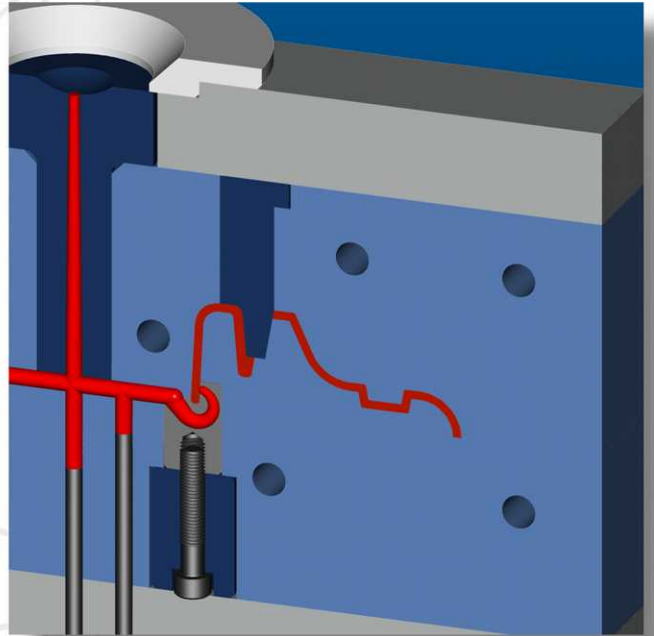
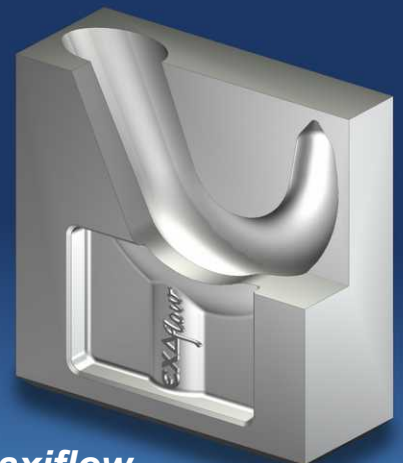


EXΔ*flow*[®]



Ringelflow

Inserts courge



Maxiflow

» ***Les coudes:
Nous avons trouvé le filon...***

Qui est EXAflow®?

En 1998, Wilfried Renkel a mis au point l'insert courge EXAflow® pour les injections directes en tunnel de pièces de moulage par injection.

En 1999, les inserts EXAflow® (Standardflow) sont fabriqués par un traitement mécanique et par érodage.

En 2000, il devient nécessaire d'adopter désormais un autre processus de fabrication pour faire face à la forte demande d'inserts courge EXAflow®. Un outil de moulage par injection MIM est construit pour fabriquer les inserts courge EXAflow®.

En 2001, les nouveaux inserts courge EXAflow® sont fabriqués par moulage par injection de métal (MIM). Nous avons simultanément mis au point un nouveau produit, le Miniflow.



En 2003, un autre produit, le Konturflow® vient compléter la gamme de produits EXAflow®.

En 2004, des verrous à tiroirs viennent s'ajouter au programme.

En 2005, Exaflow® ajoute, en tant que fournisseur de solutions novatrices, l'unité de dévissage des filets. Exaflow® met au point un procédé de fabrication spécial pour rendre possible la fabrication de nouvelles formes sensationnelles pour le canal d'injection. Les nouveaux produits Ringelflow et Maxiflow voient le jour.

Qui est EXAflow® 2

Table des matières 3

Les avantages 4

EXAflow® – l’original 5

Vue d’ensemble des inserts courge 6

Standardflow - GTR 8

Standardflow - GTE10

Miniflow - GTM11

Plaquettes auxiliaires12

Électrode pour la continuité de forme13

Exemples d’installation14

Konturflow® - GTK.....20

Structure de la calotte21

Ringelflow - GRF-124

Maxiflow - G XK.....26

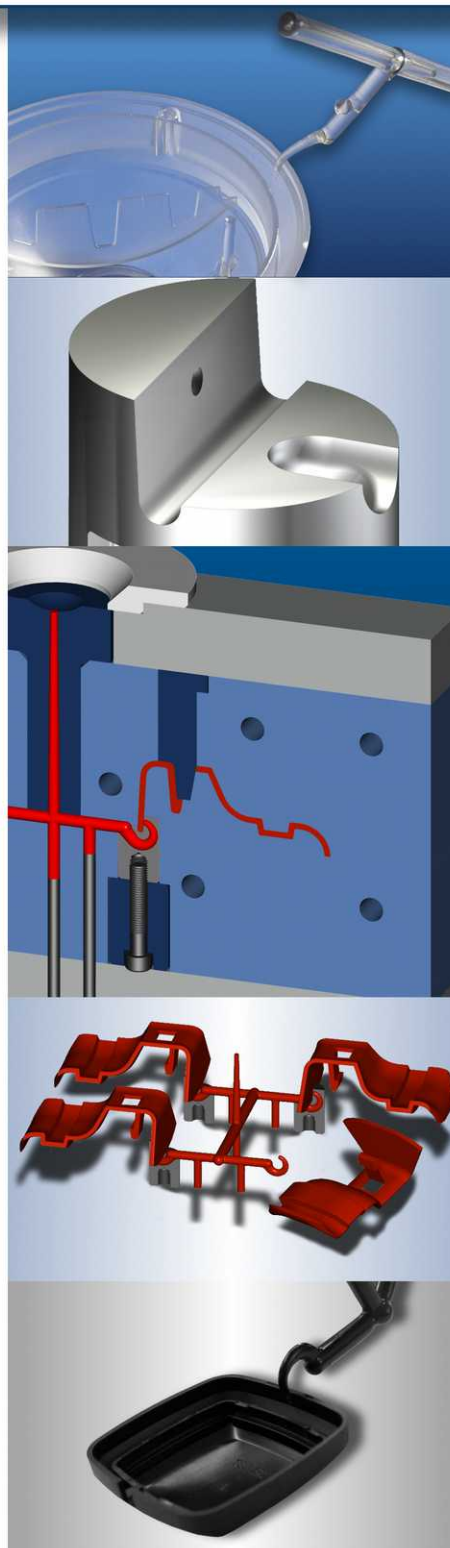
Dimensions d’installation28

Tableaux des viscosités30

Les avantages

Profitez des avantages offerts par nos produits:

- Des surfaces parfaites et des marques d'injection cachées grâce à l'injection directe de la paroi arrière de la face inférieure de la pièce avec Ringelflow
- Des tailles de points d'injection variables de 0,5 à 3,5 mm
- Séparation précise du point d'injection grâce à une arête de séparation bien définie
- Économie de temps et d'argent grâce au remplacement rapide et simple
- Résistance élevée à l'usure
- Compacts en raison de la structure monobloc
- Garantie d'une sécurité élevée du processus de fabrication de pièces moulées
- Équilibre d'injection optimal dans le cas d'injections multiples



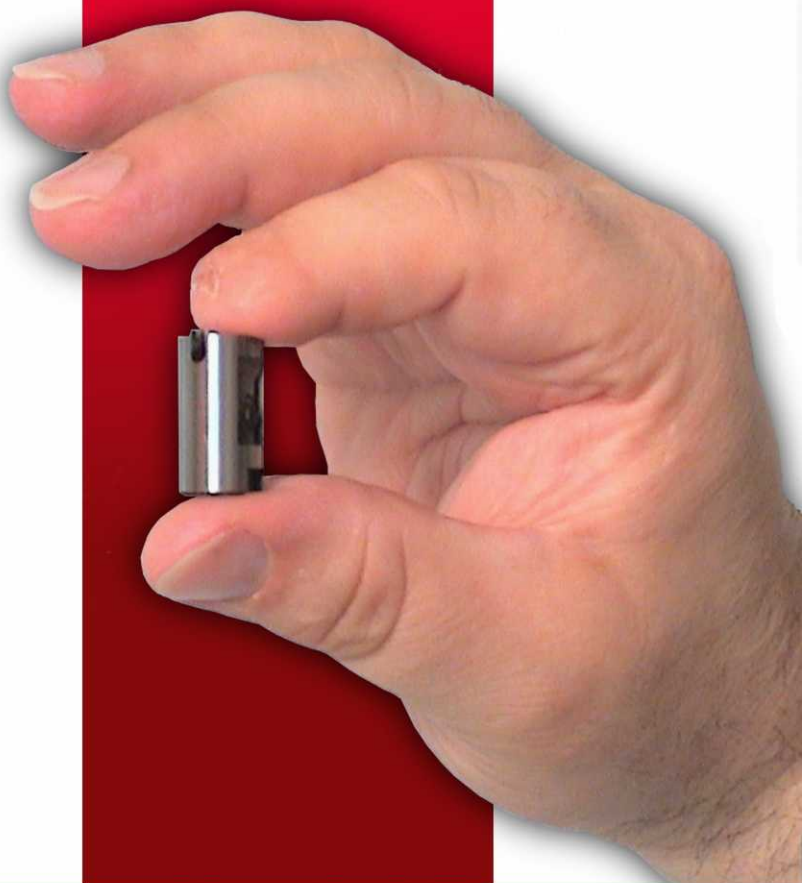
Injection: Ringelflow GRF-1
Matériau: PC
Poids du produit: 45 g

Rapp Kunststofftechnik GmbH
Pfinztal-Söllingen, Allemagne

L'innovation est le principal moteur du succès pour EXAflow®. C'est ainsi que des produits et des solutions révolutionnaires seront mis au point également à l'avenir au service de la technique de moulage par injection et garantiront à nos clients l'avantage décisif qui leur permettront d'affronter la concurrence acharnée.

- Les produits EXAflow® doivent vous aider à fabriquer à peu de frais vos outils tout en vous donnant un maximum de sécurité
- Notre objectif est de vous fournir l'insert courte parfaitement adapté à votre application bien précise.
- Nous souhaitons vous surprendre agréablement avec nos produits révolutionnaires et notre service complet.

En tant que spécialiste de la technologie d'injection, nous mettons au point et fabriquons des solutions bien pensées et nous offrons à nos clients un maximum de service.



Vue d'ensemble des inserts standard



Standardflow
GTR 10



Standardflow
GTE 10



Standardflow
GTR 12



Standardflow
GTE 12



Standardflow
GTR 14



Standardflow
GTE 14



Miniflow
GTM



Vue d'ensemble des inserts à zone usinable



Maxiflow
GXK

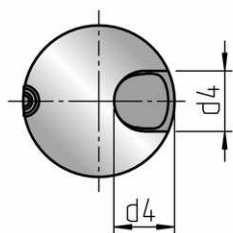
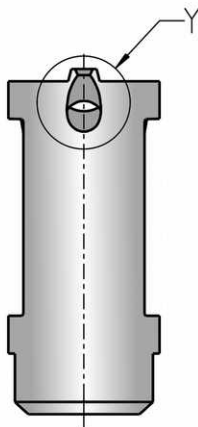
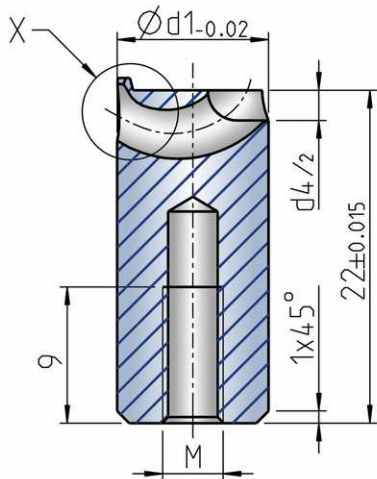


Konturflow®
GTK



Ringelflow
GRF-1

Standardflow - GTR



Poinçon de la taille (Ø d2)

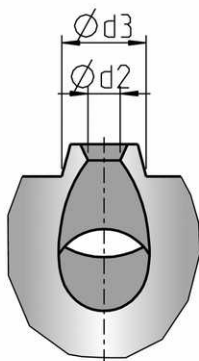
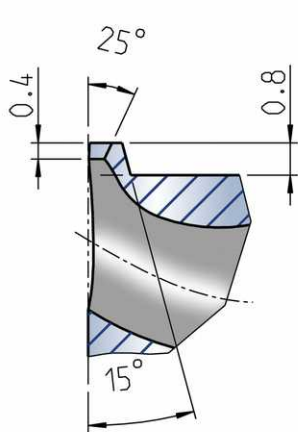
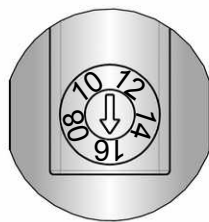


Tableau des tailles du GTR 10									
Réf.	d1	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)			
						écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile	
GTR 10-08		0,8	2,1			8	7	5	
GTR 10-10		1	2,3			14	12	9	
GTR 10-12	10	1,2	2,5	4	4	20	16	10	
GTR 10-14		1,4	2,7			30	23	15	
GTR 10-16		1,6	2,9			40	30	20	
Poids de l'article en grammes									

Tableau des tailles du GTR 12									
Réf.	d1	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)			
						écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile	
GTR 12-08		0,8	2,1			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	12	1,4	2,7	5	5	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	
Poids de l'article en grammes									

Tableau des tailles du GTR 14									
Réf.	d1	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)			
						écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile	
GTR 14-12		1,2	2,5			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	14	1,8	3,1	6	6	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	
Poids de l'article en grammes									

Informations techniques

Ils conviennent à l'injection directe en tunnel de pièces de petite taille ou de taille moyenne à séparation plate. La petite calotte saillante garantit une rupture cachée du point d'injection.

- Les diamètres d'injection disponibles sont compris entre 0,8 et 2,4 mm.
- Ils peuvent être utilisés pour tous les thermoplastiques y compris les matières de remplissage contenant jusqu'à 50 % de fibres de verre.

Standardflow - GTR

Nouvelle sécurité anti-torsion

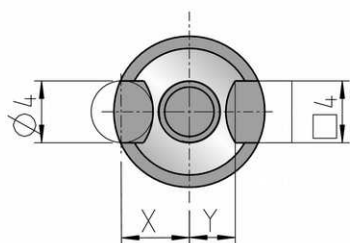
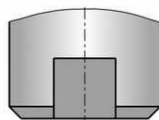
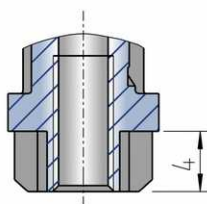


Tableau des distances de la sécurité anti-torsion		
Type EXAflow®	Distance de la goupille cyl. „X“	Distance de la clavette plate „Y“
GTR 10	4,5 mm	3,0 mm
GTR 12	5,2 mm	3,8 mm
GTR 14	6,0 mm	4,5 mm



Ancienne sécurité anti-torsion

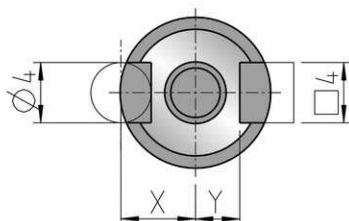
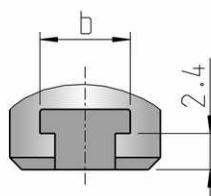
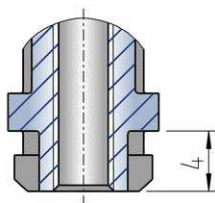


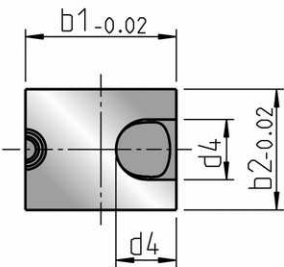
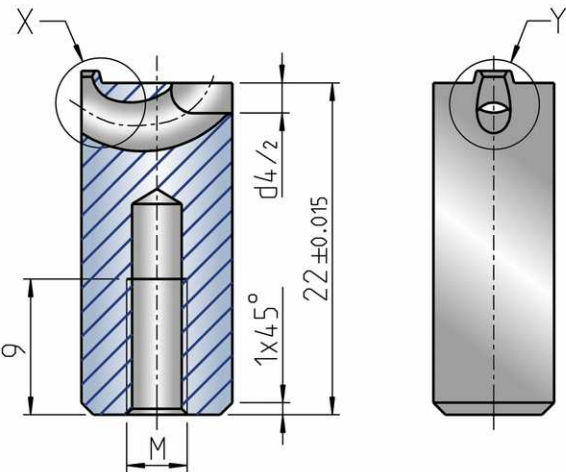
Tableau des distances de la sécurité anti-torsion			
Type EXAflow®	Distance de la goupille cyl. „X“	Distance de la clavette plate „Y“	Largeur
GTR 10	5,0 mm	3,0 mm	6,0 mm
GTR 12	6,0 mm	4,0 mm	7,0 mm
GTR 14	----	----	



Consigne de pose pour la sécurité anti-torsion

Le recours à une goupille d'assemblage ou à une clavette plate permet de garantir que l'insert résiste à la torsion. Il suffit, la plupart du temps, de visser l'insert.

Standardflow - GTE



Poinçon de la taille (Ø d2)

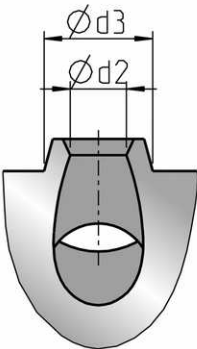
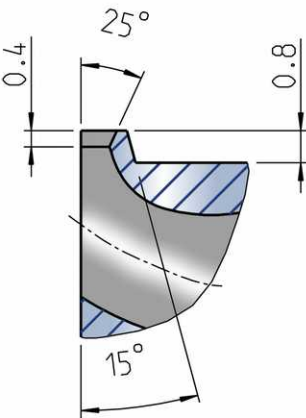
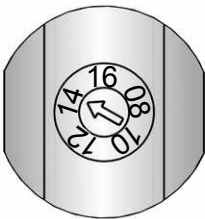


Tableau des tailles du GTE 10									
Réf.	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)		
							écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile
GTE 10-08			0,8	2,1			8	7	5
GTE 10-10			1	2,3			14	12	9
GTE 10-12	10	8	1,2	2,5	4	4	20	16	10
GTE 10-14			1,4	2,7			30	23	15
GTE 10-16			1,6	2,9			40	30	20
Poids de l'article en grammes									

Tableau des tailles du GTE 12									
Réf.	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)		
							écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile
GTE 12-08			0,8	2,1			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	12	10	1,4	2,7	5	5	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
Poids de l'article en grammes									

Tableau des tailles du GTE 14									
Réf.	b1	b2	d2	d3	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)		
							écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile
GTE 14-12			1,2	2,5			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	14	12	1,8	3,1	6	6	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
Poids de l'article en grammes									

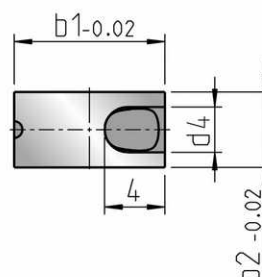
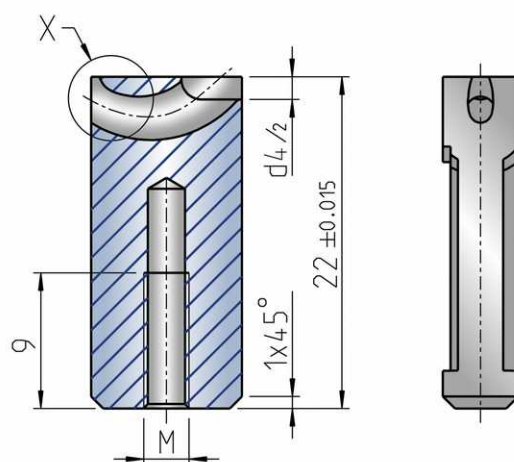
Informations techniques

Ils conviennent à l'injection directe en tunnel de pièces de petite taille ou de taille moyenne à séparation plate. La petite calotte saillante garantit une rupture cachée du point d'injection.

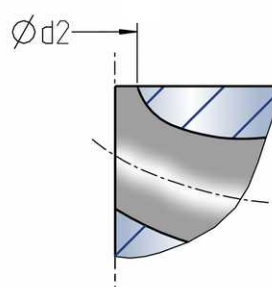
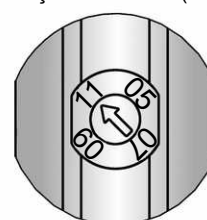
- Les diamètres d'injection disponibles sont compris entre 0,8 et 2,4 mm.
- Ils peuvent être utilisés pour tous les thermoplastiques y compris les matières de remplissage contenant jusqu'à 50 % de fibres de verre.

Miniflow - GTM

Tableau des tailles du GTM								
Réf.	b1	b2	d2	d4	M	Viscosité (aptitude à l'écoulement)		
						écoulement facile	écoulement normal	écoulement difficile
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
Poids de l'article en grammes								



Poinçon de la taille (Ø d2)

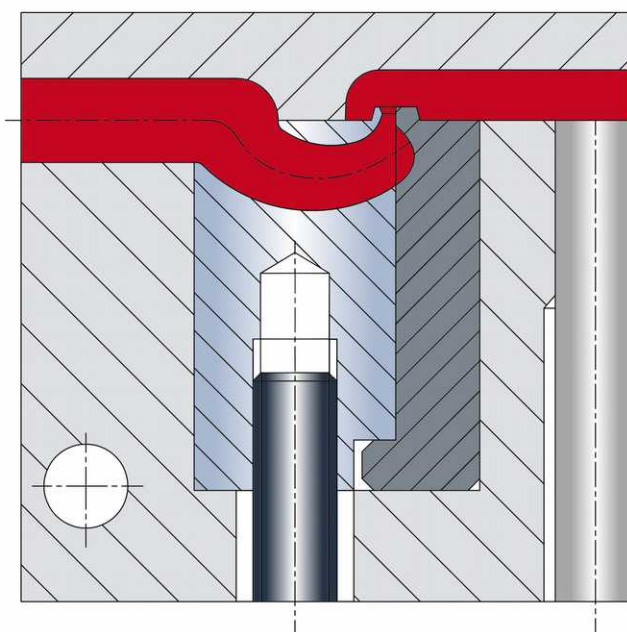
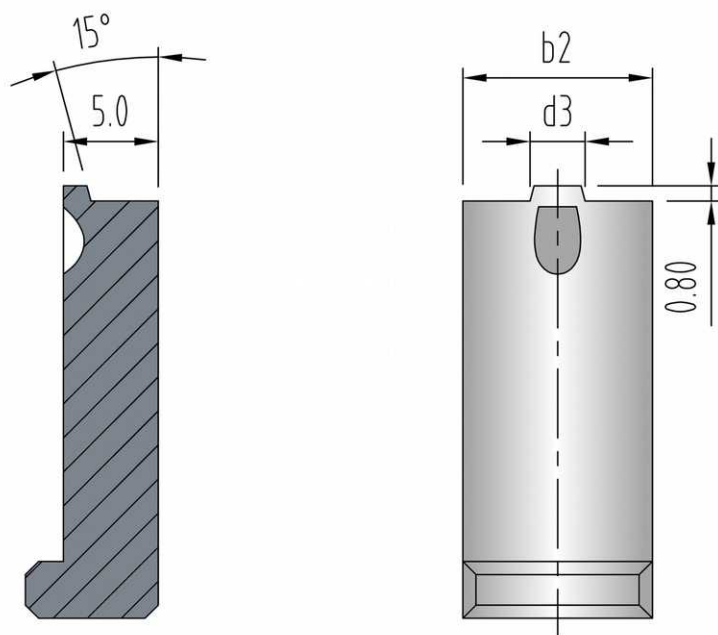


Informations techniques

Ils conviennent à l'injection directe en tunnel de pièces de petite taille à parois minces. Cet insert courge n'a pas de calotte et peut ainsi être utilisé en cas de parois très minces.

- Les diamètres d'injection disponibles sont compris entre 0,5 et 1,1 mm.
- Ils peuvent être utilisés pour tous les thermoplastiques y compris les matières de remplissage contenant jusqu'à 50 % de fibres de verre.

Plaquettes auxiliaires



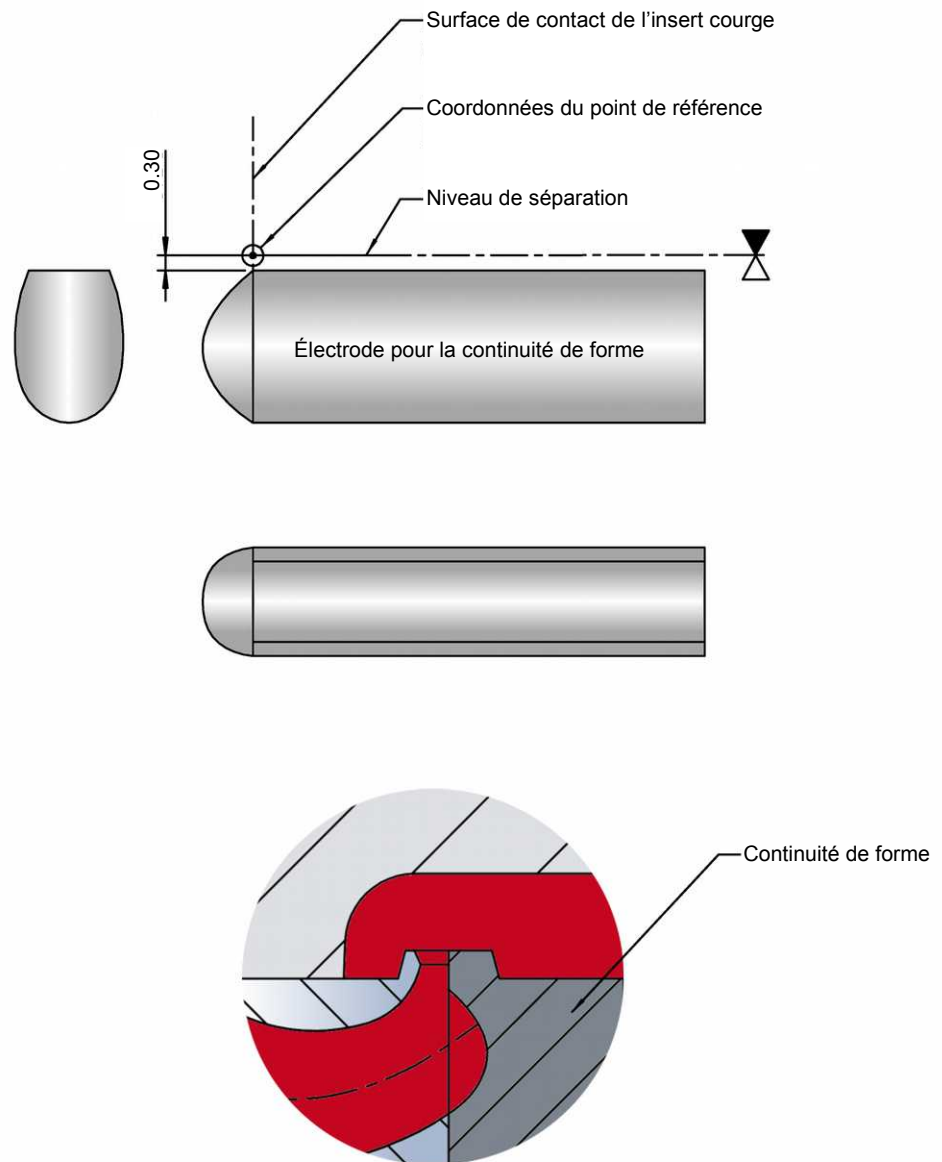
Informations techniques

La plaquette auxiliaire devrait être fabriquée dans un acier à forte résistance à l'usure (par ex. 1.2379 trempé à 60 HRC).

Les dimensions b2 et d3 dépendent de la taille de l'insert courge choisi.



Électrode pour la continuité de forme



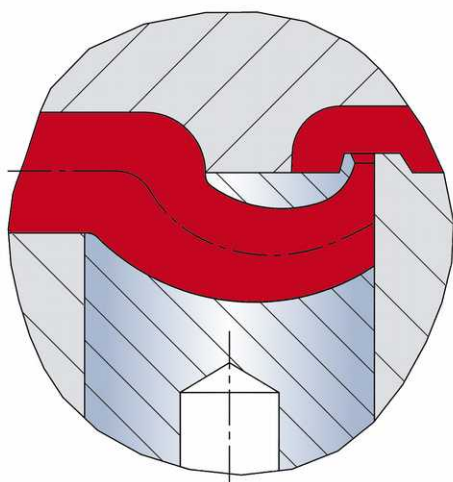
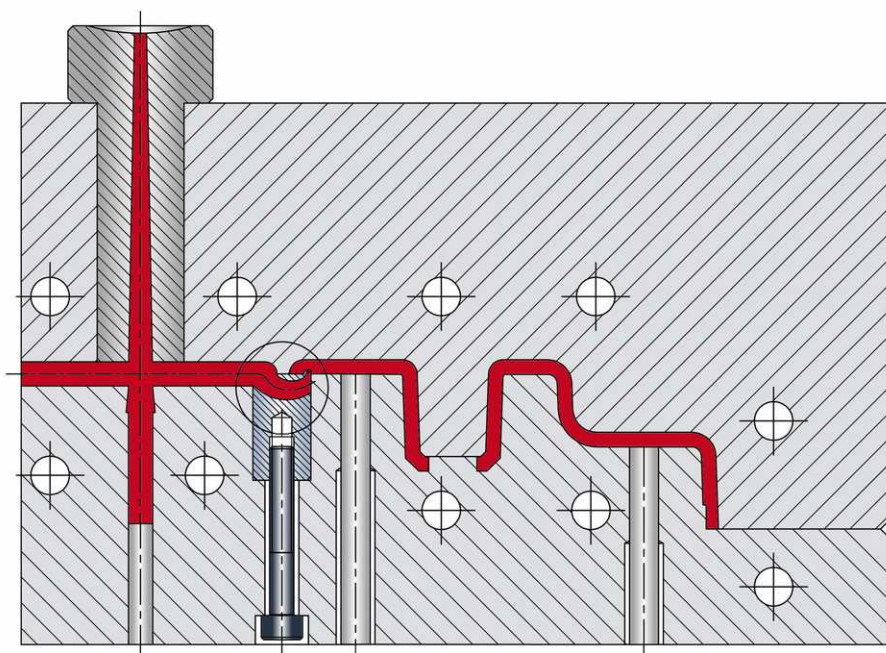
Informations techniques

La continuité de forme peut aussi bien être insérée avec une plaquette auxiliaire supplémentaire que directement dans le noyau.

Vous trouverez la forme de la continuité de forme dans différents format CAO sur notre site Internet: <http://www.exaflow.de>.

Attention: faire attention au moment de poser la continuité de forme de ne pas contre-dépouiller le canal d'injection!

Exemple de pose „Standard“

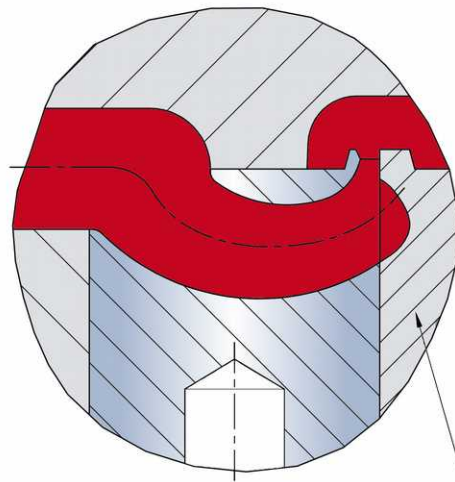
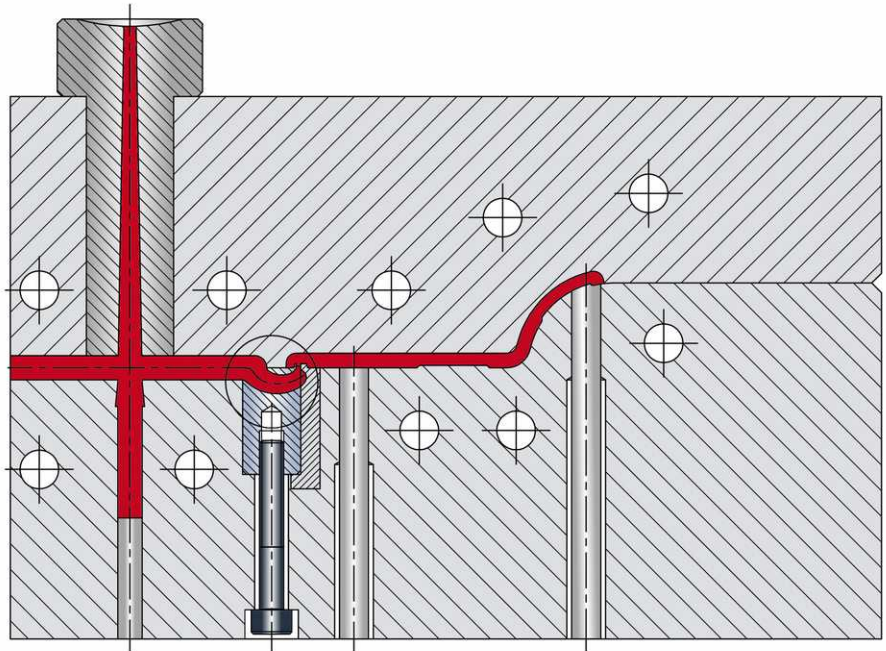


Informations techniques

La face avant de l'insert courbe est fermée par l'empreinte

- pour amoindrir la perte de pression et
- pour éviter la formation d'un jet libre.

Exemple de pose „pièces plates“



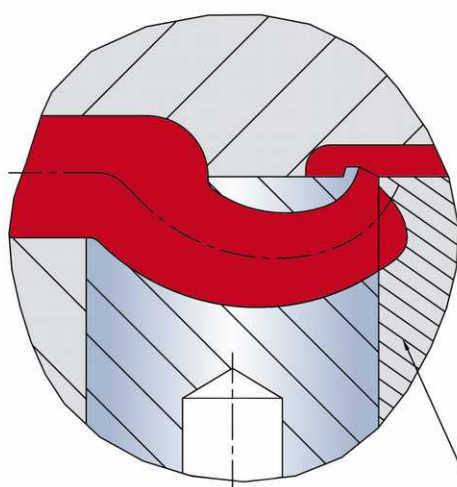
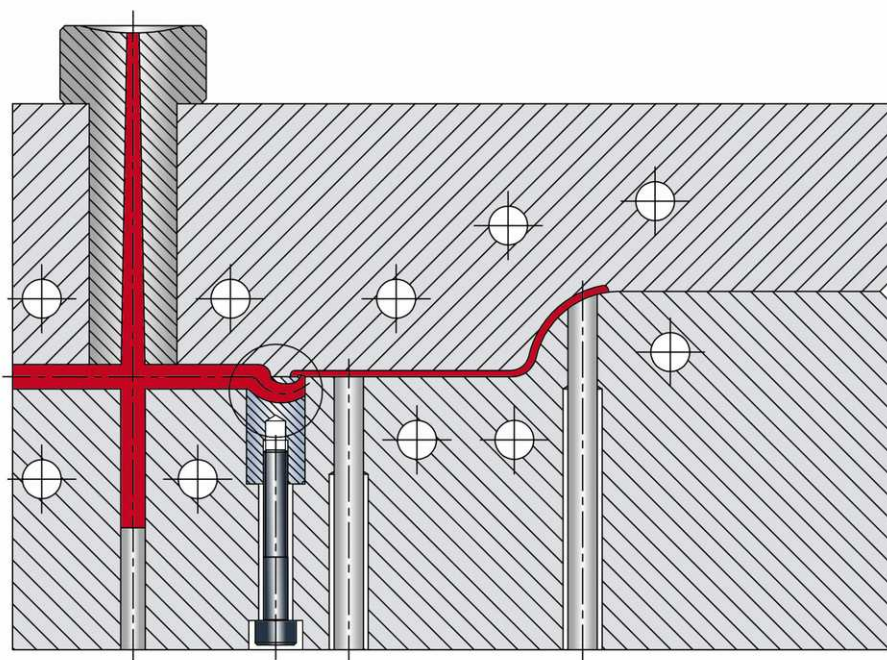
Introduire éventuellement
une continuité de forme

Informations techniques

La face avant de l'insert courbe est entièrement fermée par une calotte opposée (un contre-mur) sur l'empreinte ou par une plaquette auxiliaire

- pour amoindrir la perte de pression et
- pour minimiser le cisaillement.

Exemple de pose „pièces à parois minces Standardflow“



Introduire éventuellement
une continuité de forme

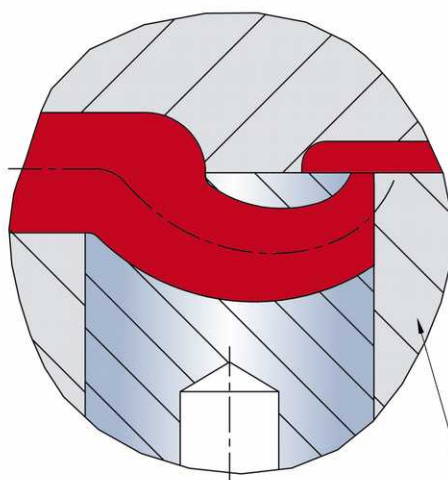
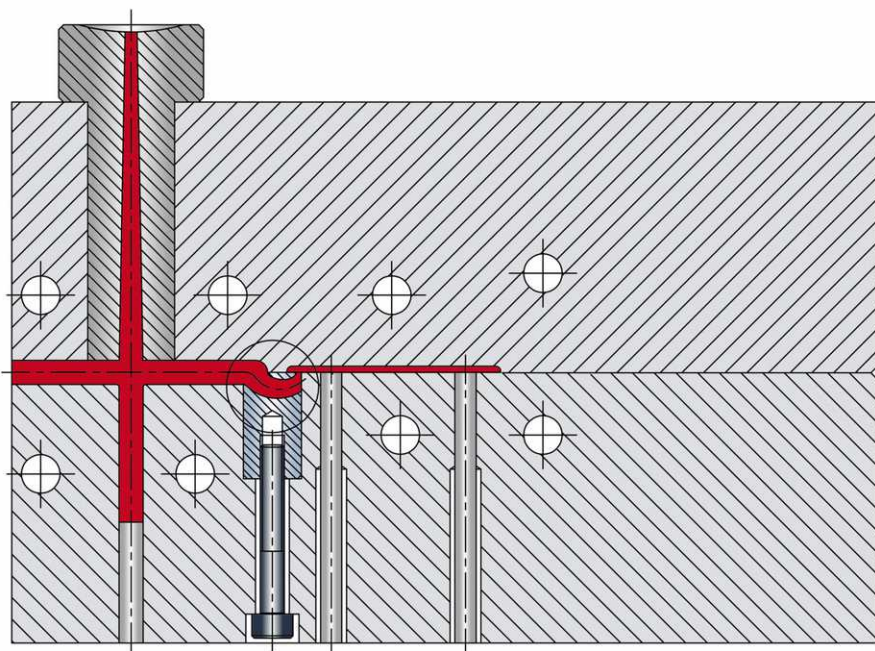
Informations techniques

Il est possible de raccourcir la calotte d'au maximum 0,4 mm. L'arête de séparation définie est située à ce niveau.

La face avant de l'insert courbe n'est fermée par l'empreinte que jusqu'à la hauteur du niveau de séparation

- pour amoindrir la perte de pression et
- pour minimiser le cisaillement.

Exemple de pose „pièces à parois minces Miniflow“



Introduire éventuellement
une continuité de forme

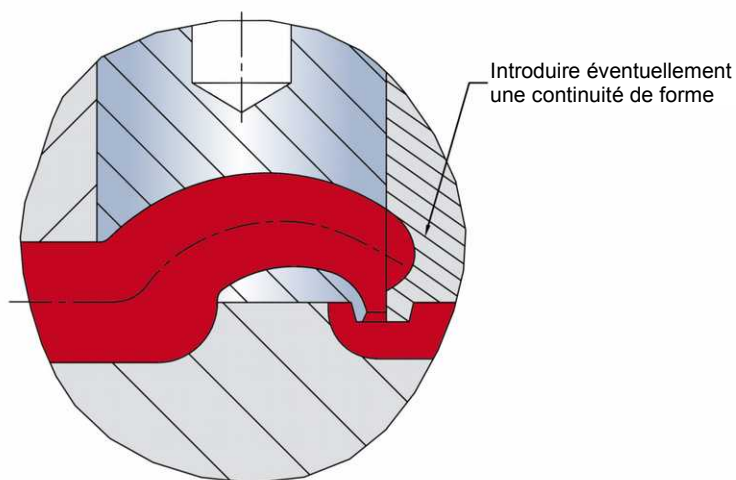
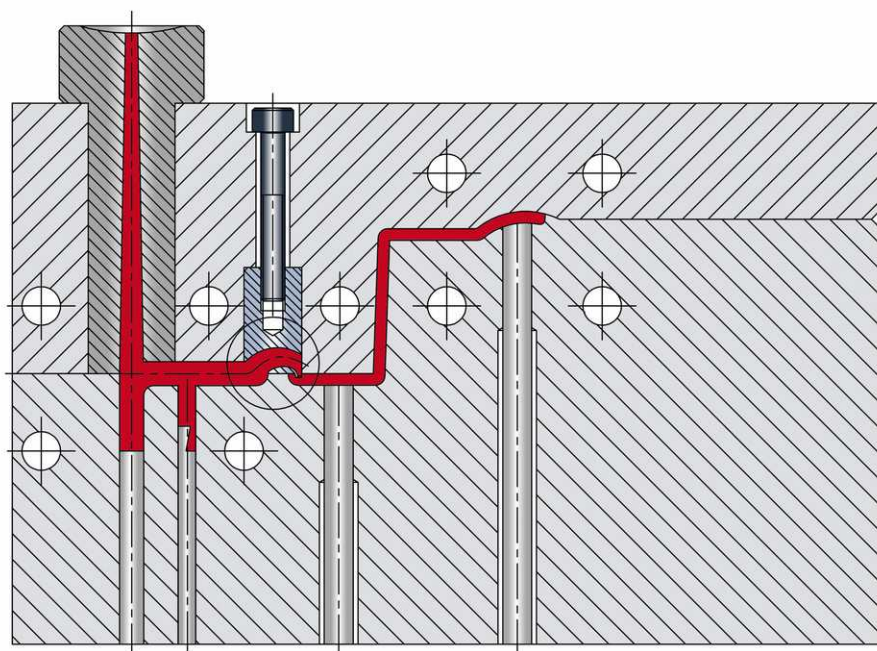
Informations techniques

Il est particulièrement bien adapté aux pièces à parois minces (épaisseur de la paroi comprise entre 0,5 et 1,2 mm).

L'insert courge n'a pas de calotte. La séparation a lieu à fleur au niveau de la pièce moulée.

- Le point de rupture forme une surface plane avec la surface inférieure ou dépasse légèrement en fonction du plastique.

Exemple de pose „pose du côté de la buse“



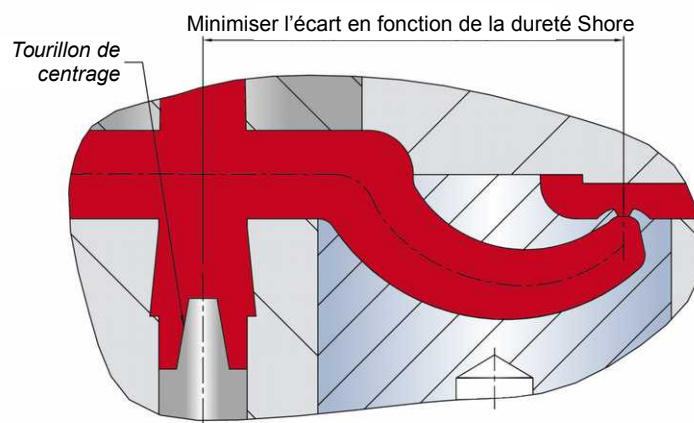
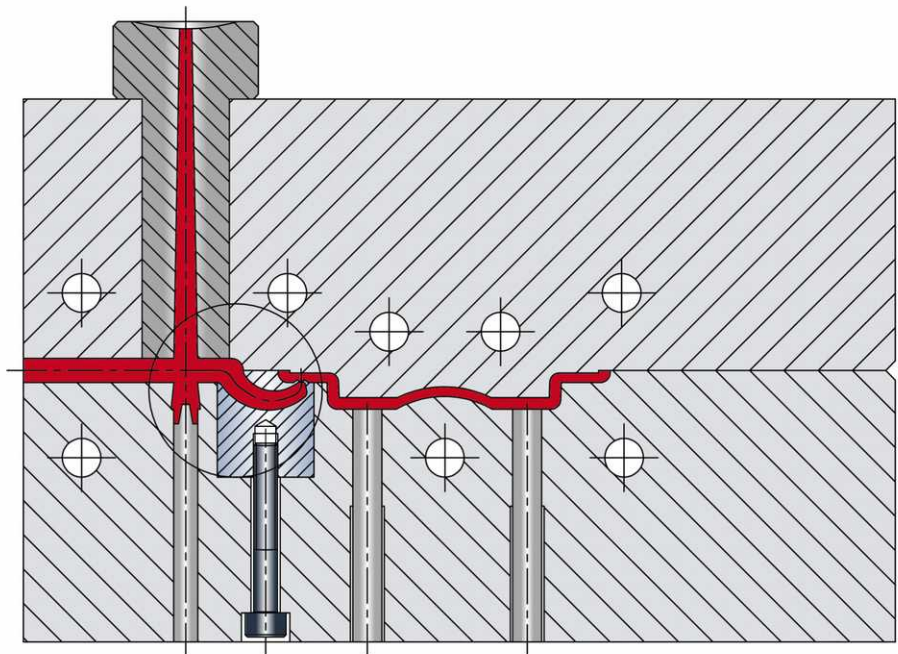
Informations techniques

L'insert courge est vissé côté buse.

La face avant de l'insert courge est fermée par l'empreinte

- pour amoindrir la perte de pression et
- pour minimiser le cisaillement.

Exemple de pose „élastomères thermoplastiques“

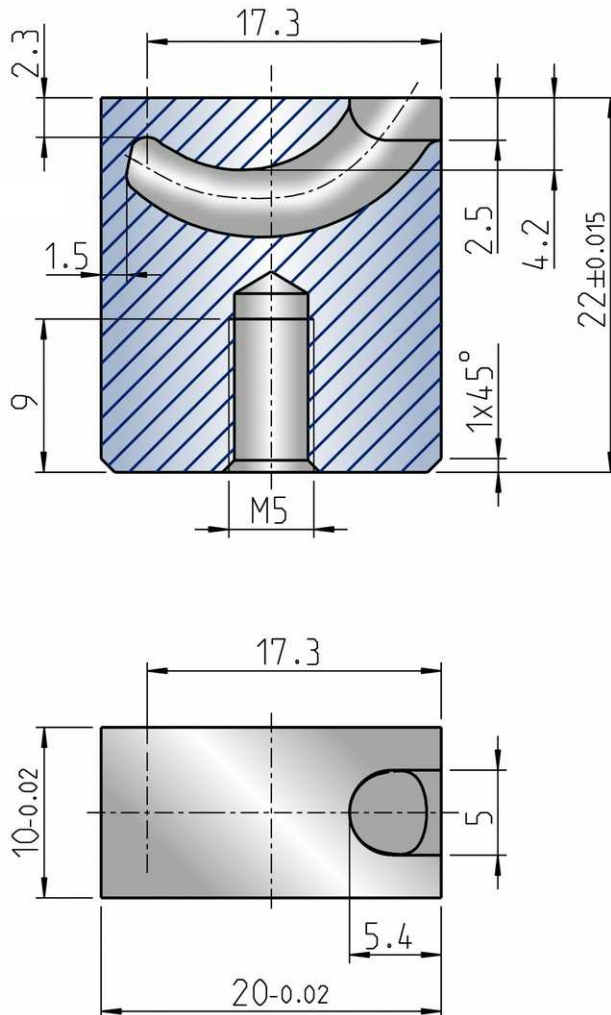


Informations techniques

Il convient de respecter les conditions suivantes afin de garantir un démoulage sûr dans le cas des élastomères thermoplastiques:

- plus la dureté Shore est faible, plus l'espace „L" à choisir doit être petit,
- il convient d'utiliser un tourillon de guidage,
- cette instruction de pose s'applique aux élastomères dont la dureté Shore peut atteindre au maximum 100 Shore A.

Konturflow® - GTK

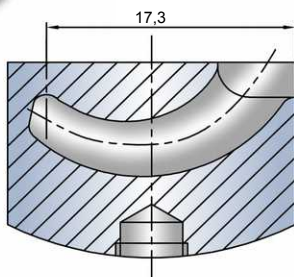


Informations techniques

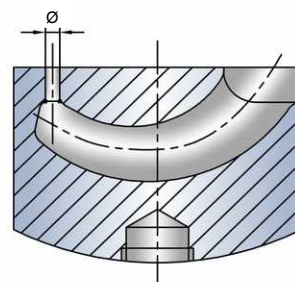
Il convient à l'injection directe en tunnel de pièces de petite taille ou de taille moyenne présentant un contour dans la zone d'injection.

- Le diamètre d'injection maximal (calotte en cercle entier) peut atteindre 1,7 mm au maximum.
- Zone usinable sur une profondeur d'env. 3 mm.
- Ils peut être utilisé pour tous les thermoplastiques y compris les matières de remplissage contenant jusqu'à 50 % de fibres de verre.

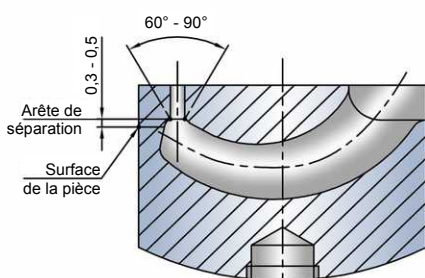
Structure de la calotte „standard“



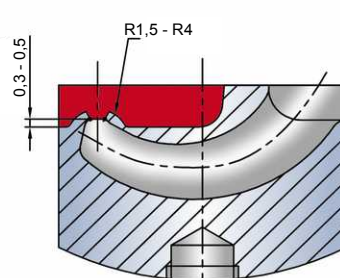
Insert à contour à l'état brut



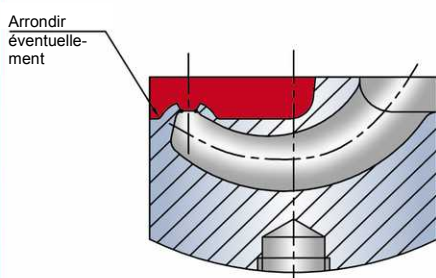
Déterminer le diamètre en consultant le tableau



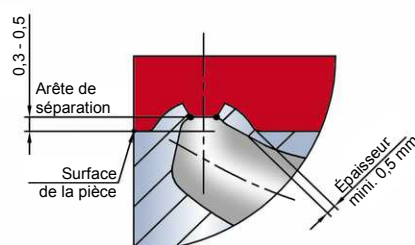
Déterminer un angle compris entre 60° et 90° au point de séparation alésage/tunnel



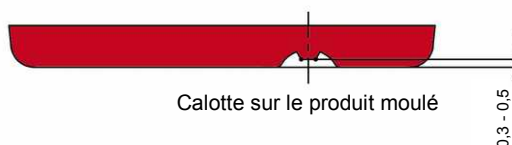
L'épaisseur de la paroi de la calotte doit être au moins égale à 0,5 mm et ne pas dépasser 0,7 mm.



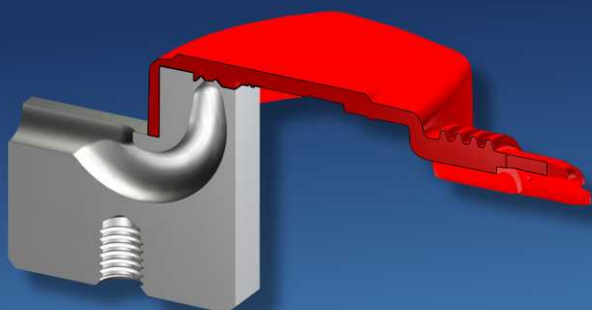
Arrondir si possible



Structure définitive de la calotte



Calotte sur le produit moulé

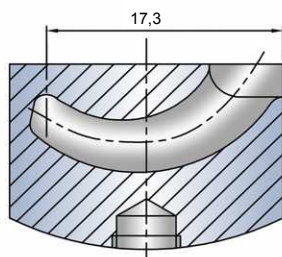


Injection: Maxiflow - GXK-1
Matériau: PA66 GF25
Poids du produit: 7,5 g

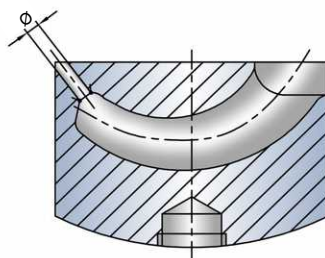
Kindtner Werkzeugbau GmbH
Künzelsau, Allemagne



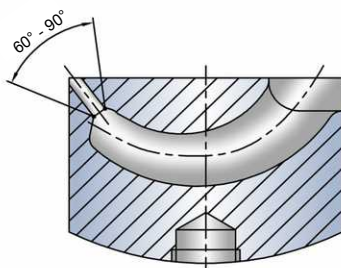
Structure de la calotte „surface inclinée“



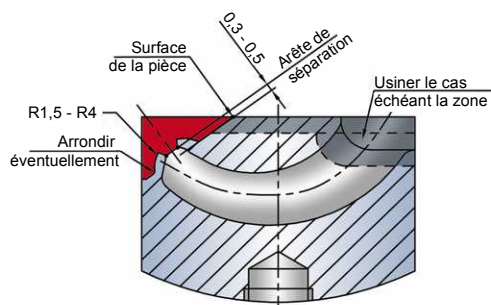
Insert à contour à l'état brut



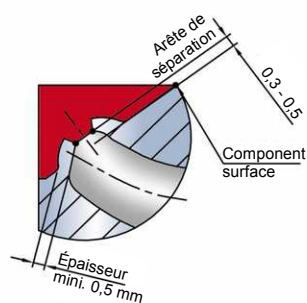
Déterminer le diamètre en consultant le tableau



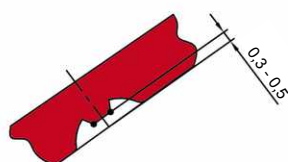
Déterminer un angle compris entre 60° et 90° au point de séparation alésage/tunnel



L'épaisseur de la paroi de la calotte doit être au moins égale à 0,5 mm et ne pas dépasser 0,7 mm.



Arrondir si possible



Calotte sur le produit moulé

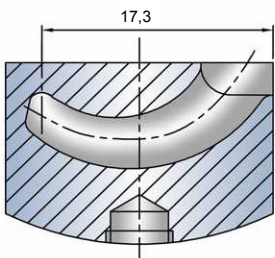


Injection: Maxiflow GXK-3
Matériau: PA66 GF35
Poids du produit: 18,5 g.

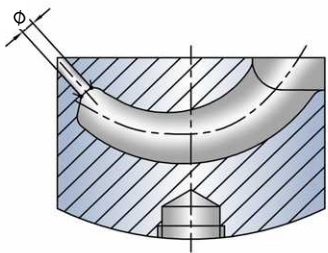
Outil d'essai EXAflow®
Gross-Umstadt, Allemagne



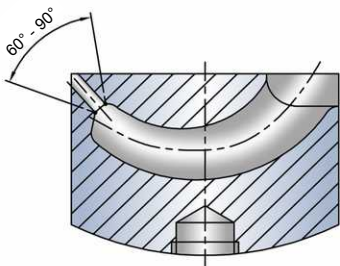
Structure de la calotte „surface bombée“



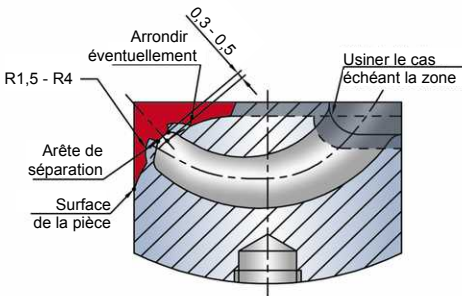
Insert à contour à l'état brut



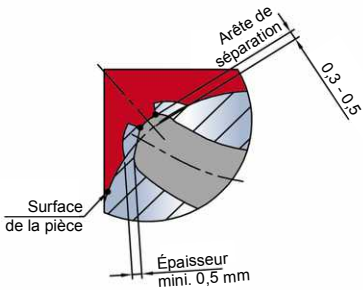
Déterminer le diamètre en consultant le tableau



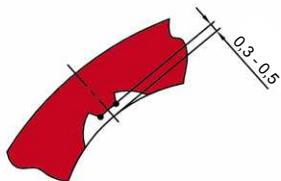
Déterminer un angle compris entre 60° et 90° au point de séparation alésage/tunnel



L'épaisseur de la paroi de la calotte doit être au moins égale à 0,5 mm et ne pas dépasser 0,7 mm.



Arrondir si possible

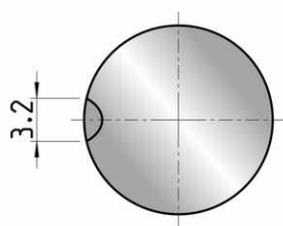
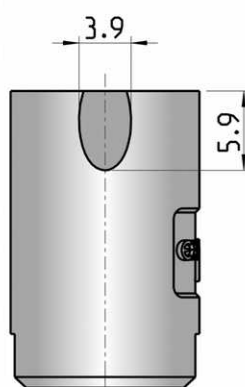
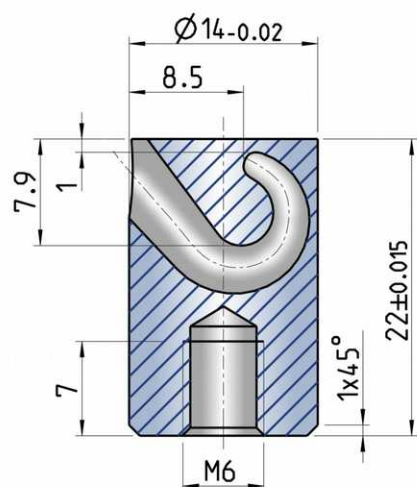


Calotte sur le produit moulé

Injection: Maxiflow GXK-1
Matériau: PA66
Poids du produit: 110 g

Hans Vorbach GmbH & Co. KG
Kaufbeuren, Allemagne

Ringelflow - GRF-1



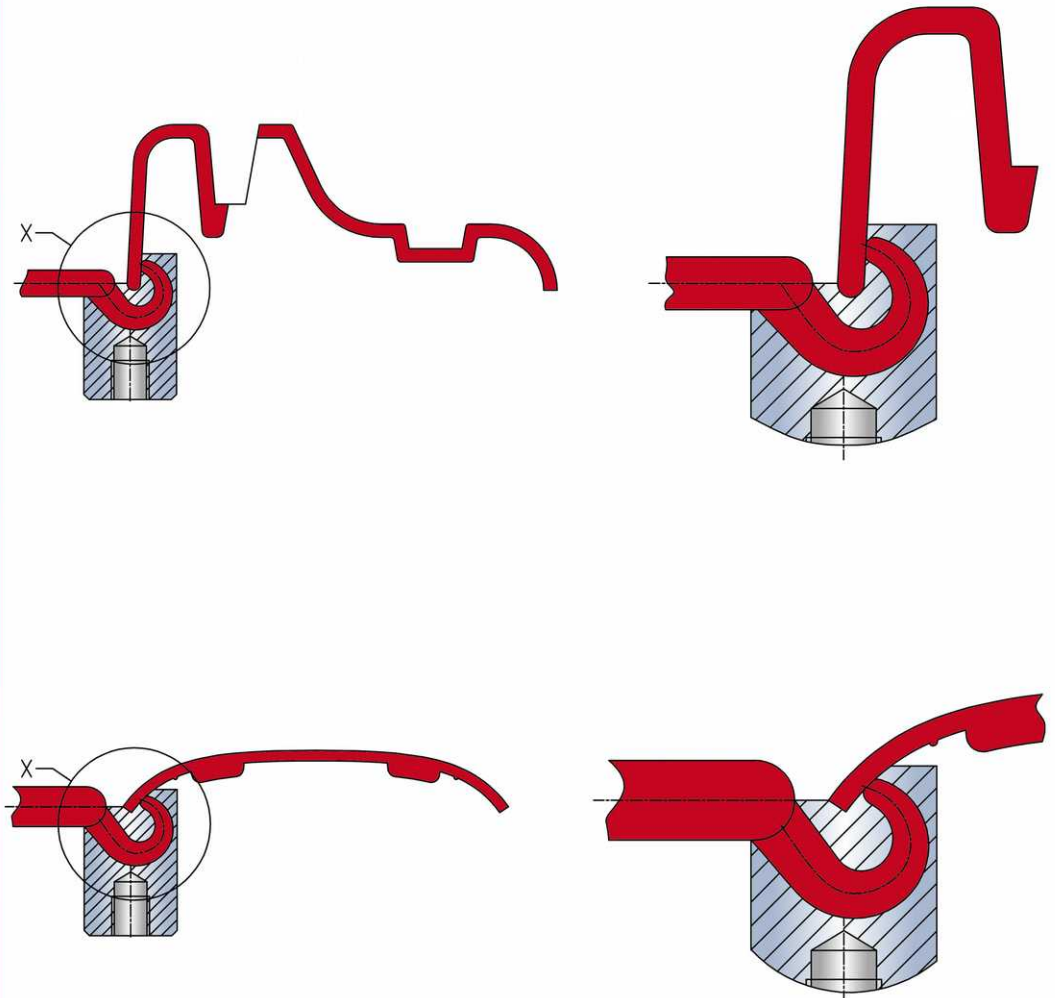
Informations techniques

Il est idéal pour l'injection directe de la paroi arrière des pièces de petite taille et de taille moyennes. Il est possible d'obtenir des diamètres du point d'injection de 2,5 mm au maximum et une masse injectable allant jusqu'à 200 g par insert. Le modèle GRF-1 d'EXAflow® permet d'usiner tous les types de plastiques courants et non renforcés.

Veuillez nous contacter de manière préalable en ce qui concerne l'usinage de plastiques remplis et très friables!

Ringelflow - GRF-1

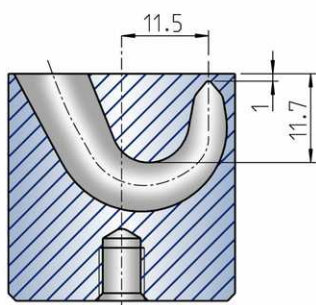
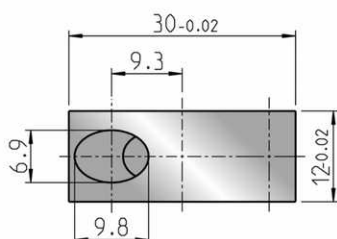
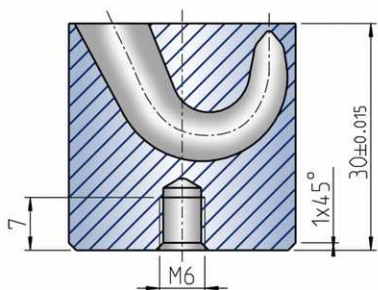
Exemples de pose du GRF-1



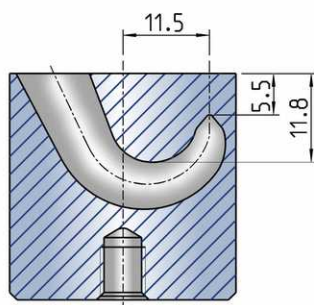
Avantages du Ringelflow

- Solution optimale pour éviter la formation d'un jet libre
- Aucune marque d'injection sur les surfaces extérieures visibles et la paroi inférieure.
- Insert courge idéal pour les arêtes entièrement arrondies (par ex. pour les jouets, les pièces à bords étanches et à joints)
- Il permet d'injecter directement, de l'intérieur, les pièces à deux composants.

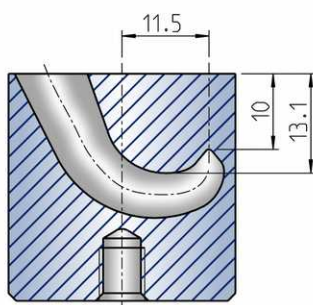
Maxiflow - GXK



GXK-1



GXK-2



GXK-3

Informations techniques

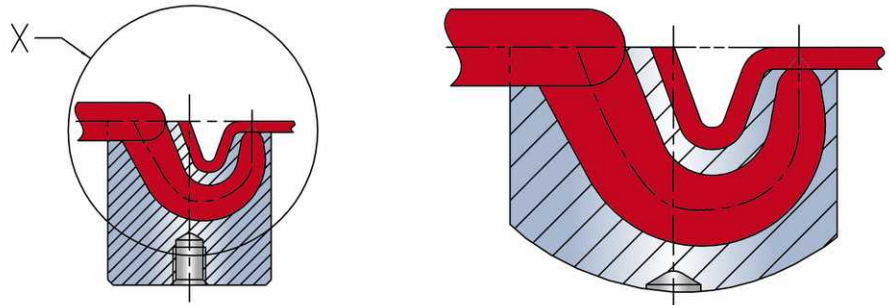
Ces inserts courbe sont parfaits pour l'injection directe en tunnel de pièces de taille moyenne et de grande taille. Une zone usable est possible jusqu'à une profondeur de 11,5 mm.

Des diamètres du point d'injection atteignant, au maximum, 3,5 mm et une masse injectable de maximum 1200 g par insert sont possibles.

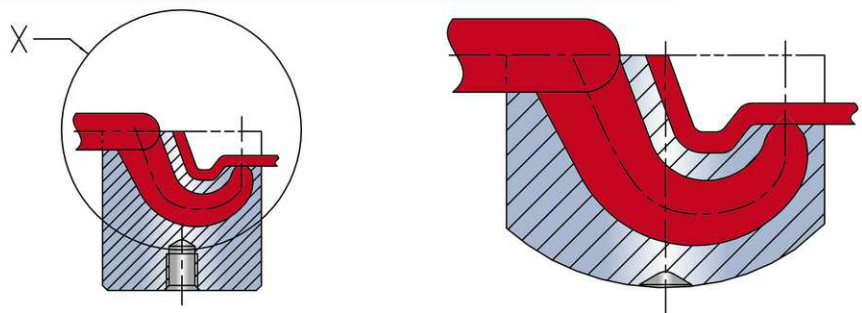
Les modèles Maxiflow de EXAflow® permettent d'usiner tous les types de plastiques courants. Il est même possible d'usiner des plastiques renforcés (par ex. le PA avec 50 % de GF)!

Maxiflow - GXK

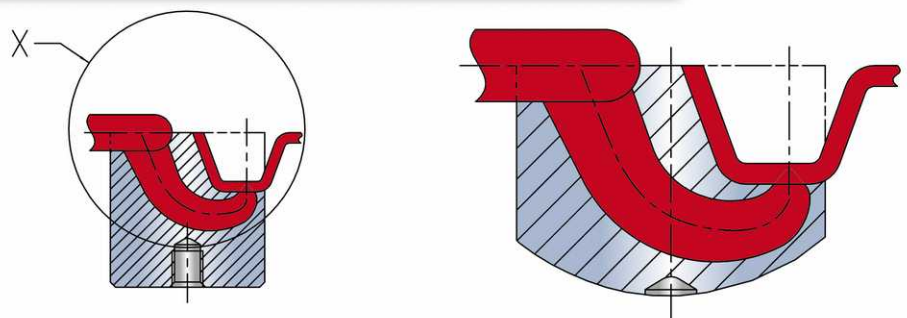
Exemple de pose GXK-1



Exemple de pose GXK-2



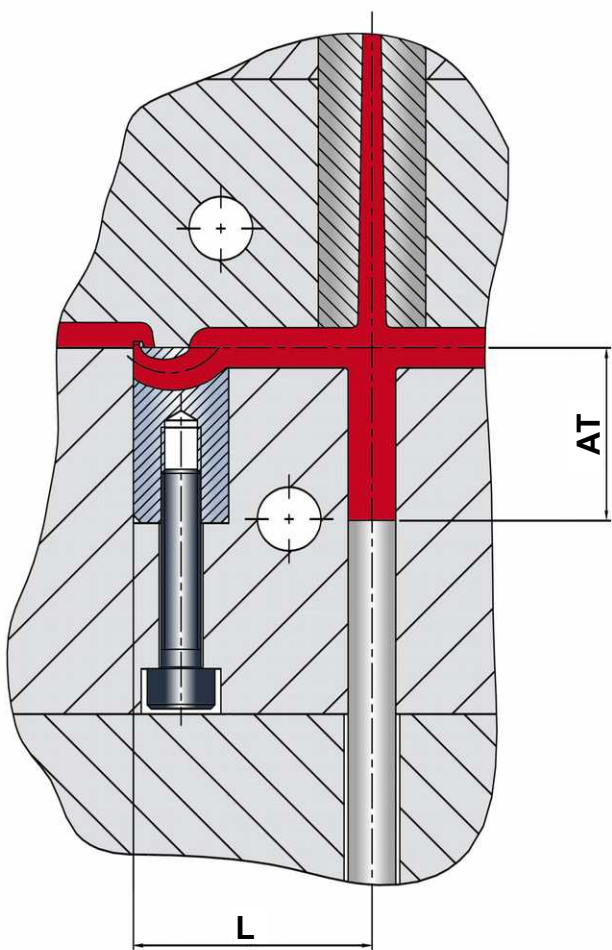
Exemple de pose GXK-3



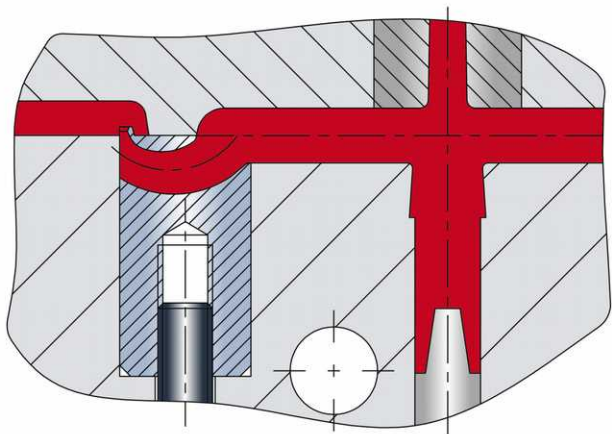
Avantages de Maxiflow

- Le point d'injection peut être situé jusqu'à 10 mm au-dessus ou au-dessous du niveau de séparation.
- Il permet de réaliser des injections directes juste derrière les nervures surélevées.
- Le point d'injection peut être très éloigné de la paroi de la pièce.

Dimensions de pose „standard“



Groupe de plastiques	GTM	GTR/GTE	GTK
HD-PE, LD-PE, PET, PP, PA, PC, PVC (L)	>15	>20	>25
Forme du canal	ronde	ronde	ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>11	>16	>20
ABS, M ABS, ASA, PS, PC/ABS, POM, PBT (L)	>20	>25	>30
Forme du canal	ronde	ronde	ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>14	>20	>24
Élastomères TPE, TPU, TPP, TPA (L)	>15	>15	>20
Forme du canal	quel-conque	quel-conque	quel-conque
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>11	>11	>16
Plastiques friables (L)	>25	>30	>40
Forme du canal	demi-ronde	demi-ronde	demi-ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>18	>24	>32



Informations techniques

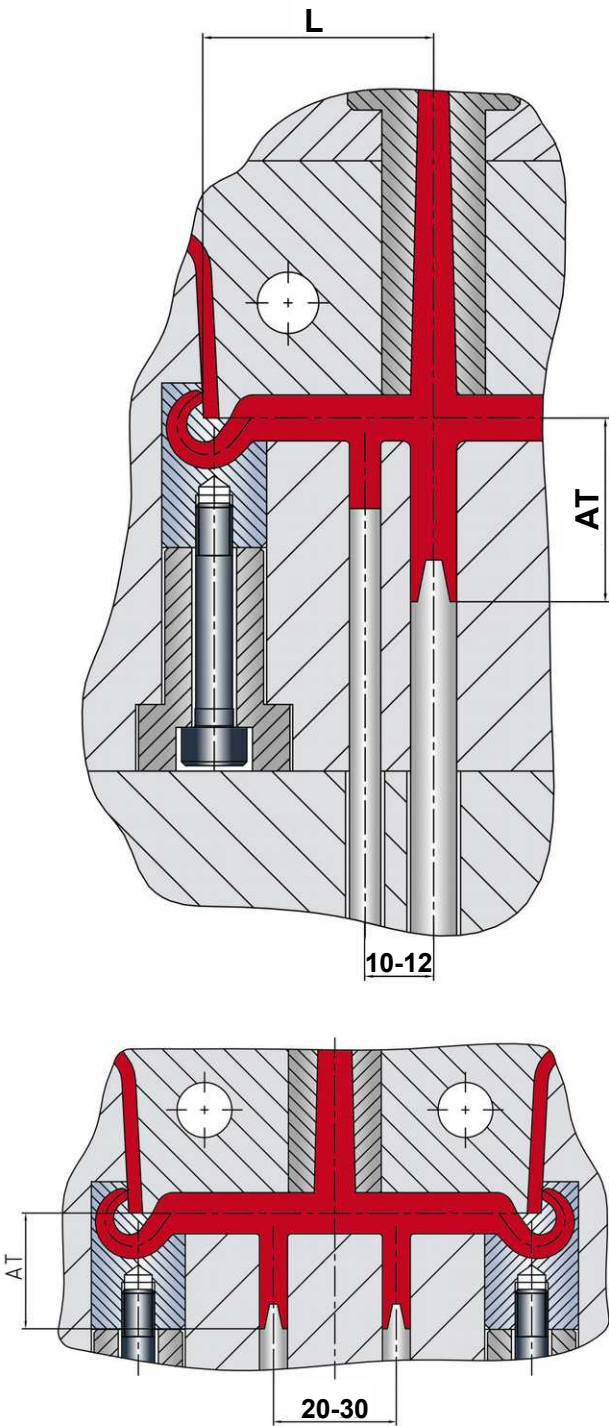
L'espace „L" décrit l'écart que nous recommandons de respecter entre le point d'injection et l'éjecteur.

La distance „AT" décrit la profondeur de l'éjecteur relative.

Einbaumaße „GRF und GXK“

Installation dimensions „GRF and GXK“

Groupe de plastiques	GRF	GXK
HD-PE, LD-PE, PET, PP, PA, PC, PVC (L)	>30	>35
Forme du canal	ronde	ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>30	>35
ABS, M ABS, ASA, PS, PC/ABS, POM, PBT (L)	>30	>40
Forme du canal	ronde	ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>30	>40
Élastomères TPE, TPU, TPP, TPA (L)	>20	>30
Forme du canal	quel-conque	quel-conque
Profondeur de l'éjecteur (AT)	>20	>30
Plastiques friables (L)	sur demande	sur demande
Forme du canal	demi-ronde	demi-ronde
Profondeur de l'éjecteur (AT)	sur demande	sur demande



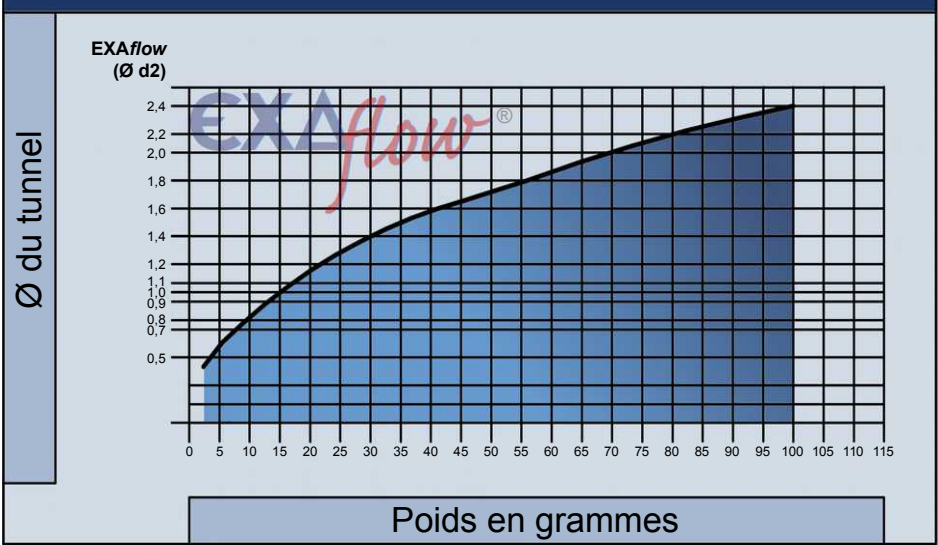
Informations techniques

L'espace „L“ décrit l'écart que nous recommandons de respecter entre le point d'injection et l'éjecteur.

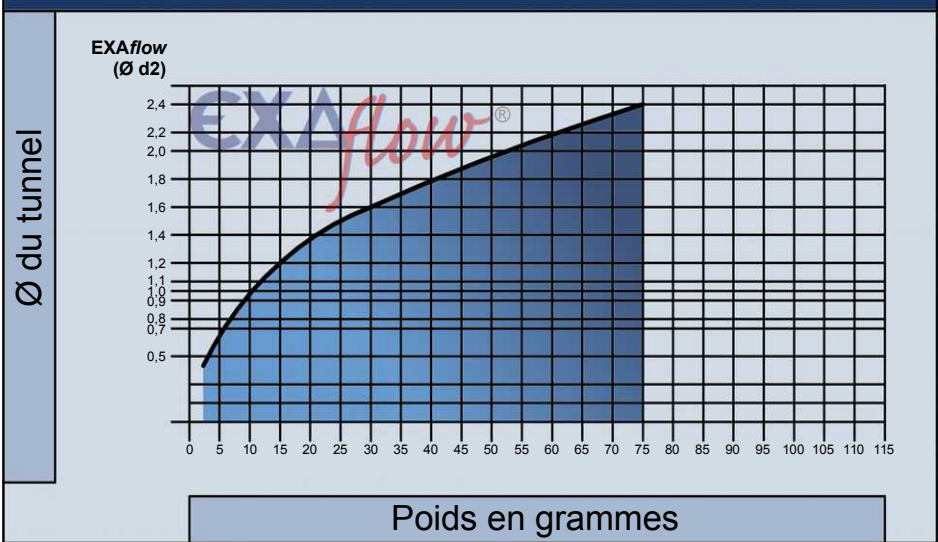
La distance „AT“ décrit la profondeur de l'éjecteur relative.

Tableaux de viscosité „inserts standard“

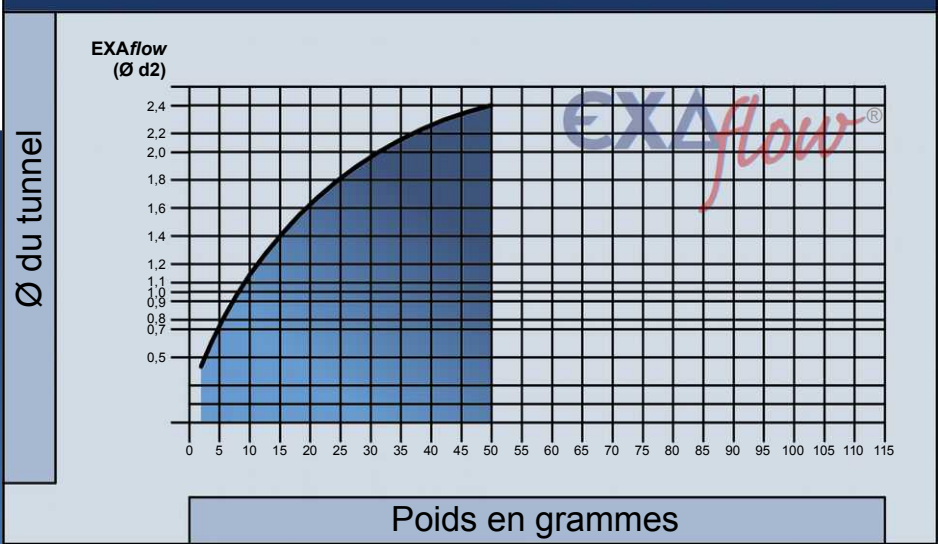
Faible viscosité (PA, PE, PC, PP, PET, PVC, PS, SB, TPA, TPE, TPU)



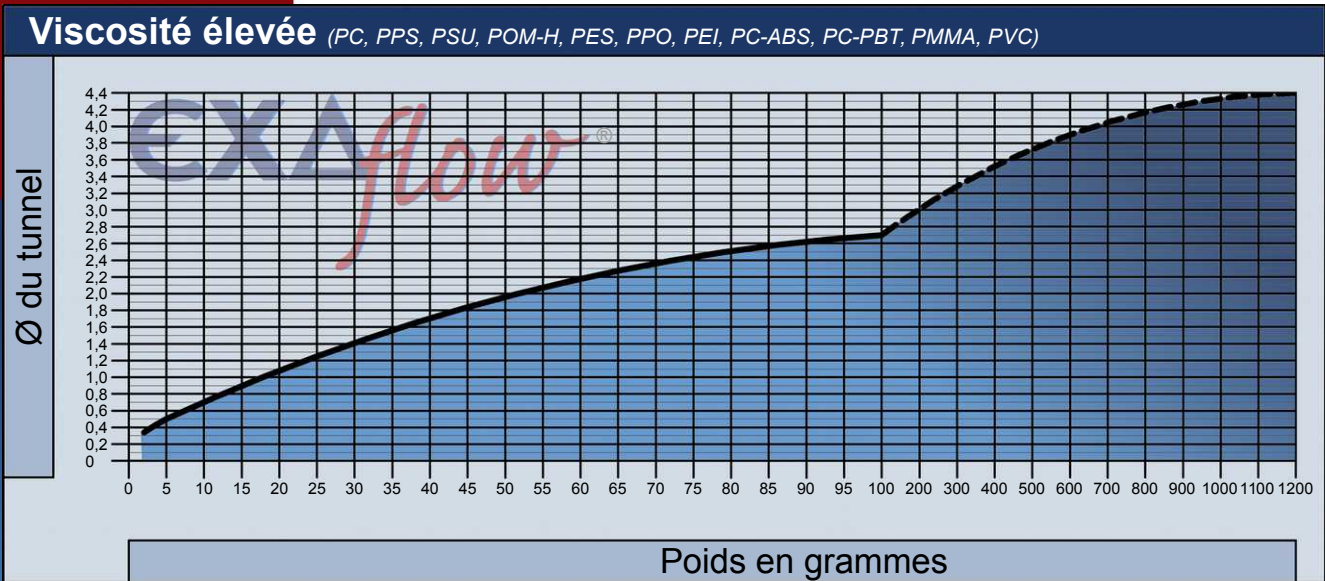
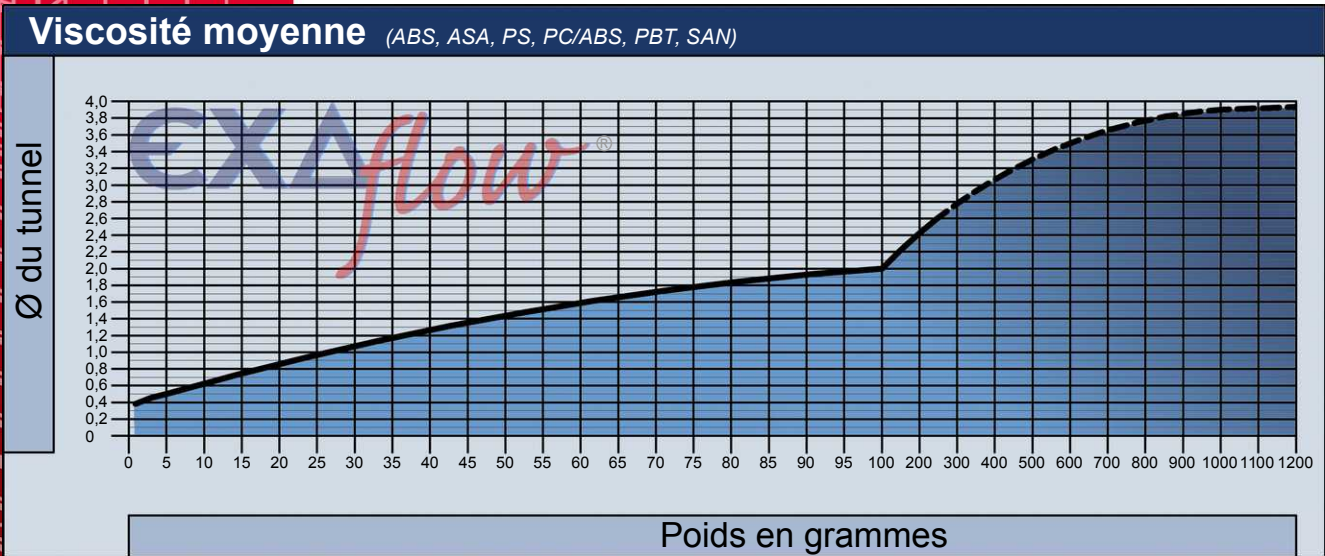
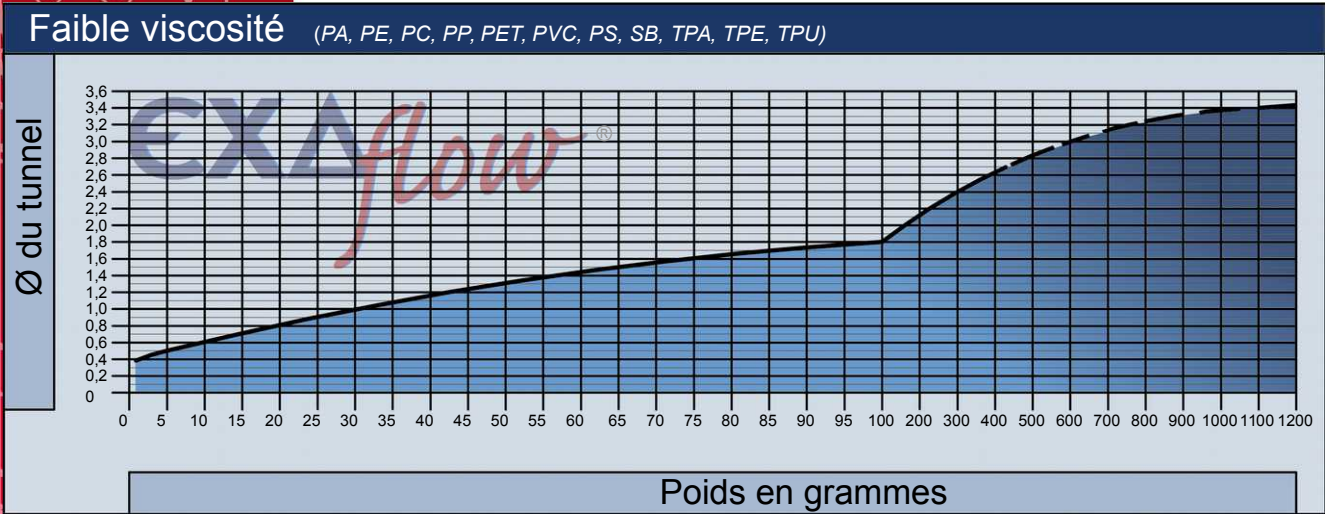
Viscosité moyenne (ABS, ASA, PS, PC/ABS, PBT, SAN)

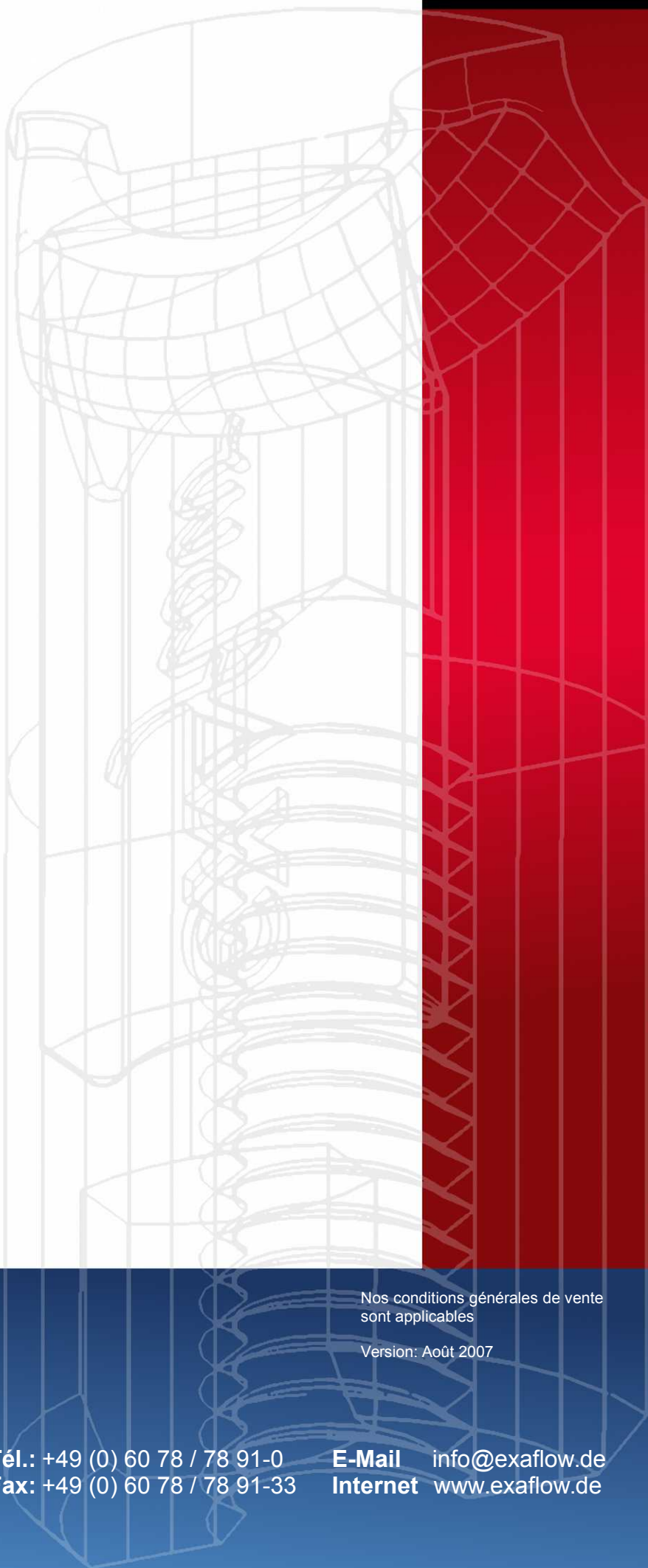


Viscosité élevée (PC, PPS, PSU, POM-H, PES, PPO, PEI, PC-ABS, PC-PBT, PMMA, PVC)



Tableaux de viscosité „Konturflows“





Nos conditions générales de vente
sont applicables

Version: Août 2007

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

Tél.: +49 (0) 60 78 / 78 91-0
Fax: +49 (0) 60 78 / 78 91-33

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