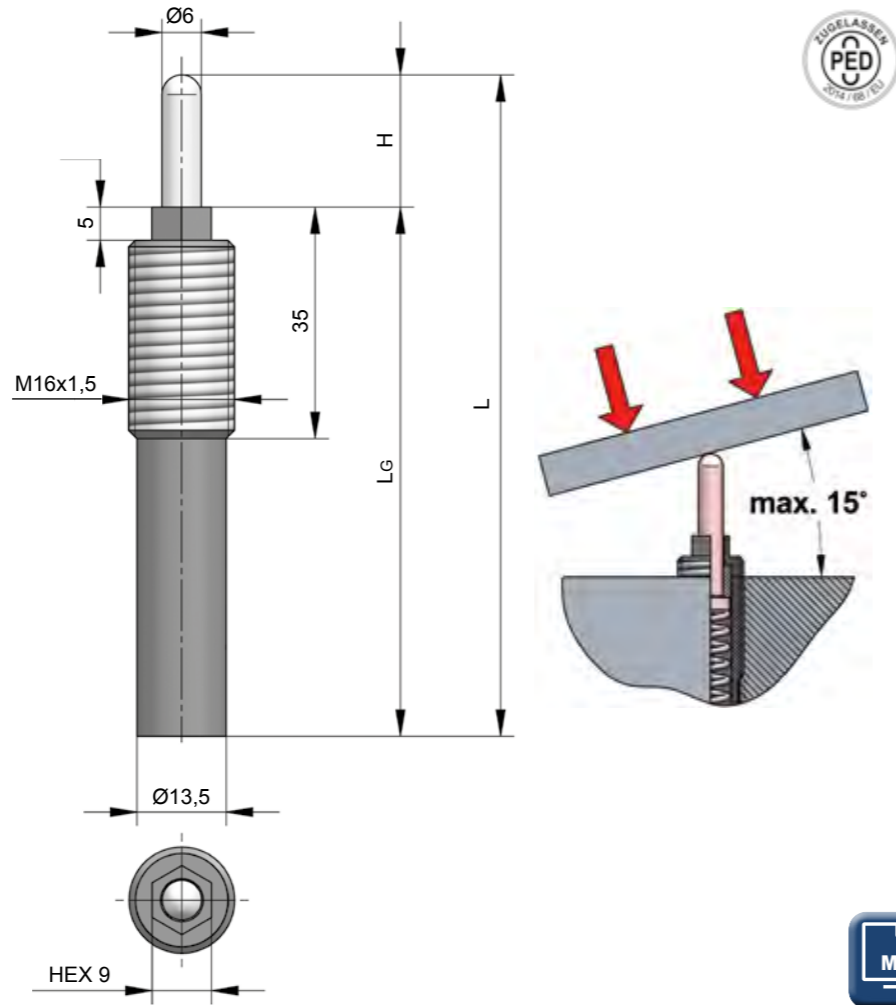
**NCTU.LPT.17**



NC.094.16.15

Abdrückstift mit Stahlfeder für den Einsatz bis max. 15°

Plungers with steel spring for use up to max. 15°



NC.094.16.15.  
100.020



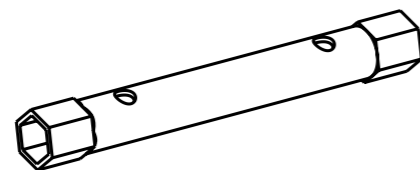
H Hub / Stroke	L ±0,25	LG	Kraft / Force	
			min. [N]	max. [N]
020	100	80	35	89
030	120	90	2	27
050	200	150	9	34

NCTU.LPV.8-9

Montageschlüssel

Key

NCTU.LPV.8-9



Kontermutter für / Locknut for NC.094.16.15

<p>NC.88.00.016.0523</p>	



# NCF.1

Teileheber mit Gasdruckfedern  
(NC.054.01 oder NC.056)  
für vertikalen Einbau

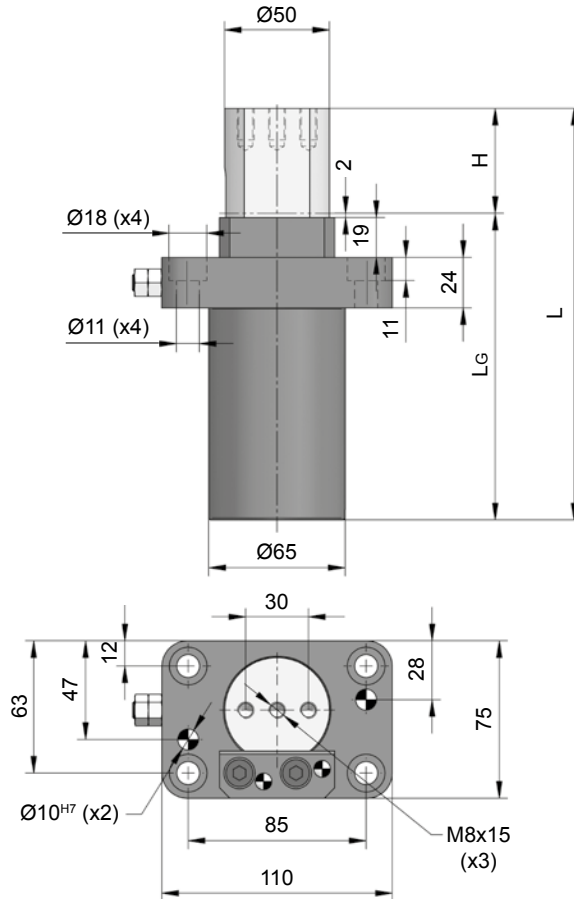
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Lifter with gas springs  
(NC.054.01 or NC.056)  
for vertical mounting

**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
Operating temperature: 0 - 80 °C  
Max. piston rod speed: 1,6 m/s



NCF.1.00050.050

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN] bei Hub / at stroke		
				050	080	100
NCF.1.00050	Grün / Green	45	50	75	84	93
NCF.1.00100	Blau / Blue	90	100	155	167	178
NCF.1.00150	Rot / Red	135	150	230	241	252
NCF.1.00200	Gelb / Yellow	180	200	305	318	327

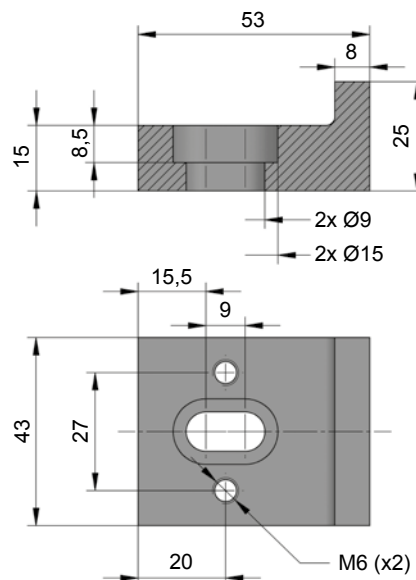
Hub / Stroke	L	L <sub>G</sub>
	±0,25	
050	196	146
080	256	176
100	296	196

# NC.UEX

Hebeplatte

Liftingplate

NC.UEX



[NC]

# NCF.3

Teileheber mit Gasdruckfeder  
(NC.054.01 oder NC.056) für  
vertikalen und horizontalen Einbau

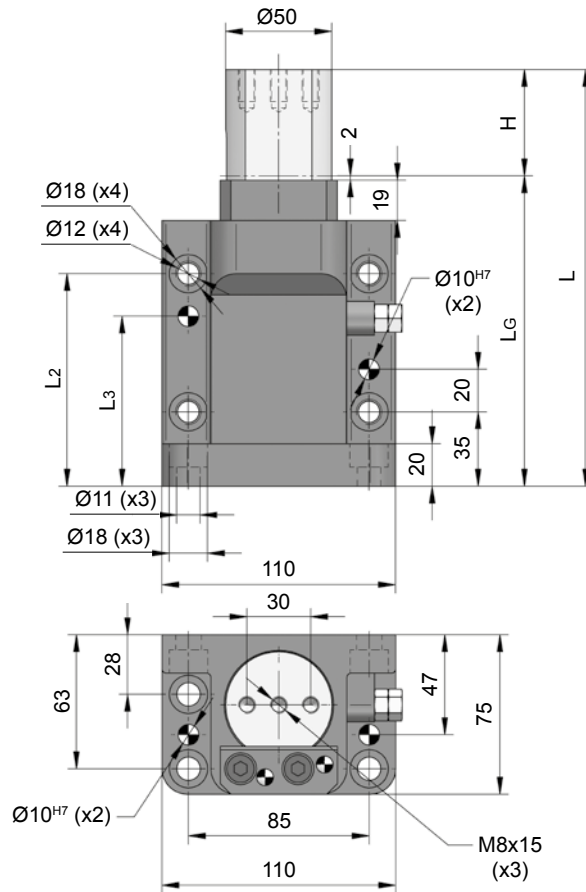
**Technische Daten:**

Medium: N<sub>2</sub>  
P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s

Lifter with gas springs (NC.054.01  
or NC.056) for vertical and  
horizontal mounting

**Specifications:**

Pressure medium: N<sub>2</sub>  
P<sub>max.</sub> (20 °C): 180 bar  
P<sub>min.</sub> (20 °C): 20 bar  
Operating temperature: 0 - 80 °C  
Max. piston rod speed: 1,6 m/s



**NCF.3.00100.080**

Type	Farbe / Color	Fülldruck Loading pressure [bar]	Kraft / Force			
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN] bei Hub / at stroke		
			050	080	100	
NCF.3.00050	Grün / Green	45	50	75	84	93
NCF.3.00100	Blau / Blue	90	100	155	167	178
NCF.3.00150	Rot / Red	135	150	230	241	252
NCF.3.00200	Gelb / Yellow	180	200	305	318	327

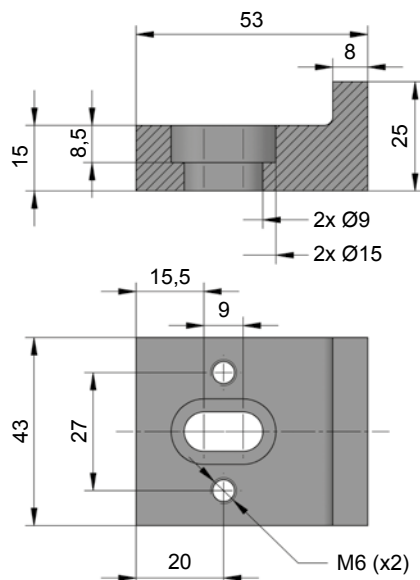
Hub / Stroke	L ±0,25	LG	L2	L3
050	196	146	100	80
080	256	176	130	110
100	296	196	150	130

# NC.UEX

Hebepatte

Liftingplate

**NC.UEX**



NCP.SPVD

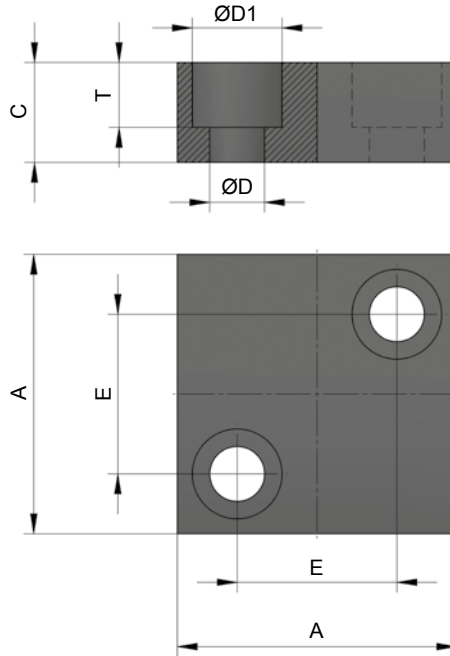
Druckplatten, VDI 3003

Thrust plates, VDI 3003

 NCP.SPVD.002

Mat.: F 125 / gehärtet

Mat.: F 125 / hardened



Type	max. Kolbenstangen-Ø max. piston rod-Ø	A	E	C	D	D1	T
NCP.SPVD.001	15	40	24	15	7	11	7
NCP.SPVD.002	50	70	50	15	9	15	9
NCP.SPVD.003	80	90	70	15	9	15	9

**NCP.SPFI**  
**NCP.SPPS**

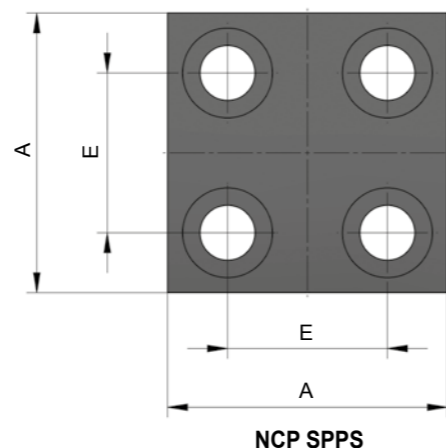
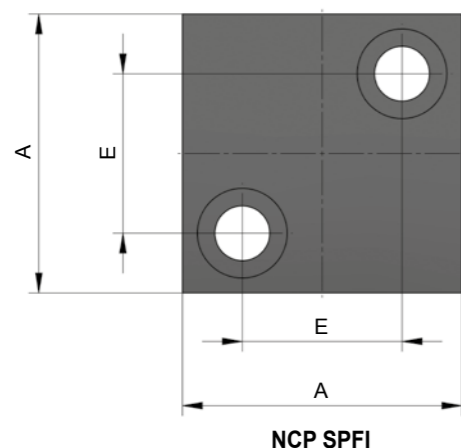
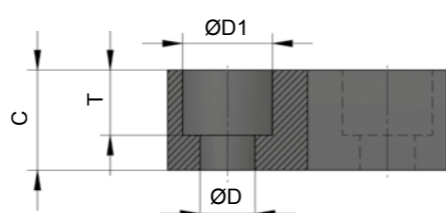
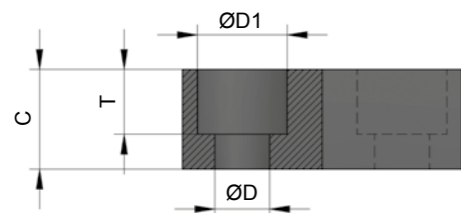
**Druckplatten**

Mat.: F 125 / gehärtet

**Thrust plates**

Mat.: F 125 / hardened

**NCP.SPSS.003**



Type	max. Kolbenstangen-Ø max. piston rod-Ø	A	E	C	D	D1	T
NCP.SPFI.001	15	40	21	15	9	15	10
NCP.SPFI.002	25	56	32	20	11	18	13
NCP.SPFI.003	50	71	48	20	11	18	13
NCP.SPFI.004	65	90	67	20	11	18	13
NCP.SPFI.005	95	140	110	20	11	18	13

Type	max. Kolbenstangen-Ø max. piston rod-Ø	A	E	C	D	D1	T
NCP.SPSS.001	15	40	21	15	9	15	10
NCP.SPSS.002	25	56	32	20	11	18	13
NCP.SPSS.003	65	90	67	20	11	18	13
NCP.SPSS.004	95	140	110	20	11	18	13
NCP.SPSS.005	130	155	125	20	11	18	13

Das Verbinden der Gasdruckfedern (GDF) mit Schläuchen zu einem oder mehreren Federsystemen bietet dem Anwender den Vorteil, dass der benötigte Stickstoffdruck im System über außerhalb am Werkzeug oder an der Maschine angebrachte Kontrollarmaturen überwacht werden kann. Im Bedarfsfall kann der Systemdruck durch Befüllen oder Ablassen den Bedürfnissen des Anwenders angepasst werden.

**Hinweis:** Bei GDF, die im Verbund eingesetzt werden, ist darauf zu achten, dass die Ventile aus den Gasdruckfedern entfernt werden müssen.

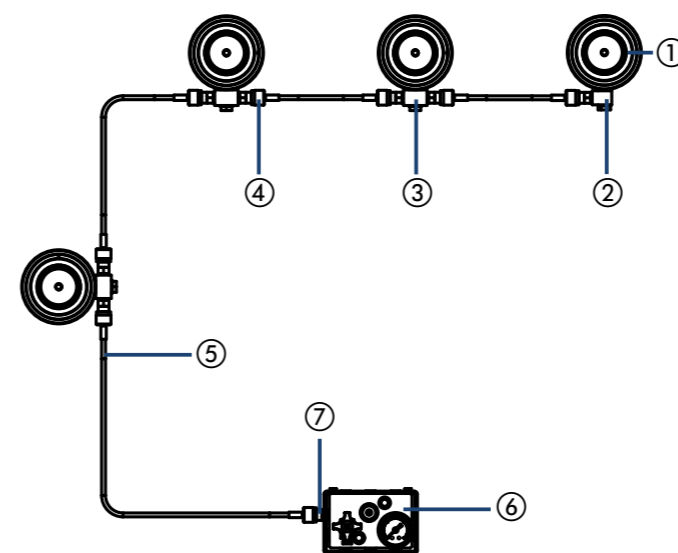
Für die Verschlauchung der GDF-Systeme stehen zwei unterschiedliche Varianten zur Verfügung:  
1. Konus-System 24°  
(Seite NC.130.23 - 24)  
2. Messschlauch-System

The hosing of gas springs gives the operator the advantage and the possibility to easily monitor the pressure by externally - to the die or the press - mounted control units.  
By simply loading or discharging nitrogen the pressure can be changed to meet the requirements.

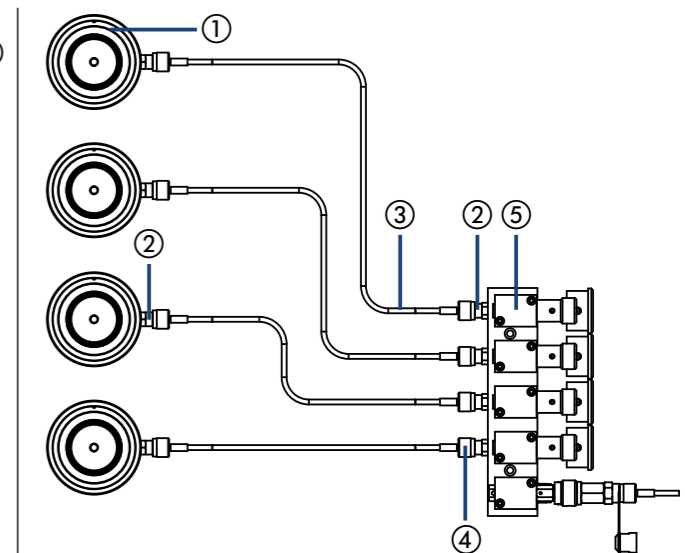
**Attention:** At hosed gas springs the valves have to be taken out first!

For hosing gas springs, we offer two different systems:  
1. System 24° tapered  
(please see pages NC.130.23-24)  
2. „Measuring hoses“-system

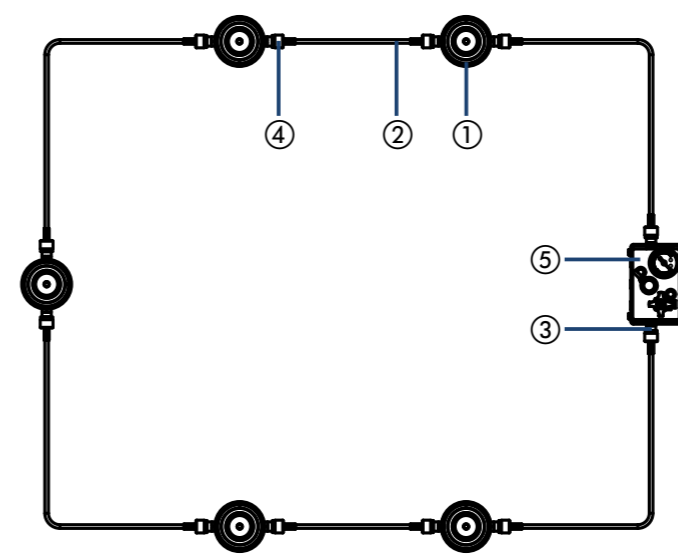
Vorschläge / Proposals:



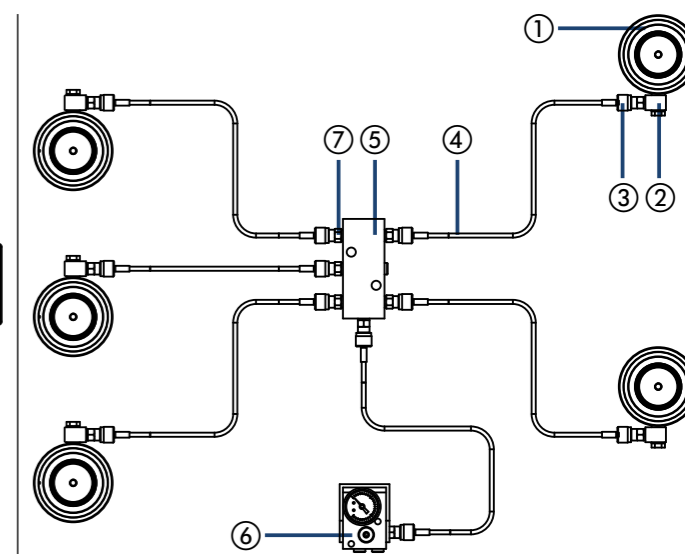
- ① NC.060.10.01500.050
- ② HS NF 2001-4-G1/8"
- ③ HS NF 3001-4-G1/8"
- ④ HS NHP 2
- ⑤ HS NH 220
- ⑥ NCCP.600.CPLC.01.1
- ⑦ HS NF 1001-4-G1/8"



- ① NC.060.10.01500.050
- ② HS NF 1001-4-G1/8"
- ③ HS NH 220
- ④ HS NHP 2
- ⑤ NCCP.400.CPFG.4.01



- ① NC.060.10.01500.050
- ② HS NH 220
- ③ HS NF 1001-4-G1/8"
- ④ HS NHP 5
- ⑤ NCCP.600.CPLC.01.1



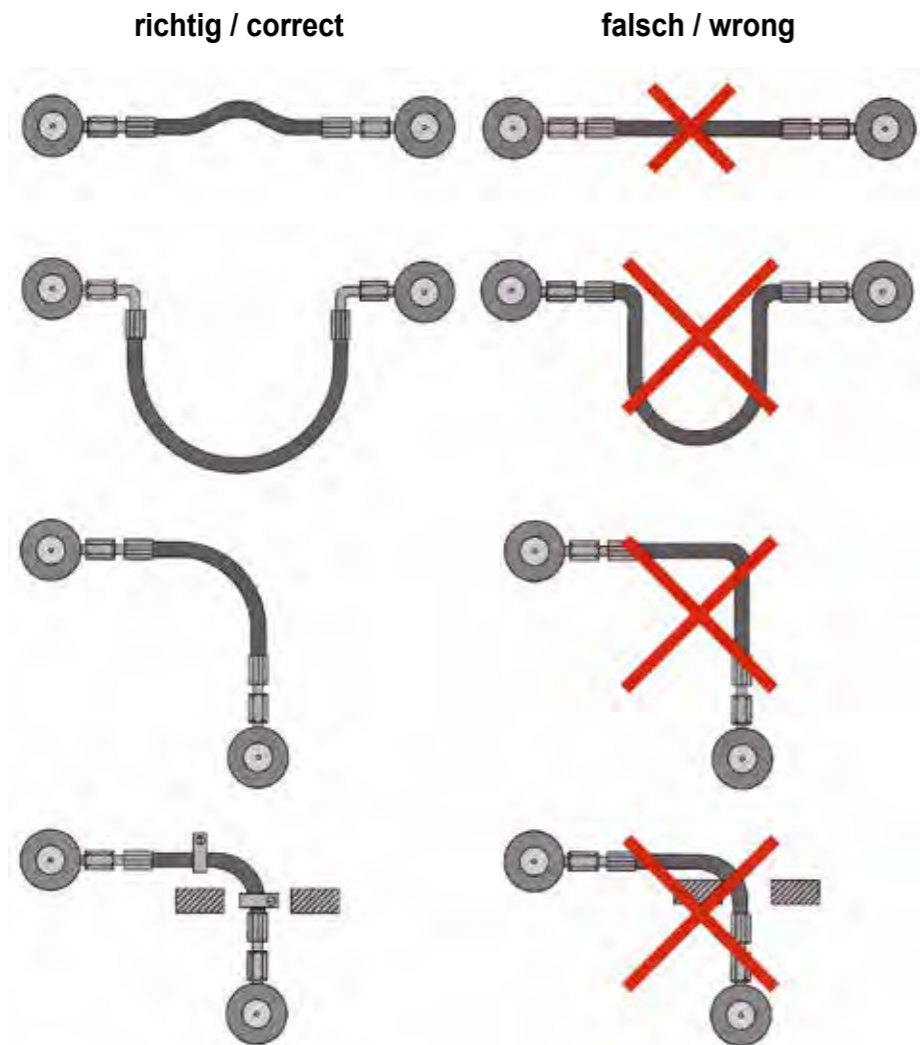
- ① NC.060.10.01500.050
- ② HS NF 2001-4-G1/8"
- ③ HS NHP 5
- ④ HS NH 220
- ⑤ NCCC.1.4
- ⑥ NCCP.600.CPLC.01.1
- ⑦ HS NF 1001-4-G1/8"

Die Installation der Schlauchleitungen und die Umgebung in der sie benutzt werden beeinflussen die Lebensdauer einer Schlauchleitung. Die Länge der Schläuche muss so bestimmt werden, dass die Komponenten ohne Spannung verbunden werden können. Ein wichtiger Faktor für die Lebens-

dauer des Schlauches ist die Berücksichtigung des Mindestbiegeradius (Biegeradius siehe Schlauchtabelle). Um Beschädigungen zu vermeiden, sollten die Schläuche zwischen den zu verbindenden Elementen auch mit Schlauchschellen befestigt werden. **Achtung:** Schläuche bei der Montage nicht verdrehen.

The proper hosing and mounting of hoses systems as well as the (clean) environment and surrounding they are being run in, do affect their lifetime significantly. By calculating the hose lengths, please make sure, the hoses are long enough, that no component has to work under tension.

Another important factor is the minimal bending radius (please see hose-table). To avoid damaging, please fix hoses with hose clips between gas springs. Do not twist hoses!



**NCCP.600.CPLC.01.1**  
**NCCP.600.CPLC.02.1**  
**NCCP.600.CPLC.03.1**

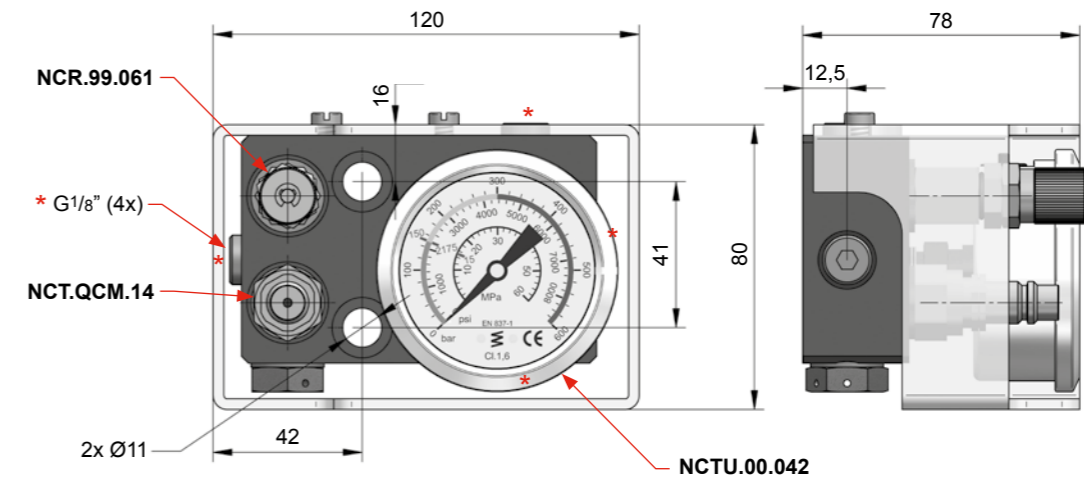
Kontrollarmaturen

- NCCP.600.CPLC.01.1 = ohne Berstscheibe
- NCCP.600.CPLC.02.1 = mit Berstscheibe NCR.99.140.1 (517 bar)
- NCCP.600.CPLC.03.1 = mit Berstscheibe NCR.99.139.1 (360 bar)

Control-panels

- NCCP.600.CPLC.01.1 = without rupture disc
- NCCP.600.CPLC.02.1 = with rupture disc NCR.99.140.1 (517 bar)
- NCCP.600.CPLC.03.1 = with rupture disc NCR.99.139.1 (360 bar)

 **NCCP.600.CPLC.01.1**



**NCCP.600.CPGM.03.1**  
**NCCP.600.CPGM.04.1**

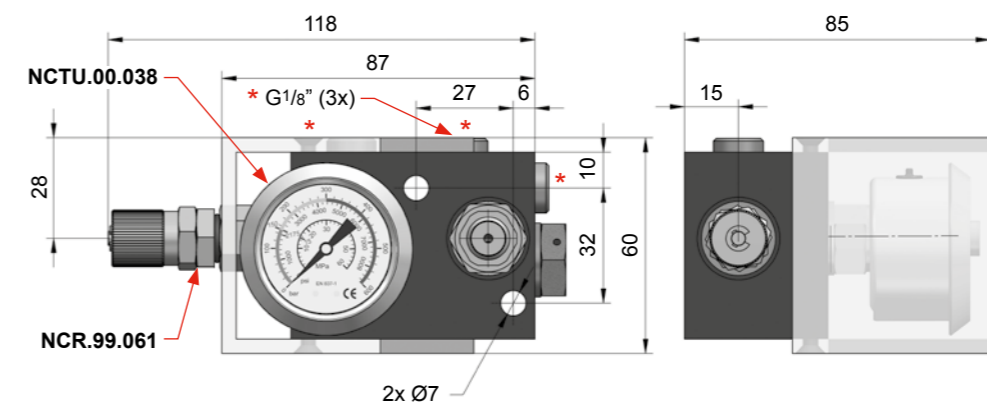
Kontrollarmaturen

- NCCP.600.CPGM.03.1 = ohne Berstscheibe
- NCCP.600.CPGM.04.1 = mit Berstscheibe NCR.99.139.1 (360 bar)

Control-panels

- NCCP.600.CPGM.03.1 = without rupture disc
- NCCP.600.CPGM.04.1 = with rupture disc NCR.99.139.1 (360 bar)

 **NCCP.600.CPGM.03.1**



NCCP.400.CPFG...01

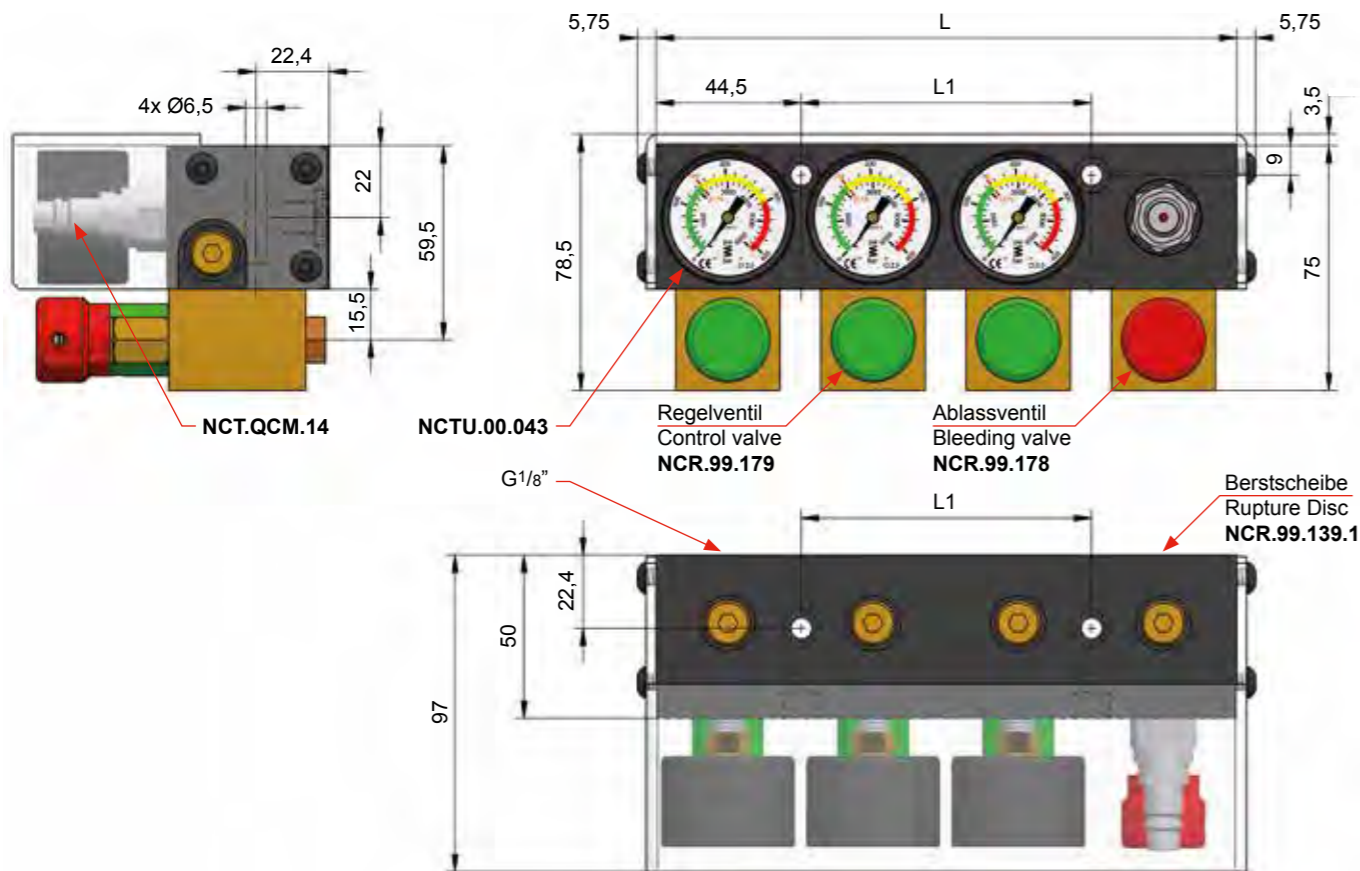
Multi-Kontrollarmaturen

**Hinweis:**  
Die Multi-Kontrollarmatur kommt zum Einsatz, wenn GDF oder GDF-Gruppen mit unterschiedlichen Fülldrücken benötigt werden.  
Über das Einlassventil/Stecknippel können die Federn/Gruppen mit Stickstoff befüllt werden.

Multi-control-units

**Note:**  
In case gas springs or - groups need to show different pressures, this multi-control-unit is used.  
The springs and systems are charged through the filling valves.

 NCCP.400.CPFG.2.01



Type	L	L1	Anschlüsse Connections
NCCP.400.CPFG.2.01	133,5	44,5	2
NCCP.400.CPFG.3.01	178	89	3
NCCP.400.CPFG.4.01	222,5	133,5	4
NCCP.400.CPFG.5.01	267	178	5
NCCP.400.CPFG.6.01	311,5	222,5	6
NCCP.400.CPFG.8.01	400,5	311,5	8
NCCP.400.CPFG.10.01	489,5	400,5	10

HS Z 20

**Information:**  
Wird der Druckwächter direkt in eine Kontrollarmatur eingeschraubt benötigen Sie den Adapter NCCQ.11.

Druckwächter werden im Druckbereich von 40 - 240 bar zur Überwachung des Systemdrucks eingesetzt. Bei Druckabfall wird bei Elektroanschluss die Maschine gestoppt. Bei Stickstoffverlust kann auch über optische oder akustische Signale gewarnt werden.

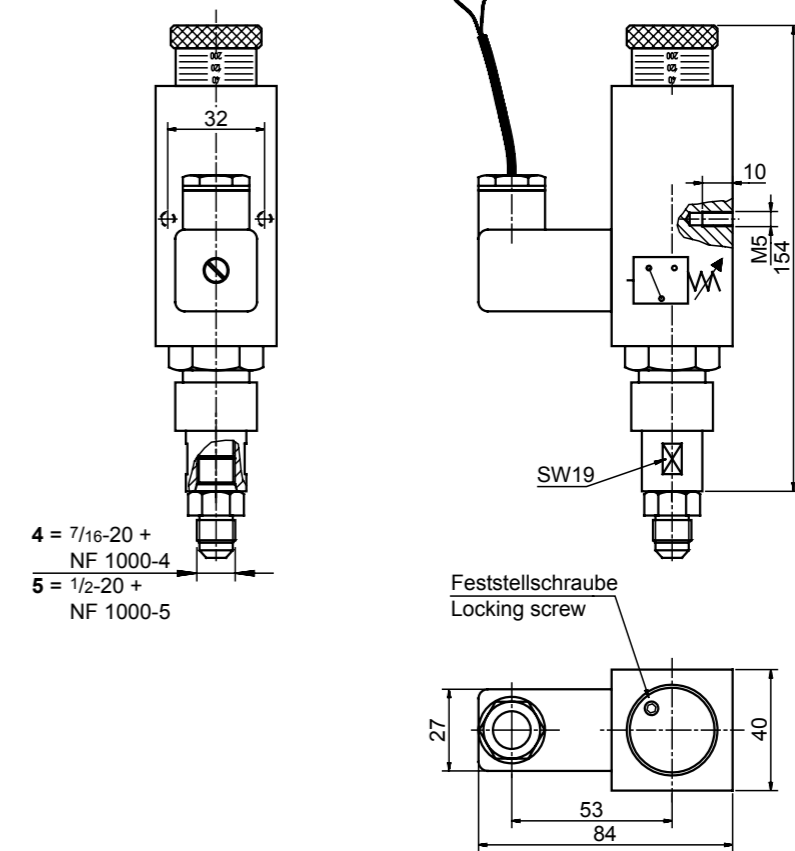
Bei der Bestellnummer ergänzen:  
4 = Anschluss 7/16 - 20 + NF 1000-4  
5 = Anschluss 1/2 - 20 + NF 1000-5

**Information:**  
In case the pressure monitor is used in connection with a control panel, the Adapter HS Z20-5-NCQ.11 is needed.

These units are being used to monitor the system-pressure (between 40 and 240 bars). In cases of a pressure decrease optical / acoustical warnings can be initiated or the press can even be stopped.

 HS Z 20 - 4

When ordering, please specify:  
4 = Connection-thread 7/16 - 20 + NF 1000-4  
5 = Connection-thread 1/2 - 20 + NF 1000-5





NCCC.1.2

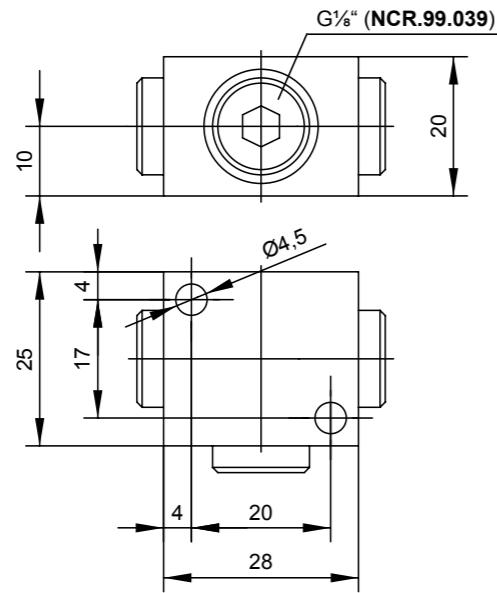
Verteilerblocks

Distribution blocks

 NCCC.1.2

**Achtung:**  
Benötigte Anschlussstücke siehe  
Seite NC.130.23.

**Attention:**  
For fitting connectors please see  
page NC.130.23.



NCCC.1.4

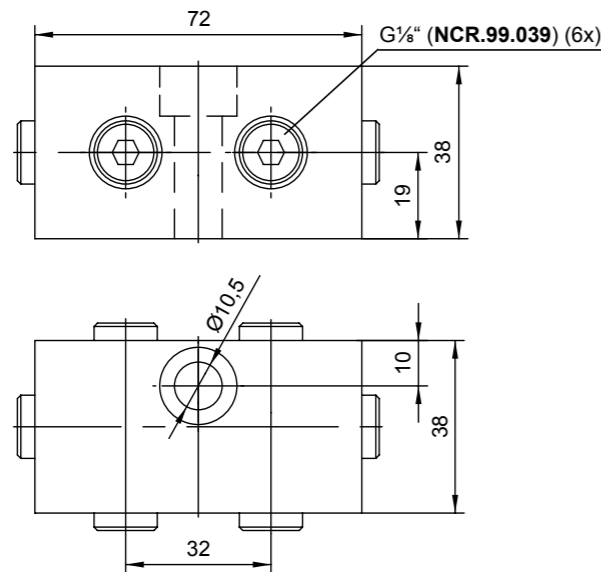
Verteilerblocks

Distribution blocks

 NCCC.1.4

**Achtung:**  
Benötigte Anschlussstücke siehe  
Seite NC.130.23.

**Attention:**  
For fitting connectors please see  
page NC.130.23.



NCCC.6.6

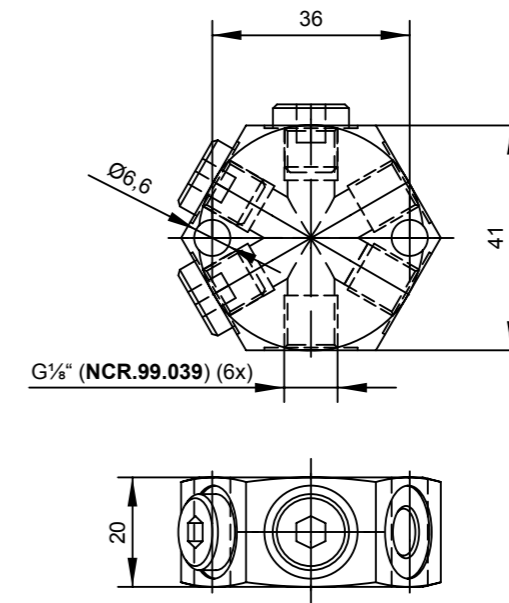
Verteilerblocks

Distribution blocks

 NCCC.6.6

**Achtung:**  
Benötigte Anschlussstücke siehe  
Seite NC.130.23.

**Attention:**  
For fitting connectors please see  
page NC.130.23.



NCCC.1.7

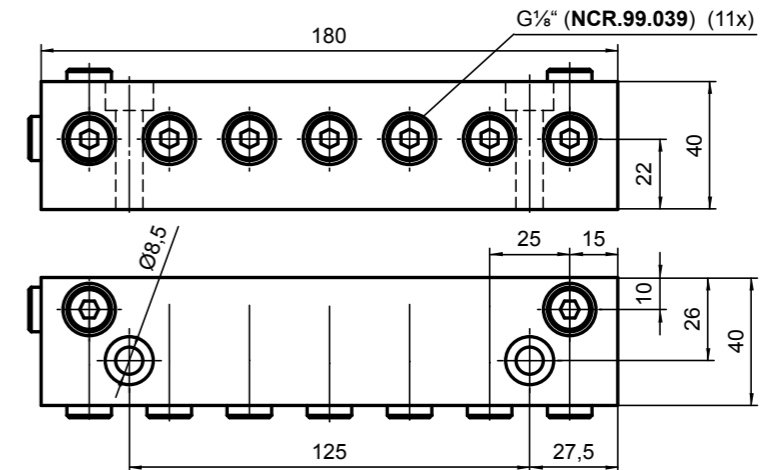
Verteilerleisten

Distribution blocks

 NCCC.1.7

**Achtung:**  
Benötigte Anschlussstücke siehe  
Seite NC.130.23.

**Attention:**  
For fitting connectors please see  
page NC.130.23.



**NCCC.1.10.01**

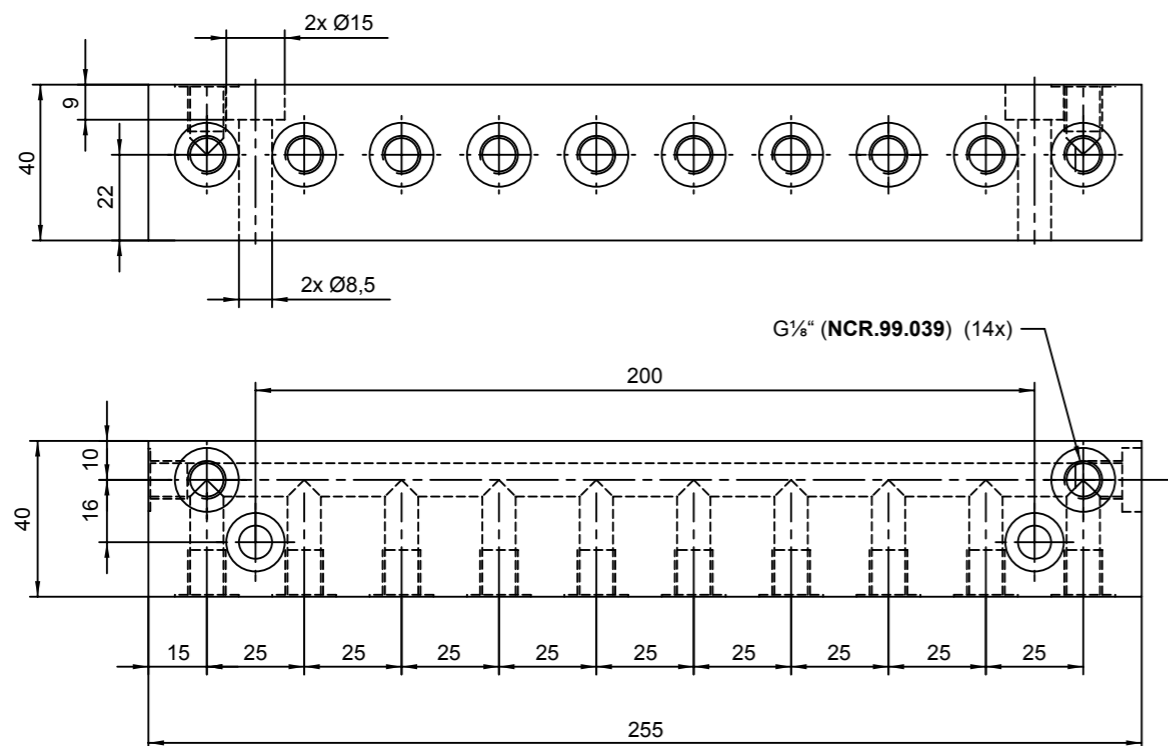
Verteilerleisten

**Achtung:**  
Benötigte Anschlussstücke siehe Seite NC.130.23.

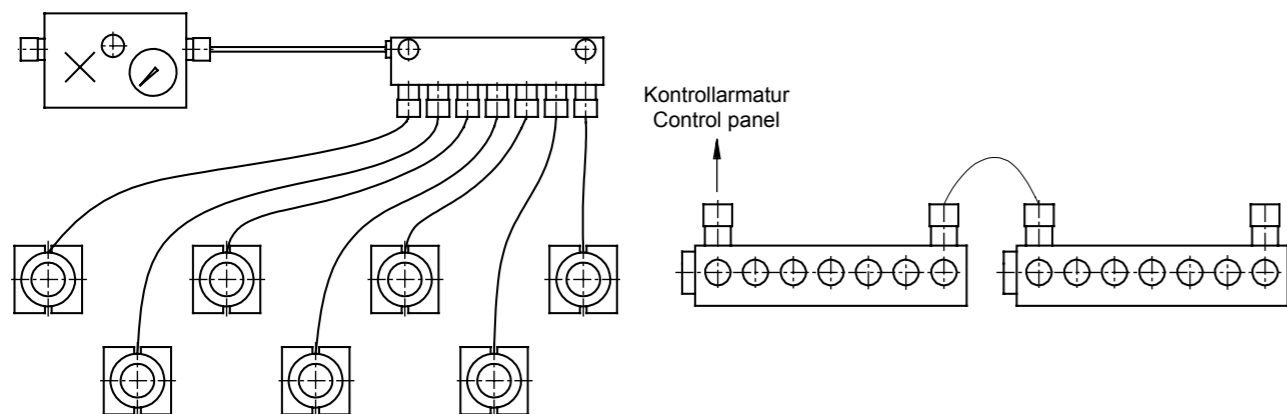
Distribution blocks

**Attention:**  
For fitting connectors please see page NC.130.23.

**NCCC.1.10.01**



Beispiel / Example



**NCQ**

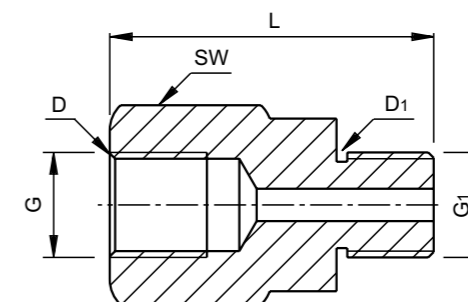
Ladeadapter

Dichtung Typ P: flach  
Dichtung Typ T: O-Ring

Charging adapters

Seal Type P: flat  
Seal Type T: O-ring

**NCQ.11**



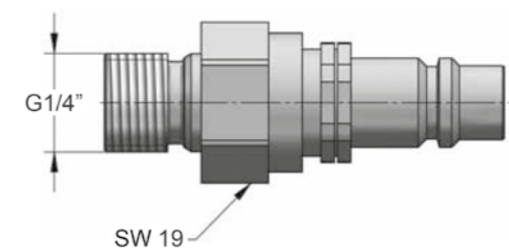
Type	D	G	G1	D1	SW	L
11	T	1/2"-20	G1/8"	P	16	30
19	T	7/16"-20	M6-lang / long	T-T	19	34
20	P	G1/8"	G1/8"	P	16	25
26	P	G1/8"	G1/8"	P	17	20
32	P	G1/8"	M6-lang / long	P	13	28
34	P	1/2"-20	M6-lang / long	T-T	19	34
35	P	1/2"-20	G1/8"	P	19	30

**NCT.QCM.14**

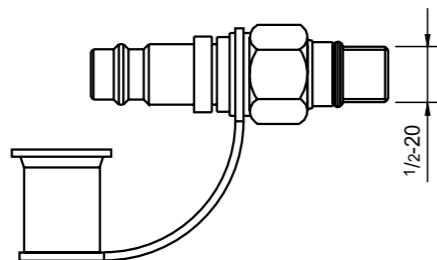
Stecknippel

Male quick release couplings

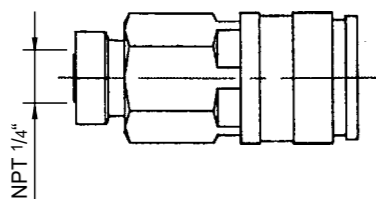
**NCT.QCM.14**



## HS 11-700-8555

Stecknippel  
(HS NDZ-22)Male quick release couplings  
(HS NDZ-22)
 HS 11-700-8555


## HS 11-770-2700

Steckkupplungen  
(HS NDZ-21A)Female quick release couplings  
(HS NDZ-21A)
 HS 11-770-2700


Speichertanks können den Druckanstiegs-Faktor signifikant reduzieren und damit unter anderem auch die Wärmeentwicklung, was zusätzlich zu längeren Standzeiten der Gasdruckfedern führt.

Aufgrund der von Fall zu Fall stark voneinander abweichenden Anforderungen sind diese Tanks in unterschiedlichsten Ausführungen und Größen erhältlich. Bei der entsprechenden Auswahl und Spezifikation helfen wir gerne.

Bitte nennen Sie uns in diesem Fall

- die gewünschte Kraft
- die benötigte Hublänge
- die ungefähre Anzahl und maximale Größe der Gasdruckfedern
- den angestrebten Druckanstieg (empfohlen zwischen 5 % und 20 %)

Sollten Sie sich bereits für ein Gasdruckfeder-Modell bzw. eine Abmessung entschieden haben, teilen Sie uns auch dies gerne mit.

Compression tanks can significantly reduce the pressure rise factor and thereby the temperature increase, which additionally results in longer service lives of the gas springs.

Due to the widely spread requirements in regards to volumes, sizes etc., these tanks are available in different designs, forms and shapes. We will gladly help you with the appropriate selection and specification.

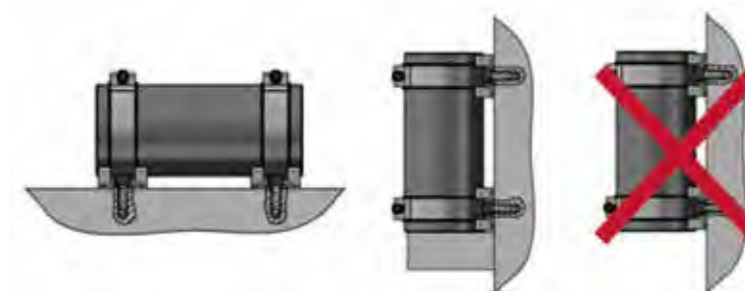
In that case, please specify

- the desired force
- the required stroke length
- the approximate number and maximum size of the gas springs, and
- the target pressure rise factor (recommended between 5% and 20%)

If you have already decided on a gas spring model or dimension, please let us know as well.

**Speichertanks und Ausführungen  
auf Anfrage!**

**Compression tanks and designs  
on demand!**



NC Hinweisschild

NC Hinweisschild / D

Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH  
 Jüngerstraße 17 • D-58515 Lüdenscheid  
 Tel. +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77

**ACHTUNG**

Werkzeug/Presse ist mit Gasdruckfedern bestückt.

Fülldruck max. 150 bar - 180 bar - 200 bar

**Achtung:**  
 Arbeiten am System nur im drucklosen Zustand.  
 Bitte Wartungsanleitung lesen.

Druck max. .... bar      Arbeitsdruck .... bar

Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH  
 Jüngerstraße 17 • D-58515 Lüdenscheid  
 Tel. +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77

**Attention**

This die / this press utilizes nitrogen gas springs with high pressure (150 bar - 180 bar - 200 bar) and the resulting very high forces.

Repair and maintenance must only take place after the unit(s) have been unloaded and unpressured!

Pressure max. .... bar      Working pressure .... bar



HS NCA 3000

Abfüllarmaturen

Charging assemblies

HS NCA 3000



HS NCCS

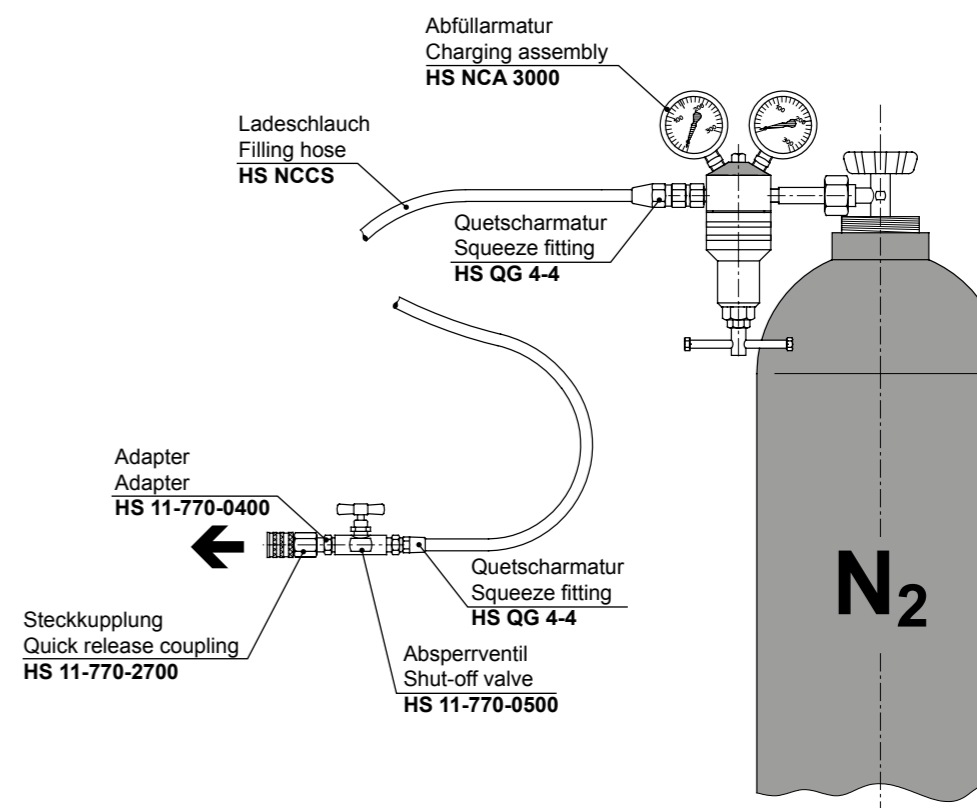
Ladeschläuche

Filling hoses

HS NCCS

Standardlänge: 3000 mm

Standard length: 3000 mm



### NCCA.1.1

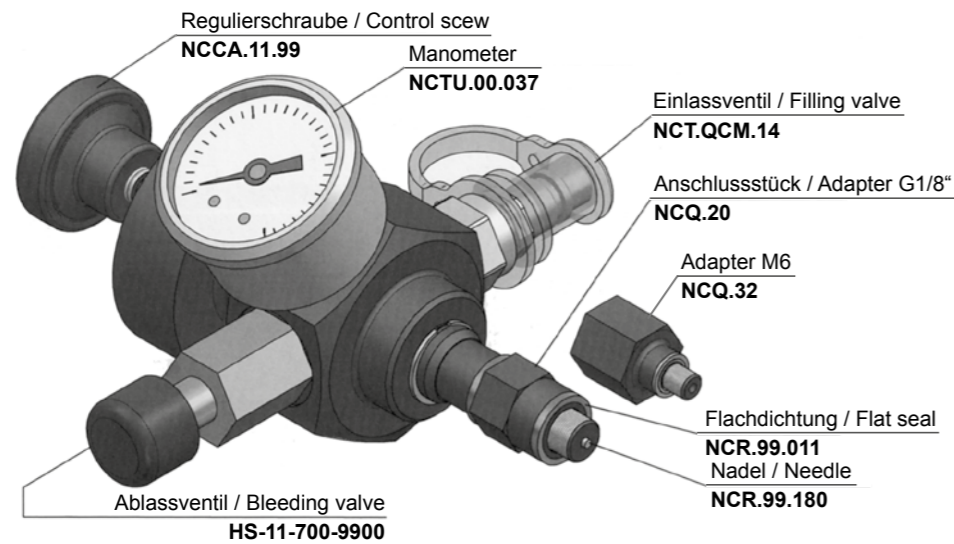
Kontroll- und Ladearmatur zur Druckkontrolle von Stickstoff-Zylindern. Über das Einlassventil der Armatur kann der Druck erhöht werden. Über das Ablassventil kann der Druck reduziert oder der Zylinder in einen drucklosen Zustand versetzt werden.

Lieferumfang:  
1 x Kontroll-Ladearmatur **NCCA.1.1**  
1 x Adapter **NCQ.32** M6  
1 x Adapter **NCQ.20** G1/8

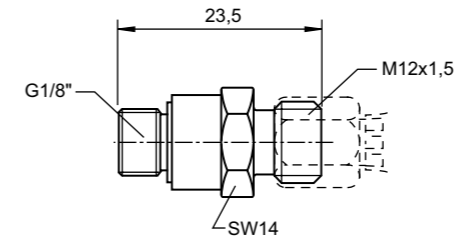
Pressure control unit for pressure monitoring of gas springs. The filling valve is used to charging the spring and increasing its pressure, while the bleeding valve reduces the load, possibly even down to 1 bar only.

Included are  
1 x pressure control unit **NCCA.1.1**  
1 x adapter **NCQ.32** M6  
1 x adapter **NCQ.20** G1/8

### NCCA.1.1



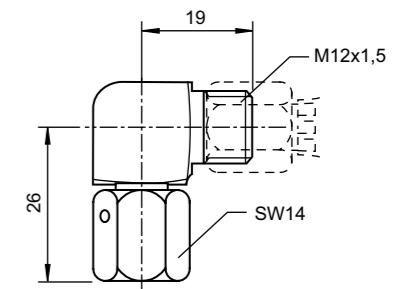
### Anschlussstücke, gerade / Straight Fittings



### HS NF 1001-4-G1/8



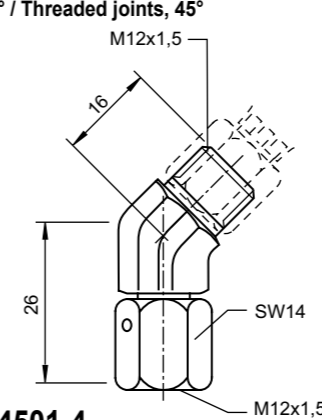
### Winkelstücke 90° / Threaded joints, 90°



### HS NF 2001-4



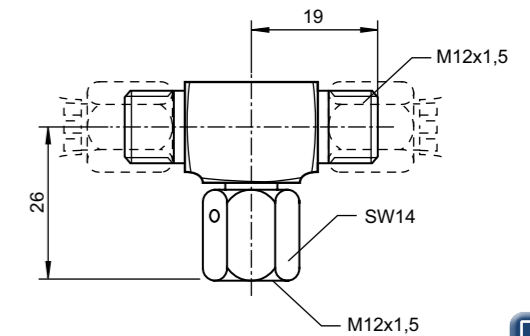
### Winkelstücke 45° / Threaded joints, 45°



### HS NF 4501-4



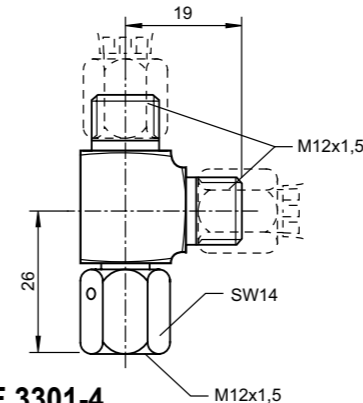
### T-Anschlussstücke / T-Connectors



### HS NF 3001-4



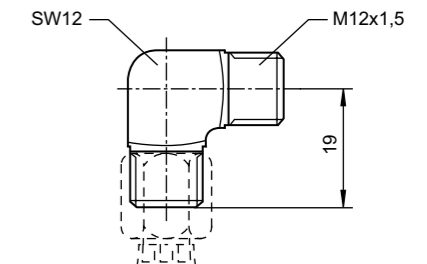
### L-Anschlussstücke / L-Connectors



### HS NF 3301-4



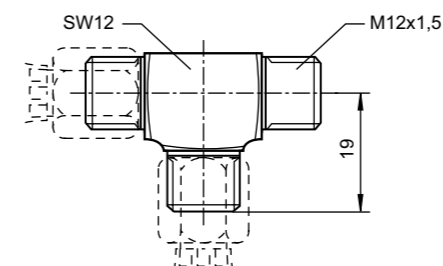
### Winkelstücke 90° / Threaded joints, 90°



### HS NF 2501-4



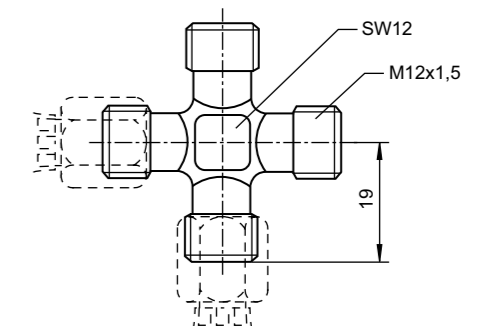
### T-Anschlussstücke / T-Connectors



### HS NF 3501-4



### Anschlussstücke, Kreuz / Adapters cross

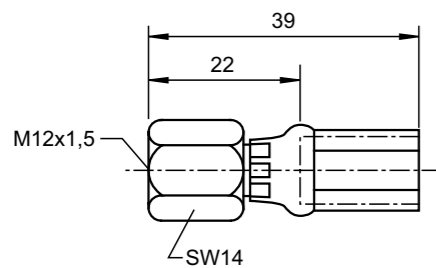


### HS NF 5501-4



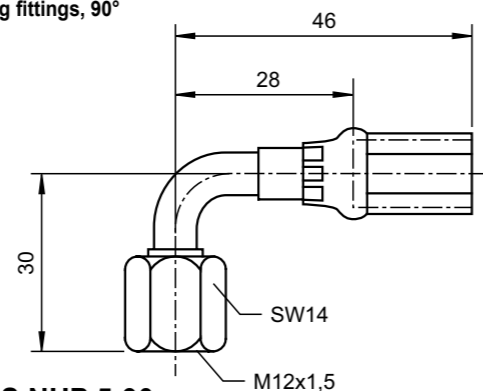
Hochdruckschläuche komplett mit Pressarmaturen nach Kundenangaben (HS NH 220) / High pressure hoses, complete with pressed-on adapters as per customers' specifications (HS NH 220)

Pressarmaturen, gerade / Crimping fittings, straight



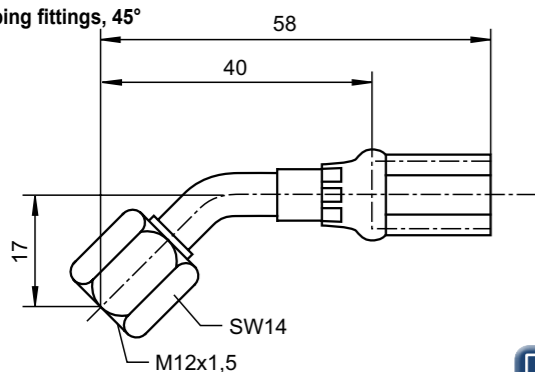
HS NHP 5

Pressarmaturen 90° / Crimping fittings, 90°



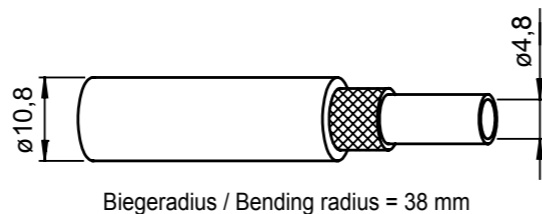
HS NHP 5-90

Pressarmaturen 45° / Crimping fittings, 45°



HS NHP 5-45

Hochdruckschläuche (Pressschläuche) / High pressure hoses, flexible



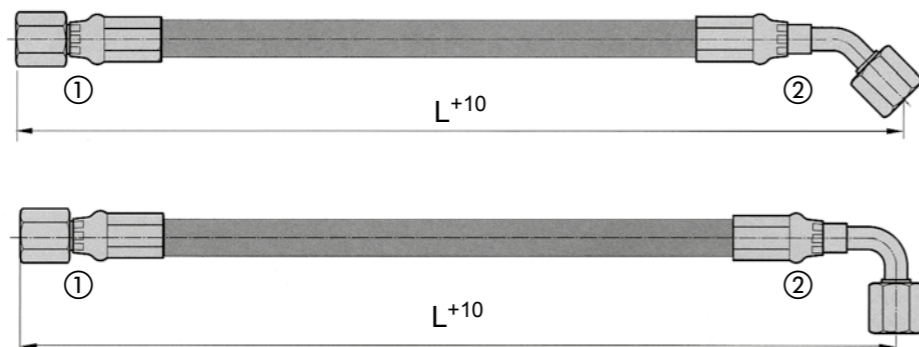
HS NH 220

Bitte bei Bestellung angeben:

- L = Gesamtlänge [mm]
- L<sub>min</sub> = 200 mm
- ① = Typ Armatur 1
- ② = Typ Armatur 2
- α = Lage der Anschlüsse bei abgewinkelten Armaturen

Hinweis:

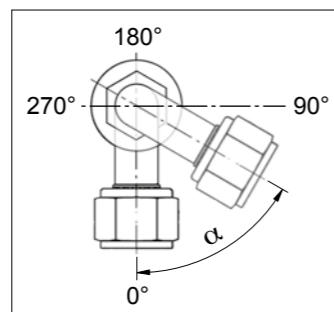
Bei der Festlegung der Gesamtlänge müssen die Verlegehinweise von Seite NC.130.4 beachtet werden!



Please specify when ordering:

- L = Total length [mm]
- L<sub>min</sub> = 200 mm
- ① = Type fitting 1
- ② = Type fitting 2
- α = When using angled fittings: degrees of angle

In order to calculate the exact hose-lengths, please follow the instructions on page NC.130.4.



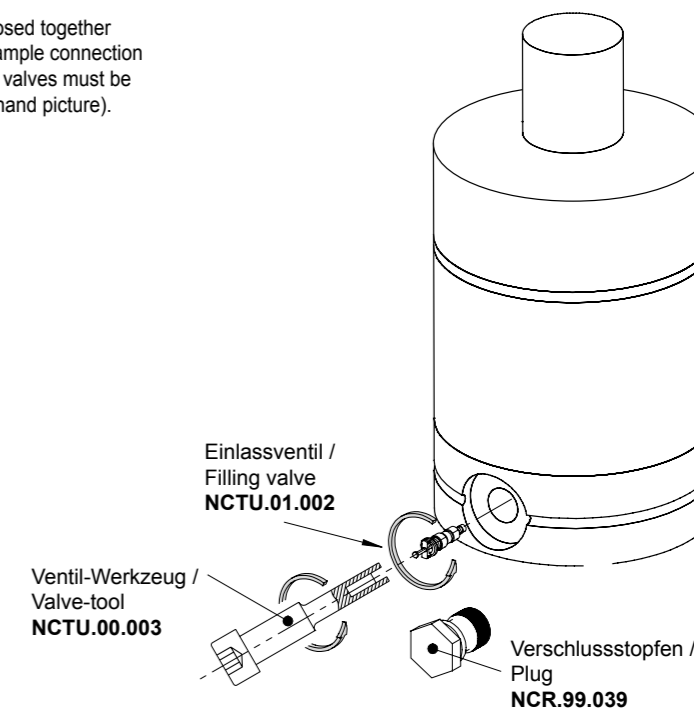
HS NH 220 / 380 / HS NHP 5-45 / HS NHP 5-90 / 60°

Hinweis:

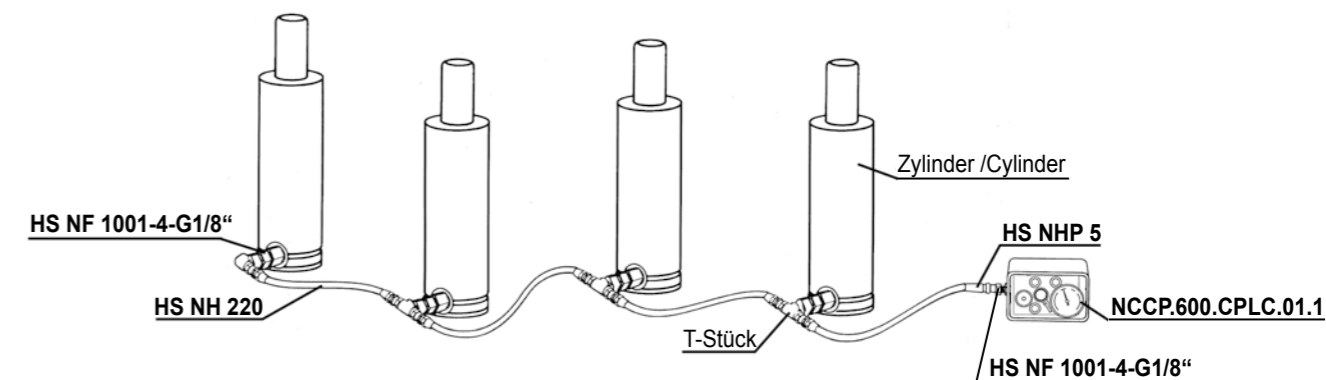
Bei NitroCyl-Gasdruckfedern, die im Verbund eingesetzt werden (siehe Anschlusschema), ist darauf zu achten, dass die Ventile aus den Gasdruckfedern entfernt werden müssen (siehe rechts).

Attention:

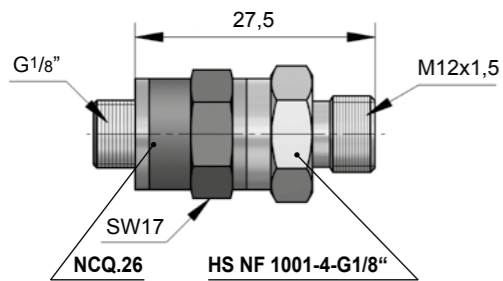
If gas-springs are hoses together (like shown in the sample connection diagram below), the valves must be removed (see right hand picture).



Anschlusschema / Connection diagram



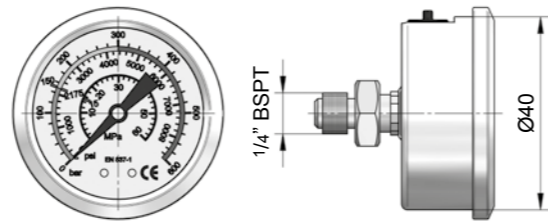
Anschlussstücke HS NF 1001-4-G1/8" mit Adapter NCQ.26 /  
Straight fittings HS NF 1001-4-G1/8" with adapter NCQ.26



HS NF 1003-4-G1/8"



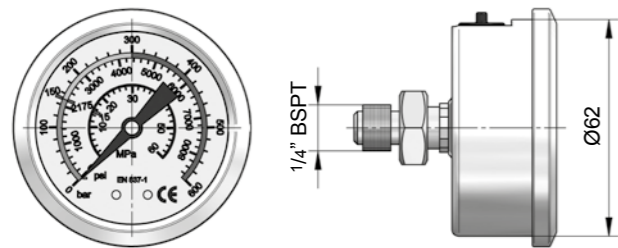
Kontrollarmaturen 600 bar / Control panels 600 bar



NCTU.00.038



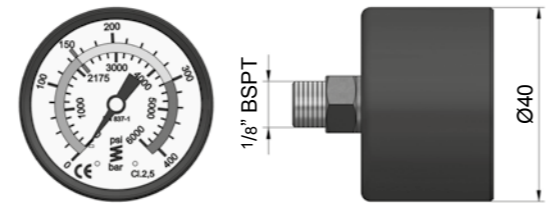
Kontrollarmaturen 600 bar / Control panels 600 bar



NCTU.00.042



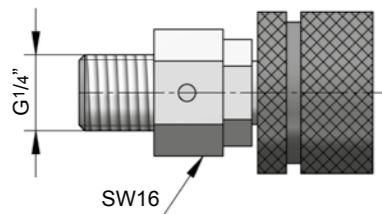
Kontrollarmaturen 400 bar / Control panels 400 bar



NCTU.00.043



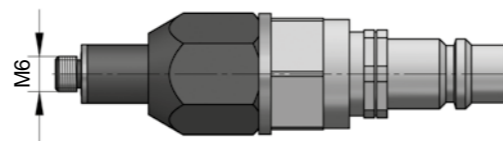
Ablassventile / Bleeding valves



NCR.99.061



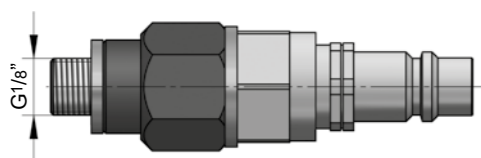
Ladeadapter / Charging adapters



NCQ.44



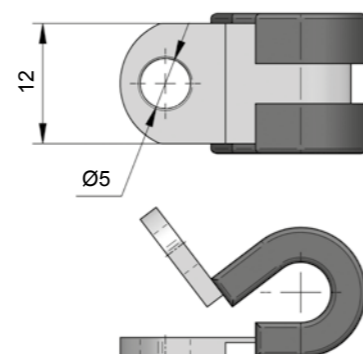
Ladeadapter / Charging adapters



NCQ.46



Schlauchschellen / Hose clamps



NCR.99.176

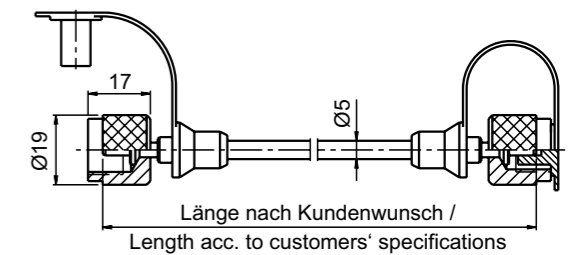


Schlauchlängen nach Kundenwunsch! /  
Hose length acc. to customer's specifications

Standardlängen / Standard lengths [mm]:

200	700	2000
300	800	2500
400	900	3000
500	1000	
600	1500	

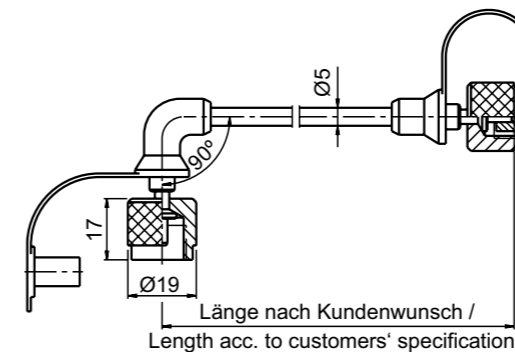
Schläuche / Hoses NCX.12



NCX.12.00200



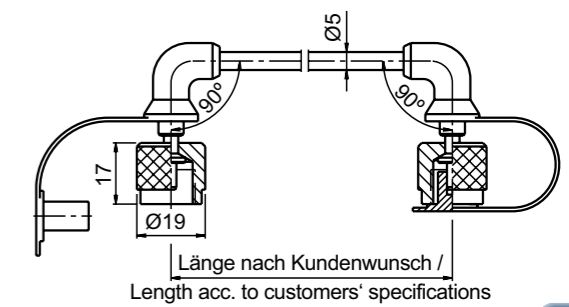
Schläuche / Hoses NCX.13



NCX.13.00300



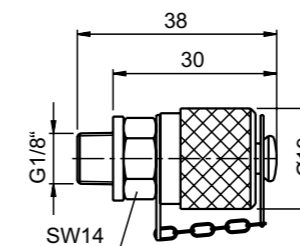
Schläuche / Hoses NCX.15



NCX.15.00400



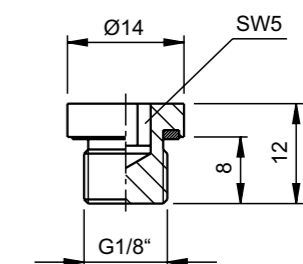
Anschlussstücke mit Ventil und Schutzkappe NCI.00.12 /  
Adapters with valve and cover NCI.00.12



NCI.00.012



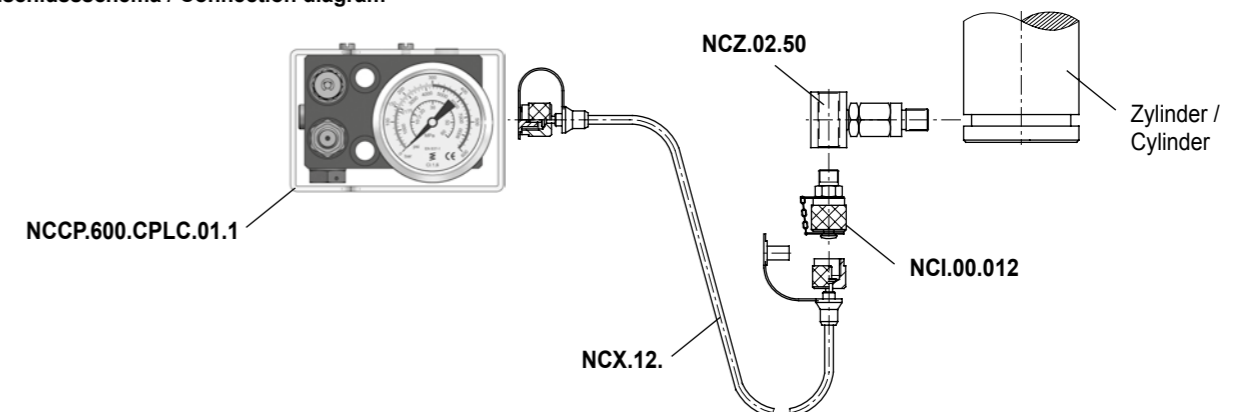
Verschlussstopfen / Plugs – NCR.99.039



NCR.99.039



Anschlussschema / Connection diagram

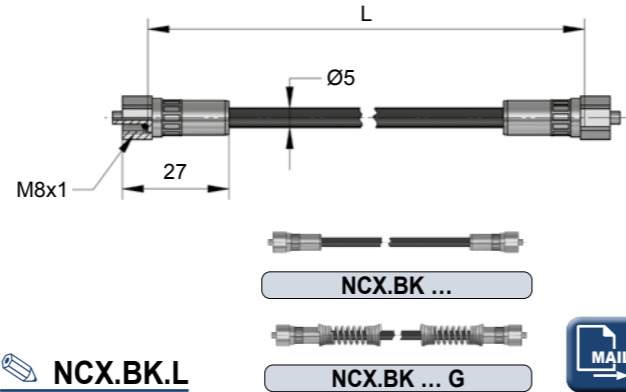


Schlauchlängen nach Kundenwunsch /  
Hose length acc. to customer's specifications

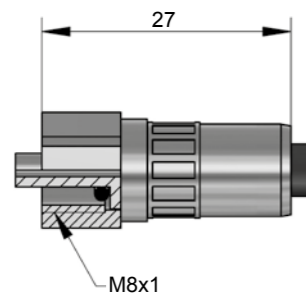
Standardlängen / Standard lengths [mm]:

200	800	2000
300	1000	2500
400	1200	3000
500	1250	
630	1500	

Schläuche (inkl. Pressarmaturen NCT.BKRT) /  
Hoses (incl. Crimping fittings NCT.BKRT)

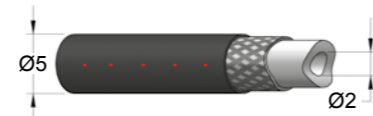


Pressarmaturen / Crimping fittings

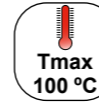


NCT.BKRT

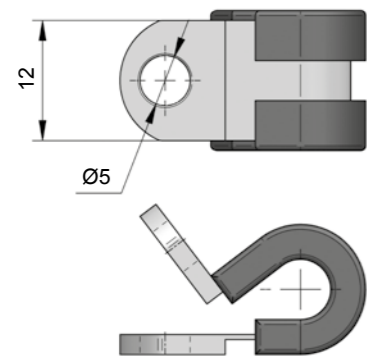
Hochdruckschläuche / High pressure hoses



NCX.20.00.010.L

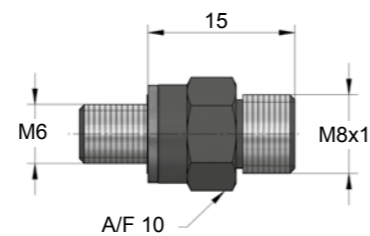


Schlauchschellen / Hose clamps



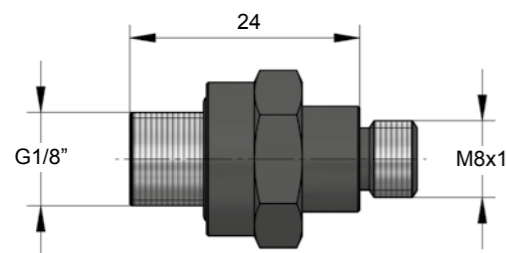
NCR.99.102

Anschlussstücke / Adapters



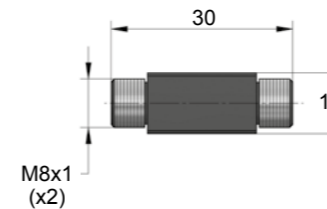
NCI.BK.KRM6

Anschlussstücke / Adapters



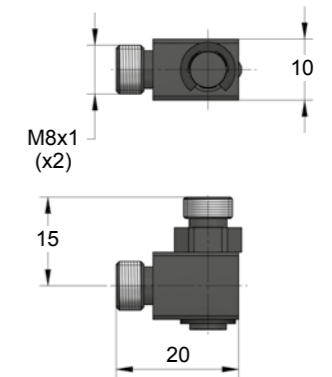
NCI.BK.KRM8

Anschlussstücke / Adapters



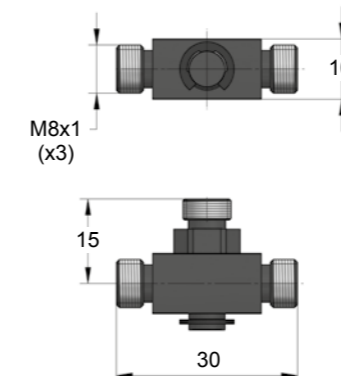
NCI.BK.KRMK

Anschlussstücke / Adapters



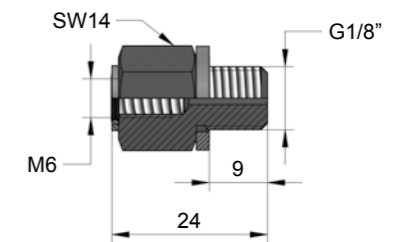
NCI.BK.KCMK

Anschlussstücke / Adapters



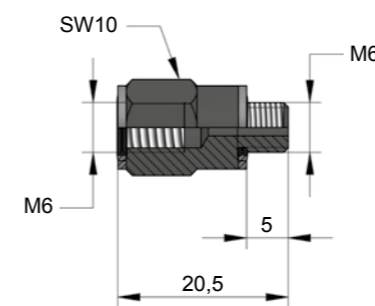
NCI.BK.KTMK

Anschlussstücke / Adapters



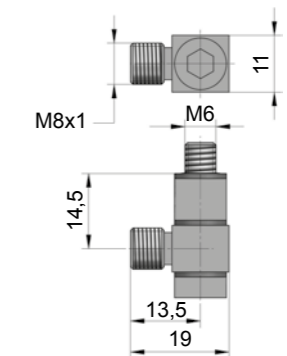
NCQ.37

Anschlussstücke / Adapters



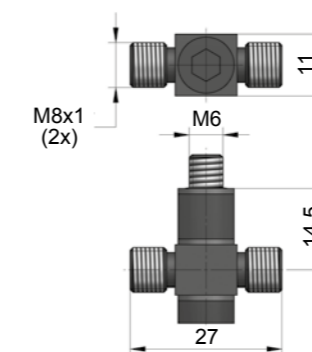
NCQ.33

Anschlussstücke / Adapters



NCI.BK.90BK.1

Anschlussstücke / Adapters



NCI.BK.TEBK.1

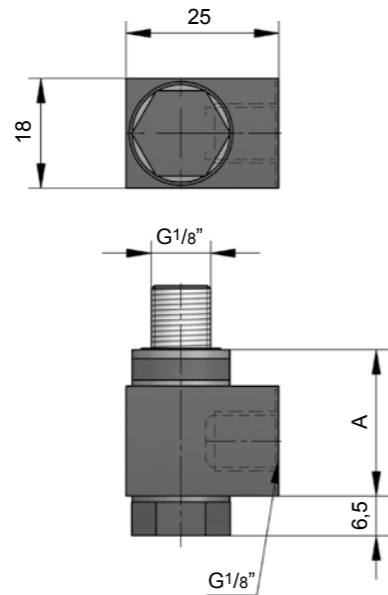


NCZ.01

Anschlussstücke, 1-fach

One way adapters

NCZ.01.48



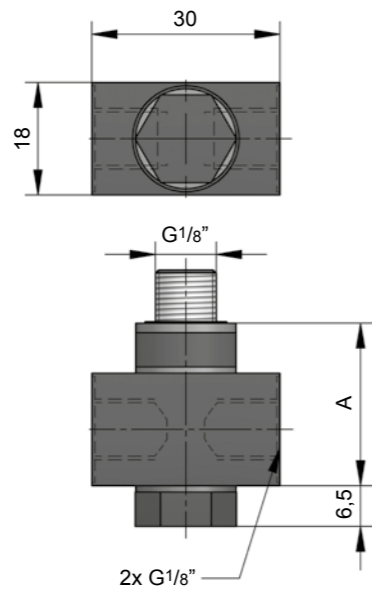
Type	A
NCZ.01.24	24
NCZ.01.38	38
NCZ.01.48	48

NCZ.02

Anschlussstücke, 2-fach

Two way adapters

NCZ.02.40



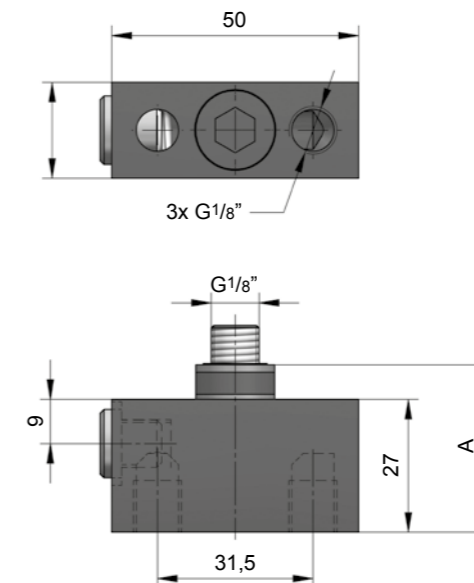
Type	A
NCZ.02.26	26
NCZ.02.40	40
NCZ.02.50	50

NCZ.03

Anschlussstücke, 3-fach

Three way adapters

NCZ.03.55



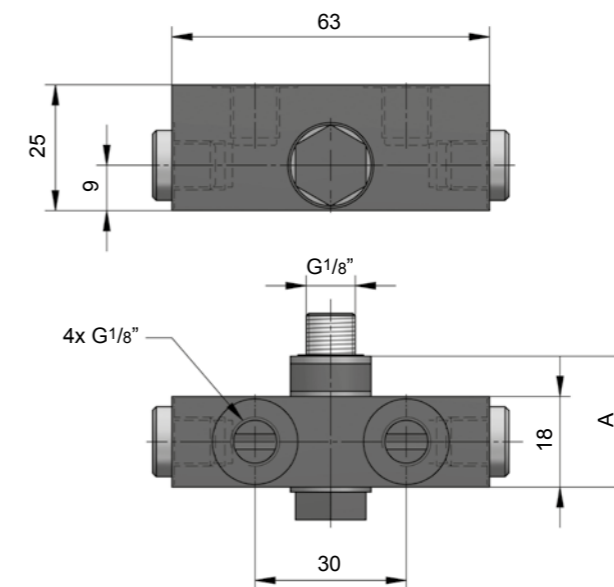
Type	A
NCZ.03.34	34
NCZ.03.48	48
NCZ.03.55	55

NCZ.04

Anschlussstücke, 4-fach

Four way adapters

NCZ.04.26



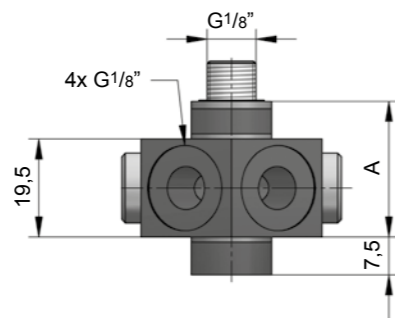
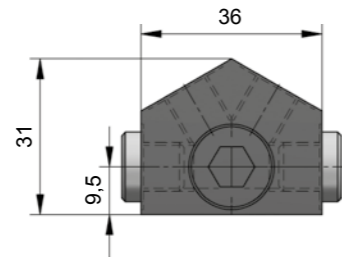
Type	A
NCZ.04.26	26
NCZ.04.40	40
NCZ.04.50	50

NCZ.05

Anschlussstücke, 5-fach

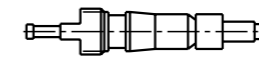
Five way Adapters

 NCZ.05.41



Type	A
NCZ.05.27	27
NCZ.05.41	41
NCZ.05.48	48

Ventile / Valves

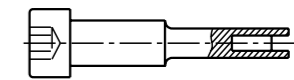


Anzugskraft / Torque: 0,8 Nm

 NCTU.01.002



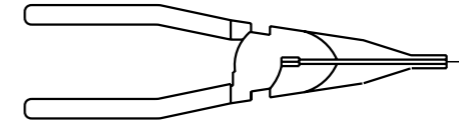
Ventil-Werkzeuge / Valve-tools



 NCTU.00.003



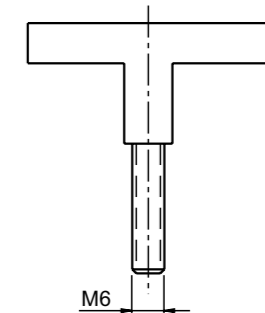
Ventil-Zangen / Valve-pliers



 NCTU.00.001



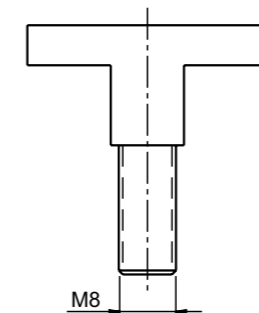
Montage-Werkzeuge  
(Kolbenstange) /  
Assembly tools  
(Piston rod)



 NCTU.00.006



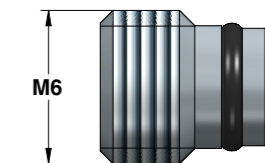
Montage-Werkzeuge  
(Kolbenstange) /  
Assembly tools  
(Piston rod)



 NCTU.00.008



Ventile / Valves

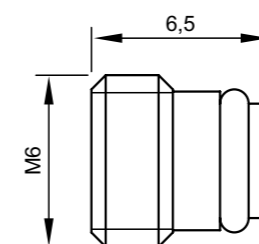


wird für kleine Abmessungen  
benötigt / needed for small  
dimensions

 NCR.99.147



Ventile / Valves

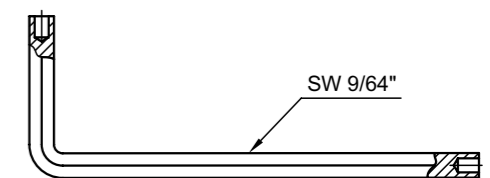


Anzugskraft / Torque: 0,5 Nm

 NCR.99.082



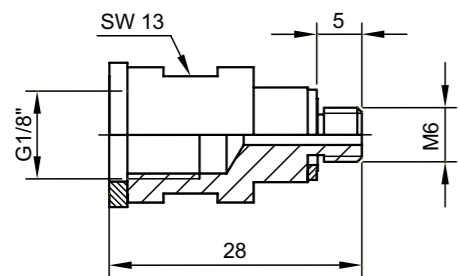
Sechskantschlüssel / Hexagon socket head wrenches



 NCTU.00.030



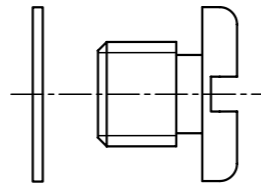
Ladeadapter / Filling adapters



NCQ.32



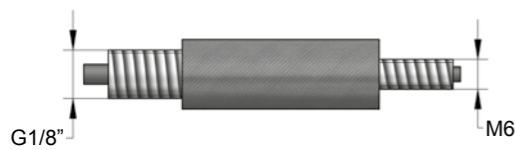
Stopfen / Plugs



NCR.99.008



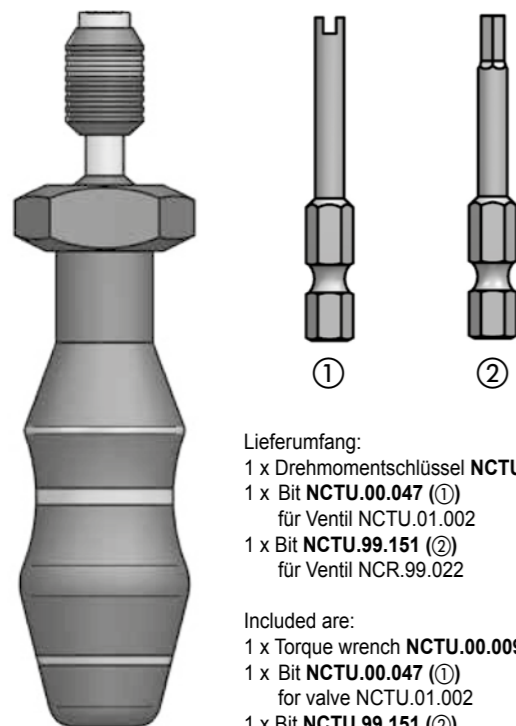
Entlüftungswerkzeug / Bleeding tools



NCTU.00.550



Drehmomentschlüssel / Torque wrenches



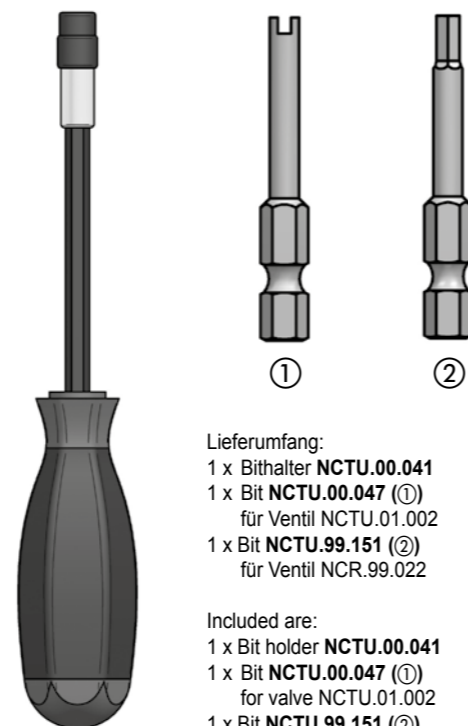
Lieferumfang:  
1 x Drehmomentschlüssel **NCTU.00.009**  
1 x Bit **NCTU.00.047** (1)  
für Ventil NCTU.01.002  
1 x Bit **NCTU.99.151** (2)  
für Ventil NCR.99.022

Included are:  
1 x Torque wrench **NCTU.00.009**  
1 x Bit **NCTU.00.047** (1)  
for valve NCTU.01.002  
1 x Bit **NCTU.99.151** (2)  
for valve NCR.99.022

NCTU.00.009



Bithalter / Bit holder



Lieferumfang:  
1 x Bithalter **NCTU.00.041**  
1 x Bit **NCTU.00.047** (1)  
für Ventil NCTU.01.002  
1 x Bit **NCTU.99.151** (2)  
für Ventil NCR.99.022

Included are:  
1 x Bit holder **NCTU.00.041**  
1 x Bit **NCTU.00.047** (1)  
for valve NCTU.01.002  
1 x Bit **NCTU.99.151** (2)  
for valve NCR.99.022

NCTU.00.041



NCTU.200

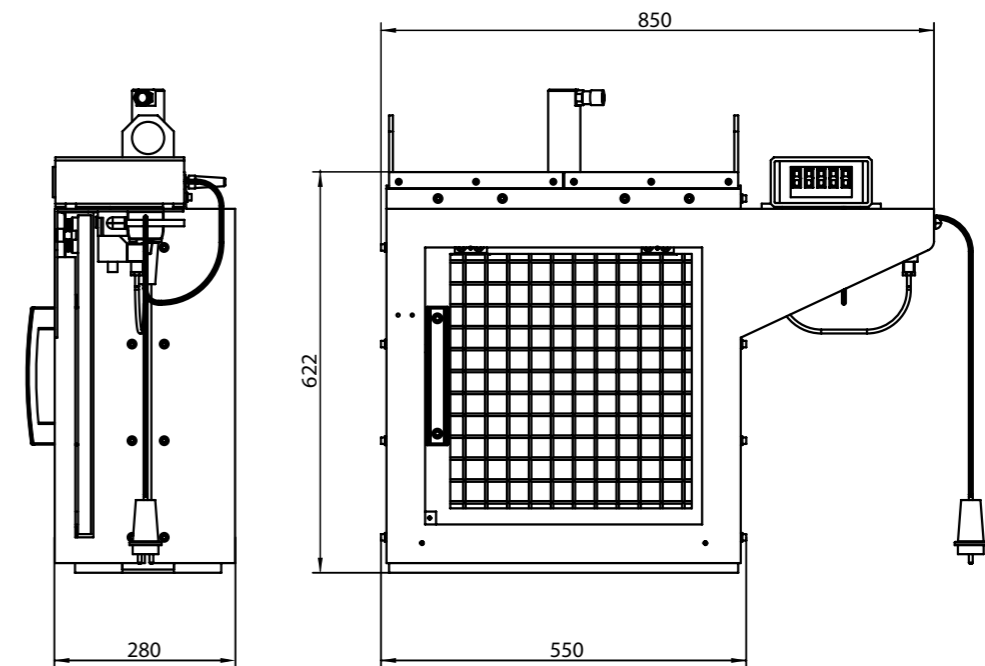
Kraftmessgerät mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern  
Tischgerät mit Sicherungskäfig

Gas-Spring - Dynamometer with digital display.  
Table-mounted version with protective metal-housing

NCTU.200.05000.P

Ausführung:  
P = Pneumatik (Luftanschluss)  
M = manuell (hydraulische Handpumpe, 150 mm Weg)

Options:  
P = Pneumatic (compressed air required)  
M = Manual style, hydraulic hand pump with a 150 mm stroke-length



Das Modell NCTU.200 muss vor Inbetriebnahme auf einer stabilen Fläche befestigt werden.

**ACHTUNG:**  
Kraftmessgeräte dürfen nur bei geschlossenem Sicherungskäfig in Betrieb genommen werden.

Before bringing into service, the NCTU.200 - unit must be mounted to a strong, flat surface.

**IMPORTANT:**  
The Dynamometer must only be used with the protective metal-housing completely shut!



Type	Messbereich / Range [daN]
NCTU.200.05000.P	0 - 5000
NCTU.200.05000.M	0 - 5000

**NCTU.300**

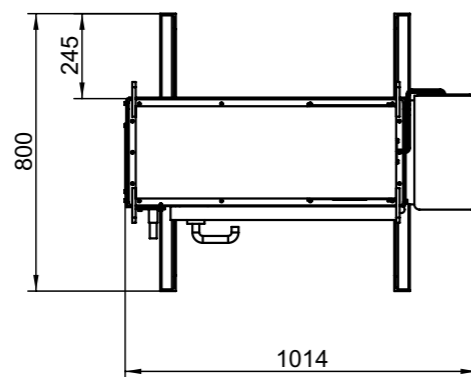
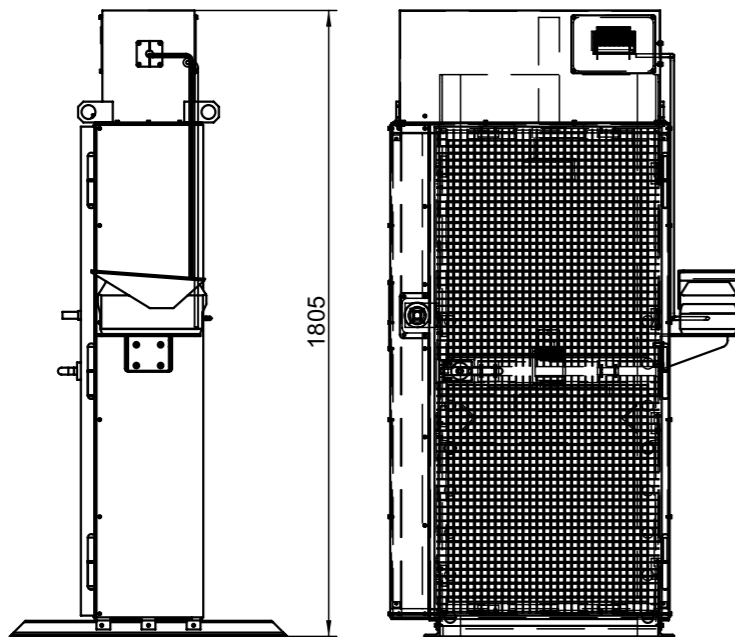
Kraftmessgerät mit digitaler Anzeige für Gasdruckfedern  
Standgerät mit Sicherungskäfig

Gas-Spring - Dynamometer with digital display.  
Floor-mounted version with protective metal-housing

 **NCTU.300.07500.P**

Ausführung:  
P = Pneumatik (Luftanschluss)  
Auf Wunsch auch manuelle Ausführung.

Options:  
P = Pneumatic  
Manual style upon request



Das Modell NCTU.300 wenn möglich am Boden befestigen.

**ACHTUNG:**  
Kraftmessgeräte dürfen nur bei geschlossenem Sicherungskäfig in Betrieb genommen werden.

Before bringing into service, the NCTU.300 - unit should be mounted to the floor, if possible.

**IMPORTANT:**  
The Dynamometer must only be used with the protective metal-housing completely shut !



Type	Messbereich / Range [daN]
NCTU.300.10000.P	0 - 10000



**NCTU.00.016**

Die Druckeinheit NCTU.00.016 wurde entwickelt um die Stickstoffflasche, welche zum Befüllen von Gasdruckfedern, Tanks und Tankerplatten benötigt wird, bis auf ein Minimum von ca. 20 bar entleeren zu können.

At a point, where the pressure in the nitrogene bottle reaches values under desired levels (f.e. 120 bars), this accumulator pulls the nitrogene out of the bottle (down to a rest of around 20 bars) and compresses it to the needed higher pressure needed (f.e. 150 bars).

 **NCTU.00.016**

**Bitte fordern Sie technische Unterlagen an!**

**Please contact us for further information!**



NCTU.00.099

NCTU.00.099

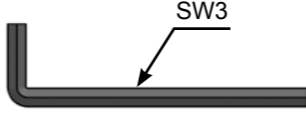
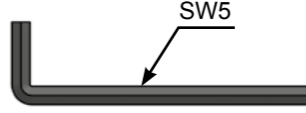

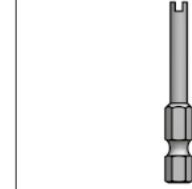



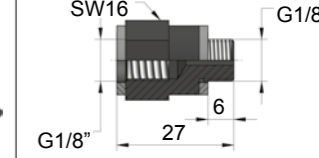
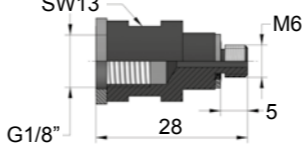


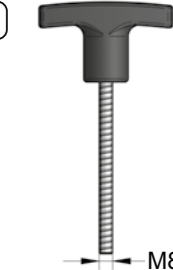
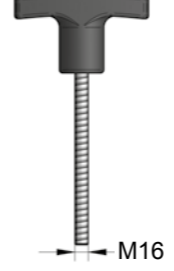


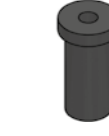


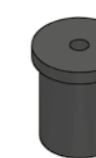
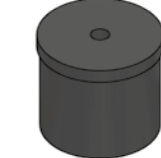
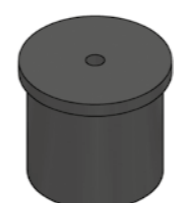
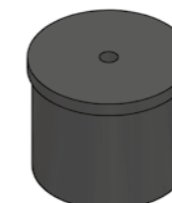
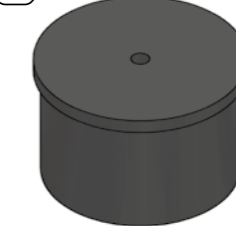
Werkzeugsatz bestehend aus:

- NCCA.1.1 Kontroll-/Ladearmatur <sup>(7)</sup>
- NCTU.00.550 Ventil-Werkzeug R1/8" / M6 <sup>(6)</sup>
- NCTU.00.041 Bithalter <sup>(3)</sup>
- NCTU.00.047 Bit für Ventil NCTU.01.002 <sup>(4)</sup>
- NCTU.99.151 Bit für Ventil NCR.99.082 <sup>(5)</sup>
- NCTU.00.DALL3 Sechskantschlüssel 3 <sup>(1)</sup>
- NCTU.00.DALL5 Sechskantschlüssel 5 <sup>(2)</sup>
- NCTU.00.LRP1 Sicherheitsring-Werkzeug <sup>(15)</sup>
- NCTU.00.039 Kolbenstangen-Zieher M16 <sup>(13)</sup>
- NCTU.00.040 Kolbenstangen-Zieher M3 <sup>(10)</sup>
- NCTU.00.006 Kolbenstangen-Zieher M6 <sup>(11)</sup>
- NCTU.00.008 Kolbenstangen-Zieher M8 <sup>(12)</sup>
- NCR.99.034 Aluminium-Koffer
- NCTU.00.001 Ventil-Zange <sup>(14)</sup>
- NCTU.00.116 Montagehülse Ø12-16 <sup>(16)</sup>
- NCTU.00.122 Montagehülse Ø20-22 <sup>(17)</sup>
- NCTU.00.125 Montagehülse Ø25 <sup>(18)</sup>
- NCTU.00.128 Montagehülse Ø28 <sup>(19)</sup>
- NCTU.00.136 Montagehülse Ø36 <sup>(20)</sup>
- NCTU.00.145 Montagehülse Ø45 <sup>(21)</sup>
- NCTU.00.150 Montagehülse Ø50 <sup>(22)</sup>
- NCTU.00.160 Montagehülse Ø60 <sup>(23)</sup>

Toolkit consisting of:

- NCCA.1.1 Pressure controller unit <sup>(7)</sup>
- NCTU.00.550 Valve-tool R1/8" / M6 <sup>(6)</sup>
- NCTU.00.041 Bit holder <sup>(3)</sup>
- NCTU.00.047 Bit for valve NCTU.01.002 <sup>(4)</sup>
- NCTU.99.151 Bit for valve NCR.99.082 <sup>(5)</sup>
- NCTU.00.DALL3 Hexagon socket head wrench 3 <sup>(1)</sup>
- NCTU.00.DALL5 Hexagon socket head wrench 5 <sup>(2)</sup>
- NCTU.00.LRP1 Locking ring tool <sup>(15)</sup>
- NCTU.00.039 Piston rod puller M16 <sup>(13)</sup>
- NCTU.00.040 Piston rod puller M3 <sup>(10)</sup>
- NCTU.00.006 Piston rod puller M6 <sup>(11)</sup>
- NCTU.00.008 Piston rod puller M8 <sup>(12)</sup>
- NCR.99.034 Aluminum suitcase
- NCTU.00.001 Valve-pliers <sup>(14)</sup>
- NCTU.00.116 Assembly sleeve Ø12-16 <sup>(16)</sup>
- NCTU.00.122 Assembly sleeve Ø20-22 <sup>(17)</sup>
- NCTU.00.125 Assembly sleeve Ø25 <sup>(18)</sup>
- NCTU.00.128 Assembly sleeve Ø28 <sup>(19)</sup>
- NCTU.00.136 Assembly sleeve Ø36 <sup>(20)</sup>
- NCTU.00.145 Assembly sleeve Ø45 <sup>(21)</sup>
- NCTU.00.150 Assembly sleeve Ø50 <sup>(22)</sup>
- NCTU.00.160 Assembly sleeve Ø60 <sup>(23)</sup>



1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 
9 	10 	11 	13 
13 	14 	15 	16 
17 	18 	19 	20 
21 	22 	23 	

## HS KarryKrimp 1

Zum Verpressen von Hydraulikschläuchen mit ein oder zwei Stahl- draht- oder Textilgeflechteinlagen im Größenbereich von 4 bis 20 (ID).

Zum Lieferumfang gehören die Presse mit Handpumpe, Schlauchleitung und zwei Pressringe. Pressbacken müssen unter Angabe der Quetschmaturtype gesondert bestellt werden.

### Technische Daten

Maße (HxBxT): 686 x 380 x 305 mm  
Gesamtgewicht: 23 kg

**Bitte fordern Sie technische Unterlagen an!**

Schlauchpresse mit Pneumatiktrieb auf Anfrage.

For crimping hydraulic 1- and 2-wire braid hoses in sizes from 4 to 20 mm ID.

Complete with hand pump, hose assembly and 2 die rings. Dies (sizing based on the fittings to be crimped) need to be ordered separately.

### Technical data:

Outside measurements (HxBxT):  
686 x 380 x 305 mm  
Weight: 23 kg

**Please ask for further technical information.**

Pneumatically operated press upon request.

## HS KarryKrimp 1





**MSP** N G  
M B H

**Märkische Stanz-Partner**



**[hysonStickstoffSysteme]**

**[hysonNitrogenSystems]**

**Stand / Revision Status: 31.05.2020**



**Inhalt Katalog 1: Stanznormalien (D)**  
**Content Catalogue 1: Standard die components (D)**

STANZNORMALIEN / STANDARD DIE COMPONENTS

Artikel Article	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
<b>A</b>		
Aufwerferstifte, gehärtet, DIN 1530 A – ISO 6750	TH 750	TH 9
Auswerferstifte, DIN 1530 Form D	TH 751	TH 10

Ein „Klick“ auf Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im vorangestellten Inhaltsverzeichnis bringt Sie zum gewünschten Artikel.

„Clicking“ on the Article name, the Order- or Page-no. in the main table of contents opens the corresponding article-page.

**Inhalt**  
**Content**

SCHNEIDELEMENTE / CUTTING ELEMENTS

	Schneidstempel	Punches	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Schneidstempel DIN 9861, Form D, HSS	Punches DIN 9861, Form D, HSS	SE 775	SF 1

Ein „Klick“ auf Foto, Artikelbezeichnung, Bestell-Nummer oder Seite im Inhaltsverzeichnis des Registers bringt Sie unmittelbar zum gewünschten Artikel im Katalog.

„Clicking“ on the Photo, the Article name, the Order- or Page-no. in any register's table of contents opens the corresponding article-page.

Ein „Klick“ auf das CAD-Logo bringt Sie zu den CAD-Daten des gewünschten Artikels im CADENAS-Downloadportal.

„Clicking“ on the CAD-logo leads you to the CAD-file(s) of the corresponding article within the Cadenas download-portal.

Ein „Klick“ auf das MAIL-Logo generiert eine an die Märkischen Stanz-Partner adressierte e-mail, mit der Normbezeichnung des gewünschten Artikels in der Betreffzeile.

„Clicking“ on the MAIL-logo generates an e-mail addressed to the Stanz-Partners, showing the requested article in the subject heading.

Ein „Klick“ auf das RETURN-Logo unten auf jeder Katalogseite bringt Sie zurück auf das Inhaltsverzeichnis des entsprechenden Registers.



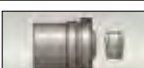
„Clicking“ on the RETURN-logo at the bottom of each catalog-page opens that specific register's table of contents.


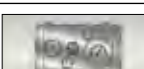
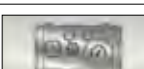
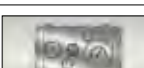

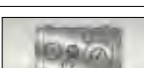
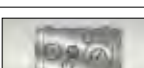


	Tanker® Serie T Tanker® Serie S	TANKER® T Series TANKER® S Series	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Technische Informationen	Introduction		HS.5
	Serie Tanker®T	Tanker®T Series	HS TNKT 1000	HS.6
	Serie Tanker®T	Tanker®T Series	HS TNKT 2400	HS.8
	Serie Tanker®T	Tanker®T Series	HS TNKT 4200	HS.10
	Serie Tanker®T	Tanker®T Series	HS TNKT 6600	HS.12
	Serie Tanker®T Kraft - Übersichtstabelle	Tanker®T Series Force Charts		HS.14
	Serie Tanker®T Zubehör	Tanker®T Series Accessories		HS.15
	Serie Tanker®S	Tanker®S Series	HS TNKS 1000	HS.16
	Serie Tanker®S	Tanker®S Series	HS TNKS 2400	HS.18
	Serie Tanker®S	Tanker®S Series	HS TNKS 4200	HS.20
	Serie Tanker®S	Tanker®S Series	HS TNKS 6600	HS.22
	Serie Tanker®S Kraft - Übersichtstabelle	Tanker®S Series Force Charts		HS.24
	Serie Tanker®S Zubehör	Tanker®S Series Accessories		HS.25

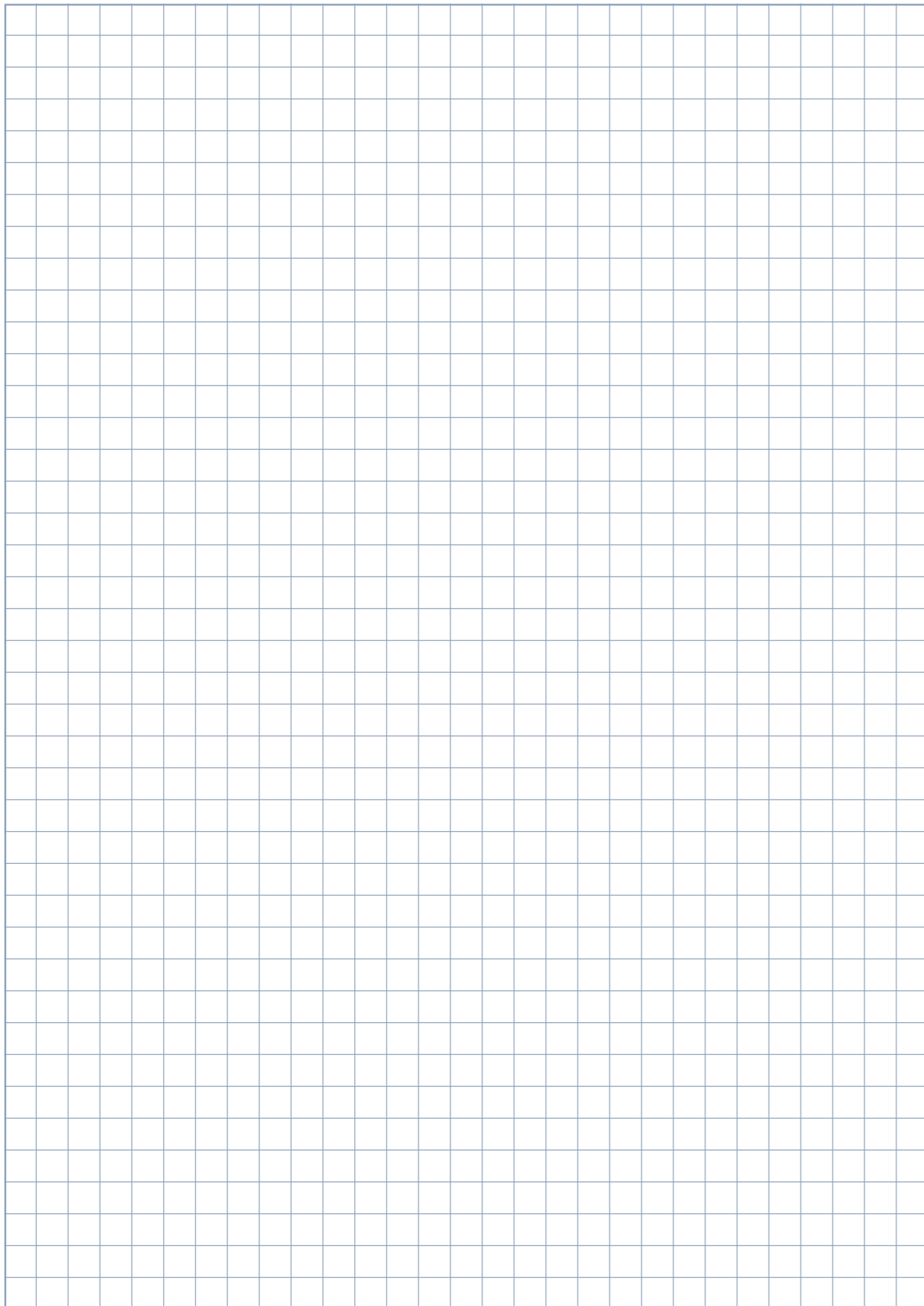
	Serie Tanker® 400 XP	Tanker® 400 XP Series	Best.-Nr. Order no.	Seite Page
	Tanker®400 XP	Tanker®400 XP	HS TNK 400	HS.27 - 30
	Tanker®400 XP HS	Tanker®400 XP HS	HS TNK 400 HS	HS.27 - 30



	<b>Standard-Zylinder</b>	<b>Standard cylinders</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Standard-Zylinder</u>	<u>Standard cylinders</u>	<b>HS MOR ... XP HS SB</b>	<b>HS.40 - 43 HS.48</b>
	<u>Standard-Zylinder, tiefbauend</u>	<u>Standard cylinders, smaller height</u>	<b>HS MOR-D .. XP HS TSB</b>	<b>HS.44 - 47</b>

	<b>Kontrollarmaturen</b>	<b>Control panels</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Kontrollarmaturen</u>	<u>Control panels</u>	<b>HS CP 1555</b>	<b>HS.53</b>
	<u>Kontrollarmaturen</u>	<u>Control panels</u>	<b>HS CPM 1555-E</b>	<b>HS.54</b>
	<u>Kontrollarmaturen</u>	<u>Control panels</u>	<b>HS CPM 1555-M</b>	<b>HS.53</b>
	<u>Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme</u>	<u>Control panels for high pressure systems</u>	<b>HS CP-N2</b>	<b>HS.55</b>
	<u>Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme</u>	<u>Control panels for high pressure systems</u>	<b>HS CPM 2000-E</b>	<b>HS.56</b>
	<u>Kontrollarmaturen für Hochdruck.Systeme</u>	<u>Control panels for high pressure systems</u>	<b>HS CPM 2000-M</b>	<b>HS.55</b>

	<b>Zubehör Gasdruckfedern</b>	<b>Gas spring accessories</b>	<b>Best.-Nr. Order no.</b>	<b>Seite Page</b>
	<u>Abfüllarmaturen</u>	<u>Charging assemblies</u>	<b>HS NCA 3000</b>	<b>HS.63</b>
	<u>Anschlussstücke, 45° mit Überwurfmutter</u>	<u>45° elbow swivel nuts</u>	<b>HS NF-4500</b>	<b>HS.65</b>
	<u>Anschlussstücke, 90° mit Überwurfmutter</u>	<u>90° elbow swivel nuts</u>	<b>HS NF-2000</b>	<b>HS.66</b>
	<u>Anschlussstücke, gerade</u>	<u>Straight fittings</u>	<b>HS NF-1000</b>	<b>HS.65</b>
	<u>Berstscheiben</u>	<u>Rupture discs</u>	<b>HS RD 2150</b>	<b>HS.52</b>
	<u>Druckwächter</u>	<u>Pressure monitors</u>	<b>HS Z 20</b>	<b>HS.61</b>
	<u>Hochdruckschläuche (Pressschläuche)</u>	<u>High pressure hoses, flexible</u>	<b>HS NP</b>	<b>HS.60</b>
	<u>Kompaktventile</u>	<u>Compact valves</u>	<b>HS Z</b>	<b>HS.58</b>
	<u>L-Stücke mit Überwurfmutter</u>	<u>Run tee swivel nuts</u>	<b>HS NF-3300</b>	<b>HS.67</b>
	<u>Ladeschläuche</u>	<u>Charging hoses</u>	<b>HS NCCS</b>	<b>HS.63</b>
	<u>Pressarmaturen 45°</u>	<u>Crimping fittings 45°</u>	<b>HS NHP X-45</b>	<b>HS.60</b>
	<u>Pressarmaturen 90°</u>	<u>Crimping fittings 90°</u>	<b>HS NHP X-90</b>	<b>HS.59</b>
	<u>Pressarmaturen, gerade</u>	<u>Crimping fittings, straight</u>	<b>HS NHP</b>	<b>HS.59</b>
	<u>Schlauchschellen aus Kunststoff</u>	<u>Hose clamps</u>	<b>HS HC</b>	<b>HS.64</b>
	<u>Schlauchschutzspiralen aus Metall</u>	<u>Hose guards</u>	<b>HS HG</b>	<b>HS.64</b>
	<u>Steckkupplungen</u>	<u>Female quick release couplings</u>	<b>HS 11-770-2700</b>	<b>HS.62</b>
	<u>Stecknippel</u>	<u>Male quick release couplings</u>	<b>HS 11-700-8555</b>	<b>HS.62</b>
	<u>T-Stücke mit Überwurfmutter</u>	<u>Branch tee swivel nuts</u>	<b>HS NF-3000</b>	<b>HS.66</b>
	<u>Verschlussstopfen mit Anschlussgewinde</u>	<u>Sealing plugs with internal ports</u>	<b>HS NF 771</b>	<b>HS.50 HS.51</b>
	<u>Verschlussstopfen mit Berstscheibe</u>	<u>Sealing plugs with rupture disc</u>	<b>HS NF 771 RD</b>	<b>HS.51</b>






[technischeHinweise]

### Hyson Gasdruckfedern

Gasdruckfedern sind eine sinnvolle Ergänzung zu den in der Praxis benutzten Schrauben, Teller- oder Urelastfedern. Allerdings sind die Vorteile der Gasdruckfedern beachtlich. So können auch in Werkzeuge und Pressen mit begrenztem Einbauraum hohe Kräfte und Hubwege eingebracht werden. Ein weiterer Vorteil ist der geringe Druckanstieg, wie auch die einfache Kraftveränderung gegenüber den Schrauben-, Teller- oder Urelastfedern. So können sich diese Vorteile positiv bei der Teilefertigung und bei den Werkzeugen und Pressen auswirken.

Die Gasdruckfedern werden mit dem umweltfreundlichen Medium "Stickstoff" gefüllt. Durch das variable Befüllen der Gasdruckfedern zwischen 20 bar min. und 110 bar (135 bar) max. ist es möglich, die exakte Kraft, die benötigt wird, zu erreichen. Es ist darauf zu achten, dass der max. Druck für die einzelnen Gasdruckfeder-Typen von max. 110 bar (135 bar) nicht überschritten wird. Hyson Gasdruckfedern können je nach Anforderung als Einzelelement oder auch im Verbund (Schlauchverbindungen) eingesetzt werden. Die Gasdruckfedern werden nach neuesten Technologien gefertigt und haben einen hohen Qualitäts-Standard. Sind Werkzeuge, Vorrichtungen oder Pressen mit Gasdruckfedern bestückt, so sollte mit einem Hinweis-Schild (welches gut sichtbar sein sollte) darauf hingewiesen werden.

		<b>Märkische Stanz-Partner Normalien GmbH</b> Jüngerstraße 17 • D-58515 Lüdenscheid Tel. +49 (0) 23 51 / 6 61 07-0 • Fax +49 (0) 23 51 / 6 61 07-77	
<b>ACHTUNG</b>			
Werkzeug/Presse ist mit Gasdruckfedern bestückt.			
Fülldruck max. 110 bar (135 bar)			
<b>Achtung:</b> Arbeiten am System nur im drucklosen Zustand. Bitte Wartungsanleitung lesen.			
Druck max. .... bar		Arbeitsdruck .... bar	

Achtung:  
Wartungsarbeiten nur, wenn das Stickstoff-System drucklos ist. Lesen Sie die Wartungsanleitung.  
Wartungsarbeiten werden auch durch unser Fachpersonal ausgeführt. Bitte sprechen Sie uns an.



Hyson Gasdruckfedern werden entsprechend der Druckgeräte-Richtlinie PED2014/68/EU gefertigt.

Vom Europäischen Parlament und dem Europarat wurde im Mai 1997 die neue Druckgeräte-Richtlinie angenommen und seit dem 29. Mai 2002 in der gesamten EG zwingend vorgeschrieben. Gasdruckfedern sind per Definition "Druckbehälter".





Hyson Gas Springs

Gas Springs are a perfect addition to the commonly used mechanical-, urelast- or disc-springs, offering quite some advantages. For example, even in dies and presses providing limited space, high forces and long strokes can be accomplished.

Another advantage is the slow pressure increase as well as the easy readjustment of forces when needed. Gas springs are filled with the environment-friendly „nitrogen“ - gas.

By charging the spring in between 20 and 110 (in some cases 135 max. !!) bar, the user has the possibility to obtain exactly the force needed for the specific application.

Hyson Gas Springs may be used as stand-alones, but can be hosed together as well. They are manufactured using the latest production technologies and with high technical and safety standards. In case dies or presses utilize gas springs, a big-enough sign should inform the user about them being built in.

Attention sign template with MSPN and HYSON logos, address information, and fields for pressure max. and working pressure.

Attention: Repair and Maintenance must only take place of after the unit(s) have been unloaded and unpressured ! Please read maintenance manual. If you require assistance, please contact us.



Hyson gas springs are manufactured in accordance with the PED-directive 2014/68/EU.

In May 1997 the European Parliament and the Council of Europe agreed on the new „Pressure Equipment Directive“, which in 2002 became law throughout the EC.

[technical information]

Certificate of registration for Hyson Metal Forming Solutions, certifying compliance with AS9100D / ISO9001:2015 standards. Includes TUV Rheinland logo, address, and registration number 74 300 3608.

Die neuen Tanker<sup>®</sup>T und Tanker<sup>®</sup>S verfügen über ausreichend Kraft, Ausdauer und Leistungsstärke, um so ziemlich jede Aufgabe im Stanz-Prozess erfolgreich zu unterstützen.

The new Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S have the strength, stamina and sheer capacity to get your stamping job done!

#### Eigenschaften

- Hohe Anfangskraft von 6.850 daN bei kleiner Bauhöhe.
- Hublängen bis 225 mm für HS TNKx 4200 und HS TNKx 6600.
- Dynamische Schmierung verlängert die Standzeit.
- Zusätzliche Dichtung an der Kolbenstange reduziert Verschmutzung und Undichtigkeit, die aus Kolbenstangen-Beschädigung resultiert.
- Selbstausrichtende Kolbenstange gleicht normale Werkzeugbewegungen und kleinere Seitenkräfte aus.
- Nitrierte Kolbenstange gegen Korrosion.
- Getestet für Einsatzfälle > 1.000.000 Zyklen.

#### Features

- High force in short heights with contact forces to 15,400 lbs.
- Stroke lengths to 225 mm for HS TNKx 4200 and HS TNKx 6600.
- Dynamic lubrication extends spring life.
- Bore seal resists contamination and leaking from rod damage.
- Self-aligning piston rod accepts normal die movement and a degree of sideload.
- Nitrided piston rod resists corrosion.
- Tested to over one million cycles.

#### Hohe Kraft bei kleiner Bauhöhe

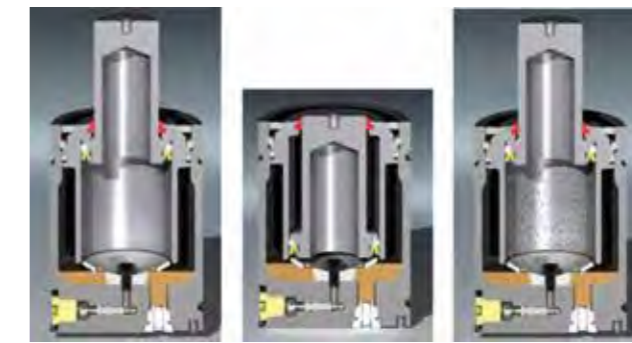
Die neuen Tanker<sup>®</sup>T und Tanker<sup>®</sup>S bieten mit ihren jeweils 4 Größen Anfangskräfte von 1.200 daN bis 6.850 daN und Endkräfte von 1.735 daN bis 12.570 daN. Einige Modelle sind über 25 mm kürzer als ähnliche Produkte mit vergleichbaren Kräften.

#### High Force in Short Heights

The new Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S, each with four models from which to choose, offer contact forces from 2,700-15,400 lbs. and full stroke forces from 3,900-28,260 lbs. Some models are over an inch shorter than gas springs with comparable forces currently available.

#### Dynamische Schmierung verlängert die Standzeit

Die patentierte, dynamische Schmierung benetzt bei jedem Hub die Innenwand der Gasdruckfeder, die Kolbenstange und die Dichtung mit Öl, womit der Temperaturanstieg deutlich verringert wird, was wiederum die einzelnen Bauteile schont und die Standzeit verlängert.



Werkzeug offen /  
Die open

Presse schließt sich /  
Press closes

Presse öffnet sich /  
Press opens

#### Dynamic Lubrication Extends Gas Spring Life

The patented dynamic lubrication system coats the gas spring wall, piston and seal with oil with every stroke of the press to reduce heat build-up and lower operating temperature which in turn reduces wear on die components and extends performance life.

#### Zusätzliche Dichtung an der Kolbenstange reduziert Verschmutzung und Undichtigkeit, die aus Kolbenstangen-Beschädigung resultiert.

Sowohl der Tanker<sup>®</sup>T, als auch der Tanker<sup>®</sup>S, dichten am Innendurchmesser des Gasdruckfeder-Gehäuses, nicht, wie die meisten anderen GDF, an der Kolbenstange. Dadurch wird nicht nur einer Verschmutzung weitgehend entgegengewirkt, sondern die Gasdruckfeder kann trotz einer möglichen Beschädigung ihrer Kolbenstange weiterhin ihren Dienst tun.

#### Bore Seal Resists Contamination and Leaking from Rod Damage

Both the Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S seal inside, on the cylinder bore, not on the rod like most gas springs. This provides maximum contamination resistance and keeps the gas spring operating even if the piston rod is damaged.

#### Selbstausrichtende Kolbenstange gleicht normale Werkzeugbewegungen und kleinere Seitenkräfte aus

Die korrosionsbeständige, nitrierte Kolbenstange richtet sich selber aus und ist so konstruiert, dass dadurch normale Werkzeugbewegungen und kleinere Seitenkräfte ohne Beschädigung der Dichtung ausgeglichen werden können. Die Tanker<sup>®</sup>T und Tanker<sup>®</sup>S sind mit über 500.000 Hub „Seitenkraft-getestet“.



#### Self-aligning Piston Rod Accepts Die Movement and a Degree of Sideload

The corrosion-resistant nitrided piston rod is selfaligning, designed to accept normal die movement and a degree of sideload without damaging the sealing surfaces. The Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S have been sideload-tested to over 500,000 strokes.

#### Hublängen bis 200 / 225 mm

Große Hublängen sind bei allen Modellen verfügbar.

#### Stroke Lengths to 200 / 225 mm

Long stroke lengths are available on all models.

#### Betrieb von autonomen oder schlauchverbundenen Gasdruckfedern

Beide Versionen, Tanker<sup>®</sup>T und Tanker<sup>®</sup>S, können sowohl autonom als auch in einem Schlauchverbundsystem betrieben werden. Der Tanker<sup>®</sup>T (links) verfügt über einen SAE-4 - Gewindeanschluss (7/16-20) zur Verbindung mit einem normalgroßen Schlauch, während der Tanker<sup>®</sup>S (rechts) je nach Modell einen M6- oder G1/8-Anschluss besitzt, der die Verschlauchung mit dem Micro EZ<sup>®</sup> - Schlauchsystem erlaubt.



#### Self-contained or Hose System Operation

Both the Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S can be used as self-contained gas springs or in a hoses system. The Tanker<sup>®</sup>T (at left) features an SAE-4 (7/16-20) port that uses standard full size hoses while the Tanker<sup>®</sup>S (at right) incorporates an M6 or G 1/8 port (depending on model) for use with the Micro EZ<sup>®</sup> Hose System.

#### Große Vielfalt an Befestigungs-Möglichkeiten

Die Tanker<sup>®</sup>T und Tanker<sup>®</sup>S bieten eine Vielzahl von Befestigungs-Optionen, die mit den derzeit gebräuchlichen Einbau-Möglichkeiten kompatibel sind.

#### Wide Range of Mounting Options

Both the Tanker<sup>®</sup>T and Tanker<sup>®</sup>S offer a variety of mounting options, interchangeable with standard mounts currently in use.

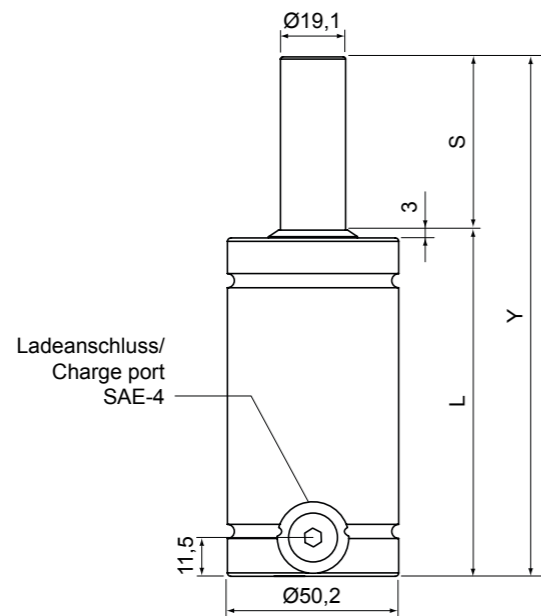
# HS TNKT 1000

**Technische Daten:**

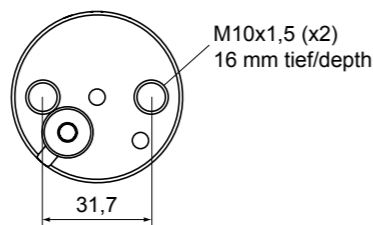
Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-112-7000  
 Einlassventil: HS 56-072-5500  
 Ladeadapter: HS T2-770-4-7/16-20  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-112-7000  
 Inlet Valve: HS 56-072-5500  
 Charge Fitting: HS T2-770-4-7/16-20  
 Control Panel: HS CP-XM



Ladeanschluss/  
Charge port  
SAE-4



**HS TNKT 1000.016**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

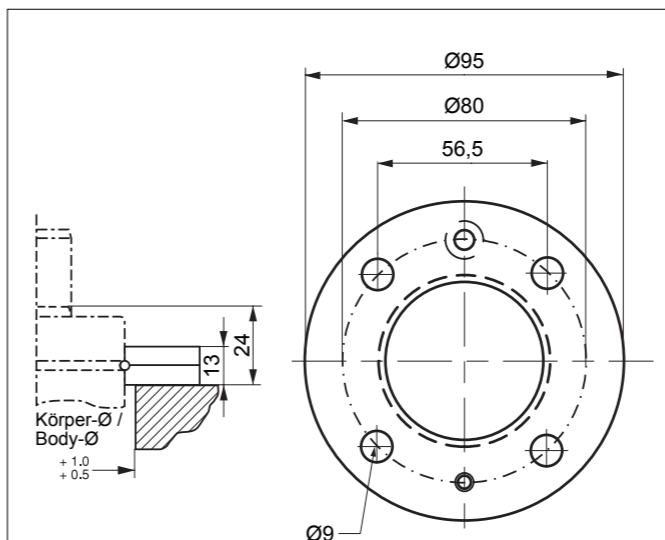


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	65	78	961	1.628
016	68	84	961	1.650
019	71	90	961	1.666
025	77	102	961	1.686
032	84	116	961	1.701
038	90	128	961	1.708
050	102	152	961	1.721
063	115	178	961	1.728
075	127	202	961	1.732
080	132	212	961	1.735
100	152	252	961	1.739
125	177	302	961	1.744
150	215	365	961	1.746
175	240	415	961	1.748
200	265	465	961	1.750

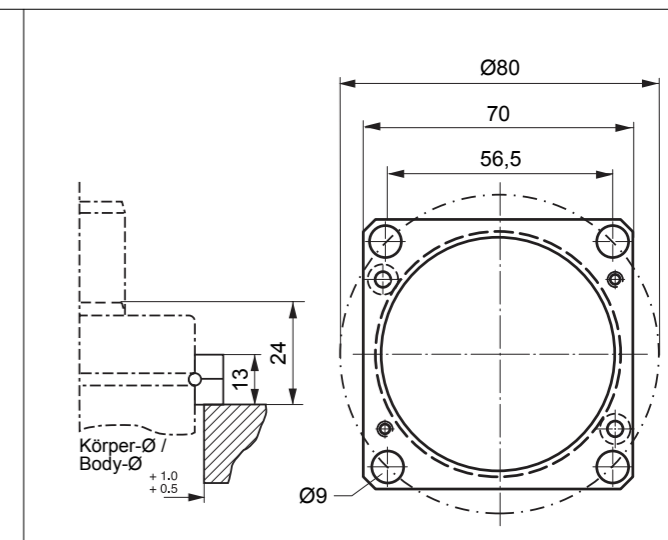
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

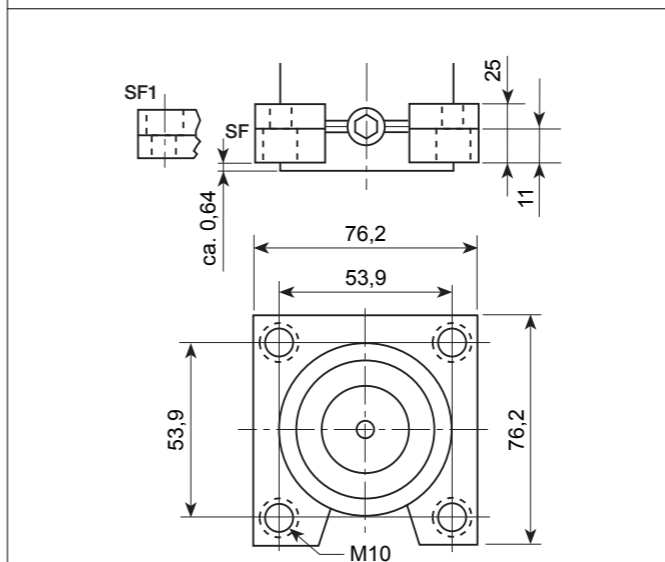
# Flansche für / Flanges for HS TNKT 1000



**HS T2-750-FC**



**HS T2-750-FCS**



**HS T2-750-SF**

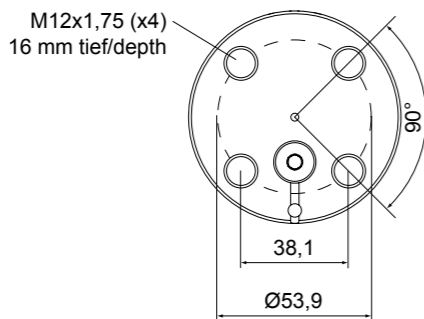
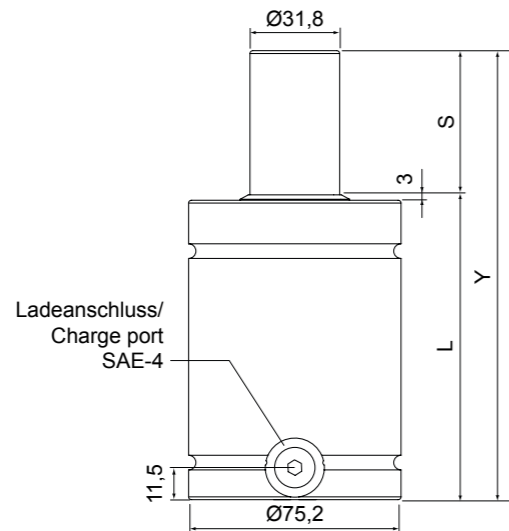
# HS TNKT 2400

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-175-7000  
 Einlassventil: HS 56-072-5500  
 Ladeadapter: HS T2-770-4-7/16-20  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-175-7000  
 Inlet Valve: HS 56-072-5500  
 Charge Fitting: HS T2-770-4-7/16-20  
 Control Panel: HS CP-XM



**HS TNKT 2400.075**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

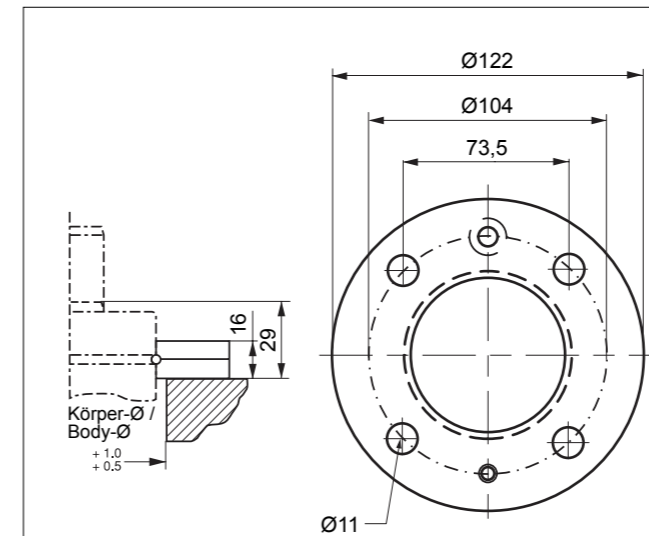


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	75	91	2.330	3.712
019	78	97	2.330	3.765
025	84	109	2.330	3.841
032	91	123	2.330	3.899
038	97	135	2.330	3.934
050	109	159	2.330	3.981
063	122	185	2.330	4.012
075	134	209	2.330	4.032
080	139	219	2.330	4.039
100	159	259	2.330	4.059
125	184	309	2.330	4.077
150	220	370	2.330	4.088
175	245	420	2.330	4.097
200	270	470	2.330	4.103

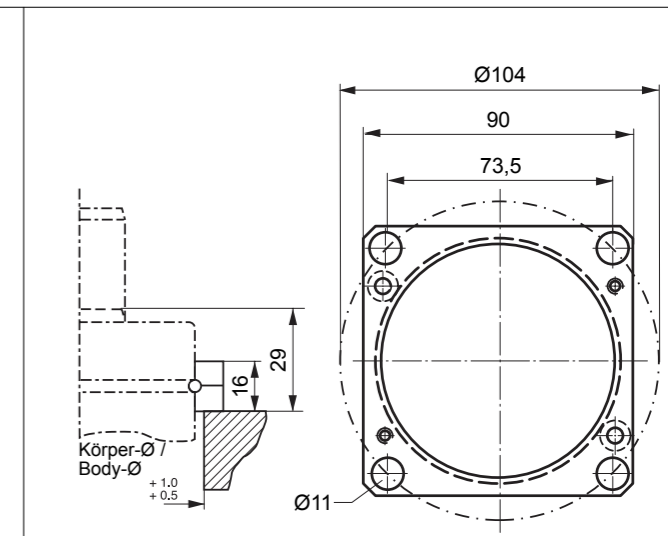
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

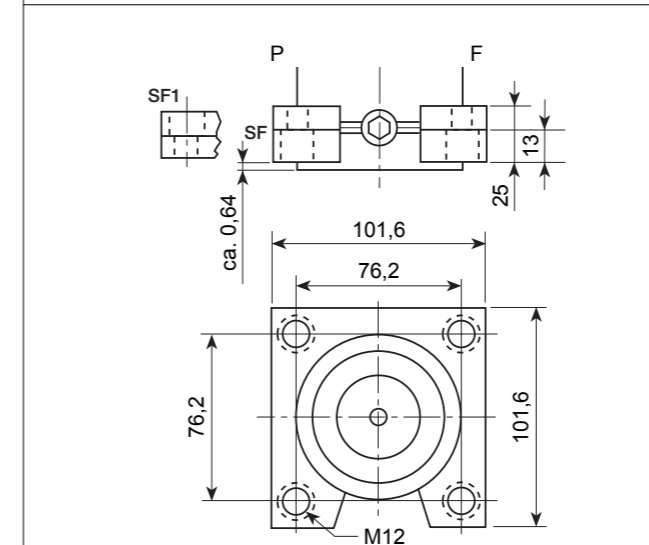
# Flansche für / Flanges for HS TNKT 2400



**HS T2-1500-FC**



**HS T2-1500-FCS**



**HS T2-1500-SF**

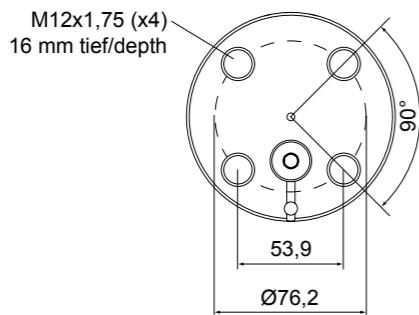
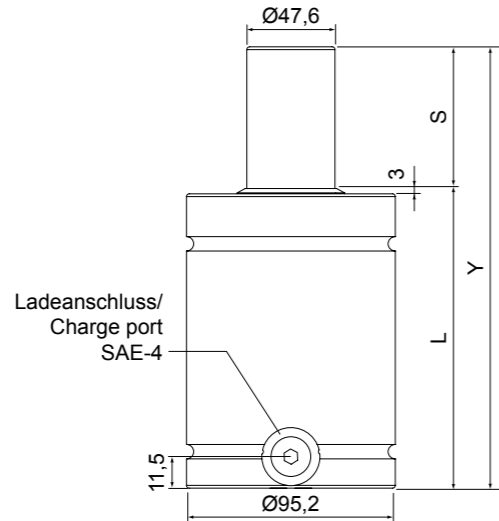
# HS TNKT 4200

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-238-7000  
 Einlassventil: HS 56-072-5500  
 Ladeadapter: HS T2-770-4-7/16-20  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-238-7000  
 Inlet Valve: HS 56-072-5500  
 Charge Fitting: HS T2-770-4-7/16-20  
 Control Panel: HS CP-XM



**HS TNKT 4200.150**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

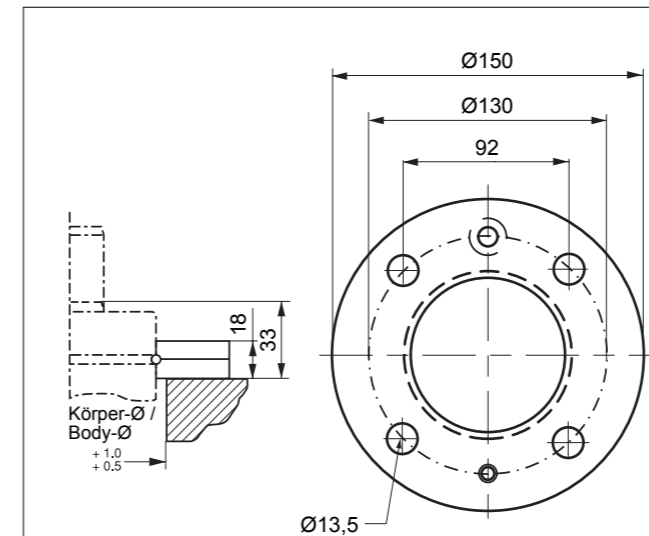


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	78	94	4.290	6.854
019	81	100	4.290	6.970
025	87	112	4.290	7.137
032	94	126	4.290	7.264
038	100	138	4.290	7.339
050	112	162	4.290	7.444
063	125	188	4.290	7.515
075	137	212	4.290	7.562
080	142	222	4.290	7.577
100	162	262	4.290	7.624
125	187	312	4.290	7.662
150	225	375	4.290	7.689
175	250	425	4.290	7.709
200	275	475	4.290	7.722
225	300	525	4.290	7.733

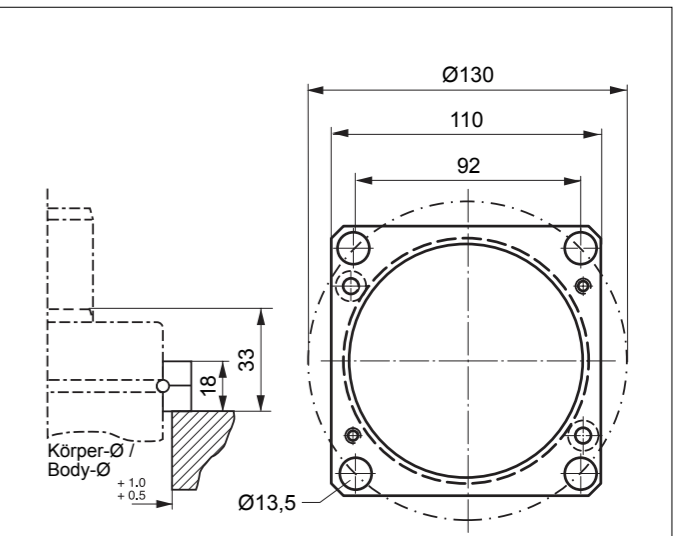
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

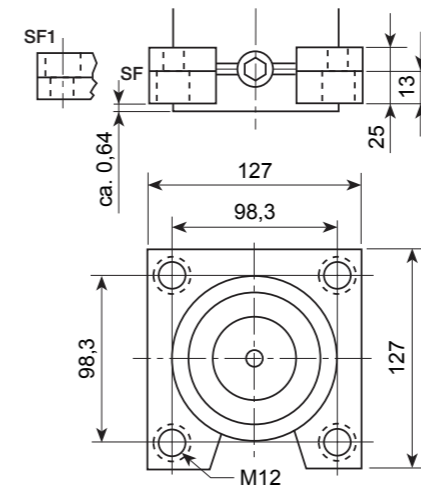
# Flansche für / Flanges for HS TNKT 4200



**HS T2-3000-FC**



**HS T2-3000-FCS**



**HS T2-3000-SF**

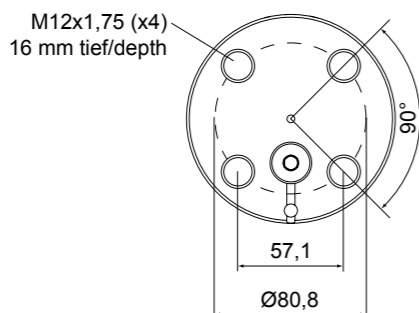
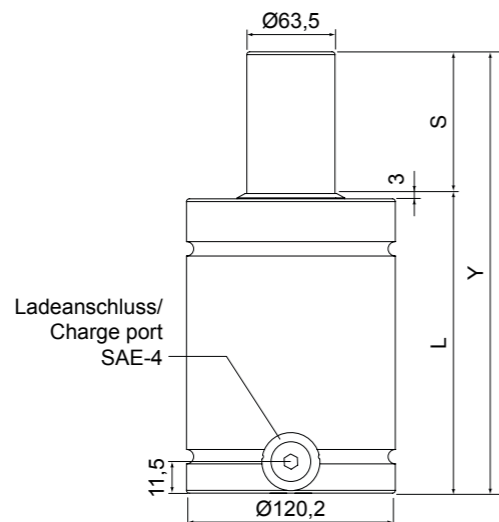
## HS TNKT 6600

### Technische Daten:

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-300-7000  
 Einlassventil: HS 56-072-5500  
 Ladeadapter: HS T2-770-4-7/16-20  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

### Specifications:

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-300-7000  
 Inlet Valve: HS 56-072-5500  
 Charge Fitting: HS T2-770-4-7/16-20  
 Control Panel: HS CP-XM



### HS TNKT 6600.080

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

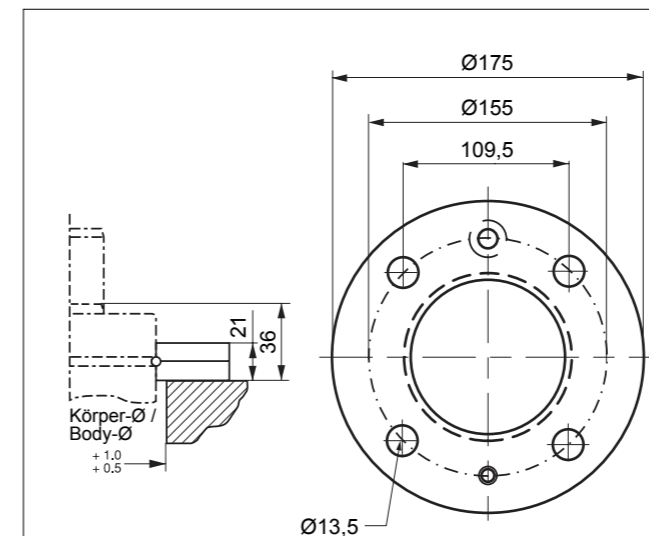


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	88	104	6.843	9.928
019	91	110	6.843	10.191
025	97	122	6.843	10.600
032	104	136	6.843	10.949
038	110	148	6.843	11.174
050	122	172	6.843	11.503
063	135	198	6.843	11.745
075	147	222	6.843	11.908
080	152	232	6.843	11.963
100	172	272	6.843	12.137
125	197	322	6.843	12.286
150	235	385	6.843	12.390
175	260	435	6.843	12.466
200	285	485	6.843	12.526
225	310	535	6.843	12.570

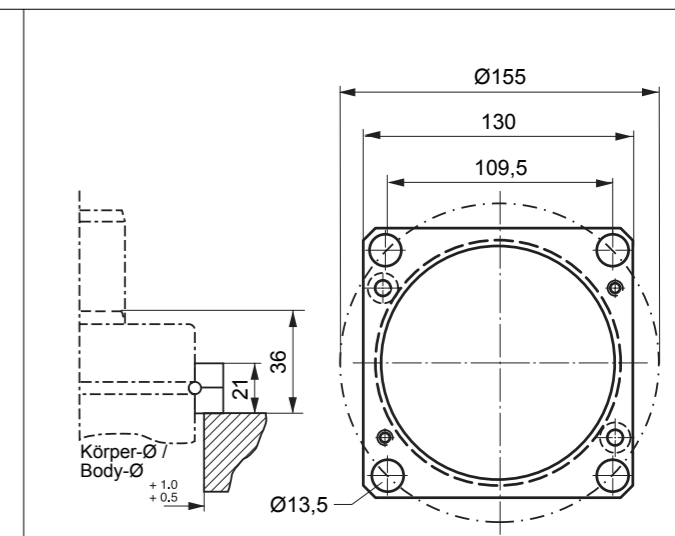
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

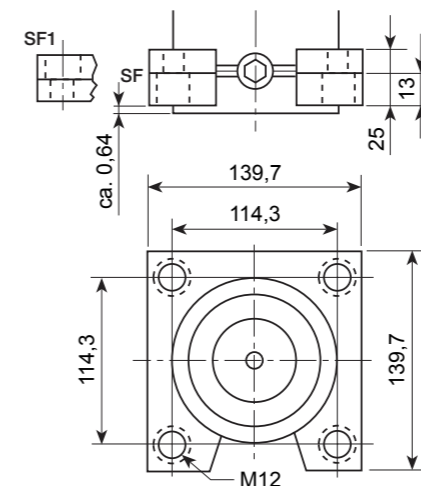
## Flansche für / Flanges for HS TNKT 6600



HS T2-5000-FC



HS T2-5000-FCS



HS T2-5000-SF



**HS TNKT 1000 Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]**

mm	0	13	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200
13	961	1.628														
16	961	1.392	1.650													
19	961	1.279	1.452	1.666												
25	961	1.170	1.272	1.394	1.686											
32	961	1.110	1.179	1.259	1.446	1.701										
38	961	1.081	1.134	1.197	1.339	1.528	1.708									
50	961	1.048	1.085	1.128	1.223	1.348	1.466	1.721								
63	961	1.027	1.054	1.088	1.156	1.250	1.334	1.517	1.728							
75	961	1.014	1.039	1.063	1.121	1.194	1.261	1.408	1.575	1.732						
80	961	1.012	1.032	1.056	1.110	1.176	1.239	1.372	1.526	1.672	1.735					
100	961	1.001	1.016	1.034	1.076	1.128	1.176	1.277	1.392	1.503	1.550	1.739				
125	961	992	1.005	1.019	1.050	1.090	1.128	1.205	1.294	1.379	1.414	1.559	1.744			
150	961	987	996	1.010	1.034	1.068	1.096	1.161	1.232	1.301	1.330	1.446	1.595	1.746		
175	961	983	992	1.001	1.023	1.050	1.076	1.130	1.190	1.248	1.272	1.370	1.495	1.621	1.748	
200	961	981	987	996	1.014	1.039	1.061	1.108	1.159	1.208	1.230	1.314	1.421	1.530	1.639	1.750

**HS TNKT 2400 Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]**

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	
16	2.330	3.712														
19	2.330	3.425	3.765													
25	2.330	3.102	3.336	3.841												
32	2.330	2.905	3.076	3.443	3.899											
38	2.330	2.802	2.940	3.238	3.605	3.934										
50	2.330	2.675	2.778	2.991	3.258	3.494	3.981									
63	2.330	2.598	2.675	2.842	3.047	3.227	3.601	4.012								
75	2.330	2.551	2.615	2.753	2.922	3.071	3.376	3.716	4.032							
80	2.330	2.538	2.598	2.724	2.882	3.020	3.305	3.621	3.916	4.039						
100	2.330	2.493	2.540	2.640	2.764	2.871	3.096	3.343	3.574	3.670	4.059					
125	2.330	2.458	2.495	2.575	2.671	2.758	2.933	3.127	3.309	3.385	3.692	4.077				
150	2.330	2.435	2.466	2.531	2.611	2.682	2.827	2.987	3.138	3.200	3.452	3.770	4.088			
175	2.330	2.420	2.446	2.502	2.569	2.629	2.753	2.889	3.016	3.069	3.285	3.554	3.825	4.097		
200	2.330	2.409	2.431	2.480	2.538	2.591	2.698	2.816	2.927	2.973	3.160	3.394	3.630	3.865	4.103	

**HS TNKT 4200 Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]**

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	225
16	4.290	6.854														
19	4.290	6.378	6.970													
25	4.290	5.811	6.238	7.137												
32	4.290	5.447	5.767	6.441	7.264											
38	4.290	5.249	5.513	6.067	6.745	7.339										
50	4.290	5.004	5.200	5.609	6.109	6.547	7.444									
63	4.290	4.848	5.002	5.322	5.711	6.052	6.750	7.515								
75	4.290	4.755	4.882	5.149	5.471	5.756	6.334	6.970	7.562							
80	4.290	4.724	4.844	5.093	5.393	5.658	6.198	6.792	7.346	7.577						
100	4.290	4.635	4.728	4.926	5.164	5.373	5.800	6.269	6.708	6.890	7.624					
125	4.290	4.564	4.637	4.793	4.984	5.149	5.489	5.860	6.207	6.352	6.932	7.662				
150	4.290	4.515	4.577	4.708	4.864	5.002	5.282	5.591	5.878	5.998	6.479	7.083	7.689			
175	4.290	4.481	4.535	4.646	4.779	4.897	5.137	5.400	5.645	5.747	6.158	6.672	7.190	7.709		
200	4.290	4.457	4.504	4.599	4.717	4.819	5.028	5.258	5.471	5.560	5.918	6.367	6.819	7.270	7.722	
225	4.290	4.437	4.479	4.564	4.668	4.759	4.944	5.149	5.338	5.415	5.733	6.132	6.532	6.932	7.333	7.733

**HS TNKT 6600 Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]**

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	225
16	6.843	9.928														
19	6.843	9.399	10.191													
25	6.843	8.747	9.330	10.600												
32	6.843	8.309	8.756	9.728	10.949											
38	6.843	8.066	8.440	9.247	10.262	11.174										
50	6.843	7.764	8.044	8.647	9.405	10.086	11.503									
63	6.843	7.568	7.788	8.264	8.858	9.392	10.502	11.745								
75	6.843	7.448	7.633	8.031	8.527	8.972	9.897	10.933	11.908							
80	6.843	7.410	7.582	7.953	8.418	8.836	9.701	10.669	11.580	11.963						
100	6.843	7.295	7.430	7.726	8.095	8.427	9.114	9.883	10.606	10.911	12.137					
125	6.843	7.201	7.310	7.546	7.840	8.104	8.651	9.263	9.837	10.079	11.053	12.286				
150	6.843	7.141	7.232	7.426	7.671	7.891	8.344	8.852	9.330	9.530	10.339	11.360	12.390			
175	6.843	7.097	7.175	7.341	7.550	7.737	8.126	8.560	8.967	9.138	9.830	10.704	11.583	12.466		
200	6.843	7.066	7.132	7.279	7.462	7.624	7.964	8.342	8.698	8.847	9.452	10.215	10.982	11.752	12.526	
225	6.843	7.039	7.099	7.230	7.390	7.537	7.837	8.173	8.489	8.622	9.158	9.835	10.515	11.198	11.885	12.570

Kontroll- und Ladearmatur

Mit Hilfe der Lade-/Kontrollarmatur **HS MGA-3000NH** läßt sich die autonom betriebene **HS TNKT** sehr einfach befüllen und entleeren.

**Hinweis:** Den Ladeadapter **HS T2-770-4-7/16-20** bitte separat bestellen.

Service Gauge Assembly

Charging and discharging the **HS TNKT** for use in the self-contained mode is simple, when the **HS MGA-3000NH** is used.

**NOTE:** Male quick disconnect charge fitting **HS T2-770-4-7/16-20** sold separately.



HS MGA-3000NH

Ladeadapter

Der Ladeadapter **HS T2-770-4-7/16-20** wird zusammen mit der Kontroll- / Ladearmatur **HS MGA-3000NH** zum Befüllen und Entleeren der **HS TNKT**-Gasdruckfedern im autonomen Betrieb benutzt.

Male Quick Disconnect (Charge Fitting)

The **HS T2-770-4-7/16-20** quick disconnect is used along with the **HS MGA-3000NH** service gauge assembly when charging and discharging **HS TNKT** Series gas springs in the self-contained mode.



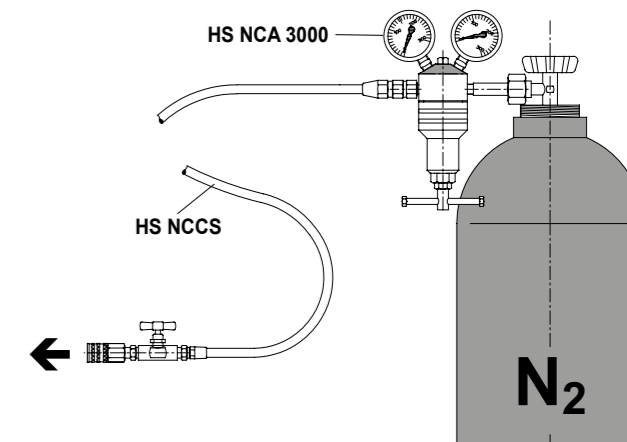
HS T2-770-4-7/16-20

Stickstoff-Ladeeinheit

Die Ladeeinheit wird zum Befüllen von **HS TNKT**-Gasdruckfedern aus einer handelsüblichen Stickstoff-Flasche benutzt. Die Einheit besteht aus der Abfüllarmatur **HS NCA 3000** mit Flaschen-Anschluss, Regelventil mit Kontrollanzeigen des Flaschen- und Gasdruckfeder-Drucks, und der Ladeschlauch-Einheit **HS NCCS**, bestehend aus Absperrventil, 3 Meter Hochdruckschlauch mit Schnellverschluss-Anschluss für die Kontroll- / Ladearmatur **HS MGA-3000NH**.

Nitrogen Charging Assembly

The charging assembly is used to fill **HS TNKT** gas springs from a commercial nitrogen bottle. The unit consists of the **HS NCA 3000** charging assembly with bottle fitting, regulator with bottle and system pressure gauges, and the **HS NCCS** filling hose unit, consisting of shut-off valve, 10 feet of high-pressure hose with quick-connect connection to the **HS MGA-3000NH** service gauge assembly.



Dichtungs- und Werkzeugsätze

**HS TNKT**-Gasdruckfedern können vor Ort vom Betreiber gewartet werden. Für jede Gasdruckfeder ist ein Dichtungssatz mit detaillierten Informationen erhältlich. Ebenso werden Werkzeugsätze angeboten.

Seal Kits and Tool Kits

**HS TNKT** gas springs are field repairable. There is a seal kit with detailed instructions for each size gas spring. Tool kits are also available.

Werkzeug zum Aus- und Einbau des Befüll-Ventils

Das Werkzeug **HS T2TK-IN** passt bei allen **HS TNKT**-Gasdruckfedern.

Valve Removal and Installation Tool

All **HS TNKT** gas springs use the **HS T2TK-IN**.

Gasdruckfeder Gas Spring	Dichtsatz Seal Kit	Werkzeugsatz Tool Kit
HS TNKT 1000	HS 60-112-7000	HS T2TK-250-750
HS TNKT 2400	HS 60-175-7000	HS T2TK
HS TNKT 4200	HS 60-238-7000	HS T2TK
HS TNKT 6600	HS 60-300-7000	HS T2TK

Kontrollarmatur

Alle **HS TNKT**-Gasdruckfedern arbeiten mit dem **HS CP-XM**.

Control Panel

All **HS TNKT** gas springs use the **HS CP-XM**.

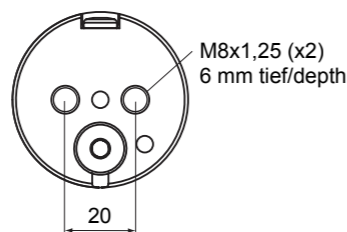
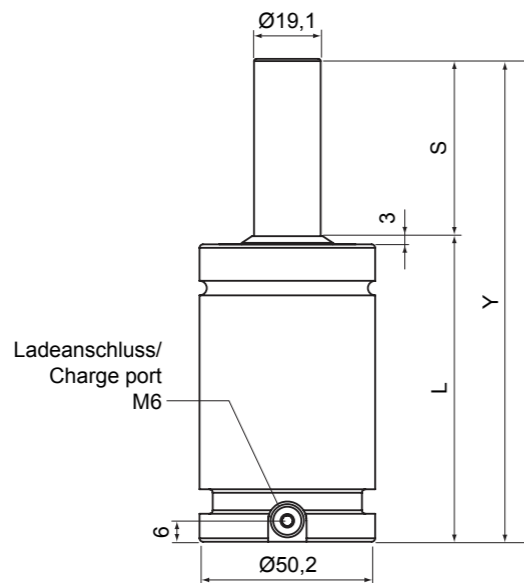
# HS TNKS 1000

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-112-7000  
 Einlassventil: HS 4018112  
 Ladeadapter: HS T2-770-T3  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-112-7000  
 Inlet Valve: HS 4018112  
 Charge Fitting: HS T2-770-T3  
 Control Panel: HS CP-XM



**HS TNKS 1000.016**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.



S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
013	51	64	963	1.628
016	54	70	963	1.650
019	57	76	963	1.666
025	63	88	963	1.686
032	70	102	963	1.701
038	76	114	963	1.708
050	88	138	963	1.721
063	101	164	963	1.728
075	113	188	963	1.732
080	118	198	963	1.735
100	138	238	963	1.739
125	163	288	963	1.744
150	201	351	963	1.746
175	226	401	963	1.748
200	251	451	963	1.750

Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

# Flansche für / Flanges for HS TNKS 1000

**HS T2-750-FFC**

**HS T2-750-FC**

**HS T2-750-FCS**

**HS T2-750-MP**

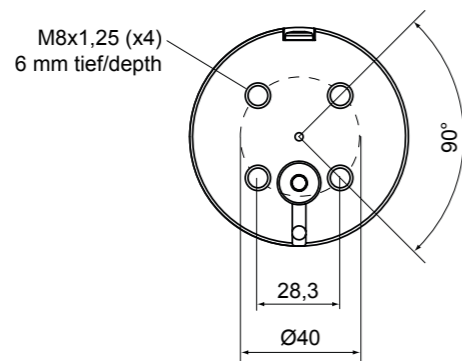
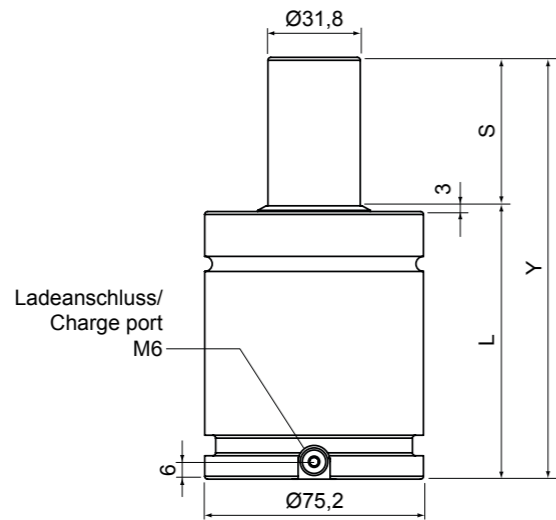
# HS TNKS 2400

**Technische Daten:**

- Medium: N2
- Max. Fülldruck: 150 bar
- Min. Fülldruck: 25 bar
- Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C
- Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s
- Max. Arbeitshub: 100 %
- Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
(hublängenabhängig)
- Dichtsatz: HS 60-175-7000
- Einlassventil: HS 4018112
- Ladeadapter: HS T2-770-3
- Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

- Medium: N2
- Max. charging pressure: 150 bar
- Min. charging pressure: 25 bar
- Operating temperature: 0 - 80 °C
- Max. piston rod speed: 1,6 m/s
- Max. utilized stroke: 100 %
- Max. strokes: 20 - 100 / min.  
(dependent on stroke)
- Repair Kit: HS 60-175-7000
- Inlet Valve: HS 4018112
- Charge Fitting: HS T2-770-3
- Control Panel: HS CP-XM



**HS TNKS 2400.038**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

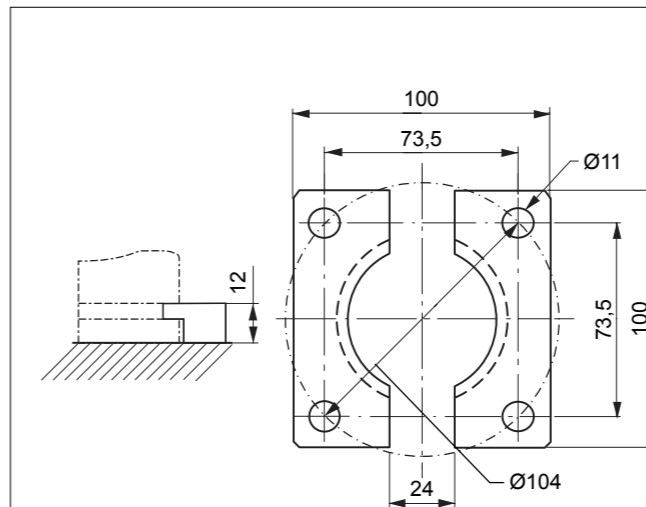


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	61	77	2.330	3.712
019	64	83	2.330	3.765
025	70	95	2.330	3.841
032	77	109	2.330	3.899
038	83	121	2.330	3.934
050	95	145	2.330	3.981
063	108	171	2.330	4.012
075	120	195	2.330	4.032
080	125	205	2.330	4.039
100	145	245	2.330	4.059
125	170	295	2.330	4.077
150	206	356	2.330	4.088
175	231	406	2.330	4.097
200	256	456	2.330	4.103

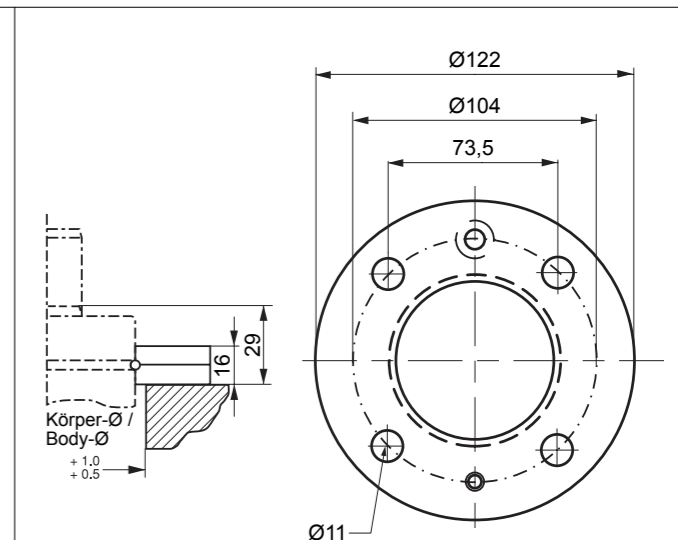
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

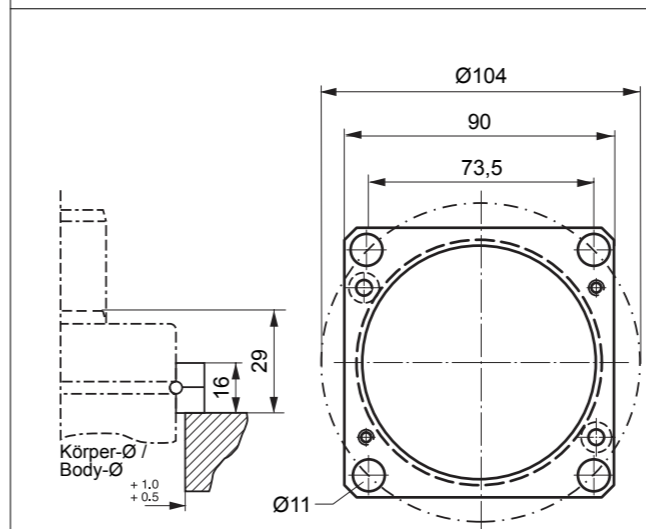
# Flansche für / Flanges for HS TNKS 2400



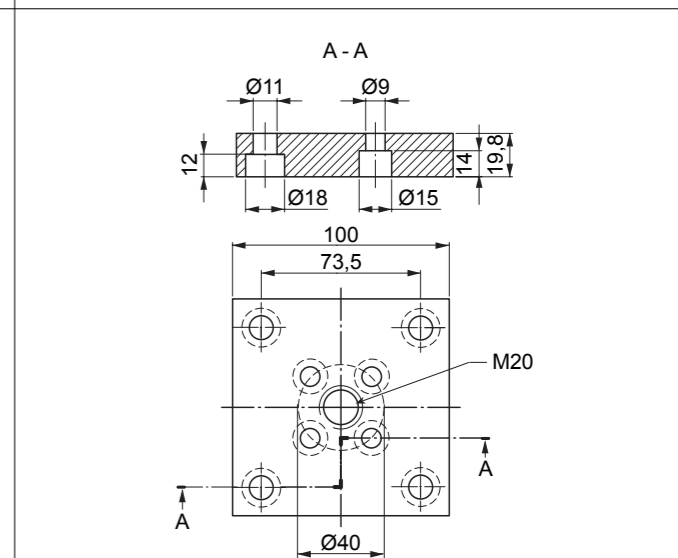
HS T2-1500-FFC



HS T2-1500-FC



HS T2-1500-FCS



HS T2-1500-MP

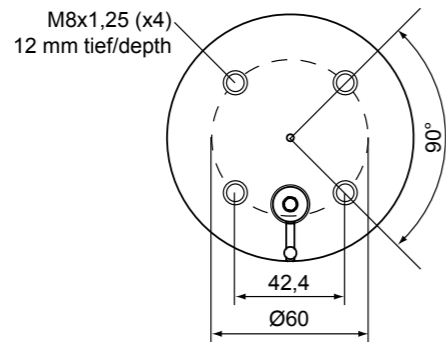
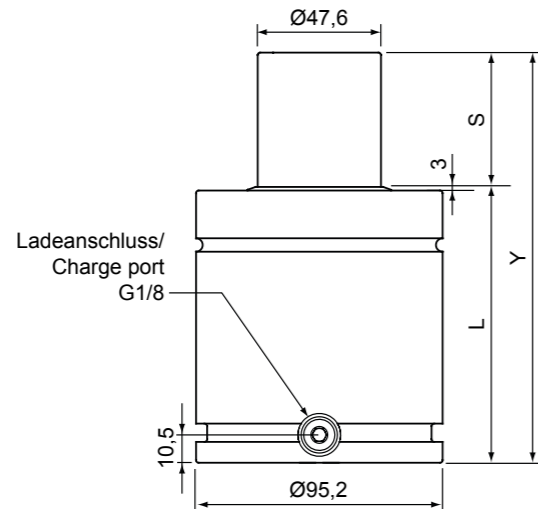
# HS TNKS 4200

**Technische Daten:**

- Medium: N2
- Max. Fülldruck: 150 bar
- Min. Fülldruck: 25 bar
- Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C
- Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s
- Max. Arbeitshub: 100 %
- Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
(hublängenabhängig)
- Dichtsatz: HS 60-238-7000
- Einlassventil: HS 56-072-5500
- Ladeadapter: HS T2-770-G1/8-P
- Kontrollarmatur: HS CP-XM

**Specifications:**

- Medium: N2
- Max. charging pressure: 150 bar
- Min. charging pressure: 25 bar
- Operating temperature: 0 - 80 °C
- Max. piston rod speed: 1,6 m/s
- Max. utilized stroke: 100 %
- Max. strokes: 20 - 100 / min.  
(dependent on stroke)
- Repair Kit: HS 60-238-7000
- Inlet Valve: HS 56-072-5500
- Charge Fitting: HS T2-770-G1/8-P
- Control Panel: HS CP-XM



**HS TNKS 4200.050**

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.

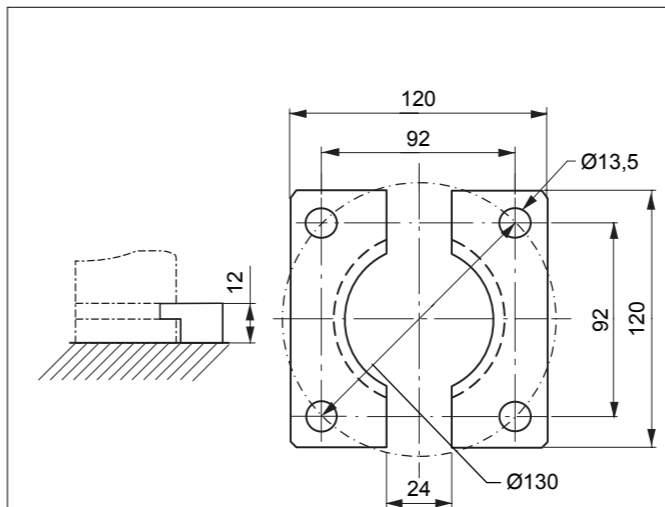


S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	74	90	4.290	6.854
019	77	96	4.290	6.970
025	83	108	4.290	7.137
032	90	122	4.290	7.264
038	96	134	4.290	7.339
050	108	158	4.290	7.444
063	121	184	4.290	7.515
075	133	208	4.290	7.562
080	138	218	4.290	7.577
100	158	258	4.290	7.624
125	183	308	4.290	7.662
150	221	371	4.290	7.689
175	246	421	4.290	7.709
200	271	471	4.290	7.722
225	296	521	4.290	7.733

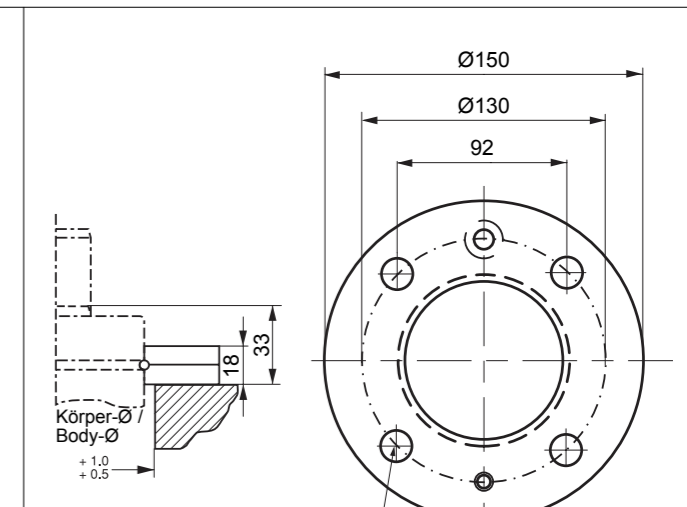
Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

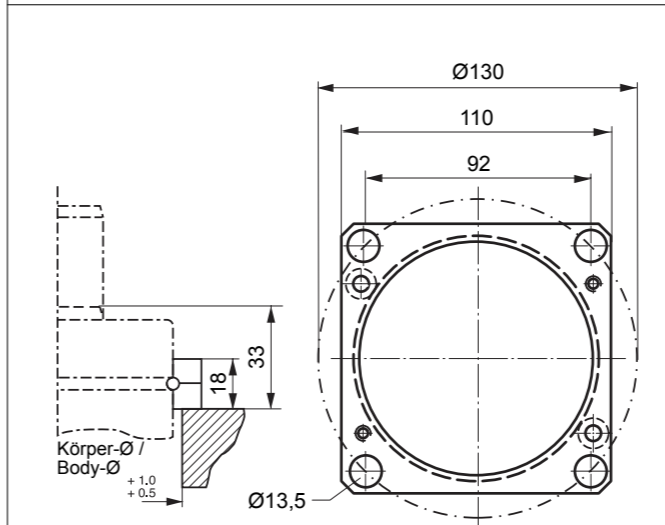
# Flansche für / Flanges for HS TNKS 4200



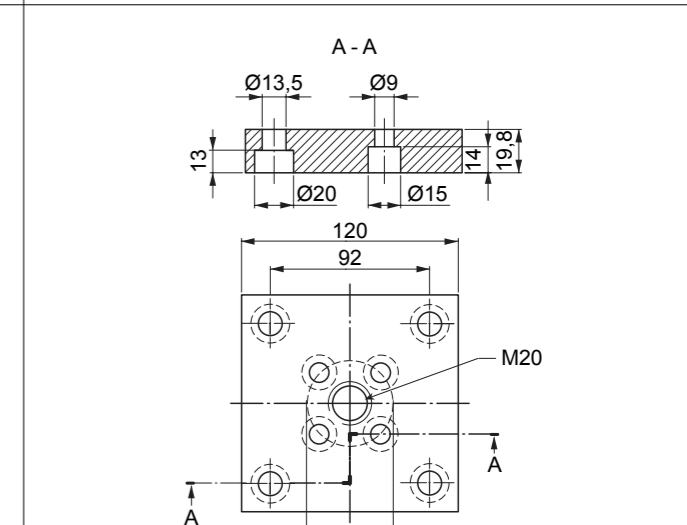
HS T2-3000-FFC



HS T2-3000-FC



HS T2-3000-FCS



HS T2-3000-MP

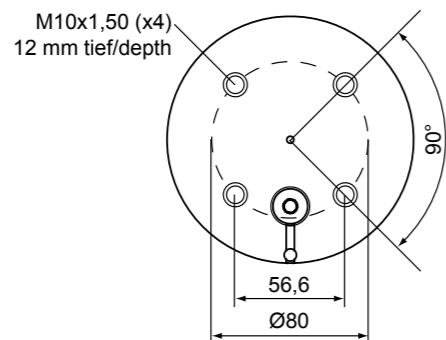
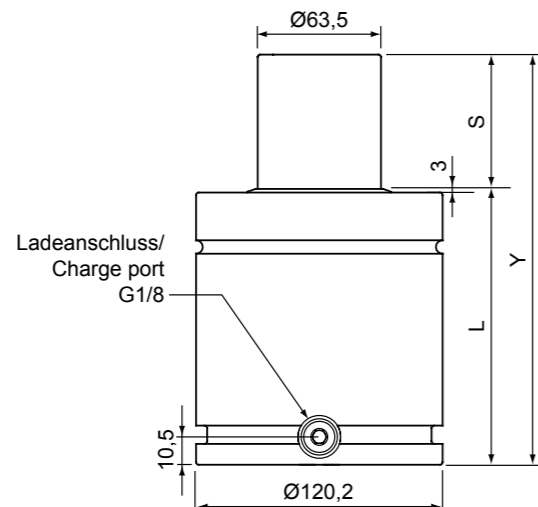
## HS TNKS 6600

### Technische Daten:

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 1,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Max. Anzahl Hübe: 20 - 100 / min.  
 (hublängenabhängig)  
 Dichtsatz: HS 60-300-7000  
 Einlassventil: HS 56-072-5500  
 Ladeadapter: HS T2-770-G1/8-P  
 Kontrollarmatur: HS CP-XM

### Specifications:

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 1,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Max. strokes: 20 - 100 / min.  
 (dependent on stroke)  
 Repair Kit: HS 60-300-7000  
 Inlet Valve: HS 56-072-5500  
 Charge Fitting: HS T2-770-G1/8-P  
 Control Panel: HS CP-XM



### HS TNKS 6600.175

Bitte bei der Bestellung den Fülldruck in „bar“ oder die Kraft in „daN“ angeben. Wenn nicht anders angegeben, werden alle Gasdruckfedern mit maximalem Fülldruck (150 bar) geliefert.

Please specify the charging pressure in „bar“ or the force in „daN“ when ordering. All gas springs shipped at maximum charge pressure (150 bar) unless otherwise specified.



S Hub / Stroke	L ±0,25	Y	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
016	84	100	6.844	9.928
019	87	106	6.844	10.191
025	93	118	6.844	10.600
032	100	132	6.844	10.949
038	106	144	6.844	11.174
050	118	168	6.844	11.503
063	131	194	6.844	11.745
075	143	218	6.844	11.908
080	148	228	6.844	11.963
100	168	268	6.844	12.137
125	193	318	6.844	12.286
150	231	381	6.844	12.390
175	256	431	6.844	12.466
200	281	481	6.844	12.526
225	306	531	6.844	12.570

Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

## Flansche für / Flanges for HS TNKS 6600

**HS T2-5000-FFC**

**HS T2-5000-FC**

**HS T2-5000-FCS**

**HS T2-5000-MP**

Serie Tanker®S, Kraft-Tabellen

Tanker®S Series, Force Charts



HYSON STICKSTOFF-SYSTEME / HYSON NITROGEN SYSTEMS

mm	0	13	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200
13	963	1.628														
16	963	1.392	1.650													
19	963	1.279	1.452	1.666												
25	963	1.170	1.272	1.394	1.686											
32	963	1.110	1.179	1.259	1.446	1.701										
38	963	1.081	1.134	1.197	1.339	1.528	1.708									
50	963	1.048	1.085	1.128	1.223	1.348	1.466	1.721								
63	963	1.027	1.054	1.088	1.156	1.250	1.334	1.517	1.728							
75	963	1.014	1.039	1.063	1.121	1.194	1.261	1.408	1.575	1.732						
80	963	1.012	1.032	1.056	1.110	1.176	1.239	1.372	1.526	1.672	1.735					
100	963	1.001	1.016	1.034	1.076	1.128	1.176	1.277	1.392	1.503	1.550	1.739				
125	963	992	1.005	1.019	1.050	1.090	1.128	1.205	1.294	1.379	1.414	1.559	1.744			
150	963	987	996	1.010	1.034	1.068	1.096	1.161	1.232	1.301	1.330	1.446	1.595	1.746		
175	963	983	992	1.001	1.023	1.050	1.076	1.130	1.190	1.248	1.272	1.370	1.495	1.621	1.748	
200	963	981	987	996	1.014	1.039	1.061	1.108	1.159	1.208	1.230	1.314	1.421	1.530	1.639	1.750

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	
16	2.330	3.712														
19	2.330	3.425	3.765													
25	2.330	3.102	3.336	3.841												
32	2.330	2.905	3.076	3.443	3.899											
38	2.330	2.802	2.940	3.238	3.605	3.934										
50	2.330	2.675	2.778	2.991	3.258	3.494	3.981									
63	2.330	2.598	2.675	2.842	3.047	3.227	3.601	4.012								
75	2.330	2.551	2.615	2.753	2.922	3.071	3.376	3.716	4.032							
80	2.330	2.538	2.598	2.724	2.882	3.020	3.305	3.621	3.916	4.039						
100	2.330	2.493	2.540	2.640	2.764	2.871	3.096	3.343	3.574	3.670	4.059					
125	2.330	2.458	2.495	2.575	2.671	2.758	2.933	3.127	3.309	3.385	3.692	4.077				
150	2.330	2.435	2.466	2.531	2.611	2.682	2.827	2.987	3.138	3.200	3.452	3.770	4.088			
175	2.330	2.420	2.446	2.502	2.569	2.629	2.753	2.889	3.016	3.069	3.285	3.554	3.825	4.097		
200	2.330	2.409	2.431	2.480	2.538	2.591	2.698	2.816	2.927	2.973	3.160	3.394	3.630	3.865	4.103	

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	225
16	4.290	6.854														
19	4.290	6.378	6.970													
25	4.290	5.811	6.238	7.137												
32	4.290	5.447	5.767	6.441	7.264											
38	4.290	5.249	5.513	6.067	6.745	7.339										
50	4.290	5.004	5.200	5.609	6.109	6.547	7.444									
63	4.290	4.848	5.002	5.322	5.711	6.052	6.750	7.515								
75	4.290	4.755	4.882	5.149	5.471	5.756	6.334	6.970	7.562							
80	4.290	4.724	4.844	5.093	5.393	5.658	6.198	6.792	7.346	7.577						
100	4.290	4.635	4.728	4.926	5.164	5.373	5.800	6.269	6.708	6.890	7.624					
125	4.290	4.564	4.637	4.793	4.984	5.149	5.489	5.860	6.207	6.352	6.932	7.662				
150	4.290	4.515	4.577	4.708	4.864	5.002	5.282	5.591	5.878	5.998	6.479	7.083	7.689			
175	4.290	4.481	4.535	4.646	4.779	4.897	5.137	5.400	5.645	5.747	6.158	6.672	7.190	7.709		
200	4.290	4.457	4.504	4.599	4.717	4.819	5.028	5.258	5.471	5.560	5.918	6.367	6.819	7.270	7.722	
225	4.290	4.437	4.479	4.564	4.668	4.759	4.944	5.149	5.338	5.415	5.733	6.132	6.532	6.932	7.333	7.733

mm	0	16	19	25	32	38	50	63	75	80	100	125	150	175	200	225
16	6.844	9.928														
19	6.844	9.399	10.191													
25	6.844	8.747	9.330	10.600												
32	6.844	8.309	8.756	9.728	10.949											
38	6.844	8.066	8.440	9.247	10.262	11.174										
50	6.844	7.764	8.044	8.647	9.405	10.086	11.503									
63	6.844	7.568	7.788	8.264	8.858	9.392	10.502	11.745								
75	6.844	7.448	7.633	8.031	8.527	8.972	9.897	10.933	11.908							
80	6.844	7.410	7.582	7.953	8.418	8.836	9.701	10.669	11.580	11.963						
100	6.844	7.295	7.430	7.726	8.095	8.427	9.114	9.883	10.606	10.911	12.137					
125	6.844	7.201	7.310	7.546	7.840	8.104	8.651	9.263	9.837	10.079	11.053	12.286				
150	6.844	7.141	7.232	7.426	7.671	7.891	8.344	8.852	9.330	9.530	10.339	11.360	12.390			
175	6.844	7.097	7.175	7.341	7.550	7.737	8.126	8.560	8.967	9.138	9.830	10.704	11.583	12.466		
200	6.844	7.066	7.132	7.279	7.462	7.624	7.964	8.342	8.698	8.847	9.452	10.215	10.982	11.752	12.526	
225	6.844	7.039	7.099	7.230	7.390	7.537	7.837	8.173	8.489	8.622	9.158	9.835	10.515	11.198	11.885	12.570

[HS.24]

[11.-03.2020]

[11.-03.2020]

Serie Tanker®S, Zubehör

Tanker®S Series, Accessories



HYSON STICKSTOFF-SYSTEME / HYSON NITROGEN SYSTEMS

Kontroll- und Ladearmatur

Mit Hilfe der Lade-/Kontrollarmatur **HS MGA-3000NH** lässt sich die autonom betriebene **HS TNKS** sehr einfach befüllen und entleeren.

**Hinweis:** Die Ladeadapter **HS T2-770-T3** oder **HS T2-770-G1/8-P** bitte separat bestellen.

Service Gauge Assembly

Charging and discharging the **HS TNKS** for use in the self-contained mode is simple, when the **HS MGA-3000NH** is used.

**NOTE:** Male quick disconnect charge fittings **HS T2-770-T3** or **HS T2-770-G1/8-P** sold separately.



HS MGA-3000NH

Ladeadapter

Der Ladeadapter **HS T2-770-T3** wird genutzt, um die Modelle **HS TNKS 1000** und **2400** zu befüllen, für die Familien **HS TNKS 4200** und **6600** nutzt man **HS T2-770-G1/8-P**.

Male Quick Disconnect (Charge Fitting)

The **HS T2-770-T3** is used to charge **HS TNKS 1000** and **2400** models, while **HS TNKS 4200** and **6600** use the **HS T2-770-G1/8-P**.



HS T2-770-T3

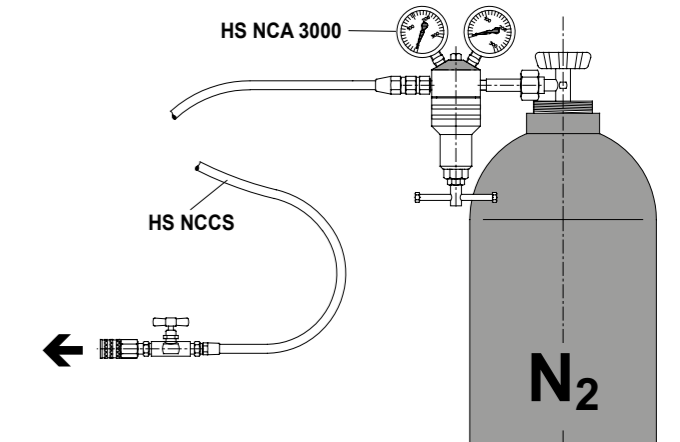
HS T2-770-G1/8-P

Stickstoff - Ladeeinheit

Die Ladeeinheit wird zum Befüllen von **HS TNKS**-Gasdruckfedern aus einer handelsüblichen Stickstoff-Flasche benutzt. Die Einheit besteht aus der Abfüllarmatur **HS NCA 3000** mit Flaschen-Anschluss, Regelventil mit Kontrollanzeigen des Flaschen- und Gasdruckfeder-Drucks, und der Ladeschlauch-Einheit **HS NCCS**, bestehend aus Absperrventil, 3 Meter Hochdruckschlauch mit Schnellverschluss-Anschluss für die Kontroll- / Ladearmatur **HS MGA-3000NH**.

Nitrogen Charging Assembly

The charging assembly is used to fill **HS TNKS** gas springs from a commercial nitrogen bottle. The unit consists of the **HS NCA 3000** charging assembly with bottle fitting, regulator with bottle and system pressure gauges, and the **HS NCCS** filling hose unit, consisting of shut-off valve, 10 feet of high-pressure hose with quick-connect connection to the **HS MGA-3000NH** service gauge assembly.



Dichtungs- und Werkzeugsätze

**HS TNKS**-Gasdruckfedern können vor Ort vom Betreiber gewartet werden. Für jede Gasdruckfeder ist ein Dichtungssatz mit detaillierten Informationen erhältlich. Ebenso werden Werkzeugsätze angeboten.

Seal Kits and Tool Kits

**HS TNKS** gas springs are field repairable. There is a seal kit with detailed instructions for each size gas spring. Tool kits are also available.

Gasdruckfeder Gas Spring	Dichtsatz Seal Kit	Werkzeugsatz Tool Kit
HS TNKS 1000	HS 60-112-7000	HS T2TK-250-750
HS TNKS 2400	HS 60-175-7000	HS T2TK
HS TNKS 4200	HS 60-238-7000	HS T2TK
HS TNKS 6600	HS 60-300-7000	HS T2TK

Werkzeug zum Aus- und Einbau des Befüll-Ventils

Valve Removal and Installation Tool

Gasdruckfeder Gas Spring	Werkzeug Tool
HS TNKS 1000	HS T2TK-IN-M6
HS TNKS 2400	HS T2TK-IN-M6
HS TNKS 4200	HS T2TK-IN-G1/8
HS TNKS 6600	HS T2TK-IN-G1/8

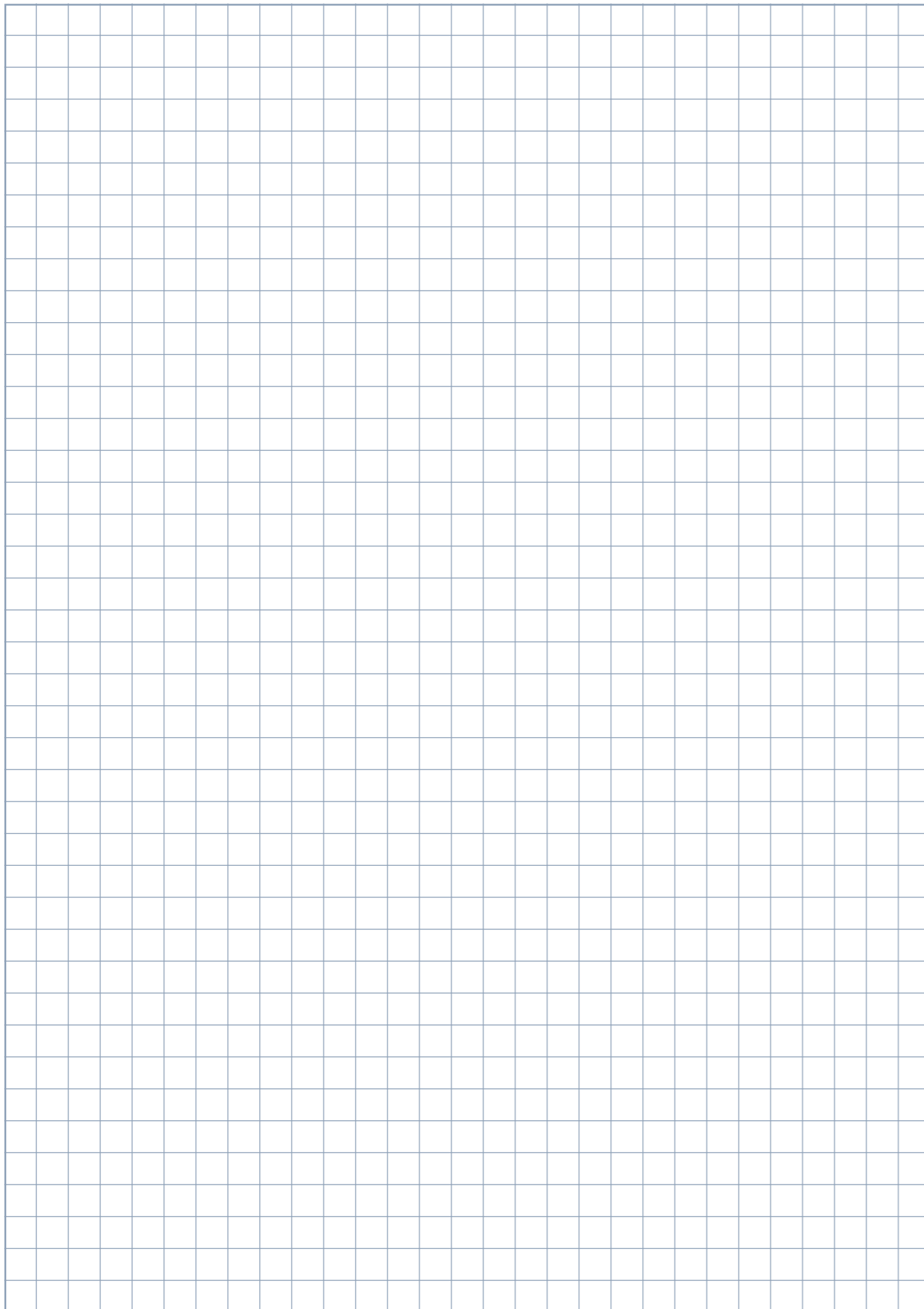
Kontrollarmatur

Alle **HS TNKS**-Gasdruckfedern arbeiten mit dem **HS CP-XM**.

Control Panel

All **HS TNKS** gas springs use the **HS CP-XM**.

[HS.25]



Wenn es um die sichere und qualitativ hochwertige Kontrolle von Kraft - u.a. durch Gasdruckfedern in Schneid- und Umformwerkzeugen - geht, bietet Hyson mit seiner Zentrale in Brecksville, Ohio, USA, weltweit Lösungen für eine breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten, wie auch für unterschiedlichste Betreiber-Segmente. Dazu gehören u.a. die Bereiche Automotive, Luftfahrt, Weiße Ware, Medizin und Klimatechnik. Als Partner seiner Kunden analysiert Hyson die Applikation und Aufgabenstellung und bietet eine zugeschnittene Lösung an, unabhängig davon, ob es sich um Maschinen, Fahrzeuge oder die Metallverarbeitung handelt. Basierend auf der Aufgabenstellung kann Hyson aus seiner breiten Produktpalette Gasdruckfedern, Schieber-Systeme, Tankplatten oder Auswerfer-Systeme anbieten.

Hyson erklärt seinen Erfolg mit dem Bestreben, immer noch etwas besser werden zu wollen; nicht nur als handelnde Mitarbeiter, sondern letztendlich auch auf Produkt- und Prozess-Ebene. So sollen die Kundenwünsche nicht nur erfüllt, sondern bestenfalls übertroffen werden. Die Zertifikate ISO-9001, AS-9100 und der PED attestieren Hyson dieses fortlaufende Streben nach höchsten Qualitätsstandards.

**Vorteile dieser Gasdruckfedern**

Die speziell für eine besonders lange Lebensdauer entwickelte Gasdruckfeder-Serie **HS TNK 400 XP** bietet eine überragende Führung gegen Seitenkräfte, eine zusätzliche Dichtung an der Kolbenstange gegen Verschmutzung und eine dynamische Schmierung. Die **HS TNK 400 HS** verfügt darüber hinaus über ein spezielles Design, dass den Betrieb in einer Hochgeschwindigkeits-Umgebung zulässt.

**Die dynamische Schmierung verlängert die Standzeit der Gasdruckfeder**

Die patentierte, dynamische Schmierung benetzt bei jedem Hub die Innenwand der Gasdruckfeder, die Kolbenstange und die Dichtung mit Öl, womit der Temperaturanstieg deutlich verringert wird, was wiederum die einzelnen Bauteile schont und die Standzeit verlängert.

**Eigenschaften**

- Konstruiert für besonders lange Lebensdauer.
- Die dynamische Schmierung benetzt bei jedem Hub die Dichtung mit Öl.
- Längere Lebensdauer als Spiralfedern.
- Überragender Schutz gegen Verschmutzung durch zusätzliche Dichtung an der Kolbenstange.
- Vorspannung durch Gas-Druck. Benötigt keine Verdichtung in der Presse um Druck aufzubauen.
- Verfügbar als autonome oder im Verbund geschaltete Gasdruckfeder.
- Eine Vielzahl an Befestigungsmöglichkeiten schafft eine große Flexibilität in der Konstruktion.

**Sicherheits-Features**

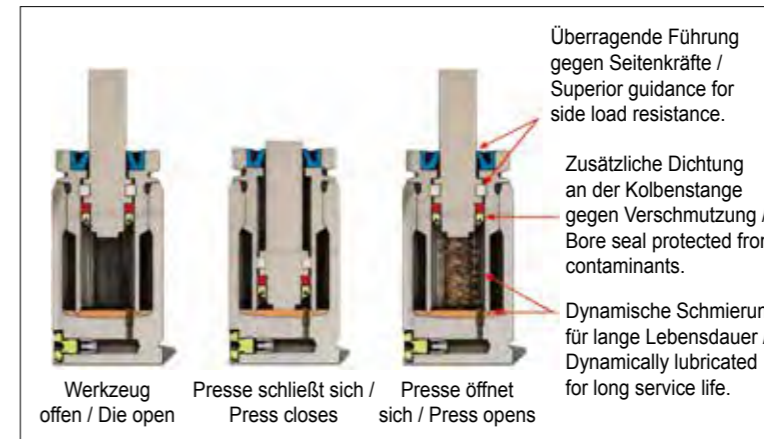
Überdruck-Schutz: Gas wird sicher abgelassen, sobald innerhalb der Gasdruckfeder ein Überdruck entsteht, z.B. herbeigeführt durch zu hohen Ladedruck oder eine Verminderung des Gasvolumens durch Eindringen von Ziehöl oder Kühlflüssigkeit.

Hyson, headquartered in Brecksville, Ohio, is a world class engineering and manufacturing company that provides high-quality, safety-engineered force control solutions for a wide range of applications and industries, including automotive, aerospace, appliance, medical and HVAC. Hyson partners with our customers to understand applications and provide the best solutions for each one. We are a full service force control provider for critical machine, vehicle and precision metal processing applications, meaning we can supply dependent upon each customer's needs, including: gas springs, cam systems, cushions, manifolds and knockout systems.

Our success lies with our commitment to continually improve ourselves, our processes and our products to ensure we meet or exceed our customers' expectations. Our ISO-9001, AS-9100 and PED certifications attest to our ongoing commitment to the highest standards of quality.

**Product Value**

The ideal gas spring for maximum life, the **HS TNK 400 XP** Series is designed for use in applications where long service life is important. The **HS TNK 400** offers superior guidance for side load resistance, a bore seal for contamination resistance, and dynamic lubrication for long service life. The **HS TNK 400 HS** has all the features of the **HS TNK 400** with the added benefit of being designed for high speed production environments.



**Dynamic Lubrication Extends Gas Spring Life**

The patented dynamic lubrication system coats the gas spring wall, piston and seal with oil on every stroke of the press to reduce heat buildup and lower operating temperature, which in turn, reduces wear on die components and extends performance life.

**Product Features**

- Engineered for high performance, long service life.
- Dynamic lubrication circulates oil onto seal surfaces with every stroke.
- Improved service life compared to coil springs.
- Bore seal design for superior contamination resistance.
- Preloaded by gas pressure. Does not require compression in the die to preload.
- Available as self-contained or in a hosed system.
- Variety of mounting options provides flexibility in die design.

**Advanced Safety Features**

Over-Pressure Protection: Designed to safely vent excessive gas pressure in the event of an over-pressure situation such as over-charged gas springs or the ingestion of large amounts of drawing or cooling fluids.

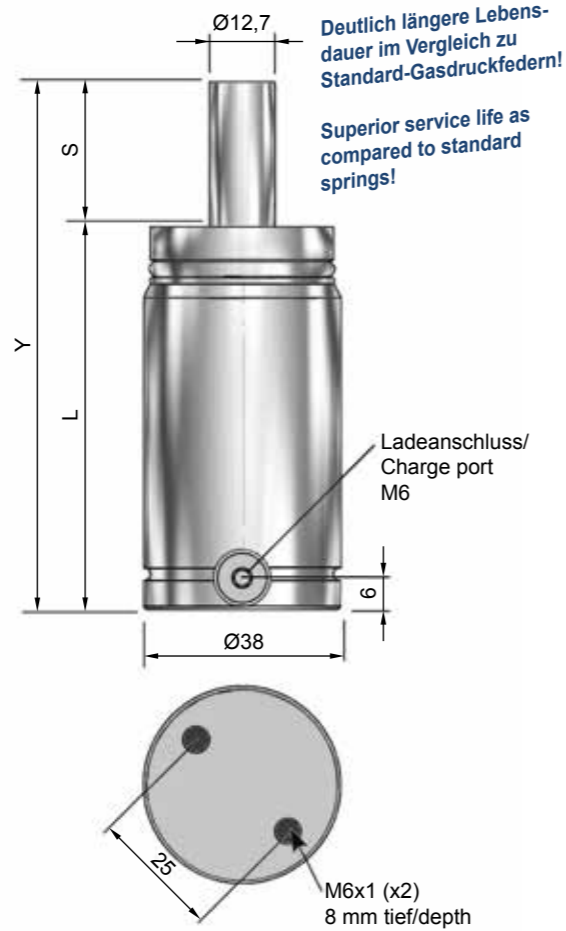
### HS TNK 400

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Dichtsatz: HS 56-072-7000  
 Ladeadapter: HS T2-770-T3

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Repair Kit: HS 56-072-7000  
 Charge Fitting: HS T2-770-T3



### HS TNK 400.019

**Hinweis:** Untere Befestigungsgewinde verfügbar.

**Note:** Bottom mounting threads available.



S Hub / Stroke	L	Y ±0,25	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	57,2	63,5	394	665
013	63,5	76,2	394	670
019	69,9	88,9	394	671
025	76,2	101,6	394	672
038	88,9	127,0	394	673
051	101,6	152,4	394	673
063	114,3	177,8	394	673
076	127,0	203,2	394	673

Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

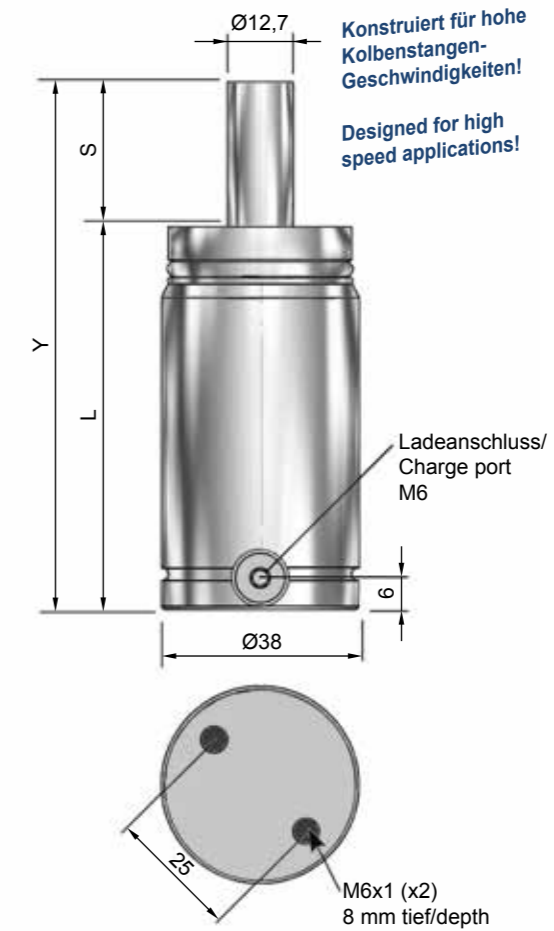
### HS TNK 400 HS

**Technische Daten:**

Medium: N2  
 Max. Fülldruck: 150 bar  
 Min. Fülldruck: 25 bar  
 Arbeitstemperatur: 0 - 80 °C  
 Max. Kolbengeschw.: 0,6 m/s  
 Max. Arbeitshub: 100 %  
 Dichtsatz: HS 56-072-7000-HS  
 Ladeadapter: HS T2-770-T3

**Specifications:**

Medium: N2  
 Max. charging pressure: 150 bar  
 Min. charging pressure: 25 bar  
 Operating temperature: 0 - 80 °C  
 Max. piston rod speed: 0,6 m/s  
 Max. utilized stroke: 100 %  
 Repair Kit: HS 56-072-7000-HS  
 Charge Fitting: HS T2-770-T3



### HS TNK 400.019 HS

**Hinweis:** Untere Befestigungsgewinde verfügbar.

**Note:** Bottom mounting threads available.



S Hub / Stroke	L	Y ±0,25	Kraft / Force (150 bar)	
			Anfang / Initial [daN]	Ende / Final [daN]
006	76,2	82,5	394	516
013	101,6	114,3	394	544
019	127,0	146,1	394	560
025	127,0	152,0	394	568

Technische Änderungen vorbehalten!

Technical changes without further notices reserved!

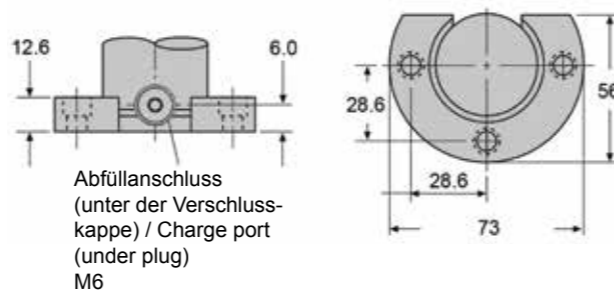


**Befestigungs-Möglichkeiten:**  
HS TNK 400 mit Flanschbefestigung

- Um Gasdruckfedern mit Flanschbefestigung zu bestellen, spezifizieren Sie „-FI“ (für die Schraubenkopfsenkung von oben) oder „-FH“ (für die Schraubenkopfsenkung von unten) hinter der Bestellnummer.  
**Beispiel: HS TNK 400.025-FH**
- Um nur den Flansch zu bestellen:  
**HS 56-072-2002**
- Um nur den Sicherungsring zu bestellen: **HS 56-072-2004**

**Mounting Options:**  
HS TNK 400 Flange Mount

- To order cylinder with flange, specify “-FI” (for top counterbore) or “-FH” (for bottom counterbore) after the Order Number.  
**Example: HS TNK 400.025-FH**
- To order flanges only:  
**HS 56-072-2002**
- To order locking wire only:  
**HS 56-072-2004**



Schraubenkopfsenkung von oben / Counterbore Top



Schraubenkopfsenkung von unten / Counterbore Bottom



**Hinweis:**

- Zusammengebaut ragt der Gasdruckfeder-Boden etwas aus dem Flansch heraus.
- Nach der Montage am Werkzeug sitzen diese beiden Teile bündig zueinander.
- Gasdruckfedern dürfen nicht mechanisch oder spanabhebend bearbeitet werden!

**Note:**

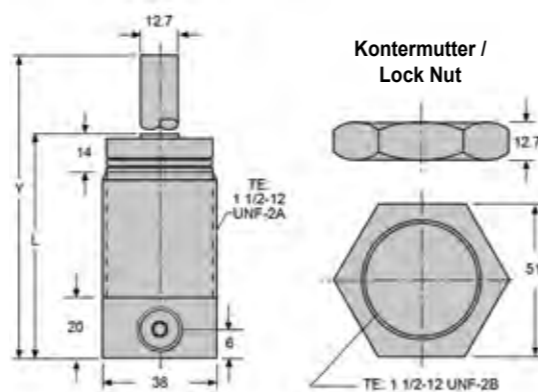
- The base of the spring extends past the bottom of the flange when assembled.
- The gas spring will sit flush once it is bolted down.
- Do not grind the gas spring!

**Befestigungs-Möglichkeiten:**  
HS TNK 400 mit Außengewinde

- Um Gasdruckfedern mit Kontermutter zu bestellen, spezifizieren Sie „-TE“ hinter der Bestellnummer.  
**Beispiel: HS TNK 400.025-TE**
- Um nur die Kontermutter zu bestellen: **HS 56-072-2013**

**Mounting Options:**  
HS TNK 400 Threaded Body

- To order cylinder with lock nut, specify “-TE” after the Order Number.  
**Example: HS TNK 400.025-TE**
- To order lock nut only:  
**HS 56-072-2013**



**Hinweis:**

- Zu jeder Gasdruckfeder mit Außengewinde wird eine Kontermutter mitgeliefert.
- Die **HS TNK 400-TE** kann nur von der Kolbenstangenseite ins Werkzeug-Gewinde geschraubt werden.
- Gasdruckfeder mit metrischem Gewinde auf Anfrage!

**Note:**

- One lock nut is included with each threaded body spring.
- The **HS TNK 400-TE** can be threaded into the die gas spring port from the piston rod end only.
- Gas spring with metric thread on request!

HS TNK 400 Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]									
mm	0	6	13	19	25	38	51	63	76
6	394	665							
13	394	532	670						
19	394	486	578	671					
25	394	463	533	602	672				
38	394	449	505	561	617	673			
51	394	440	487	533	580	626	673		
63	394	434	473	513	553	593	633	673	
76	394	429	464	498	533	568	603	638	673

HS TNK 400 HS Kraft-Tabelle [daN bei 150 bar] / Force Charts [daN at 150 bar]					
mm	0	6	13	19	25
6	394	516			
13	394	454	544		
19	394	437	491	560	
25	394	427	465	516	568

**Tankplatten-Aufbau**

Zur Herstellung einer Tankplatte werden folgende Teile benötigt: Eine Platte (1), aus Stahl oder Aluminium (ultraschallgeprüft) zur Aufnahme der Stickstoff-Zylinder (2) und der Speicherbohrungen (3). Die Speicherbohrungen verbinden die Zylinder und nehmen das Stickstoff-Volumen auf (keine Sackbohrungen, da sich Ablagerungen ansammeln könnten). Die Kontrollarmatur (4), die direkt an der Tankplatte oder in Verbindung mit einem Hochdruckschlauch zum Beispiel am Pressenkörper montiert werden kann, wird zur Befüllung benötigt oder um das System drucklos zu machen. Über das Manometer kann der aktuelle Systemdruck abgelesen werden.

Bei Interesse an einem Hyson Stickstoff-System bieten wir Ihnen eine Systemkonzeption nach Kundenangaben an.

**Dazu benötigen wir folgende System-Parameter:**

- den verfügbaren Platz: Länge, Breite, Höhe (bei ausgefahrener Zylinder-Kolbenstange)
- Nominalhub des Zylinders und den Arbeitshub
- benötigte Kraft
- maximale Anzahl der Zylinder
- erlaubter Druckanstieg innerhalb des Arbeitshubs
- Position der Kontrollarmatur (integriert/extern)
- Zusatzbearbeitung: Taschen, Durchbrüche, Bohrungen, Gewinde, etc.
- Pressengeschwindigkeit (Hub pro min)
- Einsatz von Ziehölen (Einbringen von Drainagebohrungen)
- jährliche Hub-Gesamtleistung
- CAD (soweit verfügbar)

Für den Fall, dass unsere Kunden das System selber konfigurieren möchten, sind auf den nachfolgenden Seiten einige Anleitungen für das Standard-System bis 103 bar sowie für das Hochdruck-System bis 138 bar zu finden.

**Manifold System Design**

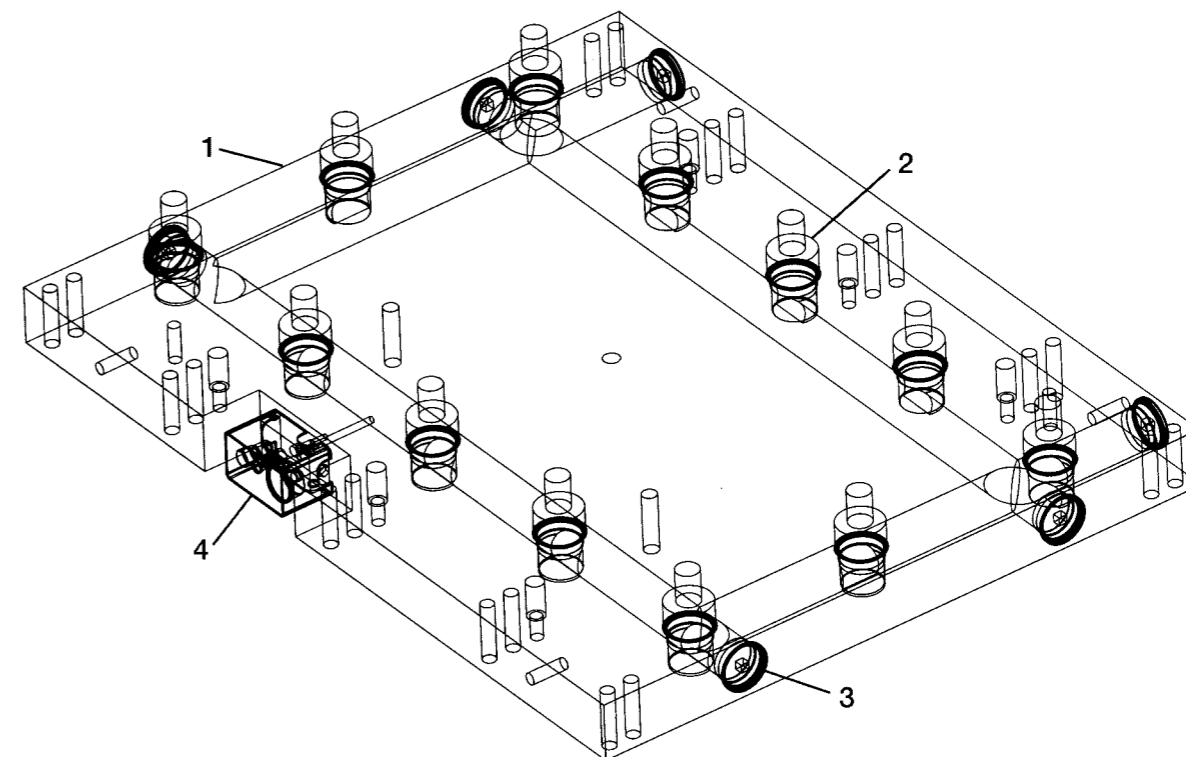
The typical manifold incorporates a metal plate, cylinders and control panel. The manifold plate (1) is machined to hold cylinders in place and act as a reservoir for nitrogen gas. Cylinders (2) are located wherever force is needed, threaded into the plate and sealed by an O-ring. The cylinders are connected by passages through which the nitrogen gas travels (3). A control panel (4) is mounted to the manifold plate or attached with a hose for remote operation. Reading the pressure within the system as well as charging and exhausting the system are accomplished through the control panel.

Save time and money and let our Engineered Products group design the most cost effective and efficient manifold system for you. We can turn around a quote quickly, often within 24 hours.

**Here is the information we need to expedite your quotation:**

- Maximum area available: length, width, thickness, overall height with cylinders fully extended
- Cylinder working stroke and preferred usable stroke
- Tonnage required
- Maximum number of cylinders
- Allowable pressure rise from initial contact to end of work stroke
- Special features: mounting holes, dowel holes, key ways, pockets, scrap chutes, etc.
- Location of control panel: recessed in plate or remote-hosed to plate
- Press speed (Strokes Per Minute-SPM)
- Use of drawing lubricants, i.e. can die be flooded with lubricants?
- Annual production levels
- CAD drawing or hand-drawn sketch with data points

If you choose to design the system yourself, step-by-step guides follow for designing both standard 1500 psi and high pressure 2000 psi systems.



**Berechnung eines Standard-Tankplatten-Systems mit 103 bar**

15.000 daN verfügen soll, bestehen in Bezug auf die Zylinder-Auswahl folgende Optionen:

**Schritt 1: Kraft**

Ermitteln Sie die erforderliche Kraft zur Umformung, zum Halten oder Abstreifen des Blechteils.  
**Beispiel:** Zur Umformung eines Blechteils wird die Kraft von 15.000 daN benötigt.

- 40 Zylinder mit jeweils 500 daN
- 20 Zylinder mit jeweils 1.000 daN
- 8 Zylinder mit jeweils 2.500 daN
- 5 Zylinder mit jeweils 4.000 daN
- 4 Zylinder mit jeweils 6.000 daN

Ausgewählt werden 8 Zylinder mit je 2.500 daN, die eine gute Kraftverteilung sicher stellen.

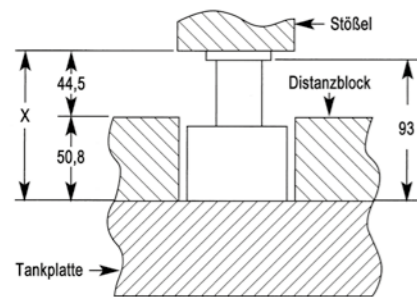
**Schritt 2: Anzahl der Zylinder HS MOR-XP**

Legen Sie die Anzahl der benötigten Druckpunkte fest, um die Kraft gleichmäßig über den gesamten Niederhalter zu verteilen. Um Abweichungen in Bezug auf Blechstärken, Zugfestigkeiten und allgemeine Abnutzung zu berücksichtigen, wählen Sie mehr Kraft als eigentlich rechnerisch erforderlich.  
**Beispiel:** Wenn das gewünschte System nun über 20.000 daN (mehr als die zuvor kalkulierten

**Schritt 3: Hub**

Die Arbeitshublänge des Niederhalters bestimmt die Hublänge der Gasdruckfedern, wobei die Standardhöhe der meisten Zylinder in etwa in 12,7 mm-Schritten ansteigen. Wählen Sie eine Hublänge, die sicher zu jeder Zeit größer ist als der Arbeitshub.  
**Beispiel:** Da der Arbeitshub des Niederhalters 44,45 mm betragen soll, wählen Sie einen Zylinder mit 50 mm Hublänge.

**Schritt 4: Zylinder-Auswahl**



Ermitteln Sie das X-Maß bei geöffnetem Werkzeug und wählen Sie einen Zylinder, der in seiner Gesamtbauhöhe möglichst nah an diesem Wert liegt. Berücksichtigen Sie dabei, dass eine Gasdruckfe-

der niemals „auf Block“ gefahren werden darf.  
**Beispiel:** Der nun ermittelte, passende Zylinder ist ein **HS MOR-D 2.5-2,00 XP**

**Schritt 5: Druckanstieg / Bohrungsvolumen**

- Konventionelle Ziehwerkzeuge benötigen einen kontrollierten Materialfluss, der durch eine konstante Kraft des Zylinders während des Hubs erreicht wird. Das hier beschriebene System arbeitet üblicherweise mit einem Druckanstieg von 10% - 20%, andere Systeme können auch steilere Druckanstiegskurven aufweisen.

Das gesamte Stickstoff-Verdrängungsvolumen (SV) errechnet sich in unserem Beispiel nun aus der Formel:  
SV = Anzahl Zylinder x Länge Arbeitshub X Effektive Fläche der Kolbenstange

**Beispiel:**  
SV = 8 X 4,445 cm X 22,2 cm<sup>2</sup>  
SV = 789,4 cm<sup>3</sup>

Die effektive Fläche der Kolbenstange beträgt bei den Zylindern mit ...

**Designing a Standard 1500 psi System**

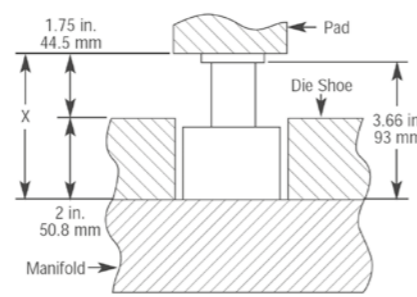
**Step One – Force**

Determine how much force is needed to form, hold, strip or draw the part.  
**Example:** 15 tons of force is required for a conventional draw of a rectangular part.

**Step Two – Cylinder Quantity of HS MOR-XP**

Determine how many pressure points are needed to distribute the pressure evenly across the pad. To accommodate variances in part thickness, tensile strength, and die wear, build in more force than required.

**Step Four – Cylinder Profile**



Measurement from the bottom of the shoe to the bottom of the pad in the die-open position is known as the "X" dimension. Choose a cylinder that closely matches this dimension, remembering that the

**Example:** The system design has the capability for 20 tons, more than the 15 tons required.

- 40 cylinders, each with 500 daN
- 20 cylinders, each with 1.000 daN
- 8 cylinders, each with 2.500 daN
- 5 cylinders, each with 4.000 daN
- 4 cylinders, each with 6.000 daN

Eight 2.5 ton cylinders provide a good pressure point distribution with the necessary tonnage.

**Step Three – Cylinder Stroke**

Pad travel dictates stroke length, and standard strokes for most cylinder types are in one-half-inch increments. Choose the stroke length that will not be exceeded by the actual working stroke.

**Example:** The travel of the pad is 1-3/4 inches so the proper cylinder stroke for this application is 2 inches.

cylinder should be always protected from overstroking.  
**Example:** The appropriate cylinder choice is the **HS MOR-D 2.5-2,00 XP**

**Step Five – Pressure Rise/Volume Holes**

- Controlled material flow is needed in conventional draw dies with cylinders maintaining constant force throughout the stroke. This type of system is usually designed with a 10%-20% pressure rise, while other systems can use a higher pressure rise.

Determine the volume requirements, and therefore the length and diameter of the drilled holes, by calculating the Swept Volume (SV), the amount of nitrogen displaced from the cylinders during the stroke.

SV = number of cylinders X work stroke of cylinders X effective piston area of cylinders

**Example:**  
SV = 8 X 1.75 in. X 3.44 in.<sup>2</sup>  
SV = 48.16 in.<sup>3</sup>

Abschließend berücksichtigen Sie bitte den entsprechenden Druckanstiegs-Faktor (DF) bei gewünschtem Druckanstieg. Bei gefordertem Druckanstieg von ...

- 10% ergibt sich ein DF von 10,00
- 15% ergibt sich ein DF von 6,66
- 20% ergibt sich ein DF von 5,00

Das benötigte, in den Bohrungen unterzubringende Gesamtvolumen beträgt somit letztendlich: SV x DF

**Beispiel (für 10%igen Druckanstieg):**  
Gesamtvolumen = 789,4 cm<sup>3</sup> x 10 = 7.894 cm<sup>3</sup>

Abschließend wird dieses benötigte Gesamtvolumen in der Tankplatte eingebracht. Dabei ist der Bohrungsdurchmesser und damit der zu errechnende Bohrungsquerschnitt von der Dicke der Tankplatte abhängig. Solange es die Einbaumaße erlauben, empfiehlt es sich aus Kostengründen immer, auf dickere Tankplatten zurück zu greifen, um dann größere, dafür aber kürzere Bohrungen einzubringen.

Die gesuchte Gesamtlänge der Bohrung errechnet sich wie folgt:

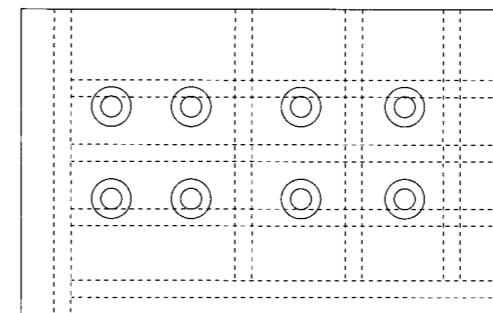
$$\text{Bohrungslänge} = \frac{\text{Gesamtvolumen}}{\text{Bohrungsquerschnitt}}$$

**Beispiel:** Bei einer Platte mit den Außenabmessungen von etwa 1.200 mm x 2.000 mm x 63 mm beträgt der maximale Bohrungsdurchmesser 38 mm, was einer Kreisfläche von 11,33 cm<sup>2</sup> entspricht. Für die in der Tankplatte unterzubringende Gesamtlänge der Bohrungen ergibt sich

$$\frac{7.894 \text{ cm}^3}{11,33 \text{ cm}^2} = 697 \text{ cm}$$

Eine mögliche Verteilung dieser Bohrungen könnte so aussehen:

4 Bohrungen	x	114,3 cm lang	=	457,2 cm Gesamt
3 Bohrungen	x	63,5 cm lang	=	190,5 cm Gesamt
1 Bohrung	x	76,0 cm lang	=	76,0 cm Gesamt
			in Summe	723,7 cm



Calculate the total manifold volume by multiplying the Swept Volume by pressure rise.  
If you wish a pressure rise about ...

- 10%, you need the PF 10.00
- 15%, you need the PF 6.66
- 20%, you need the PF 5.00

PF = Pressure Rise Factor  
The Total Volume you need amounts: SV x PF

**Example (for a 10% pressure rise):**  
Total Volume = 48.16 in.<sup>3</sup> x 10 = 481.6 in.<sup>3</sup>

Note: when shut height allows, design the system with a thicker manifold plate and reduce the number and length of drilled holes to reduce costs.

Convert the Total Volume into linear inches of drilling:

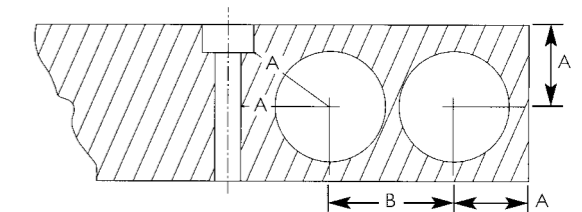
$$\text{Linear Inches Drilling} = \frac{\text{Volume required}}{\text{Volume per inch of drilled hole}}$$

**Example:** For a plate measuring 2-1/2 in. X 80 in. X 48 in., the largest diameter volume hole is 1-1/2 in. Volume per linear inch of drilling is 1.767 in.<sup>2</sup>.

$$\frac{481 \text{ in.}^3}{1.767 \text{ in.}^2} = 272 \text{ in.}$$

**Example:**

4 holes	x	45 in. long	=	180 linear inches
3 holes	x	21 in. long	=	63 linear inches
1 holes	x	29 in. long	=	29 linear inches
			sum	272 linear inches



Die folgende Tabelle zeigt unter anderem den maximalen Bohrungsdurchmesser unter Berücksichtigung der Plattenstärken: From the Volume Hole Drilling chart that follows, identify the largest volume hole for the plate thickness:

Verschlussstopfen Plugs	Gewinde Thread	Fläche Area cm <sup>2</sup> (in. <sup>2</sup> )	Bohrungs-Ø Hole Diameter mm (in.)	A mm (in.)	B mm (in.)	Plattenstärke Plate Thickness mm (in.)	max. Bohrtiefe max. Drilling Depth (1 Seite / 1 Way) mm (in.)
HS NF 771-4	7/16 - 20	0,71 (.110)	9,53 (.375)	9,53 (.375)	18,75 (.738)	51 (2.00)	584 (23)
HS NF 771-5	1/2 - 20	0,97 (.151)	11,13 (.438)	10,31 (.406)	22,22 (.875)	51 (2.00)	584 (23)
HS NF 771-8	3/4 - 16	2,18 (.338)	16,60 (.656)	14,30 (.563)	30,96 (1.219)	51 (2.00)	483 (19)
HS NF 771-10	7/8 - 14	2,85 (.442)	19,05 (.750)	15,88 (.625)	34,93 (1.375)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-12	1 - 1/16 - 12	4,46 (.691)	23,83 (.938)	19,05 (.750)	42,06 (1.656)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-14	1 - 3/16 - 12	5,71 (.886)	26,97 (1.062)	22,45 (.884)	46,05 (1.813)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-16	1 - 5/16 - 12	7,15 (1.108)	30,18 (1.188)	23,83 (.938)	50,80 (2.000)	57 (2.25)	1092 (43)
HS NF 771-20	1 - 5/8 - 12	11,40 (1.767)	38,10 (1.500)	26,97 (1.062)	58,75 (2.313)	64 (2.50)	1143 (45)
HS NF 771-24	1 - 7/8 - 12	15,52 (2.405)	44,45 (1.750)	31,75 (1.250)	60,33 (2.375)	70 (2.75)	1194 (47)
HS NF 771-M47	M47 x 2	15,52 (2.405)	44,45 (1.750)	31,75 (1.250)	60,33 (2.375)	70 (2.75)	1194 (47)
HS NF 771-M63	M63 x 2	27,75 (4.301)	59,44 (2.340)	39,70 (1.563)	76,20 (3.000)	89 (3.50)	1829 (72)
HS NF 771-32	2 - 1/2 - 12	28,58 (4.430)	60,33 (2.375)	39,70 (1.563)	76,20 (3.000)	89 (3.50)	1829 (72)
HS NF 771-82	M82 x 2	48,51 (7.518)	78,59 (3.094)	53,98 (2.125)	95,25 (3.750)	114 (4.50)	1524 (60)
HS NF 771-100	M100 x 2	71,26 (11.045)	95,25 (3.750)	63,50 (2.500)	111,25 (4.380)	133 (5.25)	1829 (72)

**Berechnung eines Hochdruck-Tankplatten-Systems mit 138 bar**

15.000 daN) verfügen soll, bestehen in Bezug auf die Zylinder-Auswahl folgende Optionen:

**Schritt 1: Kraft**

Ermitteln Sie die erforderliche Kraft zur Umformung, zum Halten oder Abstreifen des Blechteils.

**Beispiel:** Zur Umformung eines Blechteils wird die Kraft von 15.000 daN benötigt.

- 26 Zylinder mit jeweils 750 daN
- 13 Zylinder mit jeweils 1.500 daN
- 7 Zylinder mit jeweils 3.000 daN
- 4 Zylinder mit jeweils 5.000 daN
- 3 Zylinder mit jeweils 8.000 daN

Ausgewählt werden 4 Zylinder mit je 5.000 daN, die eine gute Kraftverteilung sicher stellen.

**Schritt 2: Anzahl der Zylinder HS MOR-XP**

Legen Sie die Anzahl der benötigten Druckpunkte fest, um die Kraft gleichmäßig über den gesamten Niederhalter zu verteilen. Um Abweichungen in Bezug auf Blechstärken, Zugfestigkeiten und allgemeine Abnutzung zu berücksichtigen, wählen Sie mehr Kraft als eigentlich rechnerisch erforderlich.

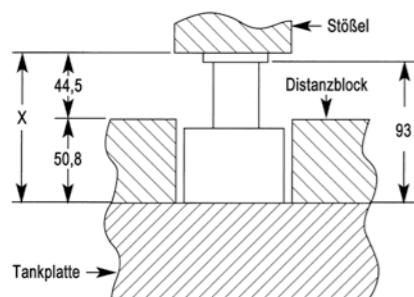
**Beispiel:** Wenn das gewünschte System nun über 20.000 daN (mehr als die zuvor kalkulierten

**Schritt 3: Hub**

Die Arbeitshublänge des Niederhalters bestimmt die Hublänge der Gasdruckfedern, wobei die Standardhöhe der meisten Zylinder in etwa in 12,7 mm-Schritten ansteigen. Wählen Sie eine Hublänge, die sicher zu jeder Zeit größer ist als der Arbeitshub.

**Beispiel:** Da der Arbeitshub des Niederhalters 44,45 mm betragen soll, wählen Sie einen Zylinder mit 50 mm Hublänge.

**Schritt 4: Zylinder-Auswahl**



Ermitteln Sie das X-Maß bei geöffnetem Werkzeug und wählen Sie einen Zylinder, der in seiner Gesamtbauhöhe möglichst nah an diesem Wert liegt. Berücksichtigen Sie dabei, dass eine Gasdruckfe-

der niemals „auf Block“ gefahren werden darf.

**Beispiel:** Der nun ermittelte, passende Zylinder ist ein **HS MOR-D 5000-2,00 XP**

**Designing a High Pressure 2000 psi System**

**Example:** The system design has the capability for 20 tons, more than the 15 tons required.

**Step One – Force**

Determine how much force is needed to form, hold, strip or draw the part.

**Example:** 15 tons of force is required for a conventional draw of a rectangular part.

- 26 cylinders, each with 750 daN
- 13 cylinders, each with 1.500 daN
- 7 cylinders, each with 3.000 daN
- 4 cylinders, each with 5.000 daN
- 3 cylinders, each with 8.000 daN

Four 5.0 ton cylinders provide a good pressure point distribution with the necessary tonnage.

**Step Two – Cylinder Quantity of HS MOR-XP**

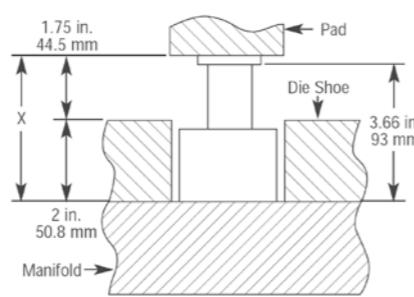
Determine how many pressure points are needed to distribute the pressure evenly across the pad. To accommodate variances in part thickness, tensile strength, and die wear, build in more force than required.

**Step Three – Cylinder Stroke**

Pad travel dictates stroke length, and standard strokes for most cylinder types are in one-half-inch increments. Choose the stroke length that will not be exceeded by the actual working stroke.

**Example:** The travel of the pad is 1-3/4 inches so the proper cylinder stroke for this application is 2 inches.

**Step Four – Cylinder Profile**



Measurement from the bottom of the shoe to the bottom of the pad in the die-open position is known as the "X" dimension. Choose a cylinder that closely matches this dimension, remembering that the

cylinder should be always protected from overstroking.

**Example:** The appropriate cylinder choice is the **HS MOR-D 5000-2,00 XP**

**Schritt 5: Druckanstieg / Bohrungsvolumen**

- Konventionelle Ziehwerkzeuge benötigen einen kontrollierten Materialfluss, der durch eine konstante Kraft des Zylinders während des Hubs erreicht wird. Das hier beschriebene System arbeitet üblicherweise mit einem Druckanstieg von 10% - 20%, andere Systeme können auch steilere Druckanstiegskurven aufweisen.

- 750 daN 5,03 cm<sup>2</sup>
- 1.500 daN 11,40 cm<sup>2</sup>
- 3.000 daN 22,20 cm<sup>2</sup>
- 5.000 daN 34,90 cm<sup>2</sup>
- 8.000 daN 51,50 cm<sup>2</sup>

Das gesamte Stickstoff-Verdrängungsvolumen (SV) errechnet sich in unserem Beispiel nun aus der Formel:

SV = Anzahl Zylinder x Länge Arbeitshub X Effektive Fläche der Kolbenstange

**Beispiel:**  
SV = 4 X 4,445 cm X 34,9 cm<sup>2</sup>  
SV = 620,5 cm<sup>3</sup>

**Step Five – Pressure Rise/Volume Holes**

Controlled material flow is needed in conventional draw dies with cylinders maintaining constant force throughout the stroke. This type of system is usually designed with a 10%-20% pressure rise, while other systems can use a higher pressure rise.

Determine the volume requirements, and therefore the length and diameter of the drilled holes, by calculating the Swept Volume (SV), the amount of nitrogen displaced from the cylinders during the stroke.

- 750 daN 0.78 in.<sup>2</sup>
- 1.500 daN 1.77 in.<sup>2</sup>
- 3.000 daN 3.44 in.<sup>2</sup>
- 5.000 daN 5.42 in.<sup>2</sup>
- 8.000 daN 7.98 in.<sup>2</sup>

SV = number of cylinders X work stroke of cylinders X effective piston area of cylinders

**Example:**  
SV = 4 X 1.75 in. X 5.42 in.<sup>2</sup>  
SV = 37.94 in.<sup>3</sup>

Abschließend berücksichtigen Sie bitte den entsprechenden Druckanstiegs-Faktor (DF) bei gewünschtem Druckanstieg. Bei gefordertem Druckanstieg von ...

- 10% ergibt sich ein DF von 10,00
- 15% ergibt sich ein DF von 6,66
- 20% ergibt sich ein DF von 5,00

Das benötigte, in den Bohrungen unterzubringende Gesamtvolumen beträgt somit letztendlich: SV x DF

**Beispiel (für 10%igen Druckanstieg):**  
Gesamtvolumen = 620,5 cm<sup>3</sup> x 10 = 6205 cm<sup>3</sup>

Abschließend wird dieses benötigte Gesamtvolumen in der Tankplatte eingebracht. Dabei ist der Bohrungsdurchmesser und damit der zu errechnende Bohrungsquerschnitt von der Dicke der Tankplatte abhängig. Solange es die Einbaumaße erlauben, empfiehlt es sich aus Kostengründen immer, auf dickere Tankplatten zurück zu greifen, um dann größere, dafür aber kürzere Bohrungen einzubringen.

Calculate the total manifold volume by multiplying the Swept Volume by pressure rise. If you wish a pressure rise about ...

- 10%, you need the PF 10.00
- 15%, you need the PF 6.66
- 20%, you need the PF 5.00

PF = Pressure Rise Factor  
The Total Volume you need amounts: SV x PF

**Example (for a 10% pressure rise):**  
Total Volume = 37.94 in.<sup>3</sup> x 10 = 379.4 in.<sup>3</sup>

Note: when shut height allows, design the system with a thicker manifold plate and reduce the number and length of drilled holes to reduce costs.

Die gesuchte Gesamtlänge der Bohrung errechnet sich wie folgt:

Bohrungslänge =  $\frac{\text{Gesamtvolumen}}{\text{Bohrungsquerschnitt}}$

**Beispiel:** Bei einer Platte mit den Außenabmessungen von etwa 1.200 mm x 2.000 mm x 63 mm beträgt der maximale Bohrungsdurchmesser 38 mm, was einer Kreisfläche von 11,33 cm<sup>2</sup> entspricht. Für die in der Tankplatte unterzubringende Gesamtlänge der Bohrungen ergibt sich

$\frac{6205 \text{ cm}^3}{11,33 \text{ cm}^2} = 547,7 \text{ cm}$

Eine mögliche Verteilung dieser Bohrungen könnte so aussehen:

4 Bohrungen	x	70 cm lang	=	280 cm Gesamt
3 Bohrungen	x	51 cm lang	=	153 cm Gesamt
1 Bohrung	x	117 cm lang	=	117 cm Gesamt
			in Summe	550 cm

Convert the Total Volume into linear inches of drilling:

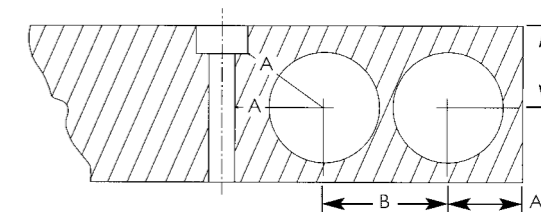
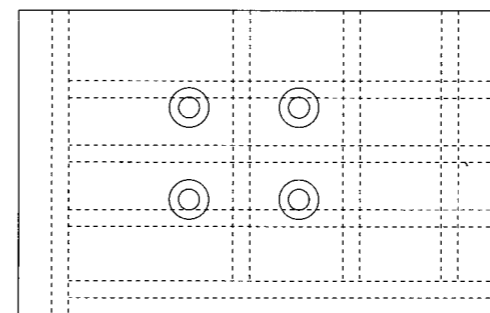
Linear Inches Drilling =  $\frac{\text{Volume required}}{\text{Volume per inch of drilled hole}}$

**Example:** For a plate measuring 2-1/2 in. X 80 in. X 48 in., the largest diameter volume hole is 1-1/2 in. Volume per linear inch of drilling is 1.767 in.<sup>2</sup>.

$\frac{379.4 \text{ in.}^3}{1.767 \text{ in.}^2} = 214.7 \text{ in.}$

**Example:**

4 holes	x	27.56 in. long	=	110.24 linear inches
3 holes	x	20.09 in. long	=	60.27 linear inches
1 holes	x	46.06 in. long	=	46.06 linear inches
			sum	216.57 linear inches

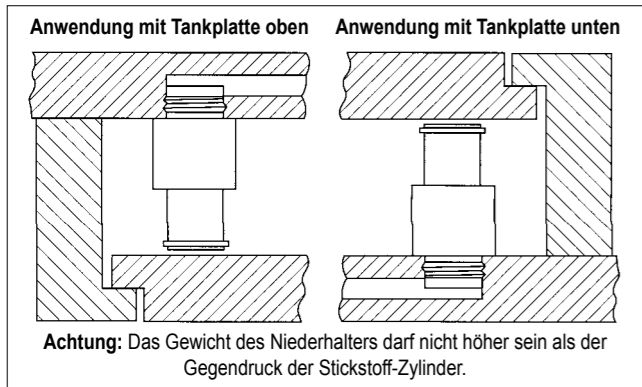


Die folgende Tabelle zeigt unter anderem den maximalen Bohrungsdurchmesser unter Berücksichtigung der Plattenstärken: From the Volume Hole Drilling chart that follows, identify the largest volume hole for the plate thickness:

Verschlussstopfen Plugs	Gewinde Thread	Fläche Area cm <sup>2</sup> (in. <sup>2</sup> )	Bohrungs-Ø Hole Diameter mm (in.)	A mm (in.)	B mm (in.)	Plattenstärke Plate Thickness mm (in.)	max. Bohrtiefe max. Drilling Depth (1 Seite / 1 Way) mm (in.)
HS NF 771-4	7/16 - 20	0,71 (.110)	9,53 (.375)	9,40 (.370)	19,05 (.750)	51 (2.00)	584 (23)
HS NF 771-5	1/2 - 20	0,97 (.151)	11,13 (.438)	10,41 (.410)	22,22 (.875)	51 (2.00)	584 (23)
HS NF 771-8	3/4 - 16	2,18 (.338)	16,60 (.656)	15,24 (.600)	30,96 (1.219)	51 (2.00)	483 (19)
HS NF 771-10	7/8 - 14	2,85 (.442)	19,05 (.750)	17,53 (.690)	34,93 (1.375)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-12	1 - 1/16 - 12	4,46 (.691)	23,83 (.938)	21,34 (.840)	42,06 (1.656)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-14	1 - 3/16 - 12	5,71 (.886)	26,97 (1.062)	23,62 (.930)	46,05 (1.813)	51 (2.00)	1092 (43)
HS NF 771-16	1 - 5/16 - 12	7,15 (1.108)	30,18 (1.188)	25,91 (1.020)	50,80 (2.000)	57 (2.25)	1092 (43)
HS NF 771-20	1 - 5/8 - 12	11,40 (1.767)	38,10 (1.500)	31,75 (1.250)	60,33 (2.375)	67 (2.62)	1143 (45)
HS NF 771-24	1 - 7/8 - 12	15,52 (2.405)	44,45 (1.750)	36,32 (1.430)	69,85 (2.750)	76 (3.00)	1194 (47)
HS NF 771-M47	M47 x 2	15,52 (2.405)	44,45 (1.750)	36,32 (1.430)	69,85 (2.750)	76 (3.00)	1194 (47)
HS NF 771-M63	M63 x 2	27,75 (4.301)	59,44 (2.340)	48,01 (1.890)	88,90 (3.500)	95 (3.75)	1829 (72)
HS NF 771-32	2 - 1/2 - 12	28,58 (4.430)	60,33 (2.375)	61,98 (2.440)	114,30 (4.500)	95 (3.75)	1829 (72)
HS NF 771-82	M82 x 2	48,51 (7.518)	78,59 (3.094)	76,20 (3.000)	114,30 (4.500)	124 (4.88)	1524 (60)
HS NF 771-100	M100 x 2	71,26 (11.045)	95,25 (3.750)	76,20 (3.000)	136,53 (5.375)	152 (6.00)	1829 (72)

Außerdem bei der Konstruktion zu beachten:

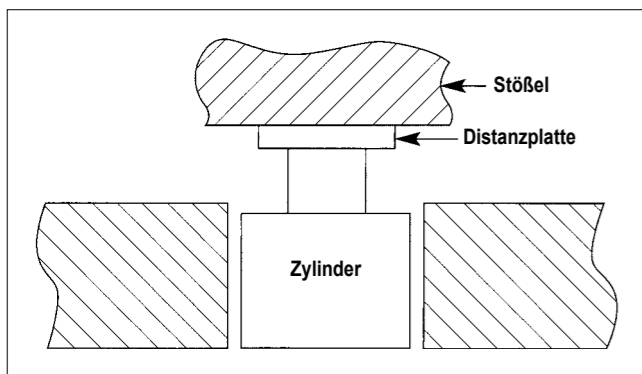
1. Keine Vorspannung



Um die Kolbenstange der Stickstoff-Zylinder ganz ausfahren zu können, sollte zwischen der zu betätigenden Platte (Abstreifer, Niederhalter) und der Kolbenstange ein Spalt von 0,2 bis 0,3 mm vorgesehen werden.

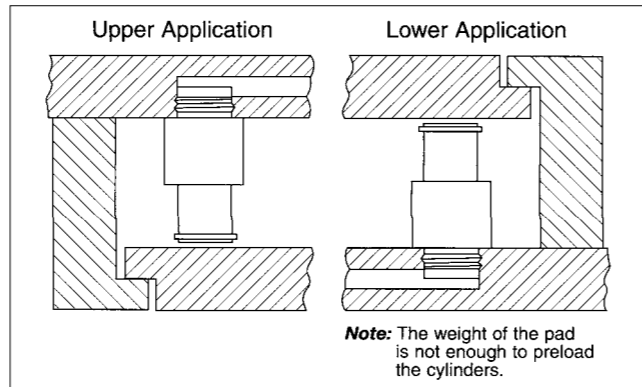
2. Vermeiden Sie Kolbenstangen mit Sonderlängen

Sollten die verfügbaren Zylinderlängen nicht exakt mit dem gewünschten Hub übereinstimmen, empfehlen wir den Einsatz von gehärteten Distanzplatten zum Ausgleich der Längendifferenz. Bei Bedarf können die Zylinder bei Überlänge auch etwas in der Aufnahmeplatte versenkt werden. Sonderzylinder sind in der Regel teurer und haben längere Lieferzeit.



Additional Design Considerations:

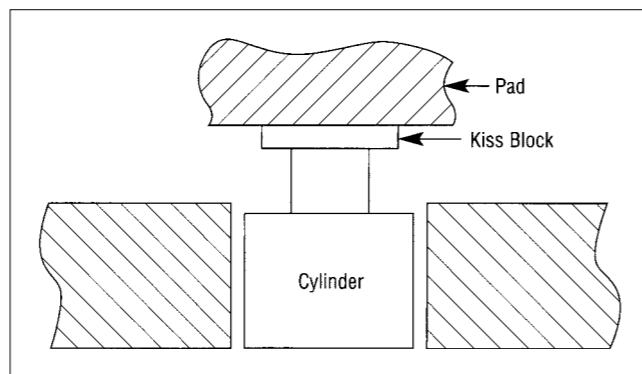
1. Design with Die Open Clearance



Manifolds require a minimum clearance of .010 inch (.254 mm) in the die to allow the nitrogen cylinders to come to a full, open position. In an upper application, the clearance occurs between the end of the cylinder rod and the pad. In a lower application, the clearance is between the pad and its retainer system.

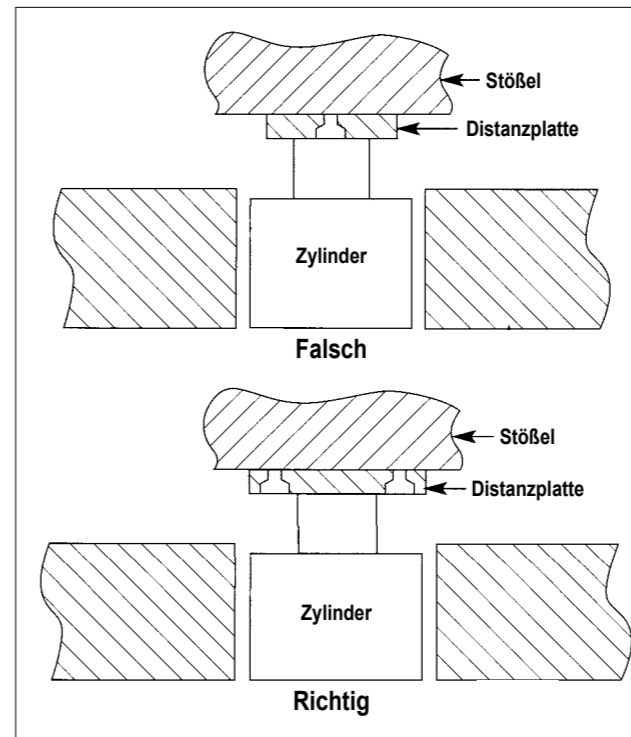
2. Avoid Special Length Piston Rods

If the height of a standard nitrogen cylinder does not match the distance to the back of the pad, we recommend using kiss blocks to make up the height difference. Another alternative is to counterbore the cylinders into the manifold. Cylinders with special length piston rods are custom orders and require longer delivery times.



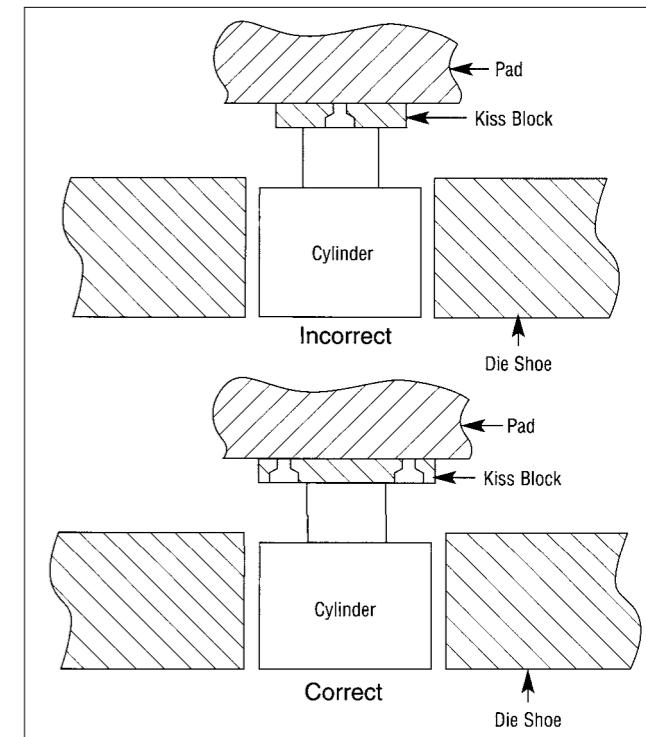
3. Kolbenstangen-Kontaktfläche

Es ist wichtig, dass die Flächen, gegen die die Kolbenstangen arbeiten, eben sind. Arbeiten Sie nie gegen Senkungen, Gussflächen oder Bolzen.

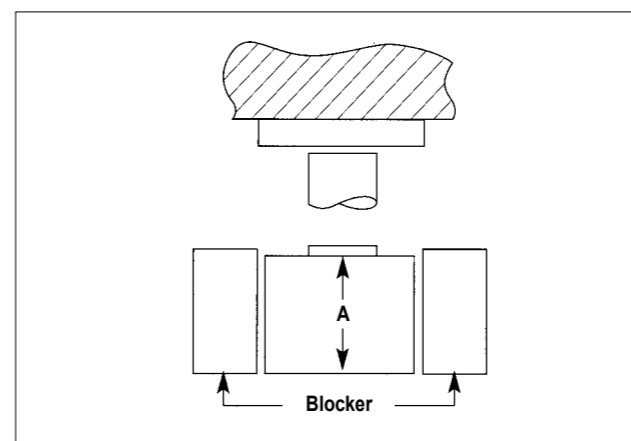


3. Piston Rod Contact Surfaces

It is essential that the nitrogen cylinder's piston rod make contact with a flat surface. Never put the piston rod against a counterbored hole, rough casting or bolt.

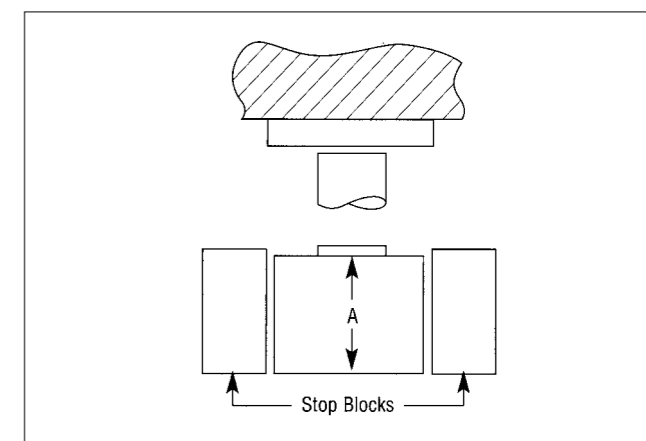


4. Blocker



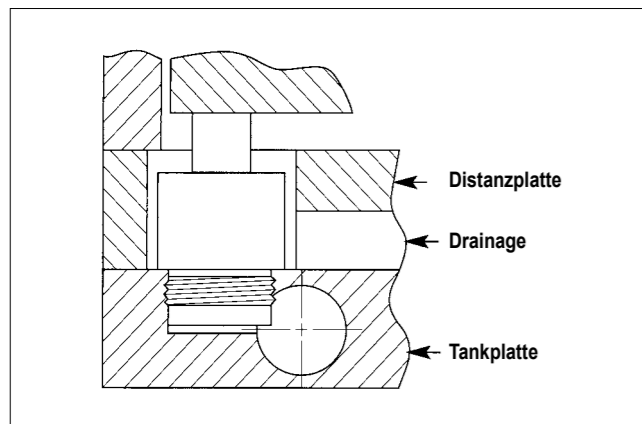
Arbeiten Sie mit Blockern um die Zylinder für den Fall zu schützen, dass der Niederhalter über den eigentlichen Hub hinausfährt. Der Blocker sollte gleich groß oder größer als die Körperlänge (A) des Zylinders sein.

4. Stop Blocks



Use stop blocks to prevent cylinder damage in the event that the pad is overstroked. The stop block should be equal to or greater than the "A" dimension on the cylinder.

5. Drainagebohrungen

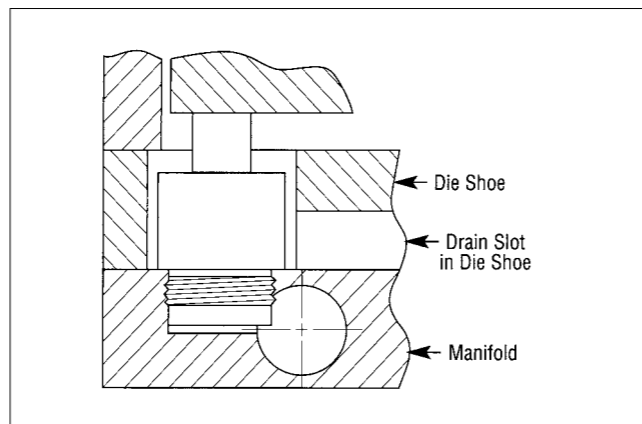


In den meisten Anwendungen werden die Zylinder in gesenkten Bohrungen untergebracht. Diese können sich mit Ziehölen, Spänen oder auch Reinigungsmitteln füllen und die Standzeit des Systems reduzieren. Um das zu vermeiden, berücksichtigen Sie Drainagebohrungen in jeder Zylinderaufnahme. Sie sollten groß genug sein, um Verstopfungen auszu-schließen.  
Sollten Sie sich bezüglich der Größe dieser Bohrungen unter Berücksichtigung der angeschlossenen Zylinder nicht sicher sein, helfen wir Ihnen gerne weiter.

6. Zugang / Wartung / Service

Stellen Sie schon bei der Konstruktion sicher, dass das Stickstoff-System gut transportiert, installiert, gewendet und gewartet werden kann, ohne Bauteile zu beschädigen.

5. Drain Slots



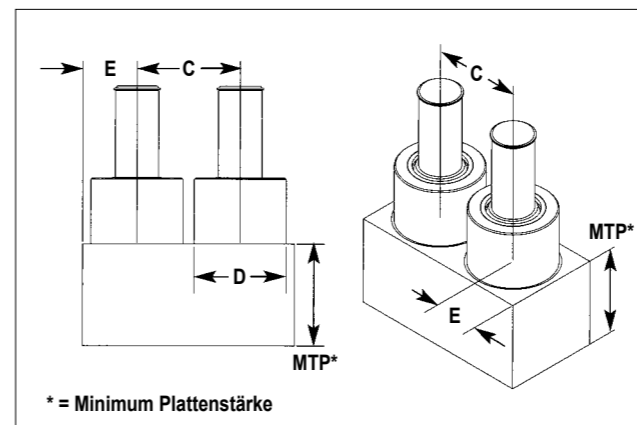
In most die designs, cylinders are placed through a pocket in the die shoe or subplate in the die. This pocket can fill with draw lubricants, metal chips and/or cleaning solvents that submerge the cylinder and shorten the life of the system.  
To prevent this, install drainage slots in each cylinder pocket. They should be of sufficient size to prevent blockage, and because the size of the drain slots or drain holes depend on the number of cylinders connected by one slot/hole, please contact Hyson Products for assistance.

6. Handling Holes

Every manifold should have handling holes so the system can be installed, turned and serviced without damaging the nitrogen cylinders.

7. Zylinder-Platzierung

Die Mindestabstände zwischen Zylindern, wie auch zu den Plattenaußenkanten, entnehmen Sie bitte den folgenden Tabellen.



Standard-System 103 bar

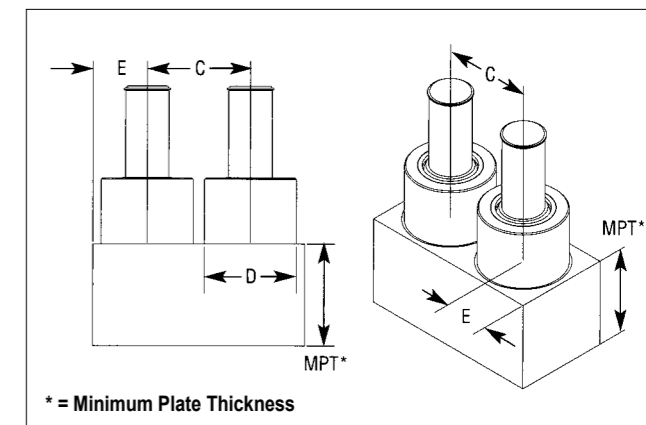
Kraft [t]	D [mm]	min. C [mm]	min. E [mm]
0,5	41	51	24
1,0	54	60	32
2,5	70	76	40
4,0	90	95	54
6,0	109	114	64

Hochdruck-System 138 bar

Kraft [t]	D [mm]	min. C [mm]	min. E [mm]
0,75	41	51	26
1,5	54	70	37
3,0	70	89	48
5,0	90	115	62
8,0	109	137	77

7. Cylinder Location

Using the charts that follow, locate cylinders for the standard 1500 psi manifold or the high pressure 2000 psi manifold with a minimum distance between the cylinders and plate edge.



Standard 1500 psi System

Force [t]	D [in.]	min. C [in.]	min. E [in.]
0,5	1.60	2.00	.94
1,0	2.12	2.38	1.25
2,5	2.75	3.00	1.56
4,0	3.56	3.75	2.13
6,0	4.31	4.45	2.50

High Pressure 2000 psi System

Force [t]	D [in.]	min. C [in.]	min. E [in.]
0,75	1.60	2.00	1.02
1,5	2.12	2.75	1.43
3,0	2.75	3.50	1.89
5,0	3.56	4.50	2.44
8,0	4.31	5.38	3.00

**Auswahl der richtigen Tankplatten-Zylinder**

Unsere Hyson Tankplatten-Zylinder werden in den unterschiedlichsten Ausführungen bezüglich Durchmesser, Kräften, Hüben und Höhen und mit den unterschiedlichsten Eigenschaften angeboten.

**Choosing a Manifold Cylinder**

Hyson Products nitrogen manifold cylinders are available in a wide variety of diameters, tonnages, profiles, strokes and heights to meet your stamping requirements.



HS SB 2,5-1,0

HS MOR 2,5-1,0

HS MOR 400-1,0

HS TSB 2,5-1,0

HS MOR-D 2,5-1,0

**SB**

Der Hyson Kurzhub-Zylinder wurde für Ziehkissen oder für Gegenhalterarbeiten konstruiert.

**SB**

A short height cylinder for short stroke applications. Designed originally for stripper pad operations, the cylinder profile allows for minimal clearance and weight when manifolds are mounted in upper stripping dies.

**MOR**

Dieser Zylindertyp wird nicht in die Tankplatte eingesenkt, sondern wird eingesetzt, wenn genügend Einbauhöhe zur Verfügung steht.

**MOR**

The cylinder used most often in basic nitrogen systems. This taller cylinder extends beyond the surface of the manifold plate for applications where shut height is not an issue.

**MOR 400**

Unser kompaktester Tankplatten-Zylinder. Ideal dort einzusetzen, wo niedrigere Kräfte gewünscht sind.

**MOR 400**

Our most compact manifold cylinder, ideal for low tonnage operations. Often used as a lifter or when higher speeds are required.

**TSB**

Ein Zylinder mit niedriger Körperhöhe für Anwendungen, bei denen die Einbauhöhe begrenzt ist und ein minimales Überstehen des Zylinders gewünscht wird.

**TSB**

A low body profile cylinder for applications where shut height is very limited. The TSB requires less die shoe machining for cylinder body clearance and shallower pockets if counterbored in the manifold.

**MOR-D**

Ein Zylinder mit niedrigem Körper für Anwendungen bei denen die Bauhöhe das wichtigste Kriterium ist. Eingebaut in eine dicke Tankplatte kann der Zylinder auch eingesenkt werden, wobei eine Pinolstange die Zylinderkolbenstange betätigt.

**MOR-D**

A shorter cylinder for applications where space is at a premium. Often vertical die height can be saved using a MOR-D profile cylinder. Installed in a thick manifold, the cylinder sleeve extends deep to allow the piston to stroke into the plate.

**HS MOR 400 XP**

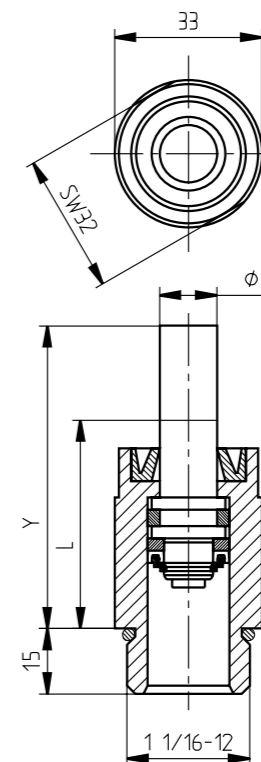
**Technische Daten:**

Medium: N2  
Max. Fülldruck: 110 bar  
Min. Fülldruck: 20 bar

**Specifications:**

Medium: N2  
Max. charging pressure: 110 bar  
Min. charging pressure: 20 bar

**HS MOR 400-1,50 XP**



Zylindertyp / Model	Code	Hub / Stroke	Max. Kraft / Max. force kN (110 bar)	Kolbenfläche / Piston area cm <sup>2</sup>	Y	L	Plattenstärke / Plate thickness min.
HS MOR 400	0,50	12,7	4,06	2,62	42	30	25,4
HS MOR 400	0,75	19,1	4,06	2,62	55	36	25,4
HS MOR 400	1,00	25,4	4,06	2,62	68	42	25,4
HS MOR 400	1,50	38,1	4,06	2,62	93	55	25,4
HS MOR 400	2,00	50,8	4,06	2,62	118	68	25,4
HS MOR 400	2,50	63,5	4,06	2,62	144	80	25,4
HS MOR 400	3,00	76,2	4,06	2,62	169	93	25,4


**HS MOR . . XP**

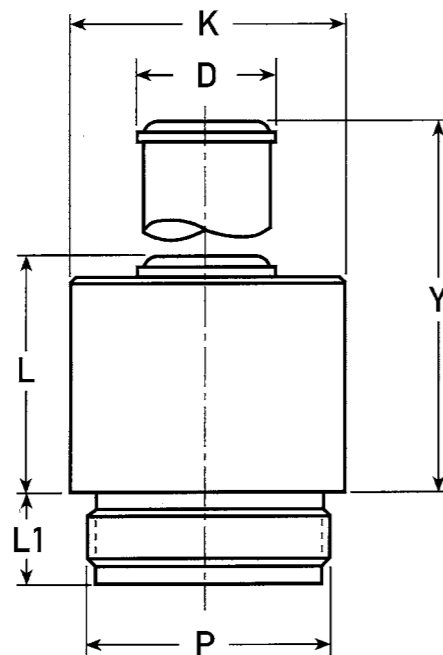
**Technische Daten:**

Medium: N2  
Max. Fülldruck  
Standard-System: 103 bar  
Max. Fülldruck  
Hochdruck-System: 138 bar  
Min. Fülldruck: 20 bar

**Specifications:**


Medium: N2  
Max. charging pressure  
Standard system: 103 bar  
Max. charging pressure  
High pressure system: 138 bar  
Min. charging pressure: 20 bar

 **HS MOR 1,0-3,00 XP**



Zylindertyp / Model (103 bar)	Zylindertyp / Model (138 bar)	Kolbenfläche / Piston area cm <sup>2</sup>	K	P	D	L1	Plattenstärke / Plate thickness min. (103 bar)	Plattenstärke / Plate thickness min. (138 bar)	max. Hub / max. stroke
HS MOR 0,5	HS MOR 750	5,07	41	1 5/16 - 12	22	22	44,5	47,8	101,6
HS MOR 1,0	HS MOR 1500	11,40	54	1 7/8 - 12	27	18	44,5	49,0	127,0
HS MOR 2,5	HS MOR 3000	22,26	70	2 1/2 - 12	35	25	50,8	55,4	152,0
HS MOR 4,0	HS MOR 5000	34,92	90	M82 x 2	47	32	50,8	57,0	178,0
HS MOR 6,0	HS MOR 8000	51,50	109	M100 x 2	64	32	63,5	73,0	203,0

**HS MOR . . XP**

 **HS MOR 1,0-3,00 XP**



Code	Hub	HS MOR 0,5 / 750		HS MOR 1,0 / 1500		HS MOR 2,5 / 3000		HS MOR 4,0 / 5000		HS MOR 6,0 / 8000	
		Y	L	Y	L	Y	L	Y	L	Y	L
0,25	6,4	29,5	23,1	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	12,7	42,2	29,5	48,3	36,2	48,3	36,2	48,3	36,2	48,3	36,2
0,75	19,1	54,9	35,8	61,3	42,2	61,3	42,2	61,3	42,2	61,3	42,2
1,00	25,4	67,6	42,2	73,9	48,5	73,9	48,5	73,9	48,5	73,9	48,5
1,50	38,1	93,0	54,9	99,3	61,2	99,3	61,2	99,3	61,2	99,3	61,2
2,00	50,8	118,4	67,6	124,7	73,9	124,7	73,9	124,7	73,9	124,7	73,9
2,50	63,5	143,8	80,3	150,1	86,6	150,1	86,6	150,1	86,6	150,1	86,6
3,00	76,2	169,2	93,0	175,5	99,3	175,5	99,3	175,5	99,3	175,5	99,3
3,50	88,9	194,6	105,7	200,9	112,0	200,9	112,0	200,9	112,0	200,9	112,0
4,00	101,6	220,0	118,4	226,3	124,7	226,3	124,7	226,3	124,7	226,3	124,7
4,50	114,3	-	-	251,7	137,4	251,7	137,4	251,7	137,4	251,7	137,4
5,00	127,0	-	-	277,1	150,1	277,1	150,1	277,1	150,1	277,1	150,1
5,50	139,7	-	-	-	-	302,5	162,8	302,5	162,8	302,5	162,8
6,00	152,4	-	-	-	-	327,9	175,5	327,9	175,5	327,9	175,5
6,50	165,1	-	-	-	-	-	-	353,3	188,2	353,3	188,2
7,00	177,8	-	-	-	-	-	-	378,7	200,9	378,7	200,9
7,50	190,5	-	-	-	-	-	-	-	-	404,1	213,6
8,00	203,2	-	-	-	-	-	-	-	-	429,5	226,3


HS MOR-D . . XP

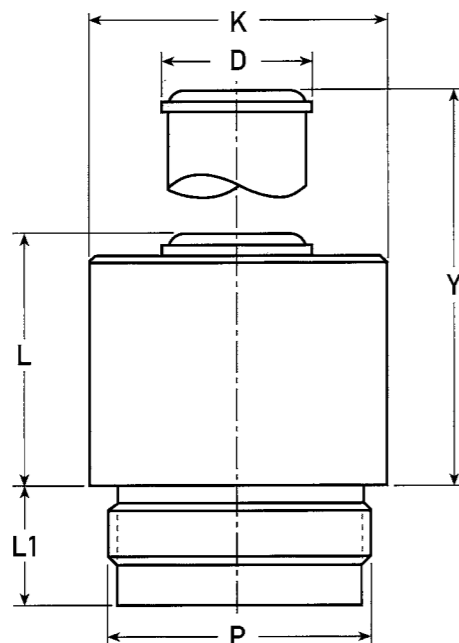
Technische Daten:

Medium: N2  
Max. Fülldruck  
Standard-System: 103 bar  
Max. Fülldruck  
Hochdruck-System: 138 bar  
Min. Fülldruck: 20 bar

Specifications:

Medium: N2  
Max. charging pressure  
Standard system: 103 bar  
Max. charging pressure  
High pressure system: 138 bar  
Min. charging pressure: 20 bar

 HS MOR-D 4,0-0,25 XP



Zylindertyp / Model (103 bar)	Zylindertyp / Model (138 bar)	Kolbenfläche / Piston area cm <sup>2</sup>	K	P	D	L	max. Hub / max. stroke
HS MOR-D 0,5	HS MOR-D 750	5,07	41	1 5/16 - 12	22	42	101,6
HS MOR-D 1,0	HS MOR-D 1500	11,40	54	1 7/8 - 12	27	42	127,0
HS MOR-D 2,5	HS MOR-D 3000	22,26	70	2 1/2 - 12	35	42	152,0
HS MOR-D 4,0	HS MOR-D 5000	34,92	90	M82 x 2	47	42	178,0
HS MOR-D 6,0	HS MOR-D 8000	51,50	109	M100 x 2	64	42	203,0

HS MOR-D . . XP

 HS MOR-D 4,0-0,25 XP



Code	Hub Stroke	HS MOR-D 0,5 / 750				HS MOR-D 1,0 / 1500				HS MOR-D 2,5 / 3000				HS MOR-D 4,0 / 5000				HS MOR-D 6,0 / 8000				
		Y	L1	S <sub>min.</sub> 0,5	S <sub>min.</sub> 750	Y	L1	S <sub>min.</sub> 1,0	S <sub>min.</sub> 1500	Y	L1	S <sub>min.</sub> 2,5	S <sub>min.</sub> 3000	Y	L1	S <sub>min.</sub> 4,0	S <sub>min.</sub> 5000	Y	L1	S <sub>min.</sub> 6,0	S <sub>min.</sub> 8000	
0,25	6,4	48,5	15,0	44,5	47,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	12,7	54,9	15,0	44,5	47,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,75	19,1	61,3	16,0	44,5	47,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	25,4	67,6	22,4	44,5	47,8	67,6	24,6	44,5	49,0	67,6	31,8	50,8	55,4	67,6	38,1	63,5	69,9	67,6	38,1	63,5	73,0	
1,50	38,1	80,3	35,1	46,0	49,0	80,3	37,3	47,8	52,6	80,3	44,5	57,0	61,7	80,3	50,8	69,9	76,0	80,3	50,8	69,9	79,5	
2,00	50,8	93,0	47,8	58,7	62,0	93,0	50,0	60,5	65,0	93,0	57,2	69,9	74,4	93,0	63,5	82,6	88,9	93,0	63,5	82,6	92,0	
2,50	63,5	105,7	60,5	71,4	74,7	105,7	62,7	73,0	78,0	105,7	69,9	82,6	87,0	105,7	76,2	95,0	101,6	105,7	76,2	95,0	104,9	
3,00	76,2	118,4	73,2	84,0	87,4	118,4	75,4	85,9	90,7	118,4	82,6	95,0	99,8	118,4	88,9	108,0	114,0	118,4	88,9	108,0	117,6	
3,50	88,9	131,1	85,9	96,8	100,0	131,1	88,2	98,6	103,4	131,1	95,3	108,0	112,5	131,1	101,6	120,7	127,0	131,1	101,6	120,7	130,0	
4,00	101,6	143,8	88,6	109,5	112,8	143,8	100,8	111,0	116,0	143,8	108,0	120,7	125,0	143,8	114,3	133,4	139,7	143,8	114,3	133,4	143,0	
4,50	114,3	-	-	-	-	156,5	112,8	124,0	128,8	156,5	120,7	133,4	137,9	156,5	127,0	146,0	152,4	156,5	127,0	146,0	155,7	
5,00	127,0	-	-	-	-	169,2	126,4	133,7	141,5	169,2	133,4	146,0	150,6	169,2	139,7	158,8	165,0	169,2	139,7	158,8	168,4	
5,50	139,7	-	-	-	-	-	-	-	-	181,9	146,1	158,8	163,0	181,9	152,4	171,5	177,8	181,9	152,4	171,5	181,0	
6,00	152,4	-	-	-	-	-	-	-	-	194,6	158,8	171,5	176,0	194,6	165,1	184,0	190,5	194,6	165,1	184,0	193,8	
6,50	165,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207,3	177,8	196,9	203,0	207,3	177,8	196,9	206,5	
7,00	177,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	220,0	190,5	209,6	215,9	220,0	190,5	209,6	219,0	
7,50	190,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232,7	203,2	222,0	231,9	
8,00	203,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244,7	215,9	235,0	244,6	



**HS TSB**

Dieser Zylindertyp wird in sehr starken Tankplatten eingesetzt.

For usage in thick manifold plates.

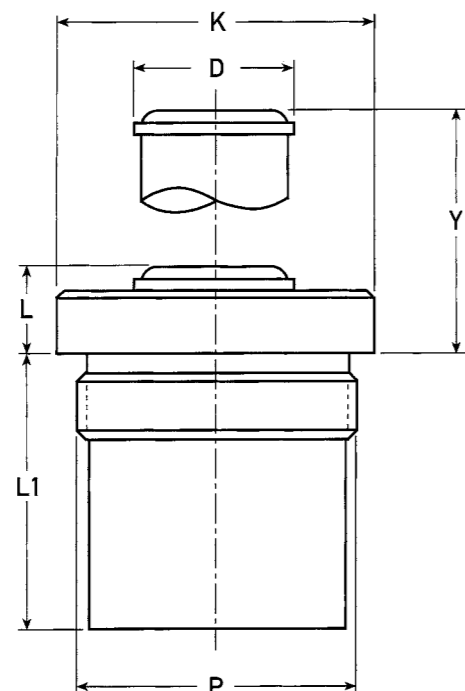
**HS TSB 2,5-1,50**

**Technische Daten:**

Medium: N2  
Max. Fülldruck  
Standard-System: 103 bar  
Max. Fülldruck  
Hochdruck-System: 138 bar  
Min. Fülldruck: 20 bar

**Specifications:**

Medium: N2  
Max. charging pressure  
Standard system: 103 bar  
Max. charging pressure  
High pressure system: 138 bar  
Min. charging pressure: 20 bar



Zylindertyp / Model (103 bar)	Zylindertyp / Model (138 bar)	Kolbenfläche / Piston area cm <sup>2</sup>	K	P	D	L	max. Hub / max. stroke
HS TSB 0,5	HS TSB 750	5,11	40,6	1 5/16 - 12	21,6	16,8	101,6
HS TSB 1,0	HS TSB 1500	11,42	53,8	1 7/8 - 12	27,4	16,8	127,0
HS TSB 2,5	HS TSB 3000	22,28	69,9	2 1/2 - 12	35,1	16,8	152,0
HS TSB 4,0	HS TSB 5000	35,05	90,4	M82 x 2	47,2	16,8	178,0

**HS TSB**

**HS TSB 2,5-1,50**



Code	Hub Stroke	HS TSB 0,5 / 750				HS TSB 1,0 / 1500				HS TSB 2,5 / 3000				HS TSB 4,0 / 5000			
		Y	L1	S <sub>min.</sub> 0,5	S <sub>min.</sub> 750	Y	L1	S <sub>min.</sub> 1,0	S <sub>min.</sub> 1500	Y	L1	S <sub>min.</sub> 2,5	S <sub>min.</sub> 3000	Y	L1	S <sub>min.</sub> 4,0	S <sub>min.</sub> 5000
0,25	6,4	23,1	28,7	44,5	47,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,50	12,7	29,5	35,1	46,0	49,0	29,5	35,8	46,7	51,6	29,5	44,5	57,4	62,0	29,5	50,8	68,6	74,9
0,75	19,1	35,8	41,4	52,3	55,6	35,8	42,2	53,0	57,9	35,8	50,8	63,8	68,0	35,8	57,2	74,9	81,0
1,00	25,4	42,2	47,8	58,7	62,0	42,2	48,5	59,4	64,0	42,2	57,2	70,0	74,7	42,2	63,5	81,0	87,6
1,50	38,1	54,9	60,5	71,4	74,7	54,9	61,2	72,0	77,0	54,9	69,9	82,8	87,4	54,9	76,2	94,0	100,0
2,00	50,8	67,6	73,2	84,0	87,4	67,6	73,9	84,8	89,7	67,6	82,6	95,5	100,0	67,6	88,9	106,7	113,0
2,50	63,5	80,3	85,9	96,8	100,0	80,3	86,6	97,5	102,4	80,3	95,3	108,0	112,8	80,3	101,6	119,4	125,7
3,00	76,2	93,0	98,6	109,5	112,8	93,0	99,3	110,0	115,0	93,0	108,0	120,9	125,5	93,0	114,3	132,0	138,4
3,50	88,9	105,7	111,3	122,0	125,5	105,7	112,0	122,9	127,8	105,7	120,7	133,6	138,0	105,7	127,0	144,8	151,0
4,00	101,6	118,4	124,0	134,9	138,0	118,4	124,7	135,6	140,5	118,4	133,4	146,0	150,9	118,4	139,7	157,5	163,8
4,50	114,3	-	-	-	-	131,1	137,4	148,0	153,0	131,1	146,1	159,0	163,6	131,1	152,4	170,0	176,5
5,00	127,0	-	-	-	-	143,8	150,1	161,0	165,9	143,8	158,8	171,7	176,0	143,8	165,1	182,9	189,0
5,50	139,7	-	-	-	-	-	-	-	-	156,5	171,5	184,4	189,0	156,5	177,8	195,6	201,9
6,00	152,4	-	-	-	-	-	-	-	-	169,2	184,2	197,0	201,7	169,2	190,5	208,0	214,6
6,50	165,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181,9	203,2	221,0	227,0
7,00	177,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	194,6	215,9	233,7	240,0

**HS SB**

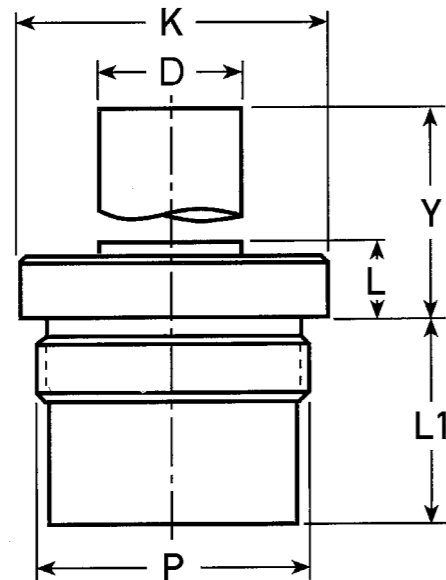
**Technische Daten:**

Medium: N2  
Max. Fülldruck  
Standard-System: 103 bar  
Max. Fülldruck  
Hochdruck-System: 138 bar  
Min. Fülldruck: 20 bar

**Specifications:**

Medium: N2  
Max. charging pressure  
Standard system: 103 bar  
Max. charging pressure  
High pressure system: 138 bar  
Min. charging pressure: 20 bar

 **HS SB 4,0-0,38**

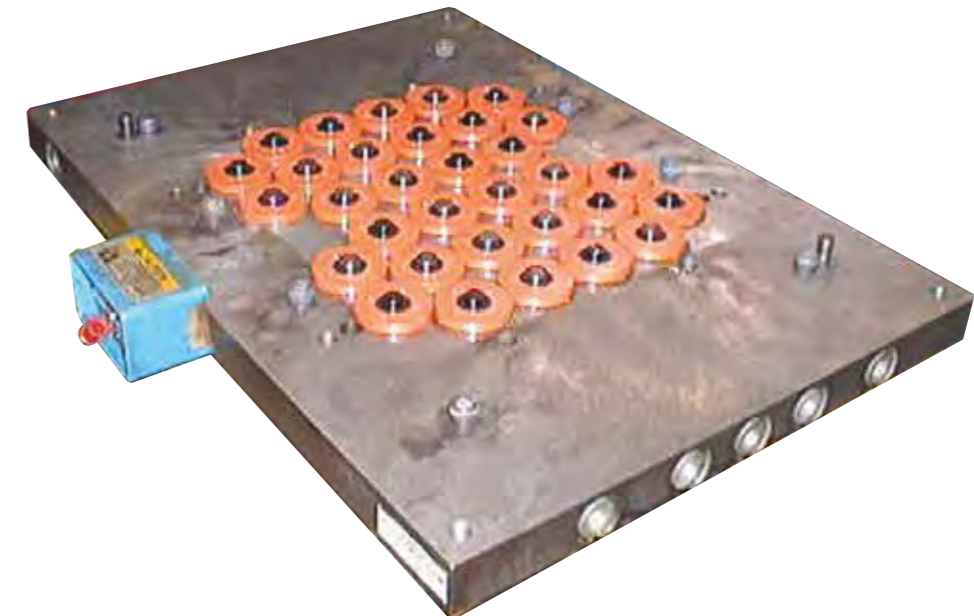


Zylindertyp / Model (103 bar)	Zylindertyp / Model (138 bar)	Kolbenfläche / Piston area cm <sup>2</sup>	K	P	D	L	max. Hub / max. stroke
HS SB 1,0	HS SB 1500	11,42	53,8	1 - 7/8 - 12	19,1	11,2	25,4
HS SB 2,5	HS SB 3000	22,28	69,9	2 - 1/2 - 12	19,1	11,2	25,4
HS SB 4,0	HS SB 5000	35,02	90,4	M82 x 2	38,1	16,0	25,4
HS SB 6,0	HS SB 8000	51,70	109,5	M100 x 2	47,5	16,0	25,4



**HS SB**

 **HS SB 4,0-0,38**



Code	Hub Stroke	HS SB 1,0 / 1500				HS SB 2,5 / 3000				HS SB 4,0 / 5000				HS SB 6,0 / 8000			
		Y	L1	S <sub>min.</sub> 1,0	S <sub>min.</sub> 1500	Y	L1	S <sub>min.</sub> 2,5	S <sub>min.</sub> 3000	Y	L1	S <sub>min.</sub> 4,0	S <sub>min.</sub> 5000	Y	L1	S <sub>min.</sub> 6,0	S <sub>min.</sub> 8000
0,25	6,4	17,5	30,2	42,9	47,8	17,5	30,2	42,9	47,8	22,1	37,3	54,9	61,0	22,1	37,3	54,9	64,5
0,38	9,7	20,6	33,5	46,0	51,0	20,6	33,5	46,0	51,0	25,4	40,4	57,9	64,0	25,4	40,4	57,9	67,6
0,50	12,7	23,9	36,6	48,0	54,0	23,9	36,6	48,0	54,0	28,4	43,7	61,0	67,6	28,4	43,7	61,0	70,9
0,62	15,7	26,9	39,6	52,6	57,4	26,9	39,6	52,6	57,4	31,8	46,7	64,0	70,6	31,8	46,7	64,0	73,9
0,75	19,1	30,2	42,9	55,6	60,5	30,2	42,9	55,6	60,5	34,8	50,0	67,6	73,9	34,8	50,0	67,6	77,0
1,00	25,4	36,6	49,3	62,0	66,8	36,6	49,3	62,0	66,8	41,1	56,4	73,9	80,0	41,1	56,4	73,9	83,6



**HS NF 771**

Sollen Stickstoff-Volumenbohrungen direkt in die Tank- oder Werkzeugplatte eingebracht werden, müssen diese mit Verschlussstopfen verschlossen werden. Die Speicher oder Versorgungsbohrungen sollten so konzipiert werden, dass keine

Sacklochbohrungen entstehen. Zylinderaufnahme und Tankplatten aus Stahl oder Alu müssen einer Ultraschallprüfung unterzogen werden (keine Wärmebehandlung). Die Berechnung des Gesamt-Volumens ist auf Seite HS.41 dargestellt

In der nachfolgenden Tabelle können Sie in Abhängigkeit vom Bohrungs-Ø D das Volumen in cm<sup>3</sup>/lfd. 10 mm Bohrung entnehmen

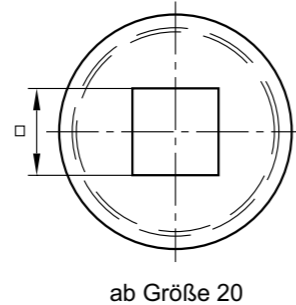
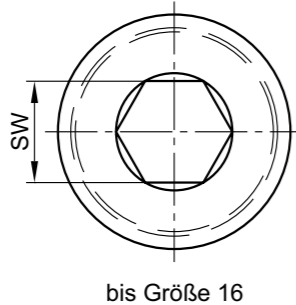
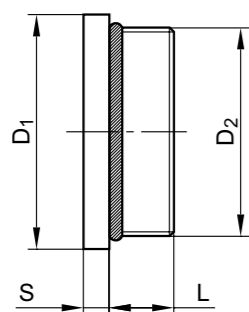
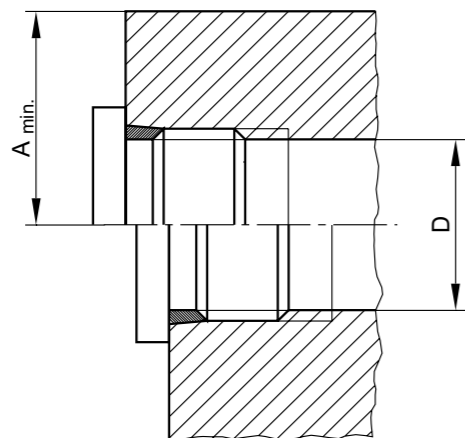
In case nitrogene volume-holes need to be drilled into the manifold-plate, blind holes should be avoided and all these holes must be shut with sealing plugs.

All (manifold-) plates with connection- and/or volume-holes, no matter if made out of steel or aluminum, must be ultra-sonic checked.

In order to calculate the total volume needed, please refer to our corresponding literature page HS.41.

**HS NF 771 - 4**

The table below shows - depending on the hole-diameter - the volume in cm<sup>3</sup> per 10 mm hole-length.



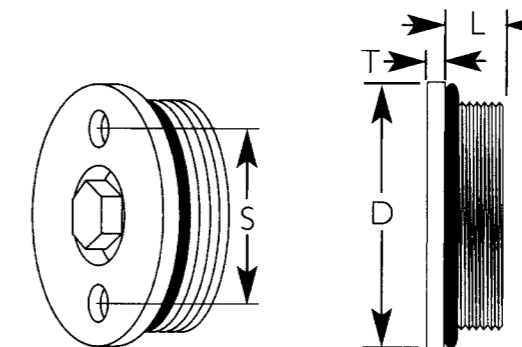
Type	Gewinde / Thread D2	D1	S	L	A	D min.	V cm <sup>3</sup> /10 mm	SW	□
HS NF 771-4	7/16 - 20	14,3	2,8	9,1	10	9	0,64	4,8	-
HS NF 771-5	1/2 - 20	16,0	2,8	9,1	11	10	0,79	4,8	-
HS NF 771-8	3/4 - 16	22,4	4,1	11,2	15	16	2,01	7,9	-
HS NF 771-10	7/8 - 14	25,4	4,1	12,7	16	20	3,14	9,7	-
HS NF 771-12	1 1/16 - 12	31,8	4,6	15,0	20	24	4,91	14,3	-
HS NF 771-14	1 3/16 - 12	35,1	4,6	15,0	22	28	6,15	14,3	-
HS NF 771-16	1 5/16 - 12	38,1	4,6	15,0	24	30	7,07	16,0	-
HS NF 771-20	1 5/8 - 12	47,8	4,1	15,0	27	38	11,33	-	1/2"
HS NF 771-24	1 7/8 - 12	53,8	4,1	15,0	32	45	15,90	-	1/2"
HS NF 771-M47	M47 x 2	53,8	4,1	15,0	32	45	15,90	-	1/2"
HS NF 771-32	2 1/2 - 12	69,9	4,1	15,0	40	60	28,26	-	1/2"
HS NF 771-M63	M63 x 2	39,9	4,1	15,0	40	60	28,26	-	1/2"
HS NF 771-82	M82 x 2	88,9	6,4	19,1	54	76	45,34	-	3/4"
HS NF 771-100	M100 x 2	108,0	6,4	19,1	64	95	70,85	-	3/4"

**HS NF 771 . RD**

mit Berstscheibe

with rupture disc

**HS NF 771 - 20-RD**



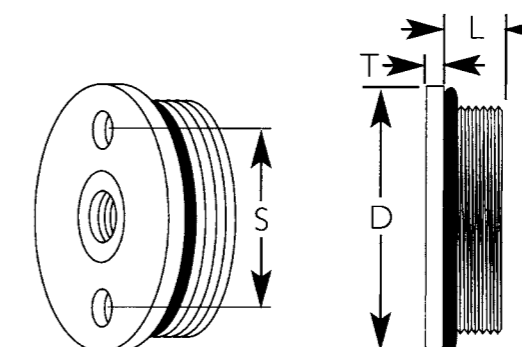
Type	D	T	L	S	Gewinde / Thread
HS NF 771-20-RD	47,8	4,1	15,0	25,4	1 5/8 - 12
HS NF 771-24-RD	53,8	4,1	15,0	31,8	1 7/8 - 12
HS NF 771-32-RD	69,9	4,1	15,0	44,5	2 1/2 - 12
HS NF 771-82-RD	88,9	6,4	19,1	57,2	M82 x 2
HS NF 771-100-RD	108,0	6,4	19,1	57,2	M100 x 2

**HS NF 771**

mit Anschlussgewinde

with internal ports

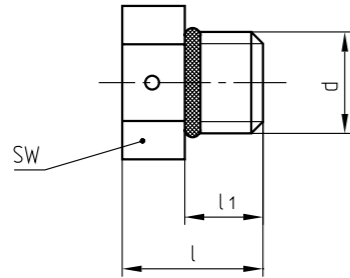
**HS NF 771-20-5**



Type	D	T	L	S	Gewinde / Thread
HS NF 771-20-5	47,8	4,1	15,0	25,4	1 5/8 - 12
HS NF 771-24-5	53,8	4,1	15,0	31,8	1 7/8 - 12
HS NF 771-32-5	69,9	4,1	15,0	44,5	2 1/2 - 12
HS NF 771-82-5	88,9	6,4	19,1	57,2	M82 x 2
HS NF 771-100-5	108,0	6,4	19,1	57,2	M100 x 2

**HS RD 2150**

**HS RD 2150**



Type	d	l	l1	SW
HS RD 2150	7/16 - 20	17,5	10,5	14,3
HS RD 2150/MZ*	7/16 - 20	17,5	10,5	14,3
HS RD 2150/US**	7/16 - 20	17,5	10,5	14,3

\* mit TÜV-Zertifikat / with TUV-approval

\*\* für Hochdruck-Systeme / for high pressure systems

Die Kontrollarmaturen werden in jedem Stickstoffsystem benötigt. Das Manometer, Einlassventil und das Regelventil werden zum Ablesen, Füllen

und Ablassen des Systemdrucks benötigt. Der Systemdruck sollte zwischen 20-110 bar liegen.

Standard control panels contain all the necessary controls for reading, charging and exhausting nitrogen pressure in a 1500 psi manifold

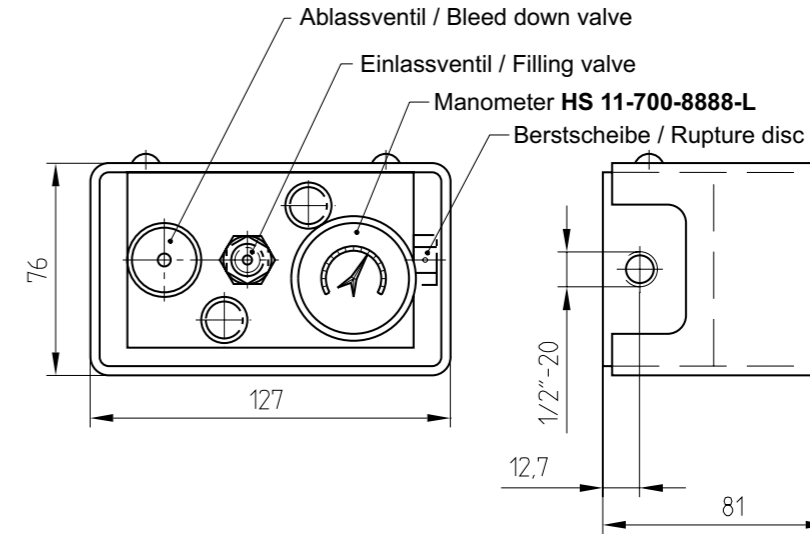
system. Control panels should be mounted in an accessible location where the pressure gauge can be read easily.

**HS CP 1555**

Kontrollarmatur Typ **HS CP 1555** wird eingesetzt für Schlauchverbindungen zwischen Speichertank / Platten

For remote connection to a manifold plate via an NH-250 hose.

**HS CP 1555**

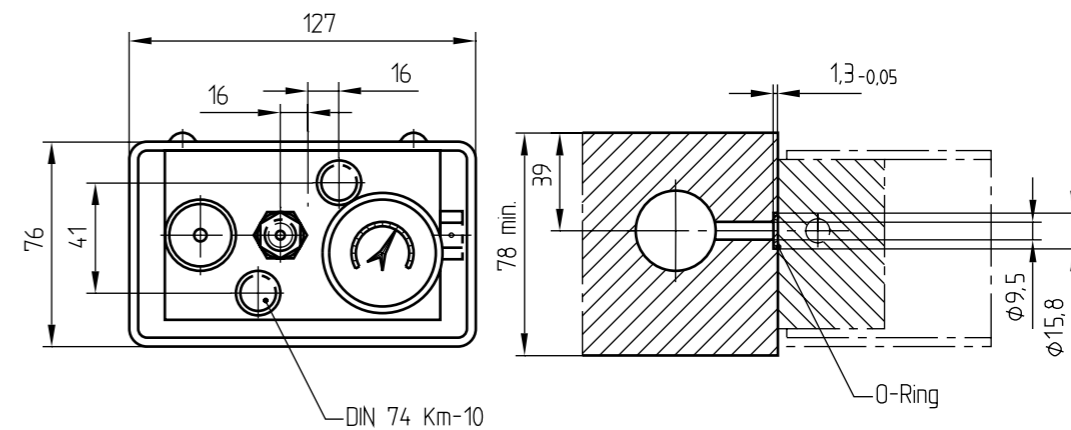


**HS CPM 1555-M**

Kontrollarmatur Typ **HS CP 1555-M** zum Verschrauben an Tankplatten mit einer Plattenstärke von min. 78 mm.

For direct mounting to a finished manifold plate by an O-ring seal. Minimum manifold thickness required is 3 inches.

**HS CPM-1555-M**



Die Kontrollarmaturen werden in jedem Stickstoffsystem benötigt. Das Manometer, Einlassventil und das Regelventil werden zum Ablesen, Füllen

und Ablassen des Systemdrucks benötigt. Der Systemdruck sollte zwischen 20-110 bar liegen.

Standard control panels contain all the necessary controls for reading, charging and exhausting nitrogen pressure in a 1500 psi manifold

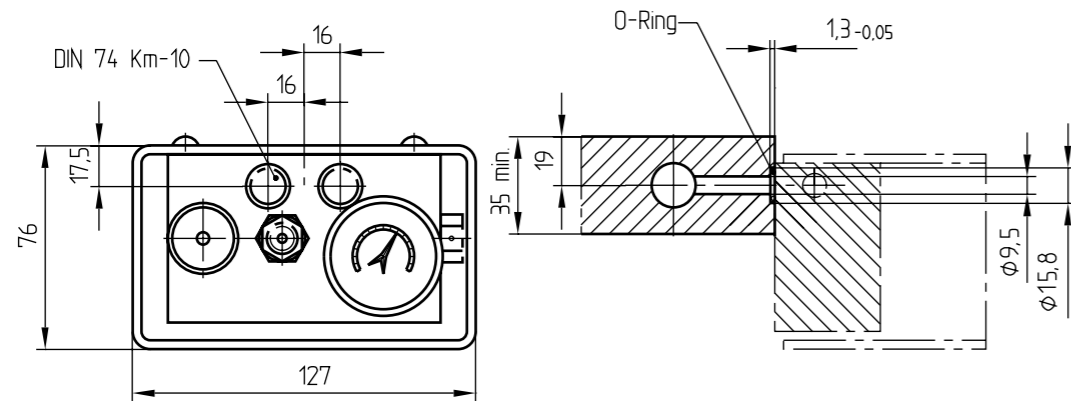
system. Control panels should be mounted in an accessible location where the pressure gauge can be read easily.

### HS CPM 1555-E

Kontrollarmatur Typ **HS CPM 1555-E** kann an Tank- oder Versorgungsplatten ab 35 mm Plattenstärke verschraubt werden.

For direct mounting to a finished manifold plate by an O-ring seal. Maximum manifold thickness required is 3 inches.

#### HS CPM-1555-E



### HS CP-N2

für Hochdruck-Systeme

for high pressure systems

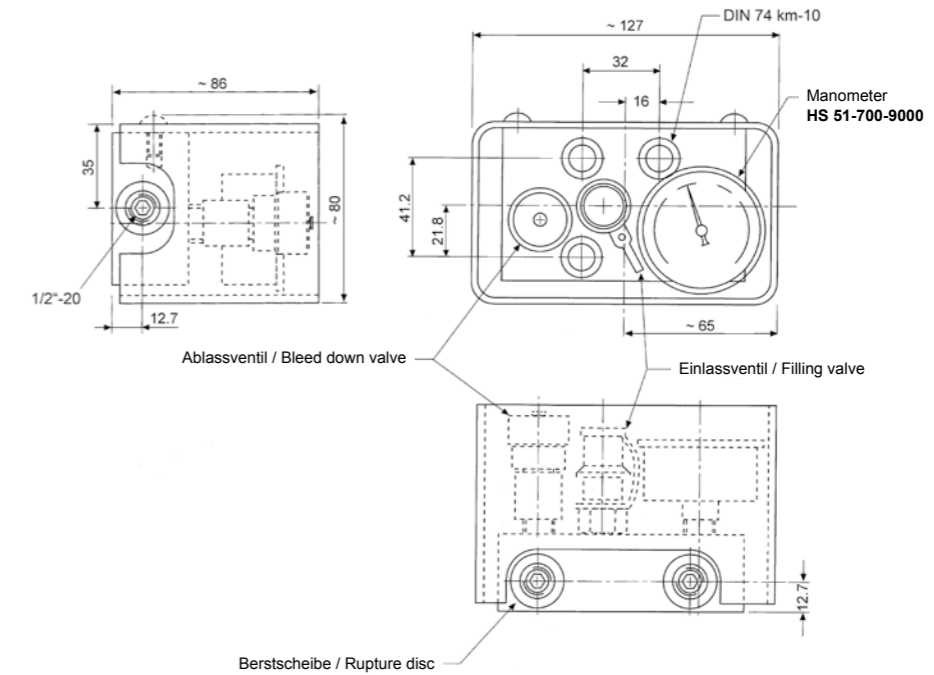
#### HS CP-N2

Systemdruck von 20 - 138 bar

Nitrogen pressure up to 2000 psi

Die Kontrollarmatur Typ **HS CP-N2** wird für Schlauchverbindungen zwischen Speichertank und Tankplatten eingesetzt.

For remote connection to a manifold plate via an ORH hose.



### HS CPM 2000-M

für Hochdruck-Systeme

for high pressure systems

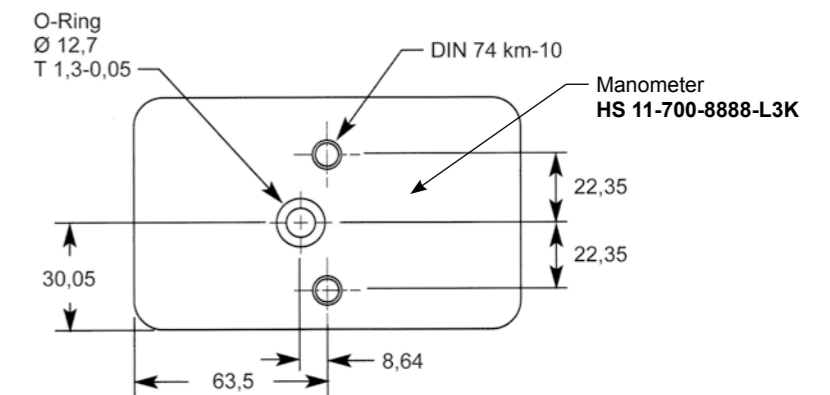
#### HS CPM 2000-M

Systemdruck von 20 - 138 bar

Nitrogen pressure up to 2000 psi

Kontrollarmatur Typ **HS CPM 2000-M** zum Verschrauben an Tankplatten mit einer Plattenstärke von min. 78 mm.

For direct mounting to a finished manifold plate by an O-ring seal. Minimum manifold thickness required is 3 inches.



## HS CPM 2000-E

für Hochdruck-Systeme

Systemdruck von 20 - 138 bar

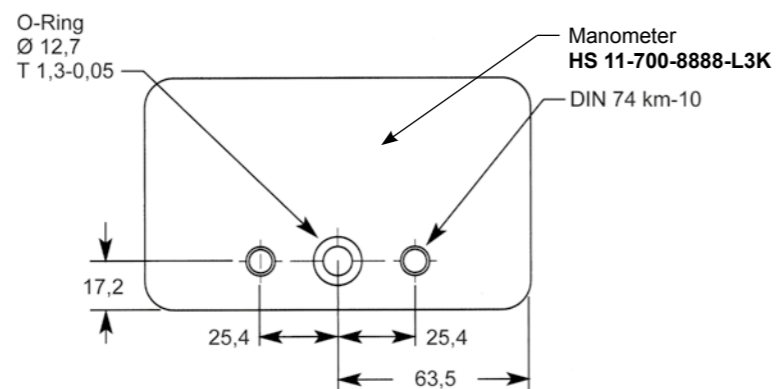
Kontrollarmatur Typ **HS CPM 2000-E** kann an Tank- oder Versorgungsplatten ab 35 mm Plattenstärke verschraubt werden.

for high pressure systems

Nitrogen pressure up to 2000 psi

For direct mounting to a finished manifold plate by an O-ring seal. Maximum manifold thickness required is 3 inches.

## HS CPM 2000-E



Speichertanks können den Druckanstiegs-Faktor signifikant reduzieren und damit unter anderem auch die Wärmeentwicklung, was zusätzlich zu längeren Standzeiten der Gasdruckfedern führt.

Aufgrund der von Fall zu Fall stark voneinander abweichenden Anforderungen sind diese Tanks in unterschiedlichsten Ausführungen und Größen erhältlich. Bei der entsprechenden Auswahl und Spezifikation helfen wir gerne.

Bitte nennen Sie uns in diesem Fall

- die gewünschte Kraft
- die benötigte Hublänge
- die ungefähre Anzahl und maximale Größe der Gasdruckfedern
- den angestrebten Druckanstieg (empfohlen zwischen 5 % und 20 %)

Sollten Sie sich bereits für ein Gasdruckfeder-Modell bzw. eine Abmessung entschieden haben, teilen Sie uns auch dies gerne mit.

Compression tanks can significantly reduce the pressure rise factor and thereby the temperature increase, which additionally results in longer service lives of the gas springs.

Due to the widely spread requirements in regards to volumes, sizes etc., these tanks are available in different designs, forms and shapes. We will gladly help you with the appropriate selection and specification.

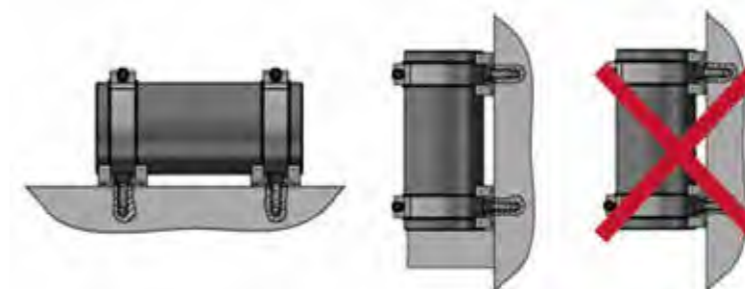
In that case, please specify

- the desired force
- the required stroke length
- the approximate number and maximum size of the gas springs, and
- the target pressure rise factor (recommended between 5% and 20%)

If you have already decided on a gas spring model or dimension, please let us know as well.

**Speichertanks und Ausführungen auf Anfrage!**

**Compression tanks and designs on demand!**



**HS Z**

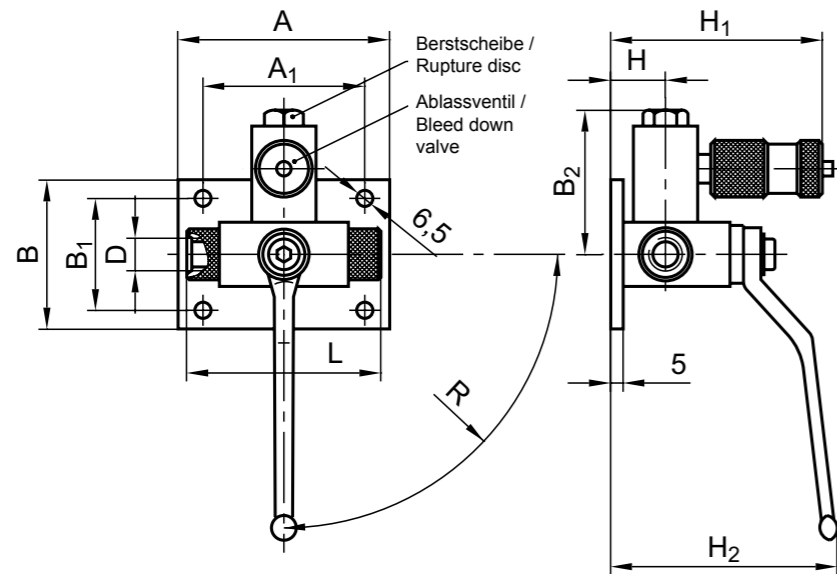
mit Ablassventil und Berstscheibe

Werden vorzugsweise zwischen Werkzeug oder Ziehkissen und Speichertank eingesetzt. Bei häufigem Werkzeugwechsel wird Stickstoff eingespart.

with bleeding valve and burst disc

May be placed between die or die cushion and storage tank, in order to save nitrogen in applications with frequent die-changes.

**HS Z 13**



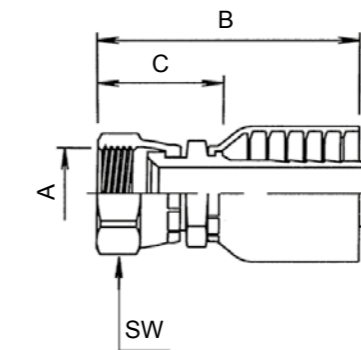
Type	D	L	A	A1	B	B1	B2	H	H1	H2	R
HS Z 13	3/4-16	78	85	65	60	45	58	22	85	91	110
HS Z 35	7/8-14	95	110	65	70	52	58	24	87	109	152

**HS NHP**

Pressarmaturen, gerade

Crimping fittings, straight

**HS NHP 6**



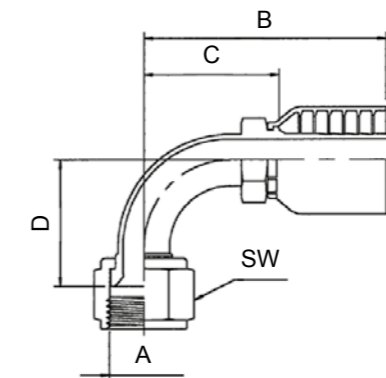
Type	A	B	C	SW	für Schlauch / for hose
HS NHP 6	1/2 - 20	65	33	17	HS NP 250
HS NHP 7	3/4 - 16	72	35	24	HS NP 375
HS NHP 8	7/8 - 14	82	41	27	HS NP 500

**HS NHP**

Pressarmaturen 90°

Crimping fittings 90°

**HS NHP 7-90**



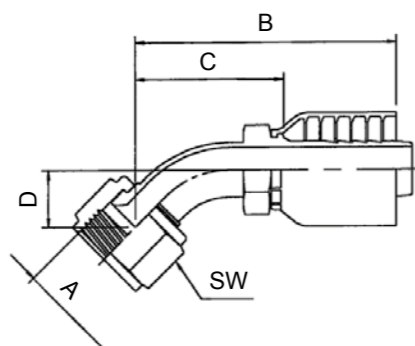
Type	A	B	C	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NHP 6-90	1/2 - 20	64	32	25	17	HS NP 250
HS NHP 7-90	3/4 - 16	71	34	29	22	HS NP 375
HS NHP 8-90	7/8 - 14	77	36	32	27	HS NP 500

## HS NHP

Pressarmaturen 45°

Crimping fittings 45°

**HS NHP 6-45**



Type	A	B	C	D	SW	für Schlauch / for hose
<b>HS NHP 6-45</b>	1/2 - 20	70	38	13	17	HS NP 250
<b>HS NHP 7-45</b>	3/4 - 16	78	42	15	22	HS NP 375
<b>HS NHP 8-45</b>	7/8 - 14	85	44	16	27	HS NP 500

## HS NP

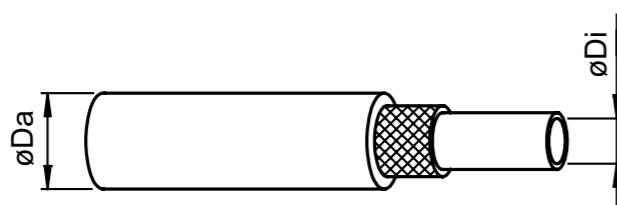
Hochdruckschläuche  
(Pressschläuche)

High pressure hoses, flexible

**HS NP 250 x 3000**

Länge nach Kundenwunsch [mm]

Length at customer request [mm]



Type	Da	Di	min. Biegeradius / min. bend radius [mm]
<b>HS NP 250</b>	12,7	6,3	51
<b>HS NP 375</b>	16,1	9,5	64
<b>HS NP 500</b>	20,4	12,7	102

## HS Z 20

Information:

Wird der Druckwächter direkt in eine Kontrollarmatur eingeschraubt benötigen Sie den Adapter **NCQ.11**.

Druckwächter werden im Druckbereich von 40 - 240 bar zur Überwachung des Systemdrucks eingesetzt. Bei Druckabfall wird bei Elektroanschluss die Maschine gestoppt. Bei Stickstoffverlust kann auch über optische oder akustische Signale gewarnt werden.

Bei der Bestellnummer ergänzen:  
**4** = Anschluss 7/16 - 20 + NF 1000-4  
**5** = Anschluss 1/2 - 20 + NF 1000-5

Information:

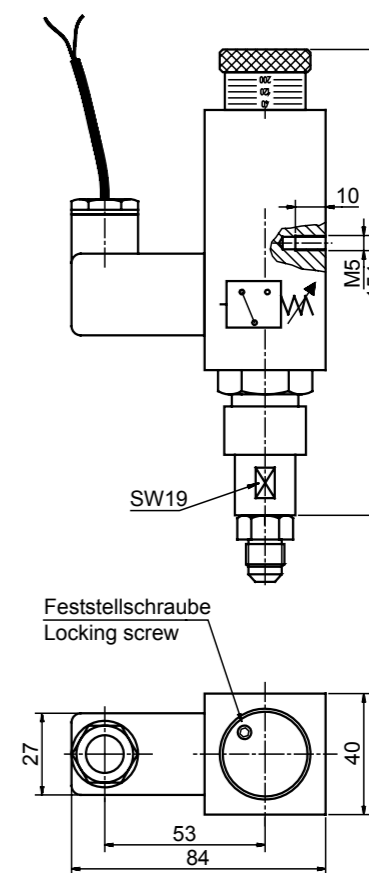
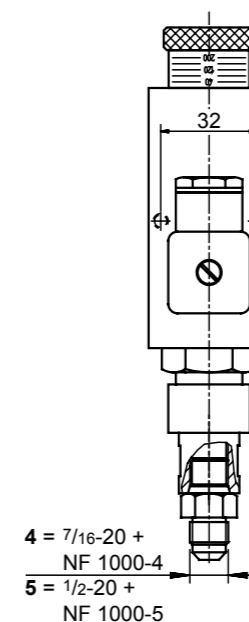
In case the pressure monitor is used in connection with a control panel, the Adapter **HS Z20-5-NCQ.11** is needed.

These units are being used to monitor the system-pressure (between 40 and 240 bars). In cases of a pressure decrease optical / accustical warnings can be initiated or the press can even be stopped.

**HS Z 20 - 4**

When ordering, please specify:

**4** = Connection-thread 7/16 - 20 + NF 1000-4  
**5** = Connection-thread 1/2 - 20 + NF 1000-5



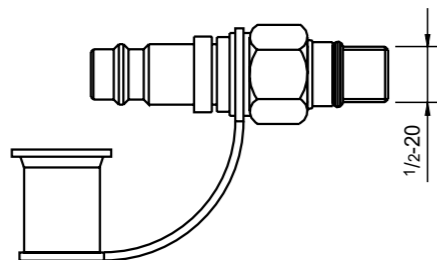


**HS 11-700-8555**

Stecknippel  
(HS NDZ-22)

Male quick release couplings  
(HS NDZ-22)

 **HS 11-700-8555**

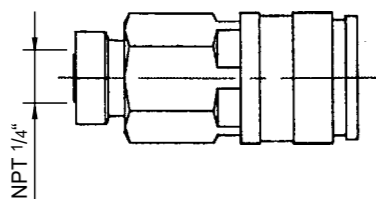


**HS 11-770-2700**

Steckkupplungen  
(HS NDZ-21A)

Female quick release couplings  
(HS NDZ-21A)

 **HS 11-770-2700**



**HS NCA 3000**

Abfüllarmaturen

Charging assemblies

 **HS NCA 3000**



**HS NCCS**

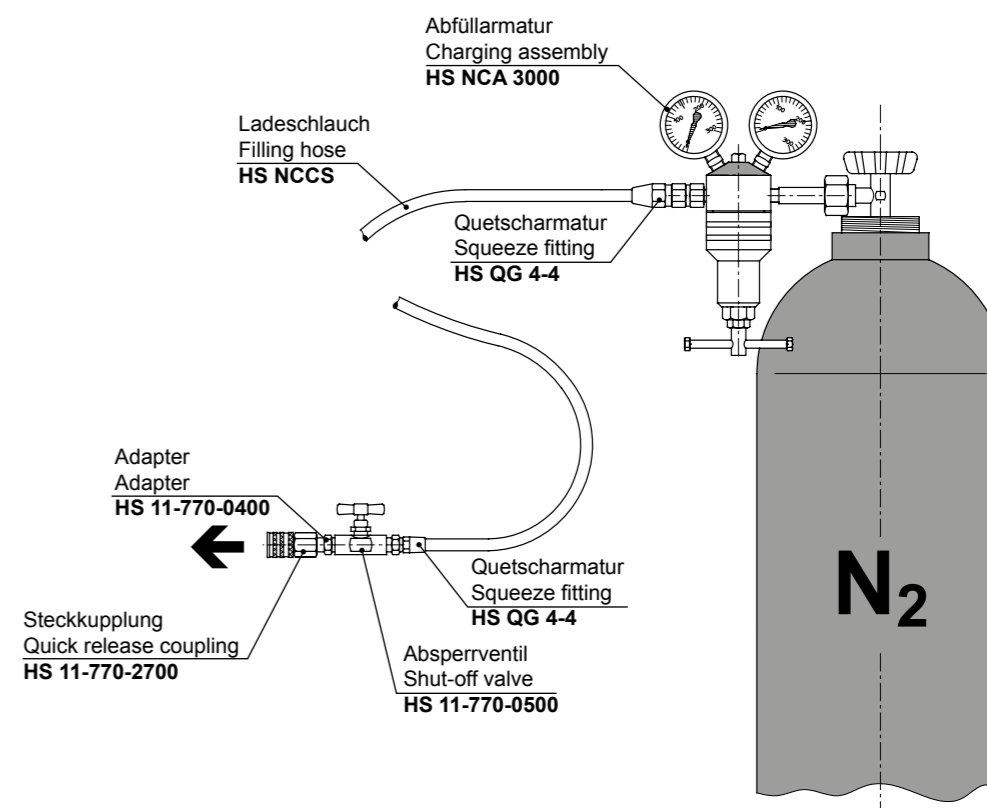
Ladeschläuche

Filling hoses

Standardlänge: 3000 mm

Standard length: 3000 mm

 **HS NCCS**



**HS HG**

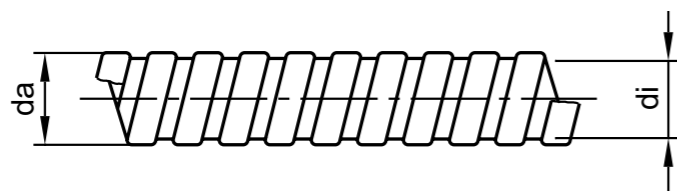
Schlauchschutzspiralen aus Metall

Hose guards

Länge nach Kundenwunsch [mm]

Length at customer request [mm]

**HS HG 5 x 5000**



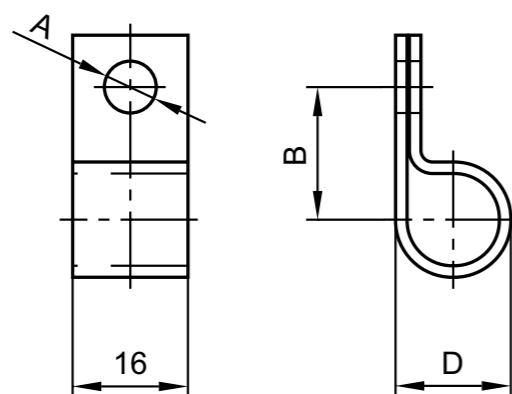
Type	Da	Di	für Schlauch / for hose
HS HG 5	17	14,5	HS NP 250
HS HG 8	21	19,1	HS NP 375
HS HG 10	26	22,2	HS NP 500

**HS HC**

Schlauchschellen aus Kunststoff

Hose clamps

**HS HC 5**



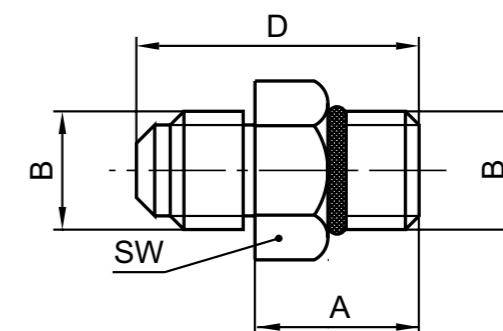
Type	A	B	D	für Schlauch / for hose
HS HC 5	5,1	12,7	12,7	HS NP 250
HS HC 8	5,1	15,7	15,7	HS NP 375
HS HC 10	5,1	20,6	20,6	HS NP 500

**HS NF-1000**

Anschlussstücke, gerade

Straight fittings

**HS NF-1000-5**



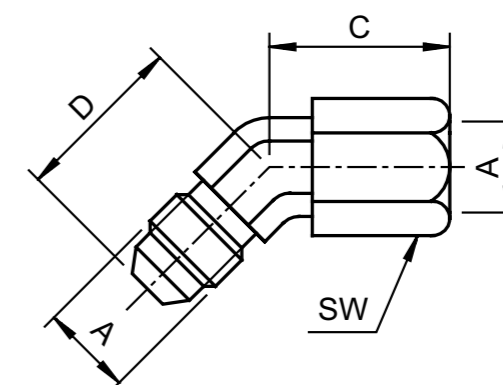
Type	B	A	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NF-1000-5	1/2 - 20	22,1	31,2	15,9	HS NP 250
HS NF-1000-8	3/4 - 16	26,4	37,6	22,2	HS NP 375
HS NF-1000-10	7/8 - 14	30,5	43,2	25,4	HS NP 500

**HS NF-4500**

Winkelstücke 45° mit  
Überwurfmutter

45° elbow swivel nuts

**HS NF-4500-5**



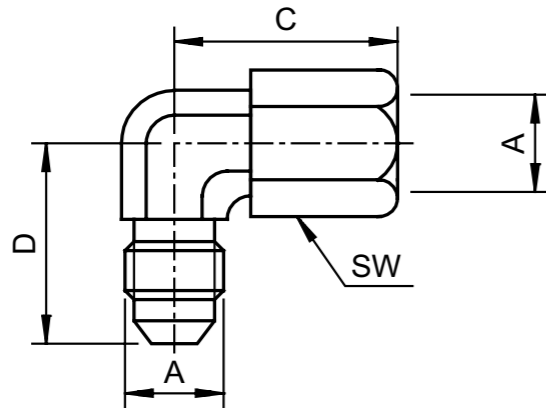
Type	A	C	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NF-4500-5	1/2 - 20	19,6	24,4	15,9	HS NP 250
HS NF-4500-8	3/4 - 16	24,9	32,5	22,2	HS NP 375
HS NF-4500-10	7/8 - 14	28,3	36,6	25,4	HS NP 500

**HS NF-2000**

Winkelstücke 90° mit Überwurfmutter

90° elbow swivel nuts

**HS NF-2000-5**



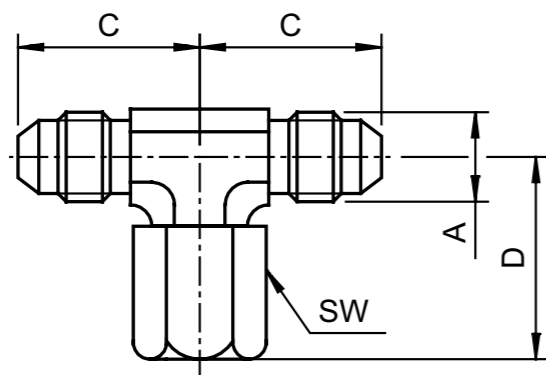
Type	A	C	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NF-2000-5	1/2 - 20	24,1	26,9	15,9	HS NP 250
HS NF-2000-8	3/4 - 16	31,8	35,1	22,2	HS NP 375
HS NF-2000-10	7/8 - 14	36,8	41,1	25,4	HS NP 500

**HS NF-3000**

T-Stücke mit Überwurfmutter

Branch tee swivel nuts

**HS NF-3000-5**



Type	A	C	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NF-3000-5	1/2 - 20	24,1	26,9	15,9	HS NP 250
HS NF-3000-8	3/4 - 16	31,8	35,1	22,2	HS NP 375
HS NF-3000-10	7/8 - 14	36,8	41,1	25,4	HS NP 500

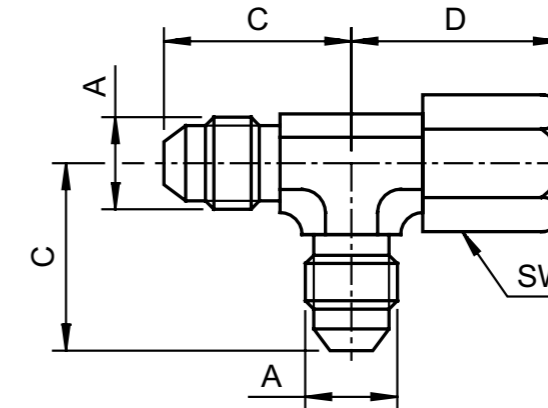


**HS NF-3300**

L-Stücke mit Überwurfmutter

Run tee swivel nuts

**HS NF-3300-5**



Type	A	C	D	SW	für Schlauch / for hose
HS NF-3300-5	1/2 - 20	24,1	26,9	15,9	HS NP 250
HS NF-3300-8	3/4 - 16	31,8	35,1	22,2	HS NP 375
HS NF-3300-10	7/8 - 14	36,8	41,1	25,4	HS NP 500



