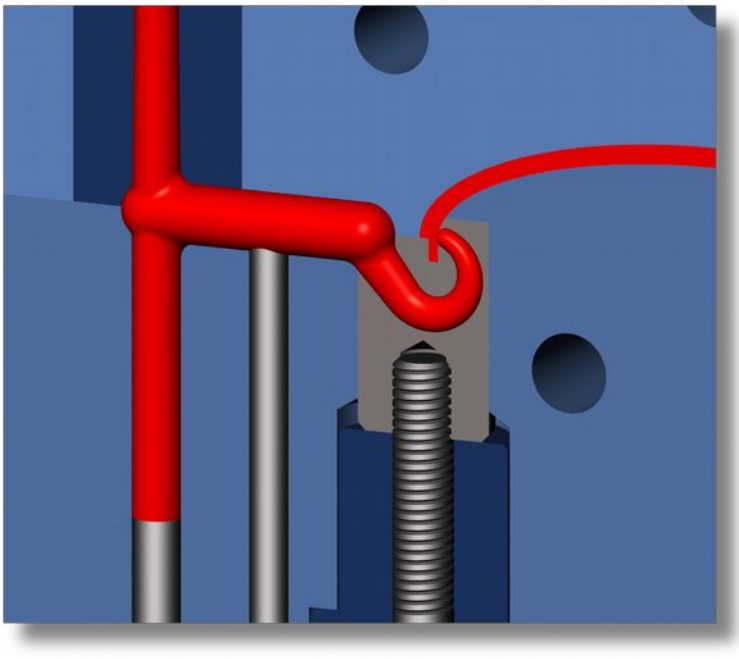
EXΔflow®

Angießeinsätze
Tunnel Gate Inserts



Ringelflow®

Maxiflow®

Midiflow

» wir haben den Bogen raus...

Wir über uns
About us

1998 Entwicklung der Standard EXAflow® Angießeinsatz für die unterflurige Anspritzung von Spritzgießteilen.

1999 Die EXAflow® Einsätze (Standardflow) werden durch mechanisches bearbeiten und erodieren hergestellt.

2000 Durch das große Interesse an EXAflow® Angießeinsätzen wird es notwendig auf ein alternatives Fertigungsverfahren umzusteigen.
Ein MIM-Spritzgießwerkzeug zur Fertigung der EXAflow® Angießeinsätze wird gebaut.

2001 Die neuen EXAflow® Angießeinsätze werden durch das Metall-spritzgießverfahren (MIM) produziert. Parallel dazu wird ein neues Produkt entwickelt, der Miniflow®.

2003 Eine weitere Variante ergänzt das EXAflow® Portfolio, der Konturflow®.

2004 Schieberrasten werden in das Programm aufgenommen.

2005 Damit weitere Geometrien für den Angießkanal gefertigt werden können, entwickelt EXAflow® ein spezielles Fertigungsverfahren. Die neuen Produkte Ringelflow® und Maxiflow® werden präsentiert.

2013 Die neuen Produkte Midiflow: GMK-1, GMK-2, GMK-3 werden präsentiert.

Marianne Rombach und Wilfried Renkel
Geschäftsführer / *Managing Directors*

1998 *Development of the EXAflow® tunnel gate insert for injection moulding applications.*

1998 *EXAflow® inserts (Standardflow) are produced by mechanical machining and erosion processes.*

2000 *Market interest in EXAflow® gate inserts becomes so keen that an alternative production method is required. MIM tooling is built for the manufacture of EXAflow® inserts.*

2001 *The new EXAflow® inserts are produced by the metal injection moulding (MIM) process. Concurrently, a new product (Miniflow®) is being developed.*

2003 *An additional insert variant (Konturflow®) is introduced to supplement the product portfolio.*

2004 *Slide locks are included in the product range.*

2005 *To permit the design of new insert geometries, EXAflow® develops a special production method. Two new insert types, Ringelflow® and Maxiflow®, are launched.*

2013 *New insert types, Midiflow: GMK-1, GMK-2, GMK-3 are launched.*

Inhaltsverzeichnis
Table of contents

Wir über uns / *About us* 2

Inhaltsverzeichnis / *Table of contents* 3

Die Vorzüge / *The benefits* 4

EXAflow® - Das Original / *The original* 5

Übersicht Angießeinsätze / *List of tunnel gate inserts* 6

Standardflow GTR 8

Standardflow GTE 10

Miniflow® - GTM 11

Einbaubeispiele / *Installation examples* 12

Konturflow® - GTK 18

Kalottenkonstruktion / *Calotte design* 19

Ringelflow® - GRF-1 22

Midiflow GMK 26

Maxiflow® - GXK 30

Stützauswerfer / *Supporting ejector* 34

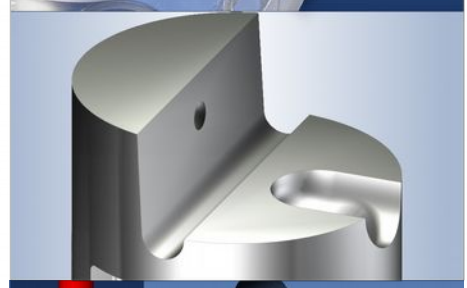
Einbaumaße / *Installation dimensions* 35

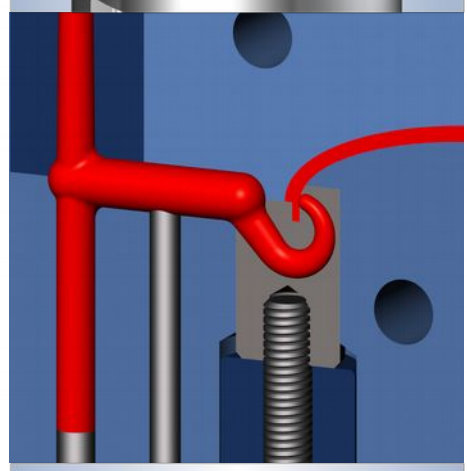
Viskositätstabellen / *Tables of viscosity* 38

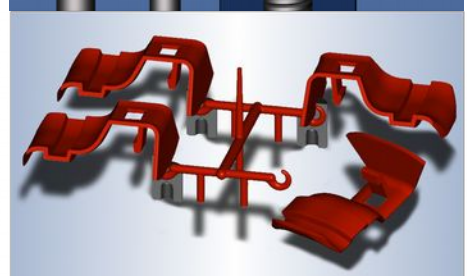
Die Vorzüge
The benefits

Profitieren Sie von unseren Produktvorteilen:

- Perfekte Oberflächen und verdeckte Angießmarkierungen durch Anspritzen von der Bauteil-Unterseite. Mit Ringelflow® rückwandig
- Variable Anschnittgrößen von 0,5 bis 3,5 mm
- Exaktes Abreißen des Anschnitts durch eine klar definierte Abrisskante
- Zeit- und Kostenersparnis durch schnelle, einfache Austauschbarkeit
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Geringe Abmessungen durch ungeteilte Bauweise
- Gewährleistung einer sehr hohen Prozesssicherheit der Formteileproduktion
- Optimale Angießbalance bei Mehrfachanspritzungen







Benefit from our product advantages:

- *Perfect surface quality and concealed gate marks through tunnel gating, even on rear molding wall thanks to innovative Ringelflow® technology*
- *Variable gate diameters from 0,5 to 3,5 mm*
- *Clearly defined separating edge for precise degating*
- *Save time and cost through fast & easy interchangeability*
- *High wear resistance*
- *Compact dimensions due to single-part design*
- *Enhances molding process reliability*
- *Unsurpassed balance in multiple gating applications*

Anspritzung / *Injected by:*

Ringelflow® - GRF-1

Material / *Material:* PC

Artikelgewicht / *Weight:* 45 g

Firma / *Company:*

Rapp Kunststofftechnik GmbH
Pfinztal-Söllingen
Deutschland / Germany

EXA*flow*® - Das Original
EXAflow® - The Original

Innovation ist für EXAflow® eine der wichtigsten Triebfedern für den Erfolg. So werden auch in Zukunft innovative Produkte und Lösungen für die Spritzgießtechnik entstehen und unseren Kunden den entscheidenden Vorteil im Wettbewerb sichern.

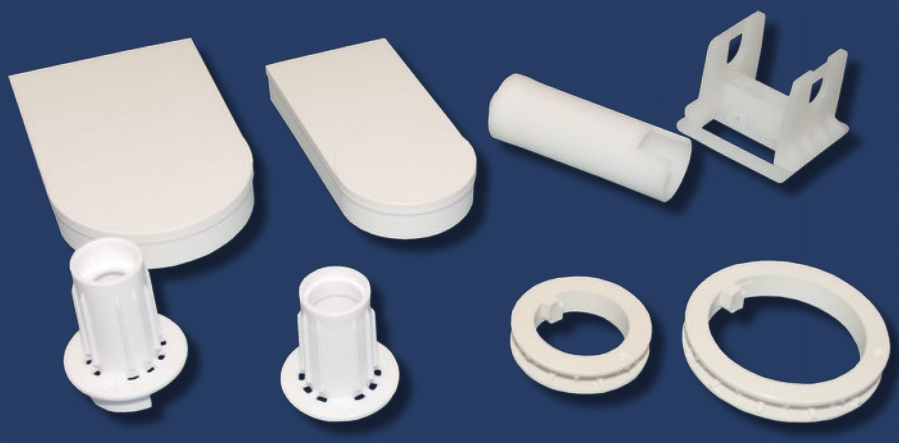
- EXAflow® Produkte sollen Ihnen helfen, Ihre Werkzeuge kostengünstig und mit hoher Sicherheit zu fertigen.
- Wir wollen Ihnen für Ihren Anwendungsfall den passenden Angießeinsatz zur Verfügung stellen.
- Wir wollen Sie verblüffen, sowohl mit innovativen Produkten als auch mit einem umfassenden Service.

Als Spezialist für Angießtechnik entwickeln und fertigen wir durchdachte Lösungen und bieten unseren Kunden den größtmöglichen Service.

Innovation is a key success driver at EXAflow®. Our ambition is to create innovative products and solutions for the injection moulding industry, and to provide our customers with a decisive head start in a highly competitive environment, now and in the future.

- *EXAflow® products are designed to help you build moulds reliably and at favourable cost.*
- *We are determined to provide you with just the right gate insert for your application.*
- *Our aim is to amaze you, both with innovative products and with our extensise after-sales support.*

As a specialist for gate insert technology, we develop and produce sophisticated solutions for plastic injection moulders and support them with a maximum of service.



Anspritzung / *Injected by:*

Konturflow® - GTK

Material / *Material:* ABS

Artikelgewicht / *Weight:* 10 g

Firma / *Company:*

Benthin Technology GmbH
Bremerhaven
Deutschland / Germany

Übersicht Standard - Einsätze
List of standard inserts

Standardflow
GTR 10

Standardflow
GTE 10

Standardflow
GTR 12

Standardflow
GTE 12

Standardflow
GTR 14

Standardflow
GTE 14

Miniflow®
GTM

Anspritzung / *Injected by:*

Standardflow GTE

Material / *Material:* ABS

Artikelgewicht / *Weight:* 200 g

Firma / *Company:*

Maschinen & Formenbau Leinetal GmbH
Neustadt
Deutschland / Germany

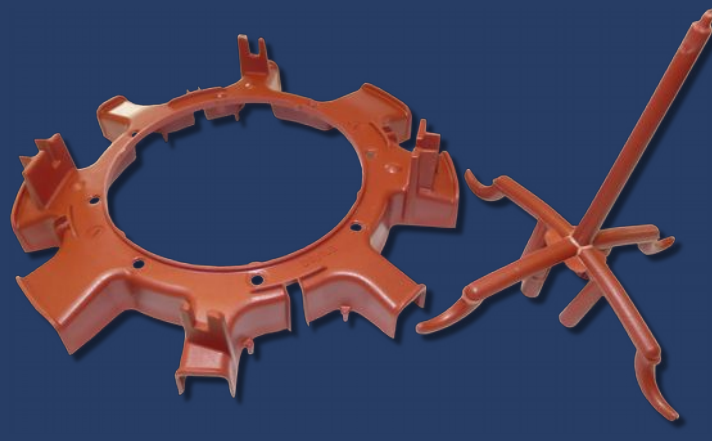
Übersicht konturierbare Einsätze
List of contourable inserts

Maxiflow®
GXK

Midiflow
GMK

Konturflow®
GTK

Ringelflow®
GRF-1



Anspritzung / *Injected by:*

Konturflow® - GTK

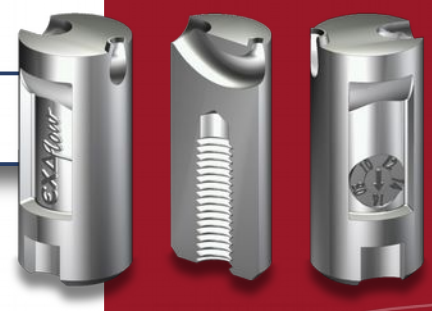
Material / *Material:* PA66 GF25

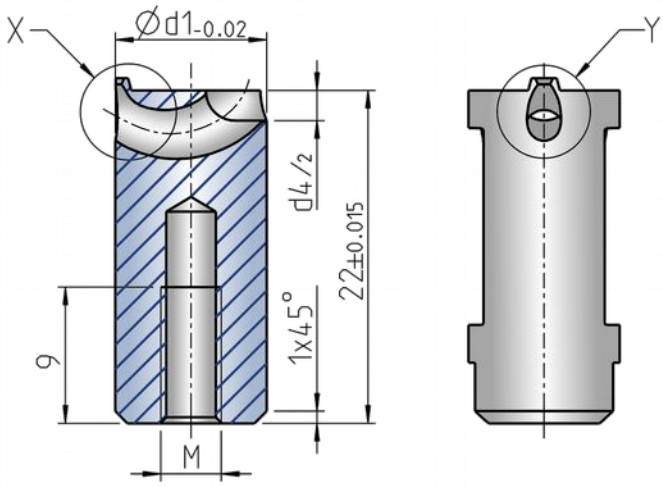
Artikelgewicht / *Weight:* 14 g

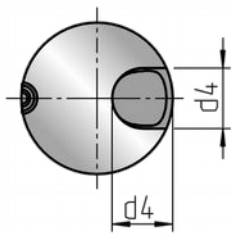
Firma / *Company:*

Kindtner Werkzeugbau GmbH
Künzelsau
Deutschland / Germany

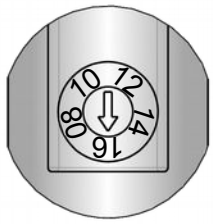
Standardflow GTR



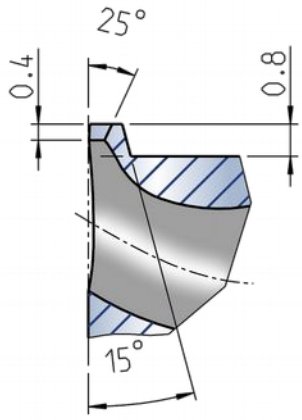


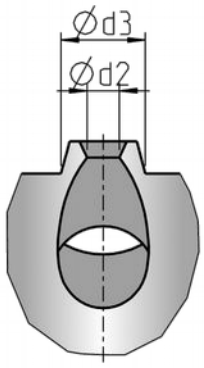


Größenstempel (Ø d2)



Size stamp (Ø d2)





Größentabelle GTR 10
Size Table GTR 10

Artikel Nr. *Article No.*	d1	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTR 10-08	10	0,8	2,1	4	4	8	7	5
GTR 10-10		1	2,3			14	12	9
GTR 10-12		1,2	2,5			20	16	10
GTR 10-14		1,4	2,7			30	23	15
GTR 10-16		1,6	2,9			40	30	20
						Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Größentabelle GTR 12
Size Table GTR 12

Artikel Nr. *Article No.*	d1	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTR 12-08	12	0,8	2,1	5	5	8	7	5
GTR 12-10		1	2,3			14	12	9
GTR 12-12		1,2	2,5			20	16	10
GTR 12-14		1,4	2,7			30	23	15
GTR 12-16		1,6	2,9			40	30	20
GTR 12-18		1,8	3,1			54	40	27
GTR 12-20		2	3,3			68	52	34
						Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Größentabelle GTR 14
Size Table GTR 14

Artikel Nr. *Article No.*	d1	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTR 14-12	14	1,2	2,5	6	6	20	16	10
GTR 14-14		1,4	2,7			30	23	15
GTR 14-16		1,6	2,9			40	30	20
GTR 14-18		1,8	3,1			54	40	27
GTR 14-20		2	3,3			68	52	34
GTR 14-22		2,2	3,5			85	65	43
GTR 14-24		2,4	3,7			100	80	50
						Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Technische Information

Für die unterflurige Anspritzung kleiner und mittelgroßer Bauteile mit flacher Trennung. Das erhabene Köpfchen garantiert einen verdeckten Abriss des Angießpunktes.

- Erhältlich mit den Anspritzdurchmessern von 0,8 bis 2,4 mm.
- Verwendbar für sämtliche Thermoplaste inkl. Füllstoffe bis 50 % Glasfaser.

Technical information

For tunnel gating of small to medium-sized moldings along a flat separating plane. The projecting calotte ensures concealed degating.

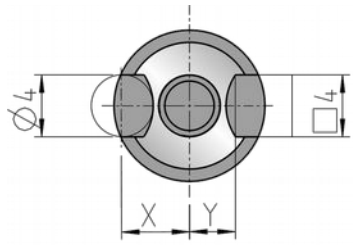
- *Available gate diameters from 0,8 to 2,4 mm.*
- *Usable for all thermoplastics including fillers up to 50 % glass fibre.*

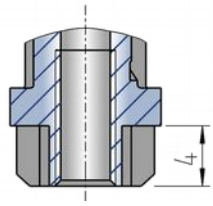
Standardflow GTR

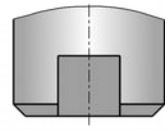
Verdrehsicherung
Anti-rotation locking system

Abstandstabelle Verdrehsicherung
Anti-rotation locking system dimensions

Artikel Nr. *Article No.*	Abstand Zyl.Stift X *Parallel pin distance X*	Abstand Passfeder Y *Key distance Y*
GTR 10	4,5 mm	3,0 mm
GTR 12	5,2 mm	3,8 mm
GTR 14	6,0 mm	4,5 mm







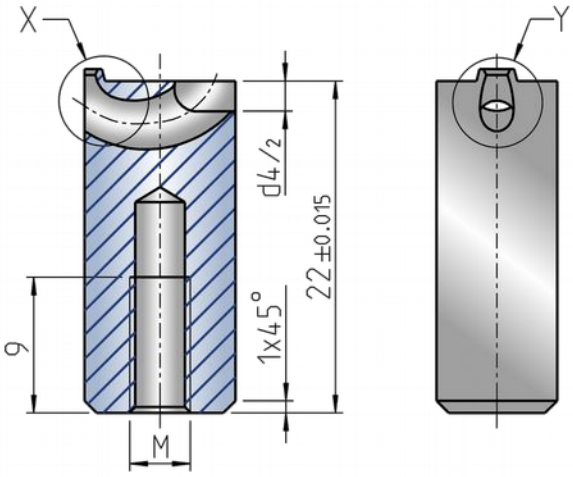
Einbauhinweis – Verdrehsicherung

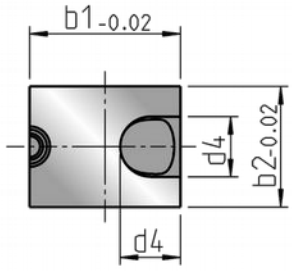
Durch Verwendung eines Passstiftes bzw. einer Passfeder kann der Einsatz gegen Verdrehen gesichert werden. Die Verschraubung des Einsatzes ist meist ausreichend.

Installation instruction - Anti-rotation locking system

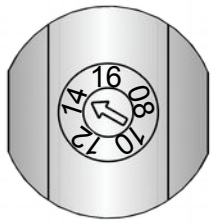
The insert can be secured against inadvertent rotation by a parallel pin and key system.
In most cases the gate insert is adequately secured by the bolt.

Standardflow GTE

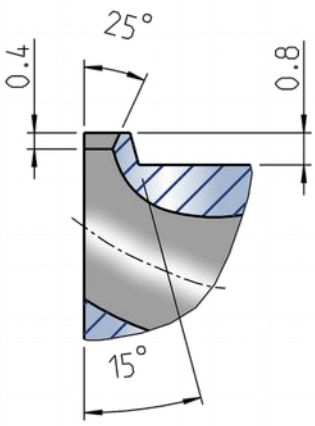


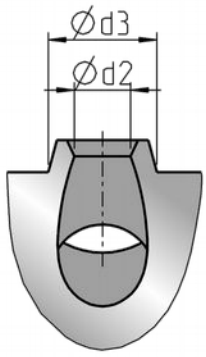


Größenstempel (Ø d2)



Size stamp (Ø d2)





Größentabelle GTE 10
Size Table GTE 10

Artikel Nr. *Article No.*	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTE 10-08	10	8	0,8	2,1	4	4	8	7	5
GTE 10-10			1	2,3			14	12	9
GTE 10-12			1,2	2,5			20	16	10
GTE 10-14			1,4	2,7			30	23	15
GTE 10-16			1,6	2,9			40	30	20
							Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Größentabelle GTE 12
Size Table GTE 12

Artikel Nr. *Article No.*	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTE 12-08	12	10	0,8	2,1	5	5	8	7	5
GTE 12-10			1	2,3			14	12	9
GTE 12-12			1,2	2,5			20	16	10
GTE 12-14			1,4	2,7			30	23	15
GTE 12-16			1,6	2,9			40	30	20
GTE 12-18			1,8	3,1			54	40	27
GTE 12-20			2	3,3			68	52	34
							Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Größentabelle GTE 14
Size Table GTE 14

Artikel Nr. *Article No.*	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)* Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTE 14-12	14	12	1,2	2,5	6	6	20	16	10
GTE 14-14			1,4	2,7			30	23	15
GTE 14-16			1,6	2,9			40	30	20
GTE 14-18			1,8	3,1			54	40	27
GTE 14-20			2	3,3			68	52	34
GTE 14-22			2,2	3,5			85	65	43
GTE 14-24			2,4	3,7			100	80	50
							Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

Technische Information

Für die unterflurige Anspritzung kleiner und mittelgroßer Bauteile mit flacher Trennung. Das erhabene Köpfchen garantiert einen verdeckten Abriss des Angießpunktes.

- Erhältlich mit den Anspritzdurchmessern von 0,8 bis 2,4 mm.
- Verwendbar für sämtliche Thermoplaste inkl. Füllstoffe bis 50 % Glasfaser.

Technical information

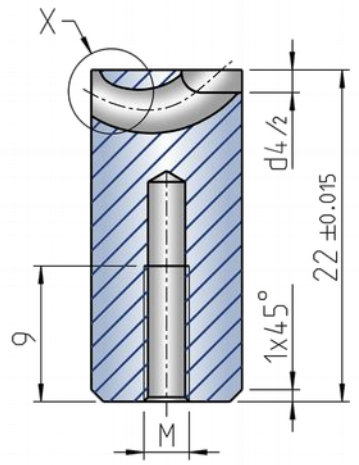
For tunnel gating of small to medium-sized moldings along a flat separating plane. The projecting calotte ensures concealed degating.

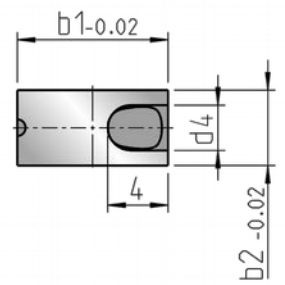
- *Available gate diameters from 0,8 to 2,4 mm.*
- *Usable for all thermoplastics including fillers up to 50 % glass fibre.*

Miniflow® - GTM

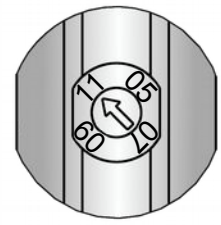
Größentabelle GTM
Size Table GTM

Artikel Nr. *Article No.*	b1	b2	d2	d4	M	Viskosität (Fließeigenschaften) *Viscosity (Rheology)*		
						Leicht fließend *high flowability*	normal fließend *regular flowability*	schwer fließend *poor flowability*
GTM 10-05	10	5	0,5	3	3	4	4	3
GTM 10-07			0,7			6	5	4
GTM 10-09			0,9			12	9	7
GTM 10-11			1,1			17	14	9
						Artikelgewicht in Gramm *Weight in grams*		

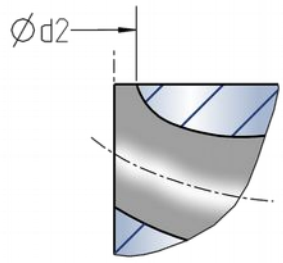




Größenstempel (Ø d2)



Size stamp (Ø d2)



Technische Information

Für die unterflurige Anspritzung kleiner Bauteile mit geringen Wandstärken. Dieser Angießeinsatz hat kein Köpfchen und eignet sich deshalb auch für die Verwendung bei sehr geringen Wandstärken.

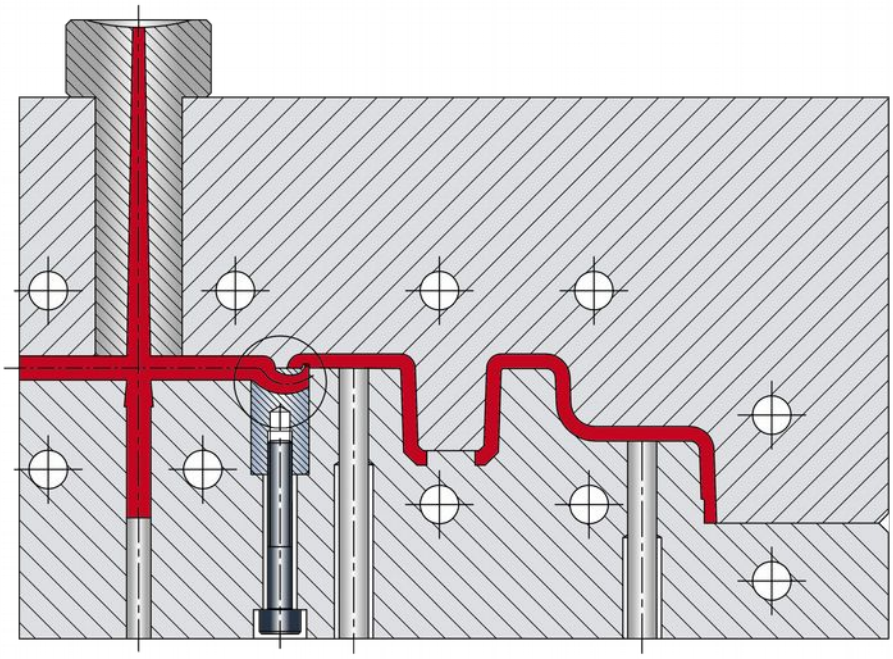
- Erhältlich mit den Anspritzdurchmessern von 0,5 bis 1,1 mm.
- Verwendbar für sämtliche Thermoplaste inkl. Füllstoffe bis 50 % Glasfaser.

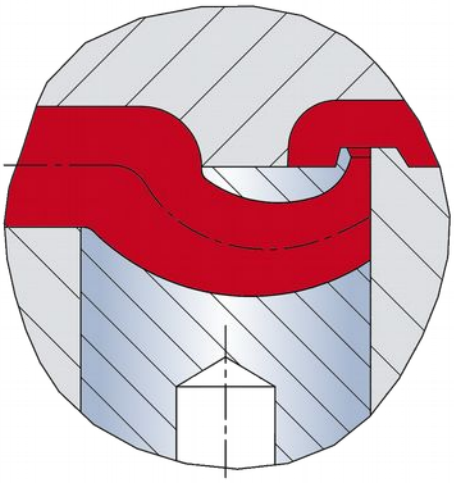
Technical information

For tunnel gating of small, thin-walled moldings. This gate insert possesses no calotte and is therefore suitable for very thin-walled moldings.

- *Available gate diameters from 0,5 to 1,1 mm.*
- *Usable for all thermoplastics including fillers up to 50 % glass fibre.*

Einbaubeispiel: Standard
Installation example: Standard





Technische Information

Die Vorderseite des Angießeinsatzes wird durch den Formeinsatz verschlossen.

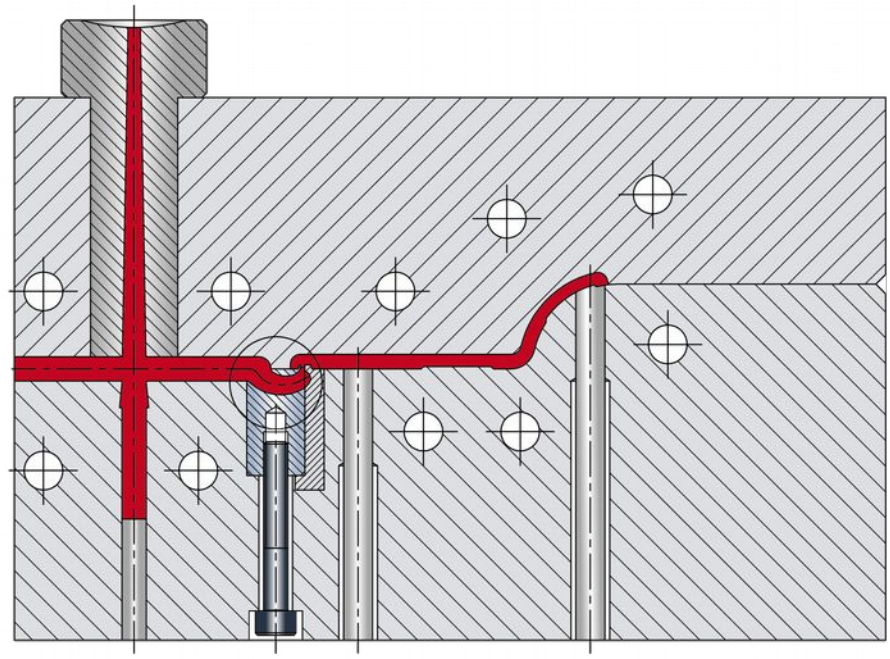
- um Druckverlust zu verringern.
- um Freistrahlbildung zu vermeiden.

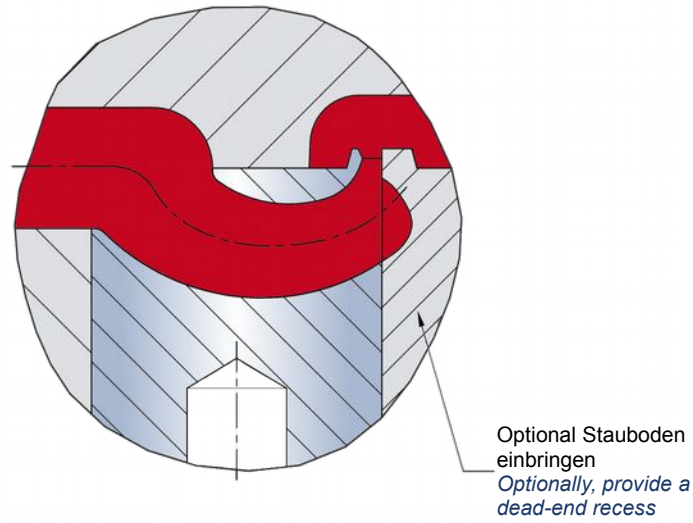
Technical information

The front of the gate insert is sealed Off by the mould cavity.

- *to reduce pressure loss.*
- *to avoid jetting.*

Einbaubeispiel: Flache Teile
Installation example: Flat parts





Technische Information

Die Vorderseite des Angießeinsatzes wird durch eine Gegenkalotte (Prallwand) am Formeinsatz bzw. ein Hilfsplättchen komplett verschlossen.

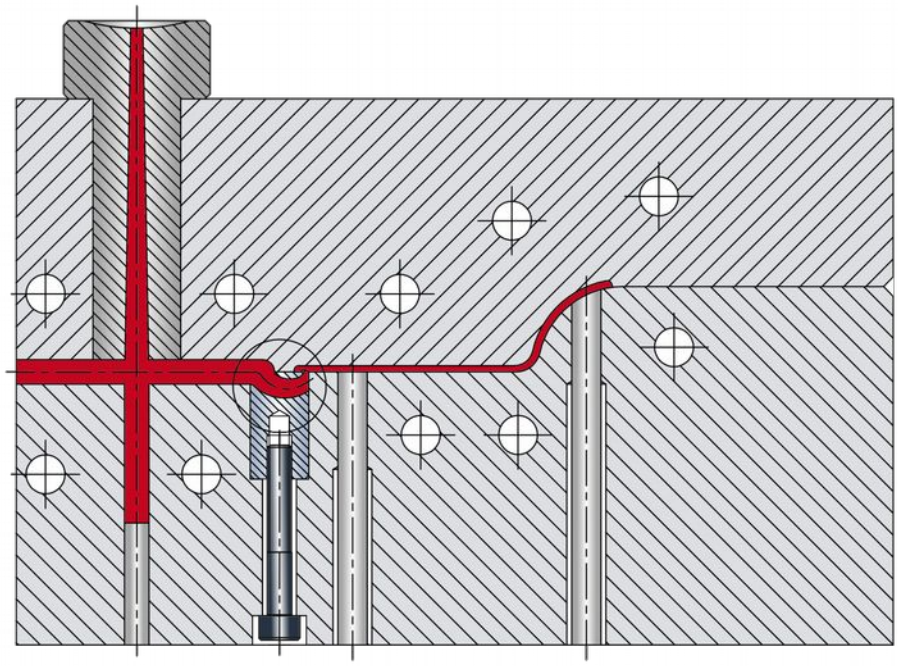
- um Druckverlust zu verringern.
- um Scherung zu verringern.

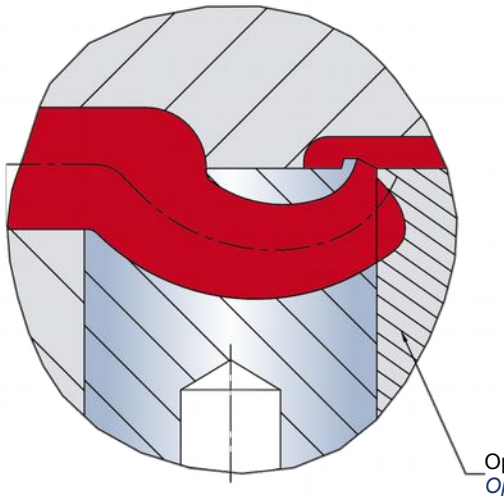
Technical information

The front of the gate insert is fully sealed off by a companion calotte (baffle) on the cavity or by an auxiliary insert.

- *to reduce pressure loss.*
- *to minimize shear.*

Einbaubeispiel: Dünnwandige Teile Standardflow
Installation example: Thin-walled parts Standardflow





Optional Stauboden einbringen
Optionally, provide a dead-end recess

Technische Information

Das Köpfchen kann bis max. 0,4 mm gekürzt werden. Auf dieser Höhe befindet sich die definierte Abrisskante. Die Vorderseite des Angießeinsatzes wird nur bis auf die Höhe der Trennebene durch den Formeinsatz verschlossen.

- um Druckverlust zu verringern.
- um Scherung zu verringern.

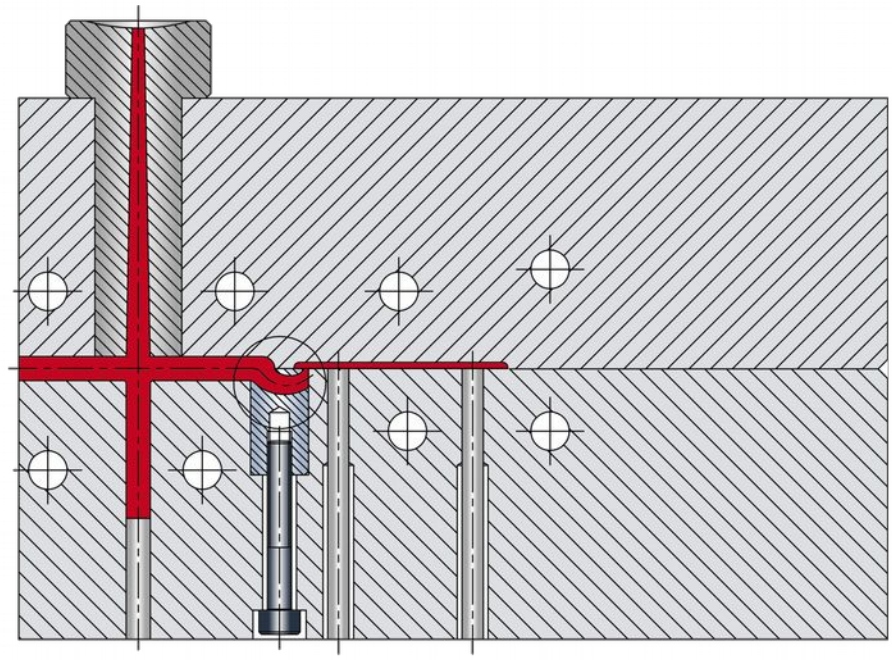
Technical information

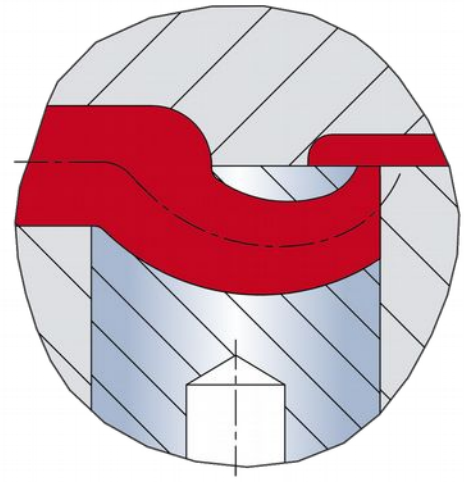
The calotte height can be reduced to a minimum of 0,4 mm. This is the height defined by the cutting edge. The front of the gate insert is sealed off by the cavity to the height of the parting line.

- *to reduce pressure loss.*
- *to minimize shear.*

Einbaubeispiel: Dünnwandige Teile Miniflow®

Installation example: Thin-walled parts Miniflow®





Technische Information

Bei besonders dünnwandigen Teilen (Wandstärke 0,5 bis 1,2 mm).
Der Angießeinsatz besitzt kein Köpfchen. Der Abriss erfolgt bündig am Formteil.

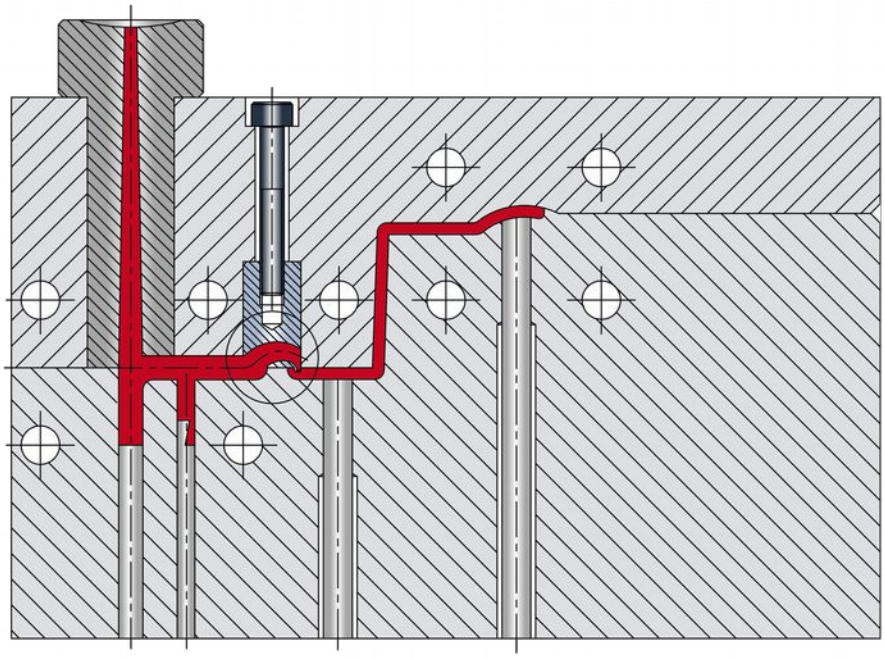
- Der Abrisspunkt ist je nach Kunststoff mit der Unterfläche bündig bzw. leicht überstehend.

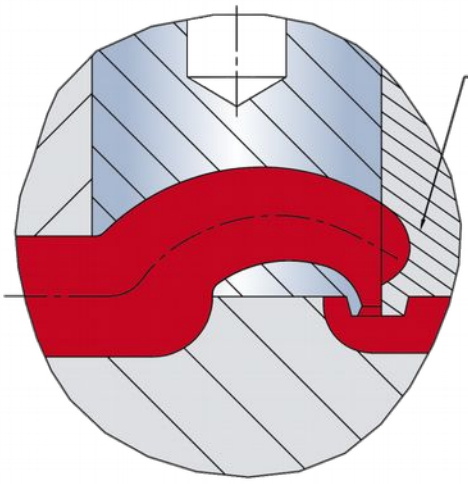
Technical information

Designed for particularly thin-walled Parts (0,5 to 1,2 mm wall thickness).
The tunnel gate insert has no calotte.
Gating will occur flush with the moulding.

- *The gating point will be flush with, or slightly projecting from, the bottom surface depending on plastic used.*

Einbaubeispiel: Düsenseitiger Einbau
Installation example: Nozzle-side installation





Technische Information

Der Angießeinsatz wird in der Düsenseite verschraubt.
Die Vorderseite des Angießeinsatzes wird durch den Formeinsatz verschlossen.

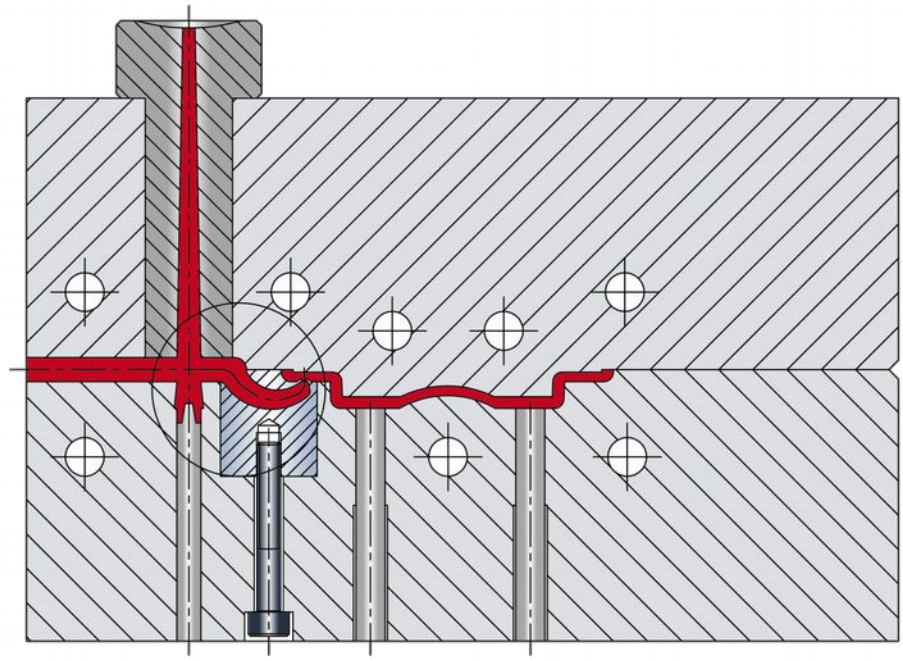
- um Druckverlust zu verringern.
- um Scherung zu verringern.

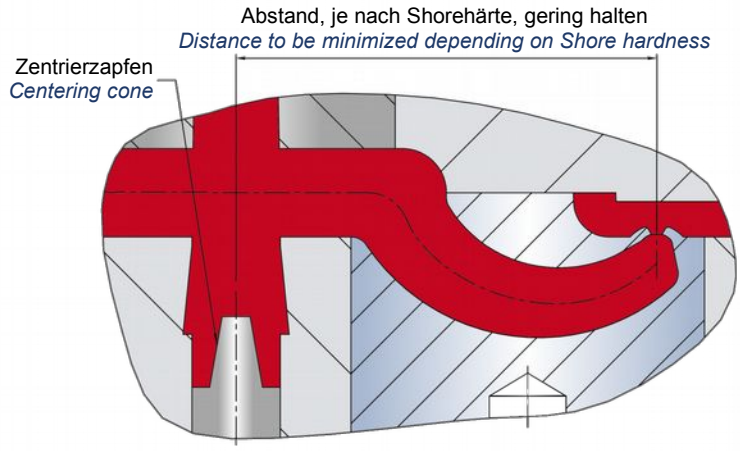
Technical information

The gate insert is screwed into the nozzle side of the mould. The front of the gate insert is sealed off by the cavity.

- *to reduce pressure loss.*
- *to minimize shear.*

Einbaubeispiel: Thermoplastische Elastomere
Installation example: Thermoplastic Elastomers





Technische Information

Bei thermoplastischen Elastomeren sollten zur Gewährleistung einer sicheren Entformung folgende Bedingungen eingehalten werden:

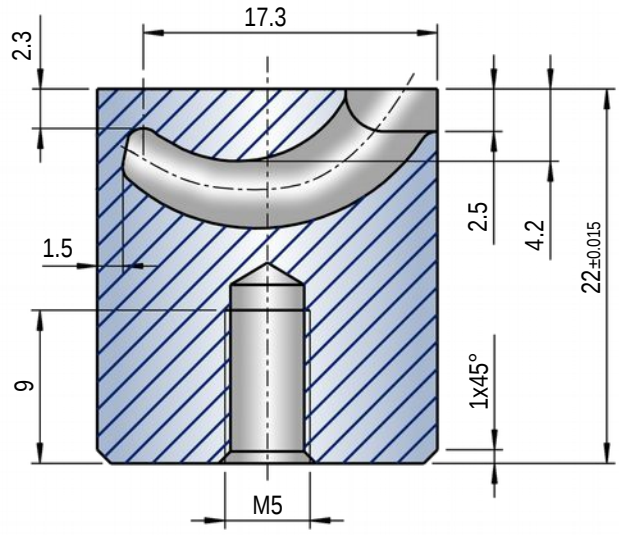
- Je geringer die Shorehärte, um so geringer das Abstandsmaß “L” wählen.
- Ein Führungszapfen sollte eingebracht werden.
- Dieser Einbauhinweis gilt für Elastomere mit einer Shorehärte bis zu 100 Shore A.

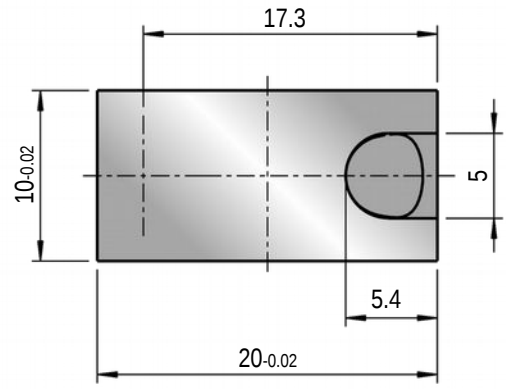
Technical information

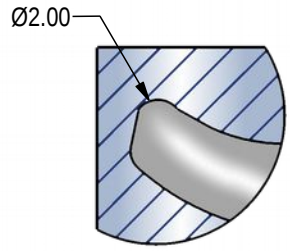
When processing thermoplastic elastomers, please observe the following recommendations to ensure reliable demolding:

- *The distance "L" should decrease with the Shore hardness value.*
- *A centering cone should be provided.*
- *This application instruction applies to elastomers in the medium Shore hardness range up to 100 Shore A.*

Konturflow® - GTK







Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.

Technische Information

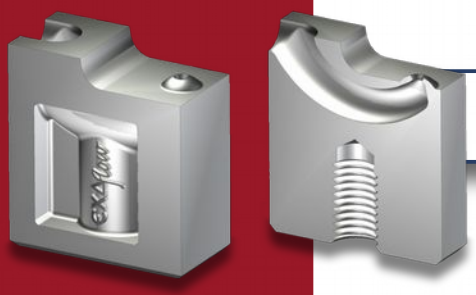
Für die unterflurige Anspritzung kleiner und mittelgroßer Bauteile mit Kontur im Angießbereich.

- Maximaler Anspritzdurchmesser (Vollkreis-Kalotte) bis 1,7 mm.
- Konturierbar bis zu einer Tiefe von ca. 3 mm.
- Verwendbar für sämtliche Thermoplaste inkl. Füllstoffe bis 50 % Glasfaser.

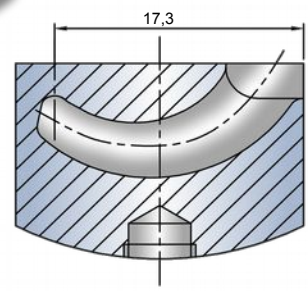
Technical information

For tunnel gating of small to medium-sized moldings contoured in the gate area.

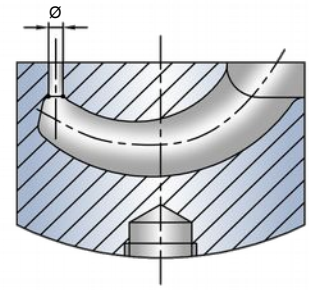
- *Maximum gate diameter (pointed tunnel) up to 1,7 mm.*
- *Contourable up to 3 mm depth.*
- *Usable for all thermoplastics including fillers up to 50 % glass fibre.*



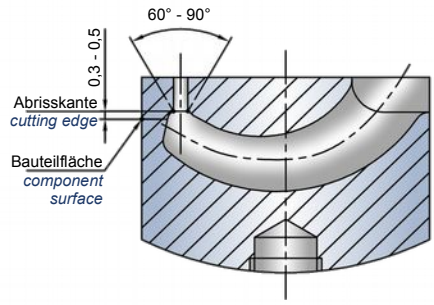
Kalottenkonstruktion: Standard
Calotte design: Standard



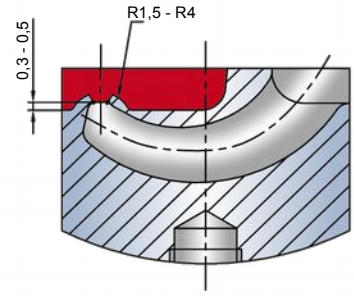
Kontur-Einsatz im Rohzustand
Contourable insert in unfinished state



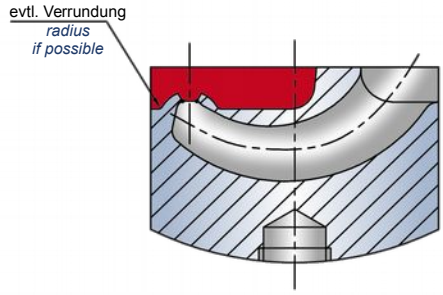
Durchmesser gemäß Tabelle festlegen
Diameter to be defined in accordance with the table



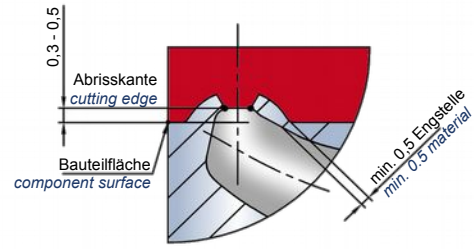
Bei Schnittpunkt Bohrung / Tunnel
Winkel von 60° bis 90° festlegen
Define 60 to 90 angle at bore / tunnel intersection point



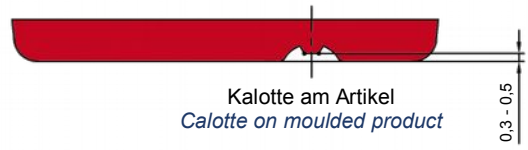
Die Wandstärke der Kalotte
beträgt min. 0,5 < max. 0,7 mm
Calotte wall thickness to be between 0.5 and 0.7 mm



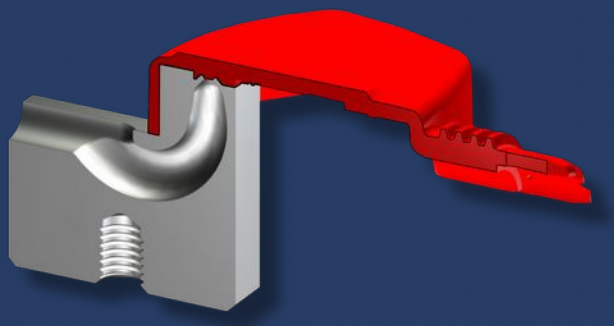
Falls möglich Verrundung einbringen
Provide radius if possible



Fertige Kalottenkonstruktion
Finished calotte drawing



Kalotte am Artikel
Calotte on moulded product



Anspritzung / *Injected by:*

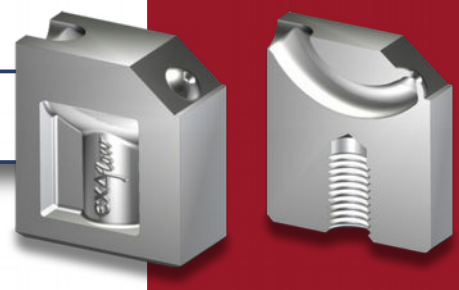
Maxiflow® - GXK-1

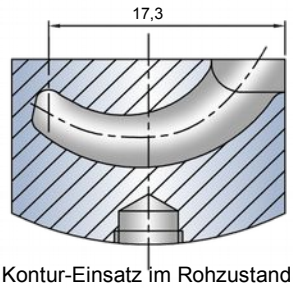
Material / *Material:* PA66 GF25

Artikelgewicht / *Weight:* 7,5 g
Firma / *Company:*

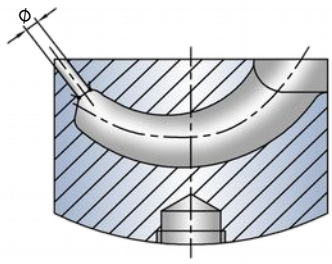
Kindtner Werkzeugbau GmbH
Künzelsau
Deutschland / Germany

Kalottenkonstruktion: Geneigte Fläche
Calotte Design: Inclined Surface

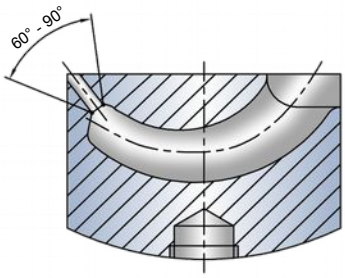




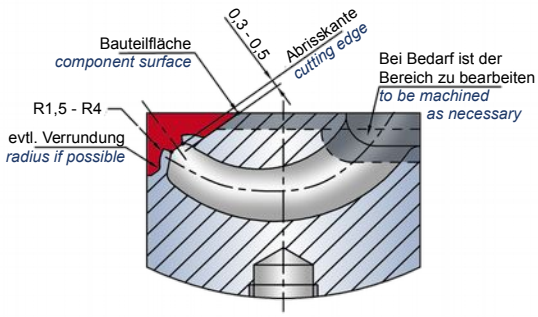
Kontur-Einsatz im Rohzustand
Contourable insert in unfinished state



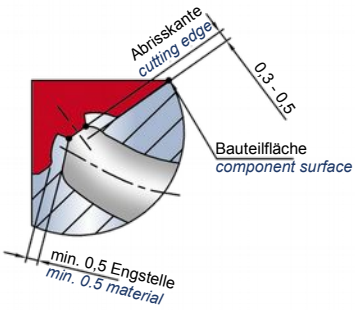
Durchmesser gemäß Tabelle festlegen
Diameter to be defined in accordance with the table



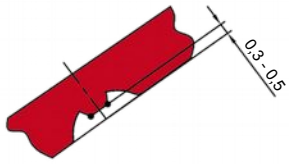
Bei Schnittpunkt Bohrung / Tunnel
Winkel von 60° bis 90° festlegen
Define 60 to 90 angle at bore / tunnel intersection point



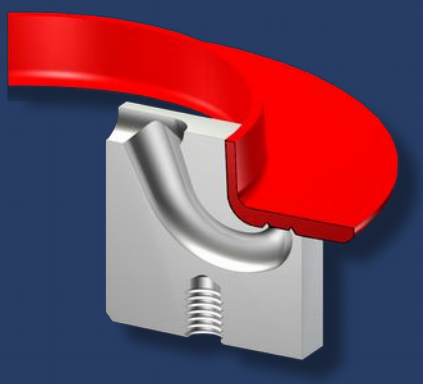
Die Wandstärke der Kalotte
beträgt min. 0,5 < max. 0,7 mm
Calotte wall thickness to be between 0.5 and 0.7 mm



Falls möglich Verrundung einbringen
Provide radius if possible



Kalotte am Artikel
Calotte on moulded product



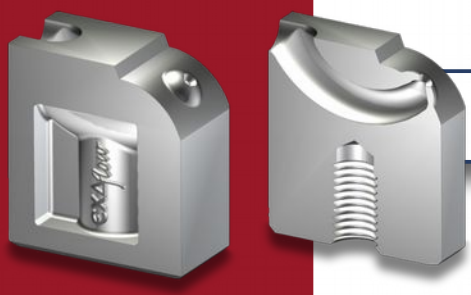
Anspritzung / *Injected by:*

Maxiflow® - GXK-3

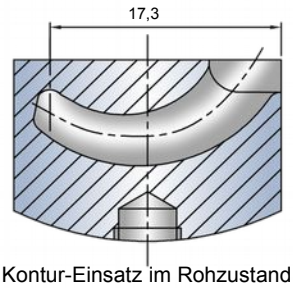
Material / *Material:* PA66 GF35

Artikelgewicht / *Weight:* 18,5 g
Firma / *Company:*

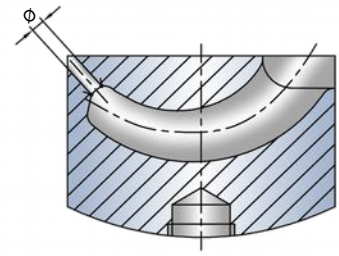
EXAflow® Versuchswerkzeug
Groß-Umstadt
Deutschland / Germany



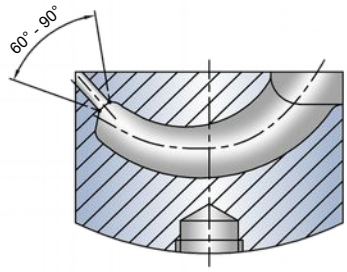
Kalottenkonstruktion: Gewölbte Fläche
Calotte Design: Curved Surface



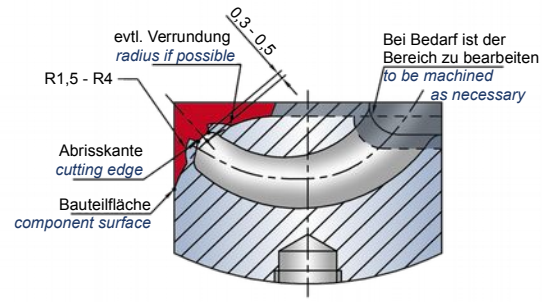
Kontur-Einsatz im Rohzustand
Contourable insert in unfinished state



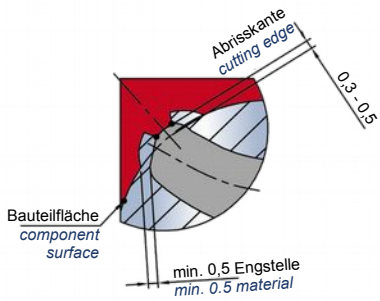
Durchmesser gemäß Tabelle festlegen
Diameter to be defined in accordance with the table



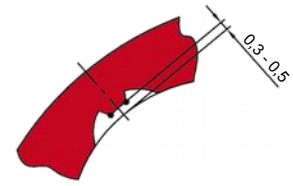
Bei Schnittpunkt Bohrung / Tunnel
Winkel von 60° bis 90° festlegen
Define 60 to 90 angle at bore / tunnel intersection point



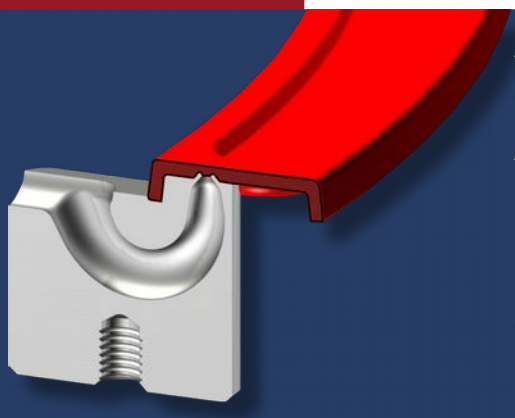
Die Wandstärke der Kalotte
beträgt min. 0,5 < max. 0,7 mm
Calotte wall thickness to be between 0.5 and 0.7 mm



Falls möglich Verrundung einbringen
Provide radius if possible



Kalotte am Artikel
Calotte on moulded product

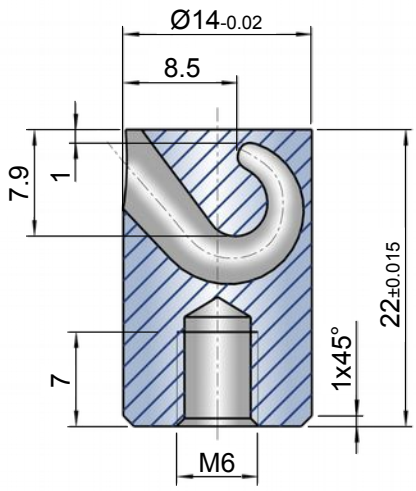


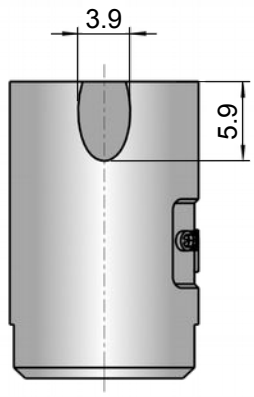
Anspritzung / *Injected by:*

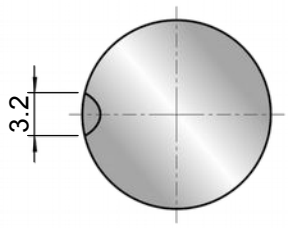
Maxiflow® - GXK-1

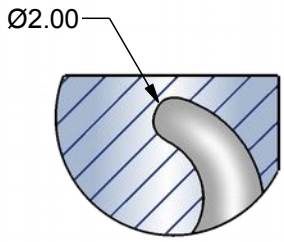
Material / *Material:* PA66
Artikelgewicht / *Weight:* 110 g
Firma / *Company:*
Hans Vorbach GmbH & Co. KG
Kaufbeuren
Deutschland / Germany

Ringelflow® - GRF-1









Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.

Technische Information

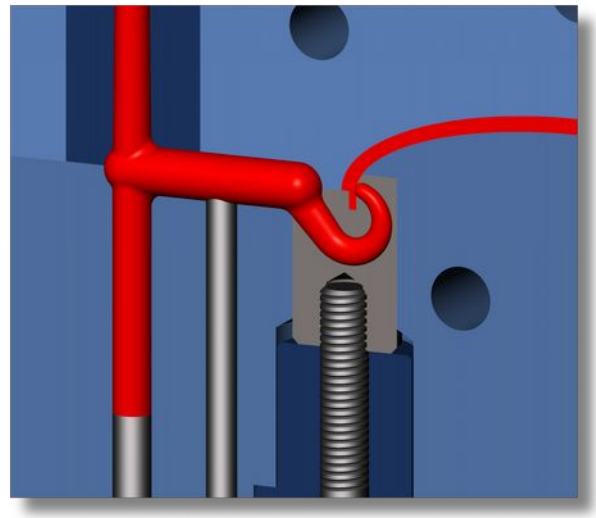
Für die rückwandige Anspritzung kleiner und mittelgroßer Bauteile.
Anschnittdurchmesser bis zu 1,8 mm und Schussgewicht bis 100 g pro Einsatz sind möglich.
Für alle gängigen, unverstärkten Kunststofftypen geeignet.

Technical information

For rear surface gating of small-to-medium sized mouldings.
Supports gate diameters up to 1,8 mm and shot weights up to 100 g per insert.
Suitable for all common non-reinforced plastic types.

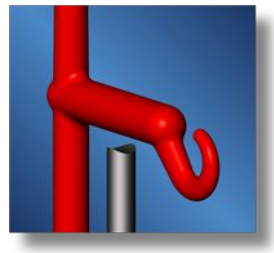
Ringelflow® - GRF-1

Einbaubeispiel
Installation example



Zur optimalen Funktion benötigt der Ringelflow® einen Zentral- und einen Stützauswerfer. Alle scharfen Kanten im Angießkanal bitte gut verrunden. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

For best operating results the Ringelflow® insert requires one central ejector and one supporting ejector. Please ensure that all sharp edges in the runner are thoroughly rounded. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Stützauswerfer konturieren

Contouring of a supporting ejector

Optimale Anguss-Geometrie, gut verrundet

Optimum gate geometry, with edges rounded

Vorteile Ringelflow® - *GRF-1*

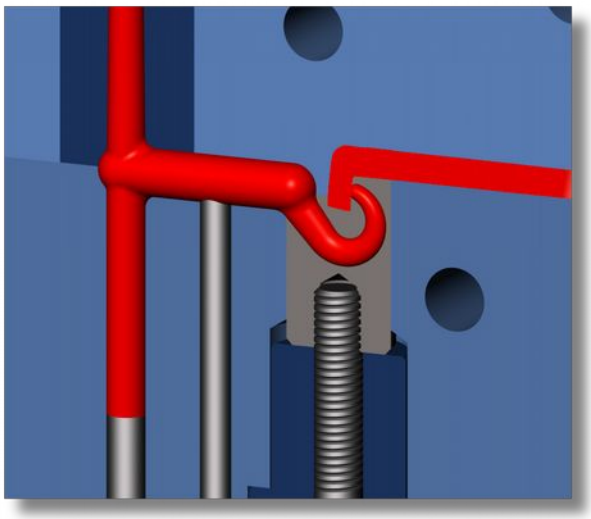
- Optimale Lösung zur Vermeidung von Freistrahlbildung.
- Keine Angieß-Markierung an den Außensichtflächen und der unteren Wand.
- Ideal für vollverrundete Kanten (z.B. für Spielzeuge, Teile mit Dichträndern und Fugen).
- 2K-Teile können von innen angespritzt werden.

Ringelflow® - GRF-1 benefits

- *Optimum solution to prevent jetting.*
- *No gate marks on visible external surfaces and bottom wall.*
- *Ideal for fully rounded edges (e.g,. toys, mouldings with sealing edges and joints).*
- *Permits internal gating of 2-component mouldings.*

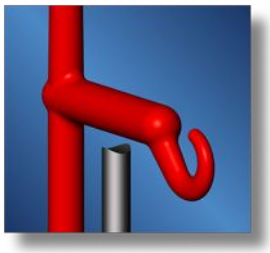
Ringelflow® - GRF-1

Einbaubeispiel
Installation example



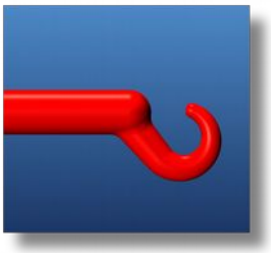
Zur optimalen Funktion benötigt der Ringelflow® einen Zentral- und einen Stützauswerfer. Alle scharfen Kanten im Angießkanal bitte gut verrunden. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

For best operating results the Ringelflow® insert requires one central ejector and one supporting ejector. Please ensure that all sharp edges in the runner are thoroughly rounded. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Stützauswerfer konturieren

Contouring of a supporting ejector



Optimale Anguss-Geometrie, gut verrundet

Optimum gate geometry, with edges rounded

Vorteile Ringelflow® - *GRF-1*

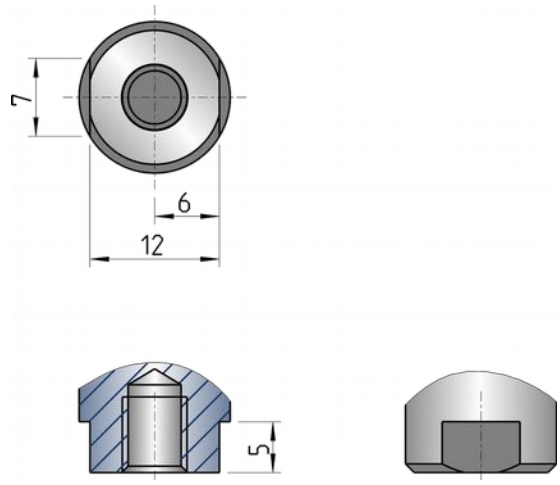
- Optimale Lösung zur Vermeidung von Freistrahlbildung.
- Keine Angieß-Markierung an den Außensichtflächen und der unteren Wand.
- Ideal für vollverrundete Kanten (z.B. für Spielzeuge, Teile mit Dichträndern und Fugen).
- 2K-Teile können von innen angespritzt werden.

Ringelflow® - GRF-1 benefits

- *Optimum solution to prevent jetting.*
- *No gate marks on visible external surfaces and bottom wall.*
- *Ideal for fully rounded edges (e.g,. toys, mouldings with sealing edges and joints).*
- *Permits internal gating of 2-component mouldings.*

Ringelflow® - GRF-1

Verdrehsicherung
Anti-rotation locking system



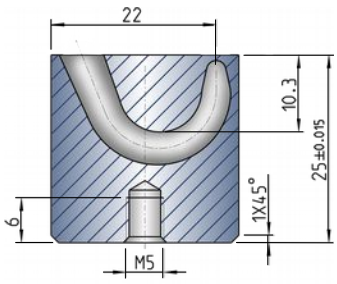
Einbauhinweis - Verdrehsicherung

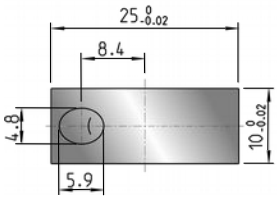
Durch Verwendung eines Passstiftes bzw. einer Passfeder kann der Einsatz gegen Verdrehen gesichert werden. Die Verschraubung des Einsatzes ist meist ausreichend.

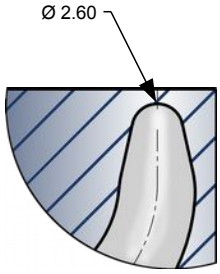
Installation instruction - Anti-rotation locking system

The insert can be secured against inadvertent rotation by a parallel pin and key system.
In most cases the gate insert is adequately secured by the bolt.

Midiflow GMK

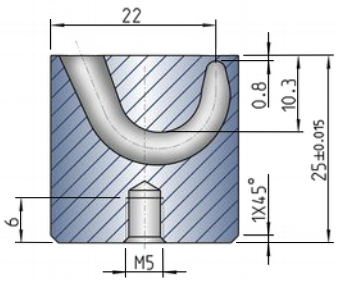




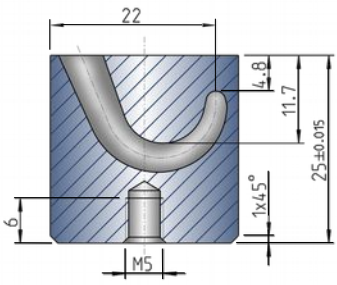


Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

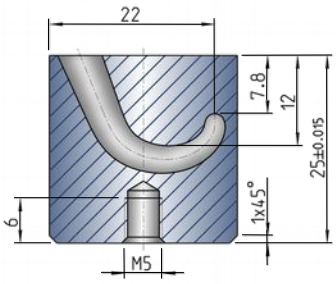
The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.



GMK-1



GMK-2



GMK-3

Technische Information

Für die unterflurige Anspritzung mittelgroßer Bauteile. Konturierbar bis zu einer Tiefe von 8 mm.
Anschnittdurchmesser bis zu 2 mm und Schussgewicht bis 200 g pro Einsatz sind möglich.
Für alle gängigen Kunststofftypen. Auch verstärkte Kunststoffe sind verarbeitbar.

Technical information

For bottom (submarine) gating of medium components. Supports contouring to a depth of 8 mm.
Suitable for gate diameters up to 2 mm and shot weights up to 200 g per insert.

Suitable for all common plastics, including reinforced types.

Midiflow GMK-1

Einbaubeispiel: Unterhalb der Trennebene
Installation example: below the parting line

Einbaubeispiel: Oberhalb der Trennebene
Installation example: above the parting line

Vorteile Midiflow GMK-1

- Anspritzpunkt kann bis zu 8 mm oberhalb der Trennebene liegen.
- Ermöglicht Anspritzungen dicht hinter hochstehenden Rippen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

Midiflow GMK-1 benefits

- *Gating point may be located up to 8 mm above the parting line.*
- *Permits gating immediately behind projecting ribs.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*

Midiflow GMK-2

Einbaubeispiel: Unterhalb der Tennebene
Installation example: below the parting line

Einbaubeispiel: Oberhalb der Trennebene
Installation example: above the parting line

Vorteile Midiflow GMK-2

- Anspritzpunkt kann bis zu 5 mm unterhalb bzw. oberhalb der Trennebene liegen.
- Ermöglicht Anspritzungen dicht hinter hochstehenden Rippen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

Midiflow GMK-2 benefits

- *Gating point may be located up to 5 mm below or above the parting line.*
- *Permits gating immediately behind projecting ribs.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*

Midiflow GMK-3

Einbaubeispiel: Unterhalb der Trennebene
Installation example: below the parting line

Einbaubeispiel: Oberhalb der Trennebene
Installation example: above the parting line

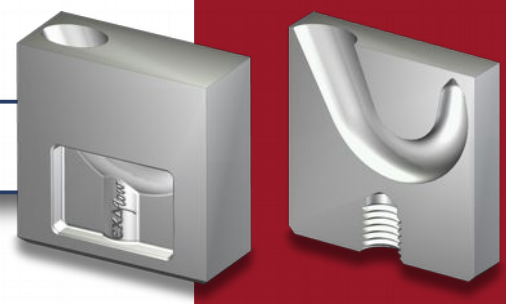
Vorteile Midiflow GMK-3

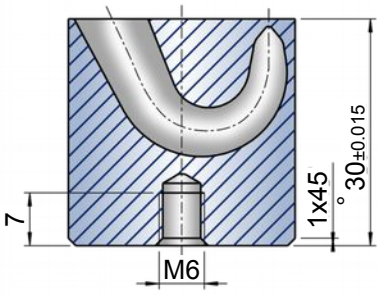
- Anspritzpunkt kann bis zu 8 mm unterhalb der Trennebene liegen.
- Ermöglicht Anspritzungen dicht hinter hochstehenden Rippen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

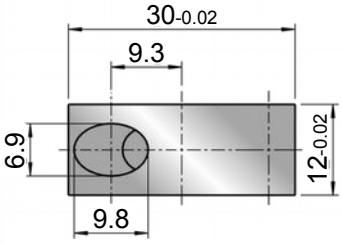
Midiflow GMK-3 benefits

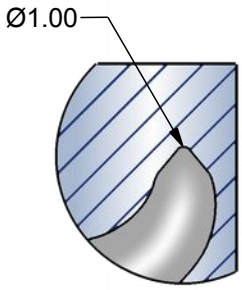
- *Gating point may be located up to 8 mm below the parting line.*
- *Permits gating immediately behind projecting ribs.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*

Maxiflow® - GXK



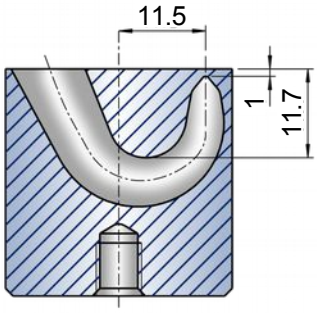




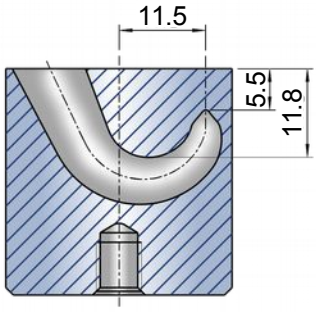


Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

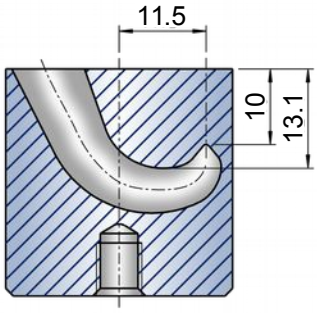
The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.



GXK-1



GXK-2



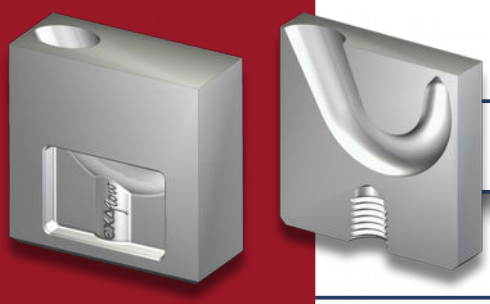
GXK-3

Technische Information

Für die unterflurige Anspritzung mittelgroßer und großer Bauteile. Konturierbar bis zu einer Tiefe von 11,5 mm. Anschnittdurchmesser bis zu 3,5 mm und Schussgewicht bis 1.200 g pro Einsatz sind möglich.
Für alle gängigen Kunststofftypen geeignet.
Auch verstärkte Kunststoffe sind verarbeitbar.

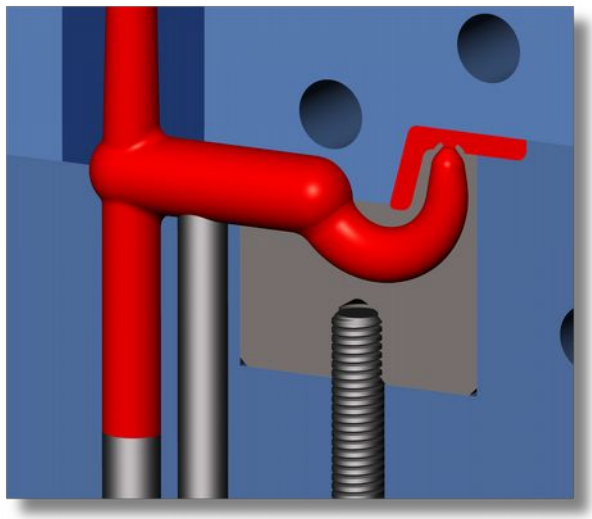
Technical information

For bottom (submarine) gating of medium to-large components. Supports contouring to a depth of 11,5 mm. Suitable for gate diameters up to 3,5 mm and shot weights up to 1,200 g per insert.
Suitable for all common plastics, including reinforced types.



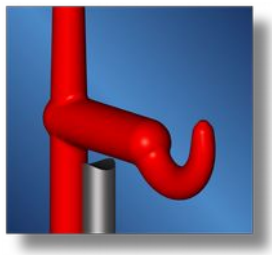
Maxiflow® GXK-1

Einbaubeispiel
Installation example



Zur optimalen Funktion benötigt der Maxiflow® einen Zentral- und einen Stützauswerfer. Alle scharfen Kanten im Angießkanal bitte gut verrunden. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

For best operating results the Maxiflow® insert requires one central ejector and one supporting ejector. Please ensure that all sharp edges in the runner are thoroughly rounded. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Stützauswerfer konturieren

Contouring of a supporting ejector

Optimale Anguss-Geometrie, gut verrundet

Optimum gate geometry, with edges rounded

Vorteile Maxiflow® - GXK-1

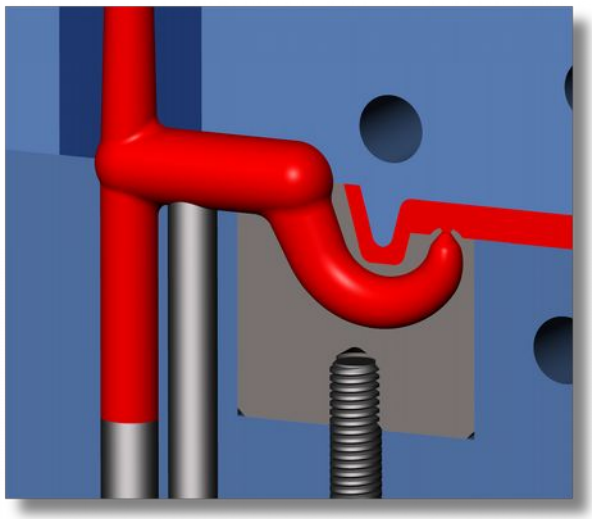
- Anspritzpunkt kann bis zu 10 mm oberhalb der Trennebene liegen.
- Ermöglicht Anspritzungen dicht hinter hochstehenden Rippen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

Maxiflow® - GXK-1 benefits

- *Gating point may be located up to 10 mm above the parting line.*
- *Permits gating immediately behind projecting ribs.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*

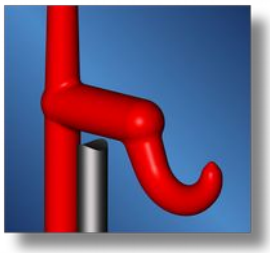
Maxiflow® - GXK-2

Einbaubeispiel
Installation example



Zur optimalen Funktion benötigt der Maxiflow® einen Zentral- und einen Stützauswerfer. Alle scharfen Kanten im Angießkanal bitte gut verrunden. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

For best operating results the Maxiflow® insert requires one central ejector and one supporting ejector. Please ensure that all sharp edges in the runner are thoroughly rounded. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Stützauswerfer konturieren

Contouring of a supporting ejector

Optimale Anguss-Geometrie, gut verrundet

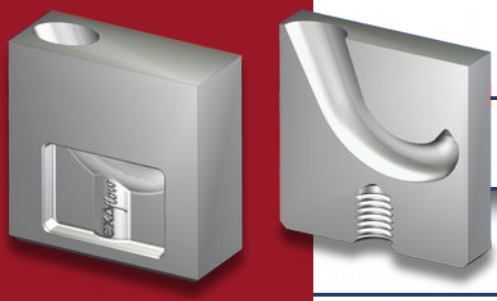
Optimum gate geometry, with edges rounded

Vorteile Maxiflow® - GXK-2

- Anspritzpunkt kann bis zu 5 mm oberhalb bzw. unterhalb der Trennebene liegen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

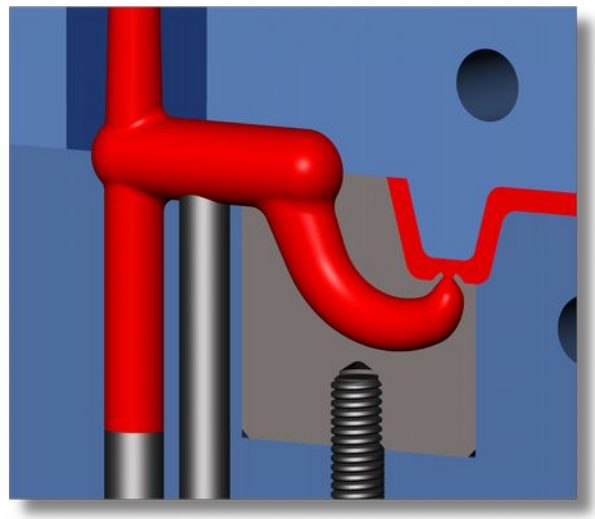
Maxiflow® - GXK-2 benefits

- *Gating point may be located up to 5 mm above or below the parting line.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*



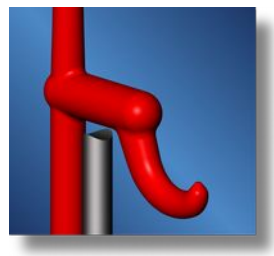
Maxiflow® - GXK-3

Einbaubeispiel
Installation example



Zur optimalen Funktion benötigt der Maxiflow® einen Zentral- und einen Stützauswerfer. Alle scharfen Kanten im Angießkanal bitte gut verrunden. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

For best operating results the Maxiflow® insert requires one central ejector and one supporting ejector. Please ensure that all sharp edges in the runner are thoroughly rounded. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Stützauswerfer konturieren

Contouring of a supporting ejector

Optimale Anguss-Geometrie, gut verrundet

Optimum gate geometry, with edges rounded

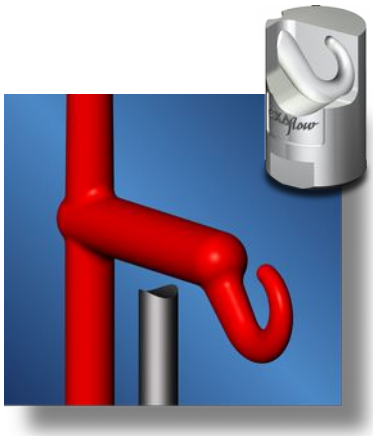
Vorteile Maxiflow® - GXK-3

- Anspritzpunkt kann bis zu 10 mm unterhalb der Trennebene liegen.
- Anschnitt kann weit von der Bauteilwand entfernt sein.
- Kugelgeometrie im Anschnittbereich ermöglicht Anspritzungen an seitlich geneigten oder gewölbten Flächen.

Maxiflow® - GXK-3 benefits

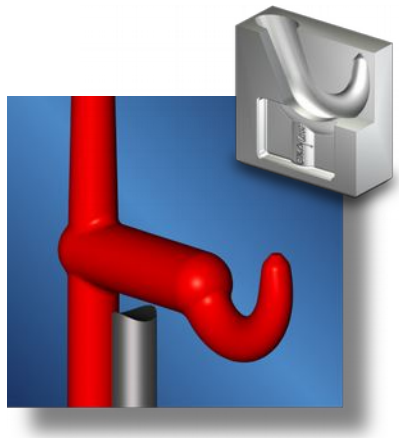
- *Gating point may be located up to 10 mm below the parting line.*
- *Gate may be remote from moulding wall.*
- *The spherical geometry in the gate area permits gating on inclined or curved surfaces.*

Angießkanal und Stützauswerfer
Runner and supporting ejector



Angussbeispiel „Ringelflow®“

Example of a "Ringelflow®" gate configuration

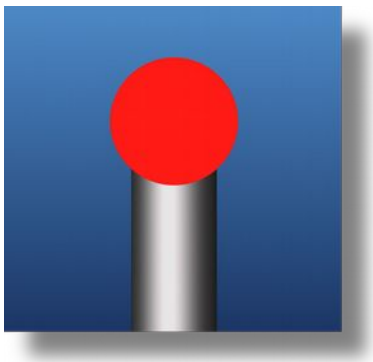


Angussbeispiel „Maxiflow®“

Example of a "Maxiflow®" gate configuration

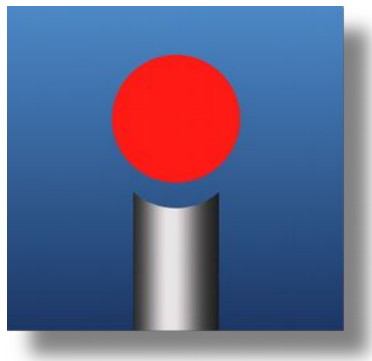
In diesen Beispielen ist der konturierte Stützauswerfer zum besseren Verständnis nach unten verschoben. Der Angießkanal muss im Durchmesser dicker ausgeführt werden als der gebogene Tunnel, um sicher entformen zu können.

In these examples the contoured supporting ejector is shown displaced towards the bottom for the sake of clarity. For reliable demoulding, the diameter of the runner must exceed that of the curved tunnel.



Der verdrehgesicherte Stützauswerfer schließt bündig mit dem Angießkanal ab.

The supporting ejector, locked against rotation, ends flush with the runner.



Die Kontur des Angießkanals in den Stützauswerfer einarbeiten.

Machine the runner contour into the supporting ejector.

Technische Information

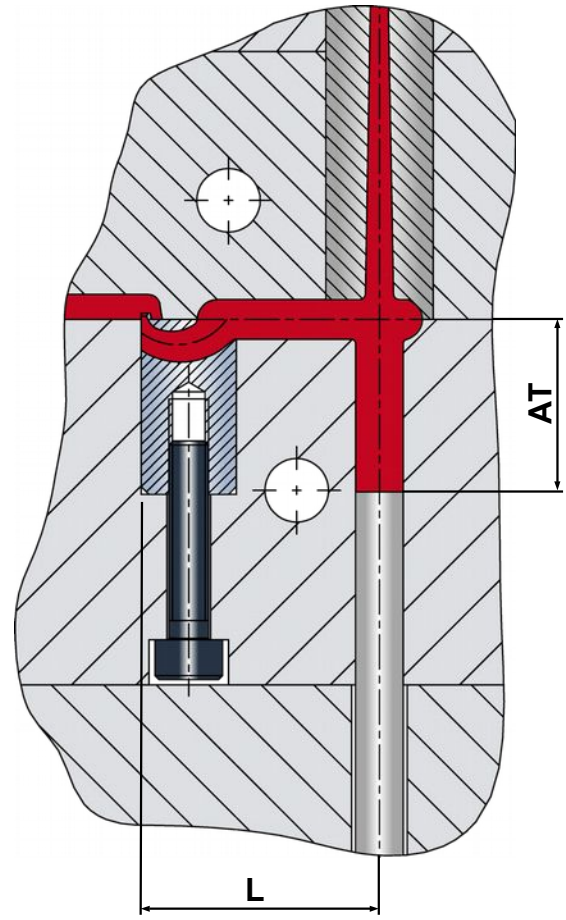
Bei der Verwendung des Ringelflow® bzw. Maxiflow® ist die Verwendung eines Stützauswerfers erforderlich. Der konturierte und gegen Verdrehen gesicherte Stützauswerfer sollte hierbei bündig mit dem Angießkanal abschließen, damit der Kanal über die Stützfläche des Auswerfers gleiten kann.

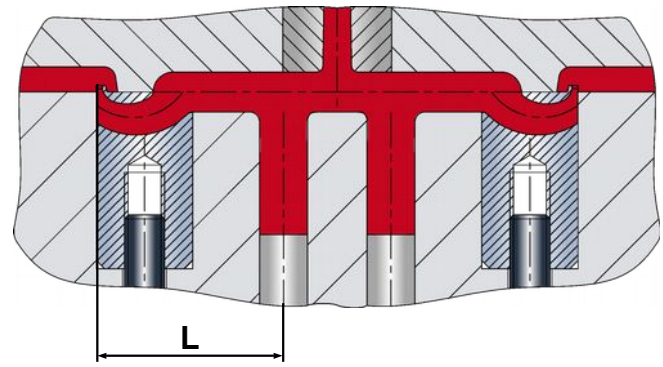
Technical information

Ringelflow® and Maxiflow® inserts must be used in conjunction with a supporting ejector.
The contoured supporting ejector, locked against rotation, should end flush with the runner so that the runner can slide over the ejector's supporting face.

Einbaumaße GTM GTR/GTE GTK
Installation dimensions GTM GTR/GTE GTK

Kunststoffgruppe *Plastic group*	GTM	GTR/GTE	GTK
HD-PE, LD-PE, PET, PP, PA, PC, PVC. (L)	>15	>20	>25
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*	rund *round*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>11	>16	>20
ABS, M ABS, ASA, PS, PC/ ABS, POM, PBT. (L)	>20	>25	>30
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*	rund *round*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>14	>20	>24
Elastomere TPE, TPU, TPP, TPA. (L)	>15	>15	>20
Kanalausführung *Runner design*	beliebig *arbitrary*	beliebig *arbitrary*	beliebig *arbitrary*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>11	>11	>16
Spröde Kunststoffe (L) *Brittle plastics*	>25	>30	>40
Kanalausführung *Runner design*	halbrund *half-round*	halbrund *half-round*	halbrund *half-round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>18	>24	>32





Technische Information

Das Abstandsmaß „L“ beschreibt den von uns empfohlenen Abstand vom Anspritzpunkt bis zum Angussauswerfer.

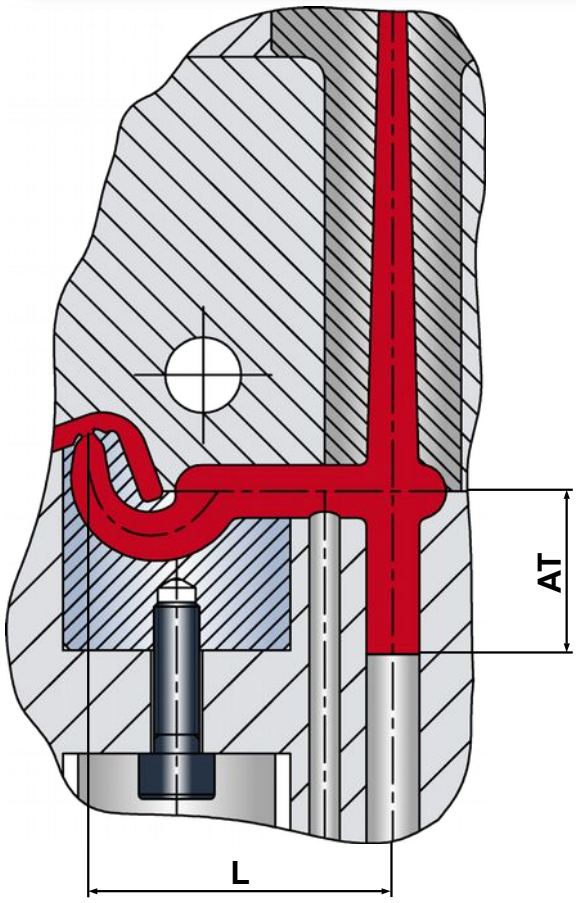
Das Abstandsmaß „AT“ beschreibt die in Relation stehende Auswerfertiefe.

Technical information

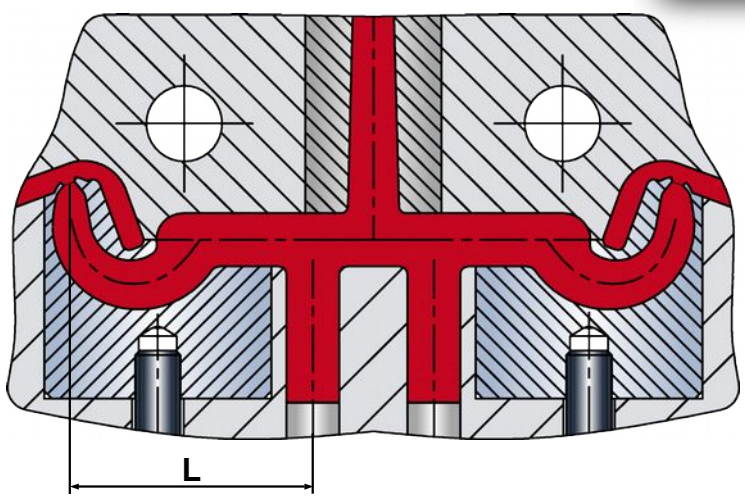
Recommended distances "L" from the injection point to the sprue ejector are given above for the various material groups.

The distance "AT" describes the correlated ejector depth.

Einbaumaße GXK GMK
Installation dimensions GXK GMK



Kunststoffgruppe *Plastic group*	GXK	GMK
HD-PE, LD-PE, PET, PP, PA, PC, PVC. (L)	>35	>30
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>35	>30
ABS, M ABS, ASA, PS, PC/ABS, POM, PBT. (L)	>40	>35
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>40	>35
Elastomere TPE, TPU, TPP, TPA. (L)	>30	>25
Kanalausführung *Runner design*	beliebig *arbitrary*	beliebig *arbitrary*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>30	>16
Spröde Kunststoffe (L) *Brittle plastics*	auf Anfrage *on request*	auf Anfrage *on request*
Kanalausführung *Runner design*	halbrund *half-round*	halbrund *half-round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	auf Anfrage *on request*	auf Anfrage *on request*



Technische Information

Das Abstandsmaß „L“ beschreibt den von uns empfohlenen Abstand vom Anspritzpunkt bis zum Angussauswerfer.

Das Abstandsmaß „AT“ beschreibt die in Relation stehende Auswerfertiefe.

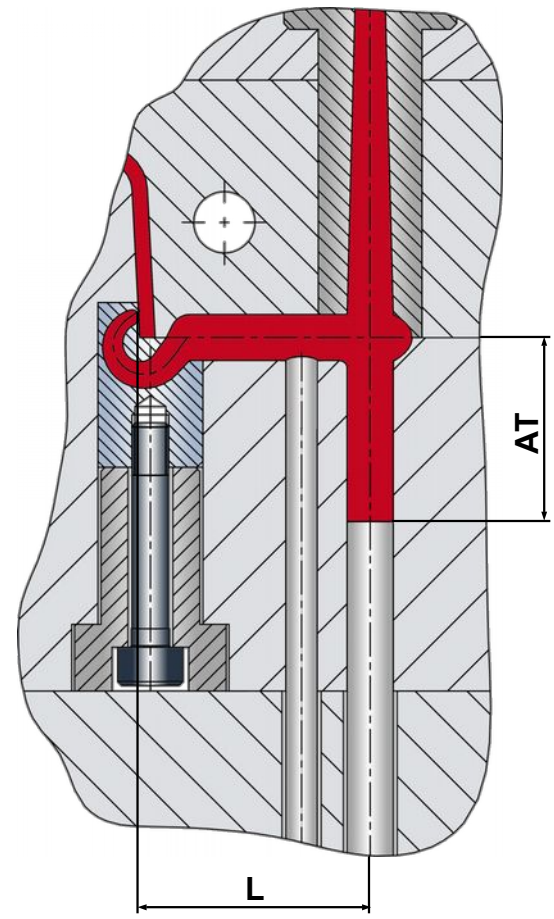
Technical information

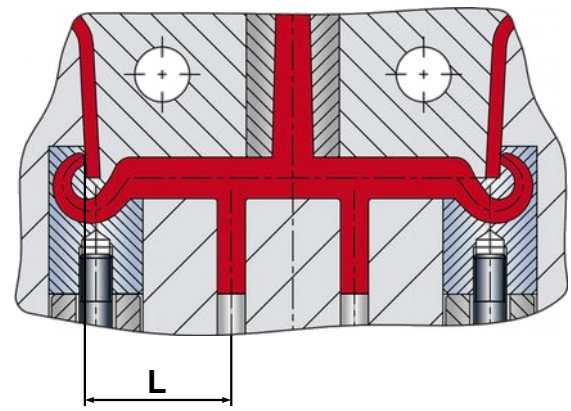
Recommended distances "L" from the injection point to the sprue ejector are given above for the various material groups.

The distance "AT" describes the correlated ejector depth.

Einbaumaße Ringelflow® - GRF
Installation dimensions Ringelflow® - GRF

Kunststoffgruppe *Plastic group*	GRF
HD-PE, LD-PE, PET, PP, PA, PC, PVC. (L)	>30
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>30
ABS, M ABS, ASA, PS, PC/ABS, POM, PBT. (L)	>30
Kanalausführung *Runner design*	rund *round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>30
Elastomere TPE, TPU, TPP, TPA. (L)	>20
Kanalausführung *Runner design*	beliebig *arbitrary*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	>20
Spröde Kunststoffe (L) *Brittle plastics*	auf Anfrage *on request*
Kanalausführung *Runner design*	halbrund *half-round*
Auswerfertiefe (AT) *Ejector depth (AT)*	auf Anfrage *on request*





Technische Information

Das Abstandsmaß „L“ beschreibt den von uns empfohlenen Abstand vom Anspritzpunkt bis zum Angussauswerfer.

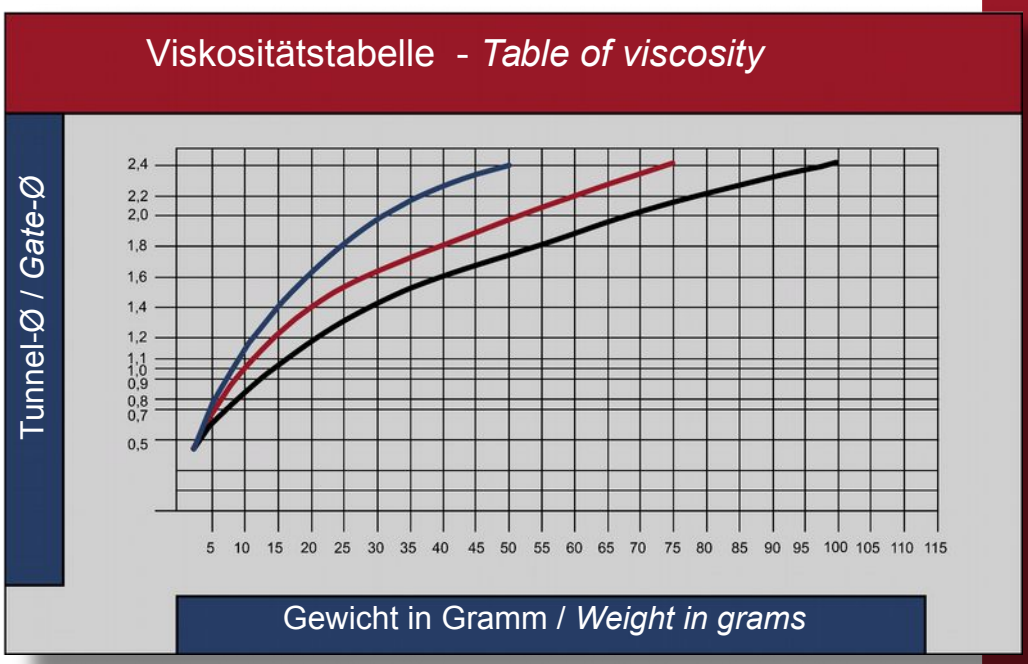
Das Abstandsmaß „AT“ beschreibt die in Relation stehende Auswerfertiefe.

Technical information

Recommended distances "L" from the injection point to the sprue ejector are given above for the various material groups.

The distance "AT" describes the correlated ejector depth.

Viskositätstabelle Standard Einsätze
Table of viscosity Standard Tunnel Gates



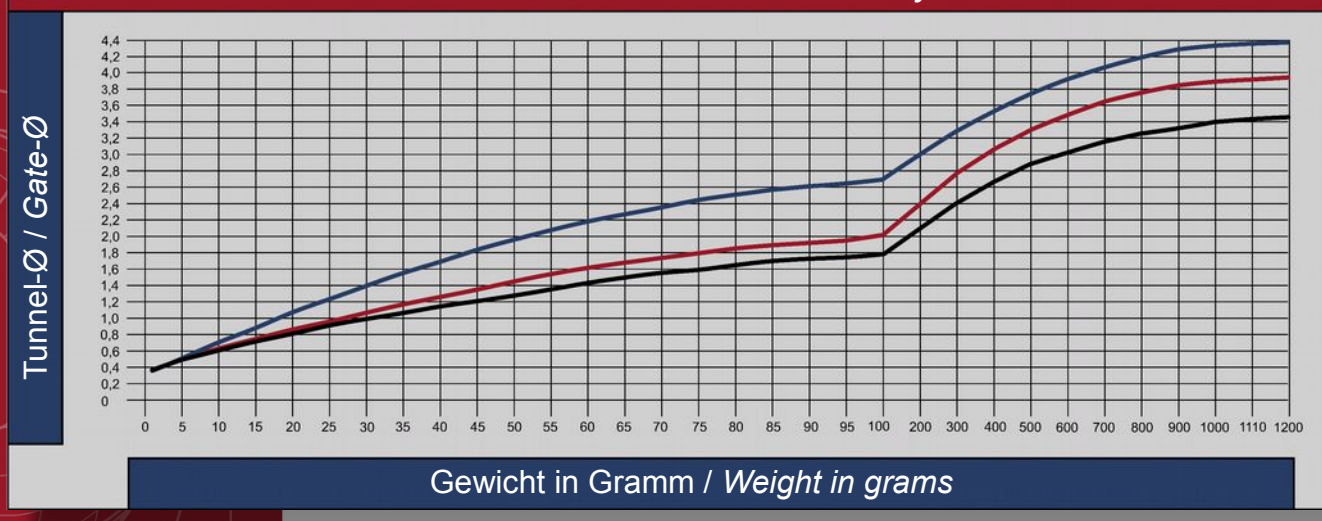
Niedrige Viskosität
Low Viscosity
(PA, PE, PC, PP, PET, PVC, PS, SB, TPA, TPE, TPU)

Mittlere Viskosität
Medium Viscosity
(ABS, ASA, PS, PC/ABS, PBT, SAN)

Hohe Viskosität
High Viscosity
(PC, PPS, PSU, POM-H, PES, PPO, PEI, PC-ABS, PC-PBT, PMMA, PVC)

Viskositätstabelle für konturierbare Einsätze
Table of viscosity for contourable Inserts

Viskositätstabelle - *Table of viscosity*

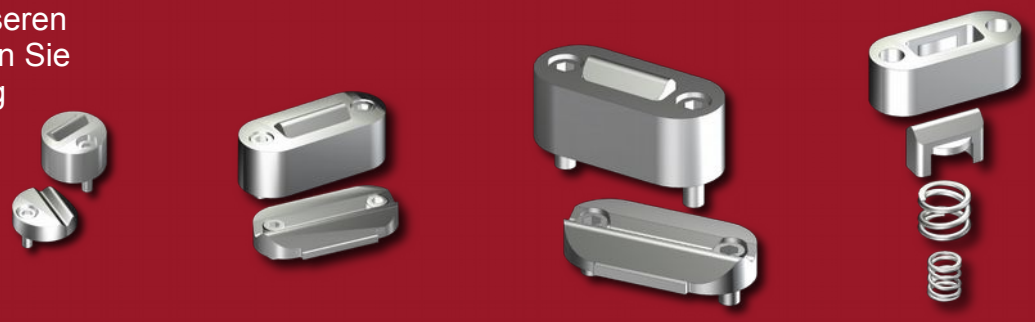


Niedrige Viskosität
Low Viscosity
(PA, PE, PC, PP, PET, PVC, PS, SB, TPA, TPE, TPU)

Mittlere Viskosität
Medium Viscosity
(ABS, ASA, PS, PC/ABS, PBT, SAN)

Hohe Viskosität
High Viscosity
(PC, PPS, PSU, POM-H, PES, PPO, PEI, PC-ABS, PC-PBT, PMMA, PVC)

Informationen zu unseren Schieberrasten finden Sie im separaten Katalog



Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen

Stand: März 2015

EXAflow GmbH & Co. KG
Steinschönauer Str. 4c
64823 Groß-Umstadt
Deutschland

Telefon 06078 / 7891 – 0
Telefax 06078 / 7891 – 33

E-Mail info@exaflow.de
Internet www.exaflow.de