



Informations en ligne

www.heule.com/fr/outil-de-chanfreinage/defa



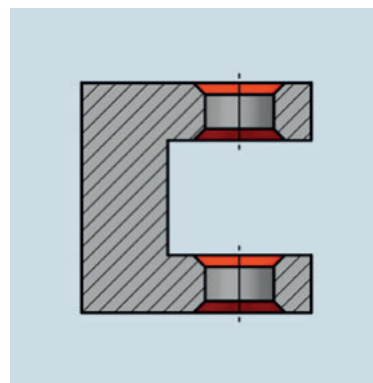
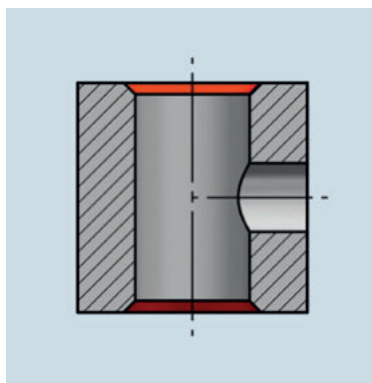
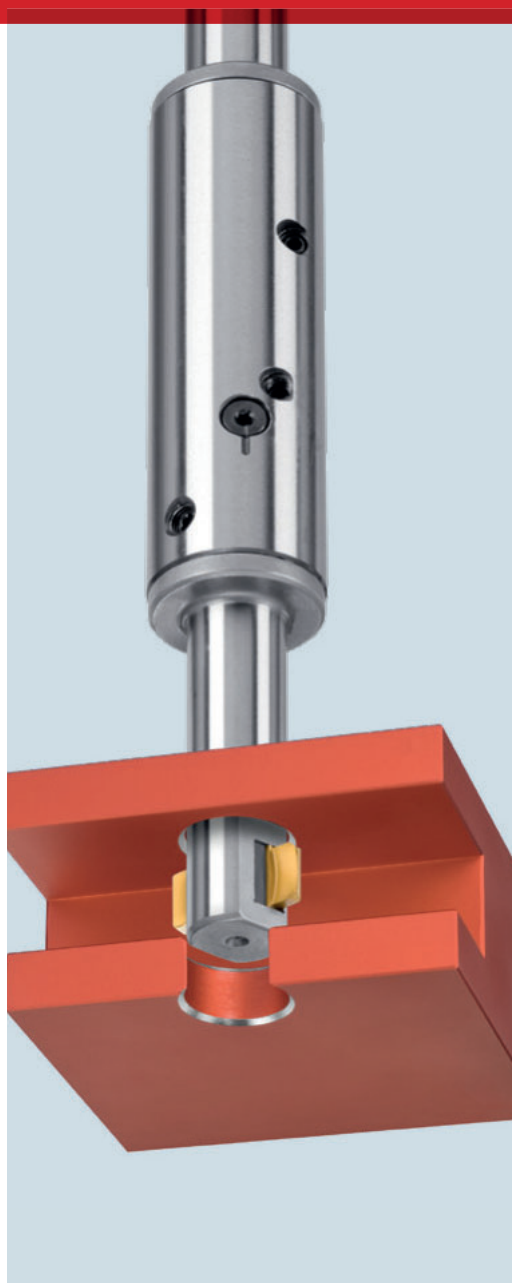
DEFA

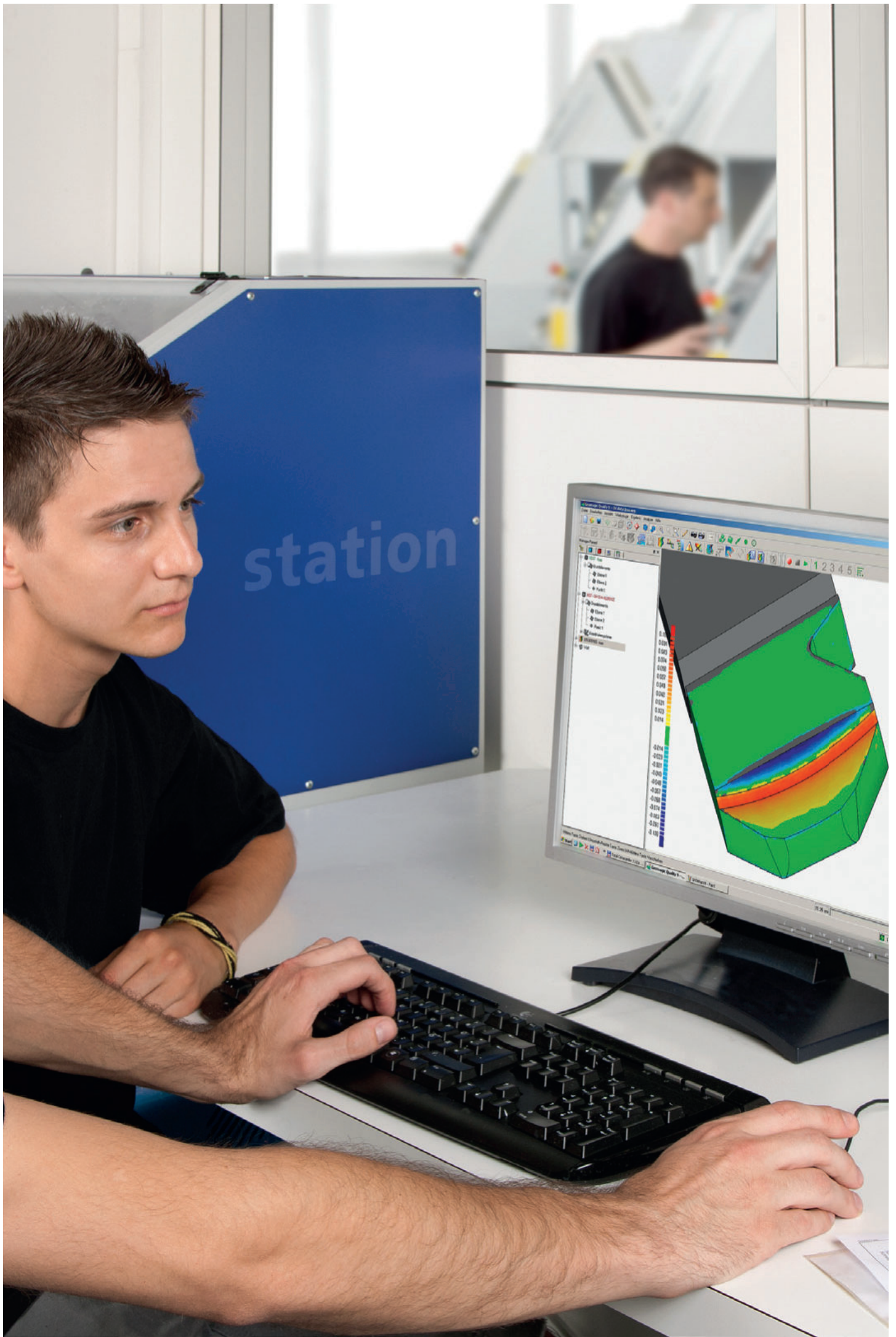
Table des matières

Caractéristiques et avantages	141
Descriptif de l'outil	142
Principe de fonctionnement	142
Description des différentes étapes	143
Sélection produit	
Gamme de produit DEFA	144
Choix de références DEFA	145
Outil DEFA 4-6	146
Outil DEFA 6-10	148
Outil DEFA 9-24	150
Informations techniques	
Conditions de coupe DEFA	152
Informations sur la programmation DEFA	153
Réglage de la force couteau	154
Réglage de la dimension du chanfrein	154
Changement du couteau	156
Pièces de rechange	157
Dimensions des couteaux	158
Différence de géométrie entre les couteaux DF / DR	160
Dimensions de queues d'outils et des bouchons	161

DEFA

Chanfreinage de précision de matières dures,
en poussant et en tirant en une seule passe.





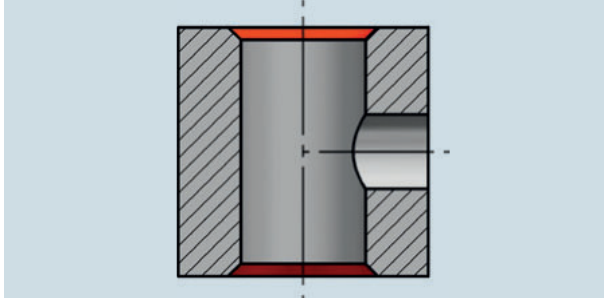
DEFA – Chanfreinage de grande précision dimensionnelle



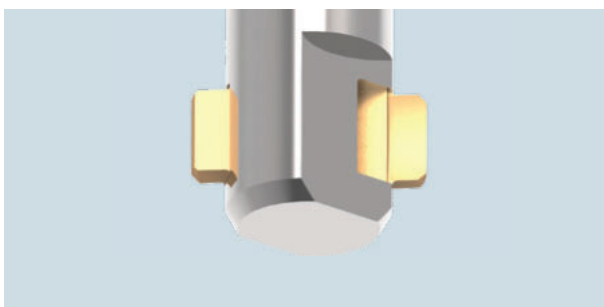
Chanfreinage de précision et réglable d'alésage avec coupe interrompue, en poussant et en tirant, en une passe.

DEFA permet de chanfreiner des bords d'alésages asymétriques avec coupe interrompue en poussant et en tirant en une passe. Sans arrêter la rotation de la broche, ni inverser son sens, l'outil à double coupe permet d'usiner des chanfreins tolérancés. Le diamètre du chanfrein peut être ajusté sur l'outil. Le DEFA se distingue par ses usinages de bords d'alésages sans bavure secondaire, même lorsqu'il est utilisé dans des matières difficiles générant d'importantes bavures.

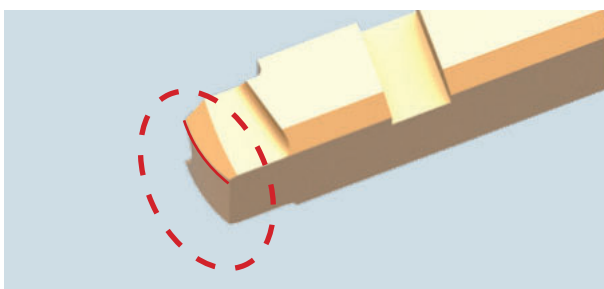
Caractéristiques et avantages



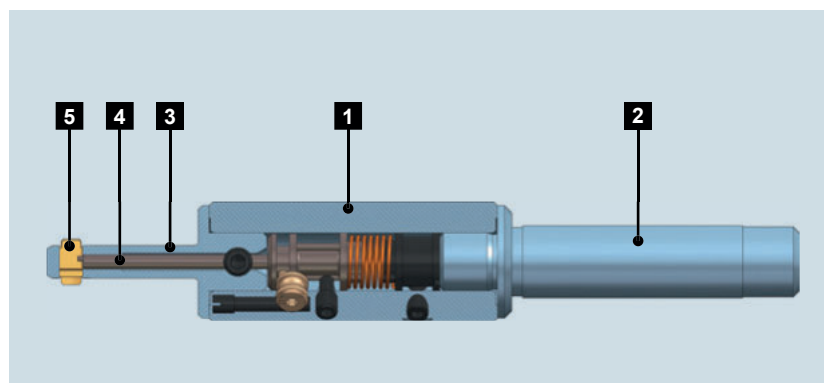
- Chanfreinage en poussant et en tirant en une passe de bords d'alésage avec coupe interrompue.
- Système à double coupe pour l'usinage de chanfrein précis et avec des surfaces de haute qualité.



- Le diamètre du chanfrein peut être réglé directement sur l'outil, en fonction de la dimension souhaitée.
- Couteaux carbure interchangeables avec revêtement spécifique



- Pas d'endommagement de l'état de surface de l'alésage ou du filetage lors de son passage dans l'alésage grâce à sa forme sphérique



- 1** Corps principal
- 2** Queue
- 3** Porte-couteau
- 4** Bascule
- 5** Couteaux

L'outil de chanfreinage DEFA se différencie par deux couteaux ayant des géométries spécifiques. Dans le porte-couteau les couteaux sont maintenus par une bascule pré-chargée leur permettant de s'écarter. Les deux couteaux sont liés

entre eux de manière rigide. En tournant la vis de réglage, le diamètre des deux couteaux peut être réglé de façon synchrone et progressive, afin d'atteindre la valeur de chanfrein souhaitée.

Principe de fonctionnement

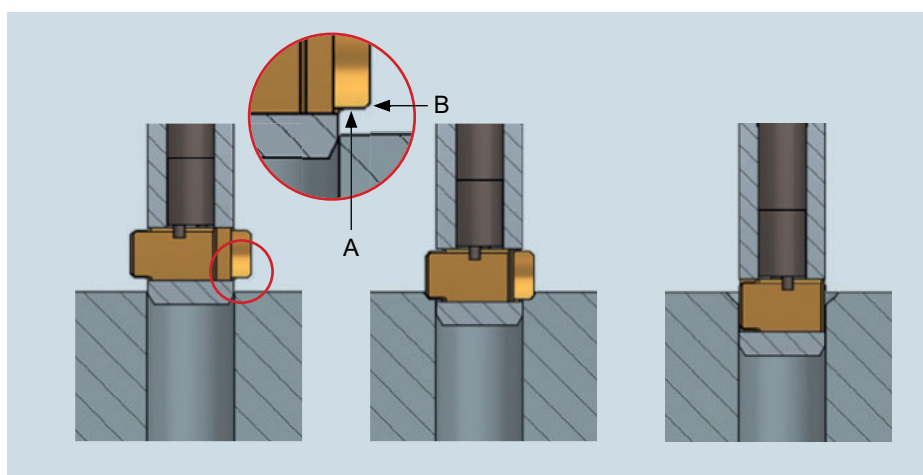


Fig. 1: Principe de fonctionnement de l'outil DEFA

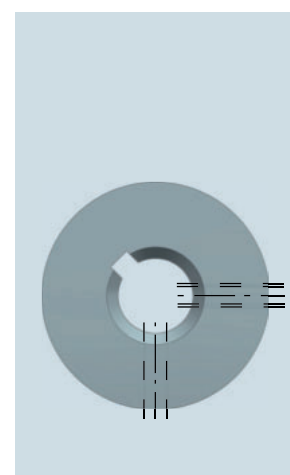


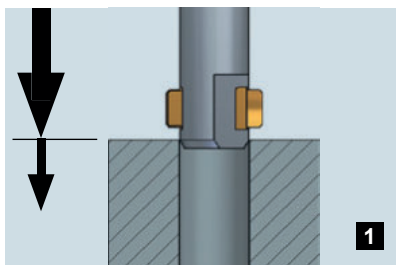
Fig. 2: Vue de dessus d'une pièce à usiner avec une gorge longitudinale et des trous transversaux dans l'alésage principal

L'outil DEFA a été spécialement conçu pour chanfreiner en poussant et en tirant une gamme d'alésage quelque soit la taille de la bavure.

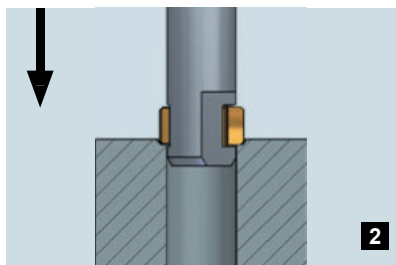
Les arêtes de coupe des couteaux (Fig. 1A) éliminent les bavures de toutes tailles sur les surfaces d'alésage avant et arrière. Lorsque la partie inclinée non tranchante des couteaux (Fig. 1B) touche la matière, les couteaux simultanément se rétractent radialement dans le porte-couteau générant le diamètre le chanfrein prédéterminé.

Dans l'alésage les couteaux glissent, leur géométrie bombée empêche tous dommages.

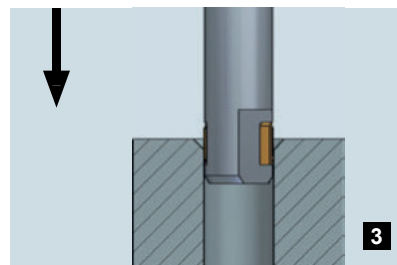
Les deux couteaux étant reliés de manière rigide il est possible de passer dans des alésages avec des gorges longitudinales ou avec des trous transversaux. De plus cette caractéristique permet le passage dans l'alésage sans arrêter la broche machine (Fig. 2).



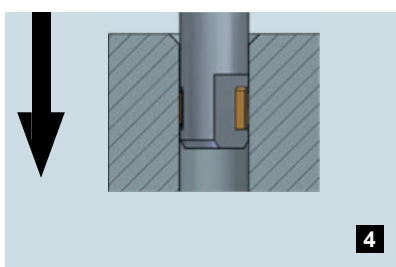
Le chanfrein avant est usiné en poussant du même côté que le perçage.



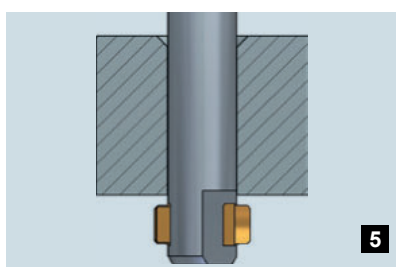
Les couteaux du DEFA suppriment totalement la bavure, ensuite ils rencontrent la surface de la pièce.



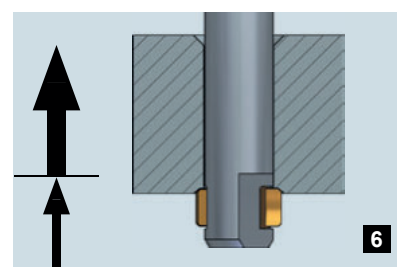
Pendant l'usinage du chanfrein les couteaux se rétractent automatiquement de manière synchrone dans le porte-couteau.



Les couteaux sont rétractés dans le porte-couteau, le DEFA se déplace dans l'alésage avec la broche en rotation. Le système de contrôle réduit automatiquement au minimum les efforts radiaux des couteaux.



Lorsqu'ils sortent de l'alésage, les couteaux reviennent dans leur position initiale et se verrouillent.



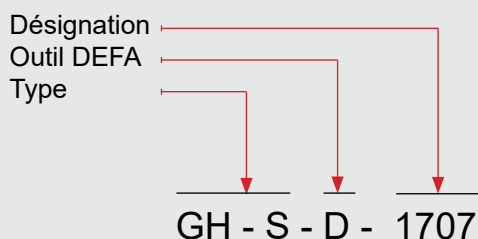
Le bord de l'alésage arrière est ébavuré et chanfreiné avec l'avance machine en tirant. Une fois le chanfrein usiné l'outil peut ressortir de la pièce.

Gamme de produit DEFA

La gamme DEFA se compose de trois tailles d'outils. Au sein de cette gamme il existe différentes possibilités de diamètre.



Ø Alésage	Dimension des chanfreins	Séries
Ø4.0 – Ø6.6 mm	0.1 – 0.6 mm	DEFA 4 - 6
Ø6.0 – Ø10.1 mm	0.1 – 0.85 mm	DEFA 6 - 10
Ø9.0 – Ø23.9 mm	0.1 – 2.0 mm	DEFA 9 - 24

Référence:
Outil sans couteau

Désignation de l'outil

Il s'agit du nom descriptif de l'outil par opposition au numéro de pièce non descriptif.

Plage d'alésage

Définir le domaine d'usinage de l'outil en fonction du diamètre d'alésage.

Note: Ne pas prendre en référence les valeurs minimales ci-dessous.

Plage de chanfrein

Indique la gamme de diamètres de chanfreins réalisables.

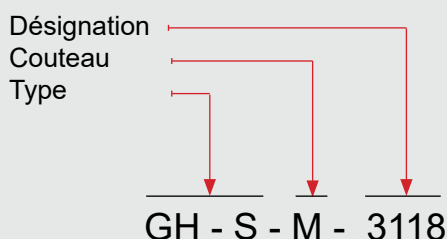
Porte-couteau LN

Le porte-couteau LN détermine la longueur utile de l'outil. Il est choisi le plus court possible en fonction de l'usinage à réaliser pour des raisons de flexion mais bien prendre la longueur nécessaire.

Informations de commande

Pour un outil prêt à fonctionner, vous avez toujours besoin de:

- Corps d'outil nu (sans couteau et sans queue de serrage)
- Couteaux
- Queue

Référence:
Couteau

Exemple de commande N° 1

Usinage souhaité: Chanfrein de 0.5x45°, Ø20.0 mm, chanfrein avant et arrière

Ø Alésage: Ø19.0 mm
 Matière: Fonte grise
 Longueur utile: 30.0 mm
 Serrage: Queue cyl. Ø12.0 mm

Choix d'outil:

Outil: DEFA 17-21/30
 Réf. GH-S-D-1697
 Couteaux: DEFA 17-21 carbure 90°
 Réf. GH-S-M-3918
 Queue: cylindrique Ø12.0 mm
 Réf. GH-S-S-0013

Exemple de commande N° 2

Usinage souhaité: Chanfrein de 1.5x45°, Ø22.0 mm, chanfrein avant et arrière

Ø Alésage: Ø19.0 mm
 Matière: Fonte grise
 Longueur utile: 30.0 mm
 Serrage: Queue cyl. Ø12.0 mm

Choix d'outil:

Outil: DEFA 19-24/30
 Réf. GH-S-D-1698
 Couteaux: DEFA 19-24 carbure 90°
 Réf. GH-S-M-3919
 Queue: cylindrique Ø12.0 mm
 Réf. GH-S-S-0013

Outil DEFA 4 - 6

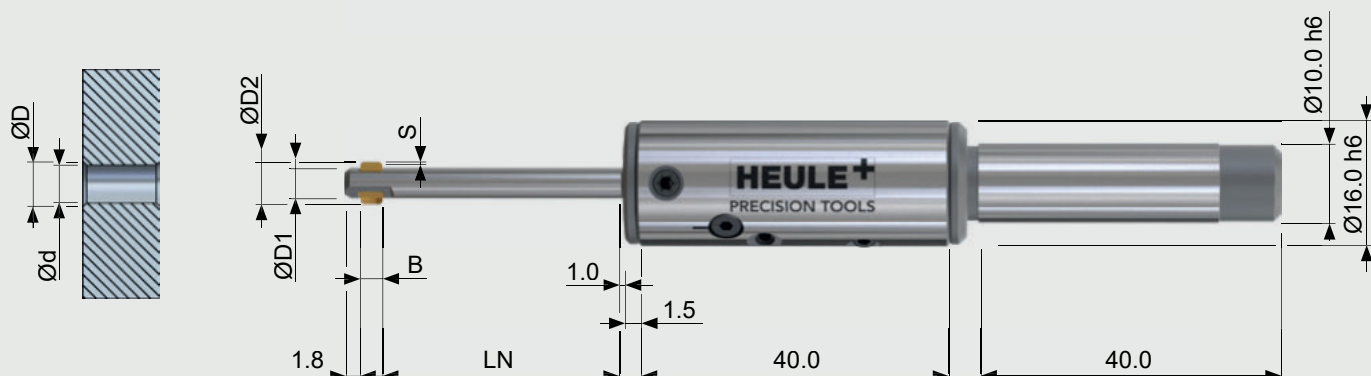


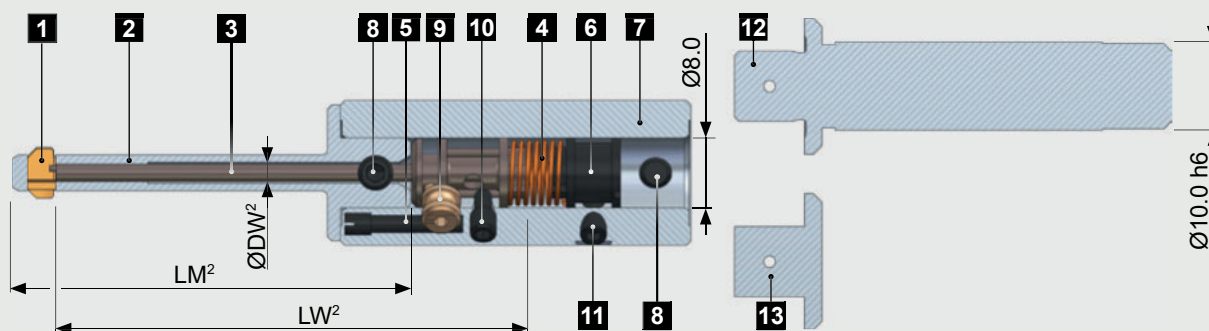
Tableau outil

Désignation outil	Plage alésage Ø d ¹⁾	Plage chanfrein Ø D	Porte couteau ØD1	max. ØD2	B	S	LN	Référence sans couteau		
								Référence sans couteau	Référence avec queue Ø10	Référence avec bouchon
4.0 - 4.8/30	4.0 - 4.6	4.4 - 4.8	3.8	5.4	3.2	0.3	30.0	GH-S-D-5200	-5220	-5240
4.0 - 4.8/60							60.0	GH-S-D-5201	-5221	-5241
4.2 - 5.2/30	4.2 - 5.0	4.6 - 5.2	4.1	5.8	3.2	0.3	30.0	GH-S-D-5202	-5222	-5242
4.2 - 5.2/60							60.0	GH-S-D-5203	-5223	-5243
4.6 - 5.8/30	4.6 - 5.6	5.0 - 5.8	4.5	6.4	3.2	0.3	30.0	GH-S-D-5204	-5224	-5244
4.6 - 5.8/60							60.0	GH-S-D-5205	-5225	-5245
5.0 - 6.4/30	5.0 - 6.2	5.4 - 6.4	4.8	7.0	3.2	0.3	30.0	GH-S-D-5206	-5226	-5246
5.0 - 6.4/60							60.0	GH-S-D-5207	-5227	-5247
5.5 - 6.8/30	5.5 - 6.6	5.9 - 6.8	5.3	7.4	3.2	0.3	30.0	GH-S-D-5208	-5228	-5248
5.5 - 6.8/60							60.0	GH-S-D-5209	-5229	-5249

¹⁾ Ne peut pas être inférieur.

INFORMATIONS POUR COMMANDE

Si le corps d'outil sert pour le serrage, un bouchon pour obstruer l'arrière est nécessaire (voir aussi à la page 161).



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte-couteau	voir page 157
3	Bascule	voir page 157
4	Ressort de torsion 4-6	GH-S-T-0001
5	Vis de fixation 4-6	GH-S-X-0001
6	Tendeur 4-6	GH-S-C-0001
7	Corps d'outil 4-6	GH-S-G-0217
8	Vis de serrage M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	Excentrique 4-6	GH-S-E-0001
10	Vis de réglage 4-6	GH-H-S-1126
11	Vis de tension 4-6	GH-H-S-0101
12	Queue cylindrique Ø10.0 h6	GH-S-S-0001
13	Bouchon Ø8.0	GH-S-S-0090

Couteaux géométrie DF 90°

	Référence	
	Usinage en poussant et en tirant	Usinage en tirant seulement
DEFA	Revêtement T ¹	Coating T ¹
4.0 - 4.8	GH-S-M-3902*	GH-S-M-4902
4.2 - 5.2	GH-S-M-3903*	GH-S-M-4903
4.6 - 5.8	GH-S-M-3904*	GH-S-M-4904
5.0 - 6.4	GH-S-M-3905*	GH-S-M-4905
5.5 - 6.8	GH-S-M-3906*	GH-S-M-4906

¹⁾ **Couteaux standards** / Se renseigner sur la disponibilité ou le délai de livraison pour les couteaux spéciaux.

¹⁾ Revêtement standard

²⁾ Les dimensions sont listées à la page 157ff.

INFORMATIONS POUR COMMANDE

Les couteaux avec un angle de chanfrein particulier ou des revêtements spéciaux pour des matières spécifiques (titane, inconnel) sont réalisables sur demande.

Outil DEFA 6 - 10

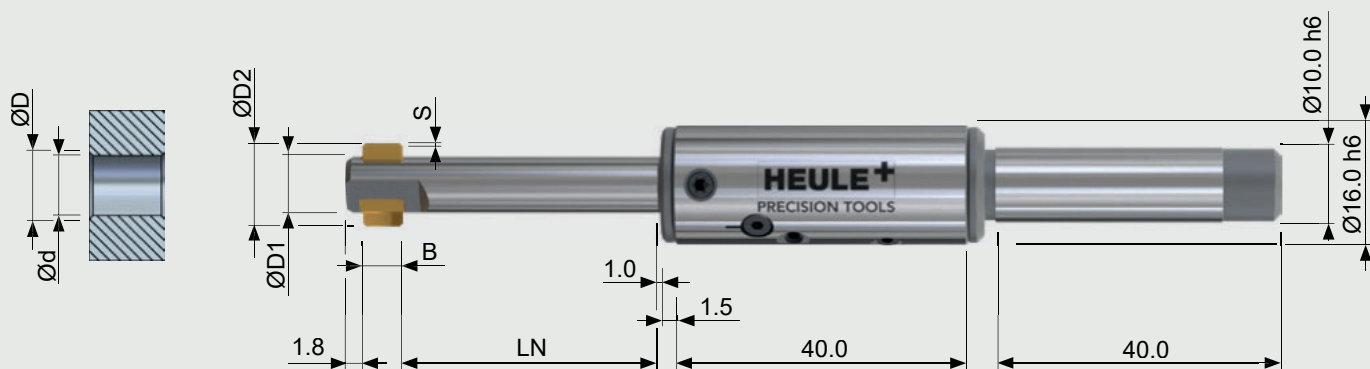


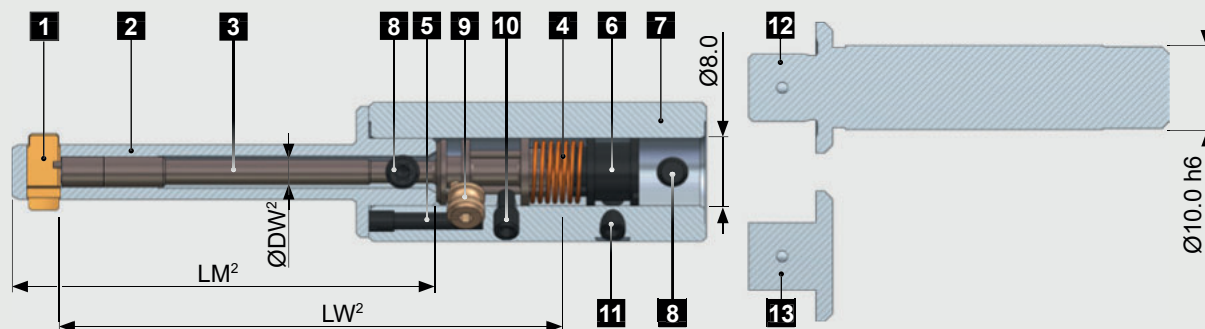
Tableau outil

								Outil sans couteau		
Désignation outil	Plage alésage Ød ¹	Plage chanfrein ØD	Porte couteau ØD1	ØDS max. ØD2	B	S	LN	Référence sans queue	Référence avec queue Ø10	Référence avec bouchon
6.0 - 7.0/34	6.0 - 6.5	6.2 - 6.8	5.8	7.4	4.0	0.3	34.0	GH-S-D-5210	-5230	-5250
6.0 - 7.0/60							60.0	GH-S-D-5211	-5231	-5251
6.5 - 7.5/34	6.3 - 7.3	6.5 - 7.6	5.8	8.2	4.0	0.3	34.0	GH-S-D-5212	-5232	-5252
6.5 - 7.5/60							60.0	GH-S-D-5213	-5233	-5253
7.0 - 8.0/34	6.8 - 8.2	7.0 - 8.5	6.5	9.1	4.0	0.3	34.0	GH-S-D-5214	-5234	-5254
7.0 - 8.0/60							60.0	GH-S-D-5215	-5235	-5255
8.0 - 9.5/34	7.7 - 9.3	8.1 - 9.6	7.5	10.4	6.0	0.4	34.0	GH-S-D-5216	-5236	-5256
8.0 - 9.5/60							60.0	GH-S-D-5217	-5237	-5257
8.5 - 10.0/34	8.2 - 10.1	8.9 - 10.4	7.5	11.2	6.0	0.4	34.0	GH-S-D-5218	-5238	-5258
8.5 - 10.0/60							60.0	GH-S-D-5219	-5239	-5259

¹⁾ Ne peut pas être inférieur

INFORMATION POUR COMMANDE

Si le corps d'outil sert pour le serrage, un bouchon pour obstruer l'arrière est nécessaire (voir aussi à la page 161).



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte-couteau	voir page 157
3	Bascule	voir page 157
4	Ressort de torsion 6-10	GH-S-T-0001
5	Vis de fixation 6-10	GH-S-X-0001
6	Tendeur 6-10	GH-S-C-0001
7	Corps d'outil 6-10	GH-S-G-0217
8	Vis de serrage M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	Excentrique 6-10	GH-S-E-0001
10	Vis de réglage 6-10	GH-H-S-1126
11	Vis de tension 6-10	GH-H-S-0101
12	Queue cylindrique Ø10.0 h6	GH-S-S-0001
13	Bouchon Ø8.0	GH-S-S-0090

Couteaux géométrie DF 90°

	Référence	
	Usinage en poussant et en tirant	Usinage en tirant seulement
DEFA	Revêtement T ¹	Revêtement T ¹
6.0 - 7.0	GH-S-M-3907*	GH-S-M-4907
6.5 - 7.5	GH-S-M-3908*	GH-S-M-4908
7.0 - 8.0	GH-S-M-3909*	GH-S-M-4909
8.0 - 9.5	GH-S-M-3910*	GH-S-M-4910
8.5 - 10.0	GH-S-M-3911*	GH-S-M-4911

¹⁾ Couteaux standards / Se renseigner sur la disponibilité ou le délai de livraison pour les couteaux spéciaux.

¹⁾ Revêtement standard

²⁾ Les dimensions sont listées à la page 157ff.

INFORMATIONS POUR COMMANDE

Les couteaux avec un angle de chanfrein particulier ou des revêtements spéciaux pour des matières spécifiques (titane, inconnu) sont réalisables sur demande.

Outil DEFA 9 - 24

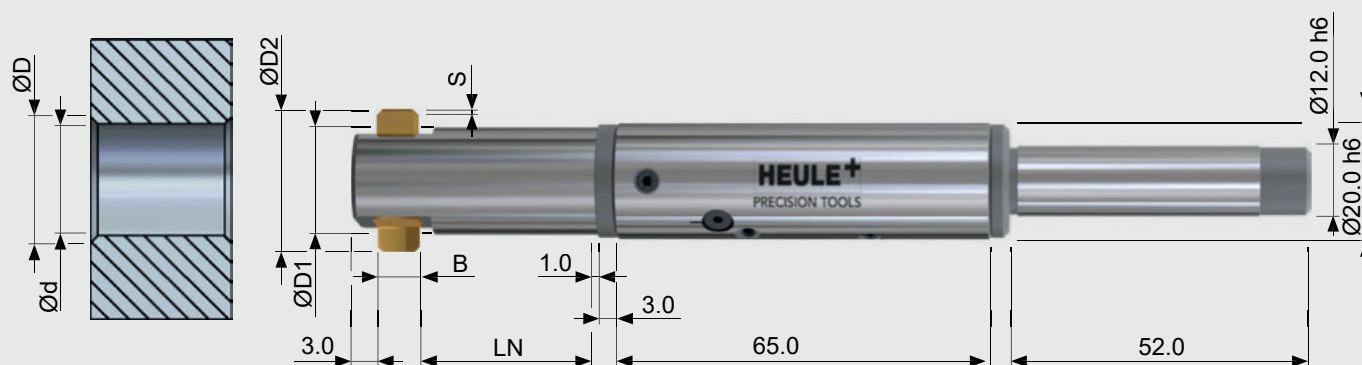


Tableau outil

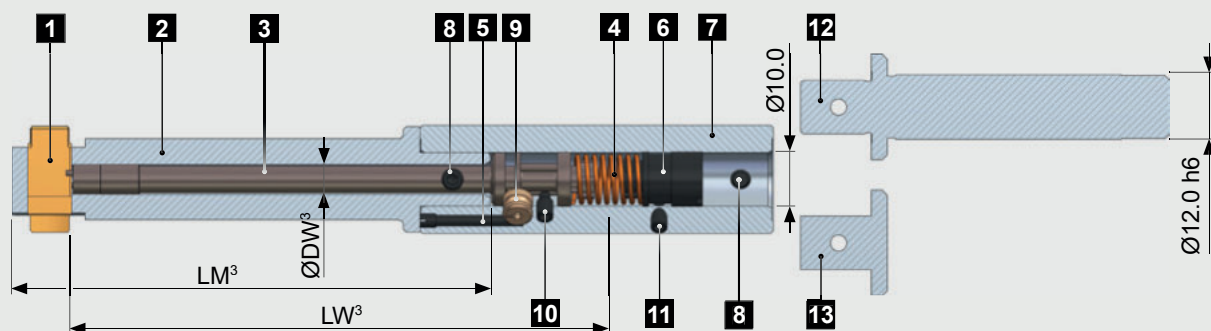
								Outil sans couteau		
Désignation outil	Plage alésage Ød ¹	Plage chanfrein ØD	Porte couteau ØD1	max. ØD2	B	S	LN	Référence sans queue	Référence avec queue Ø12	Référence avec Bouchon
9.0 - 12.0/30	9.0-11.7	10.2-11.4	8.8	12.2	6.0	0.4	30.0	GH-S-D-1707	-1747	-5260
9.0 - 12.0/60		11.1-12.0 ²		12.8 ²			60.0	GH-S-D-1708	-1748	-5261
10.0 - 13.0/30	9.7-12.7	11.0-12.4	9.5	13.2	6.0	0.4	30.0	GH-S-D-1709	-1749	-5262
10.0 - 13.0/60		12.1-13.0 ²		13.8 ²			60.0	GH-S-D-1710	-1750	-5263
12.0 - 14.0/30	11.2-14.3	12.0-13.8	11.0	14.8	8.0	0.5	30.0	GH-S-D-1711	-1751	-5264
12.0 - 14.0/60		13.4-14.6 ²		15.6 ²			60.0	GH-S-D-1712	-1752	-5265
13.0 - 16.0/30	12.2-15.9	13.5-15.4	11.0	16.4	8.0	0.5	30.0	GH-S-D-1713	-1753	-5266
13.0 - 16.0/60		15.0-16.2 ²		17.2 ²			60.0	GH-S-D-1714	-1754	-5267
14.0 - 17.0/30	13.2-17.3	15.1-16.6	13.0	17.6	8.0	0.5	30.0	GH-S-D-1695	-1788	-5268
14.0 - 17.0/60		16.4-17.6 ²		18.6 ²			60.0	GH-S-D-1715	-1755	-5269
16.0 - 19.0/30	15.2-18.7	16.7-18.2	15.0	19.2	8.0	0.5	30.0	GH-S-D-1696	-1789	-5270
16.0 - 19.0/60		17.8-19.0 ²		20.0 ²			60.0	GH-S-D-1716	-1756	-5271
17.0 - 21.0/30	16.7-21.5	18.2-20.4	16.5	22.4	8.0	1.0	30.0	GH-S-D-1697	-1790	-5272
17.0 - 21.0/60		19.6-21.8 ²		23.8 ²			60.0	GH-S-D-1717	-1757	-5273
19.0 - 24.0/30	18.7-23.9	20.6-22.8	18.5	24.8	8.0	1.0	30.0	GH-S-D-1698	-1791	-5274
19.0 - 24.0/60		22.0-24.2 ²		26.2 ²			60.0	GH-S-D-1718	-1758	-5275

¹⁾ Ne peut pas être inférieur

²⁾ Extension de la gamme de chanfrein: cette gamme de chanfrein peut être réalisée à l'aide de la vis de réglage GH-H-S-0302. Pour la commande, ajouter «EF» au numéro de l'outil (exemple de commande: GH-S-D-1707-EF). Consultation HEULE nécessaire.

INFORMATIONS POUR COMMANDE

Si le corps d'outil sert pour le serrage, un bouchon pour obstruer l'arrière est nécessaire (voir aussi à la page 161).



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte-couteau	voir page 157
3	Bascule	voir page 157
4	Ressort de torsion 9-28	GH-S-T-0006
5	Vis de fixation 9-28	GH-S-X-0006
6	Tendeur 9-28	GH-S-C-0008
7	Corps d'outil 9-19 Corps d'outil 17-24	GH-S-G-0011 GH-S-G-0013
8	Vis de serrage M4x0.5x5.0	GH-H-S-0201
9	Excentrique 9-25	GH-S-E-0003
10	Vis de réglage 9-28 Vis d'extension chanfrein Ø¹	GH-H-S-0325 GH-H-S-0302
11	Vis de tension 9-25	GH-H-S-0102
12	Queue cylindrique Ø12.0 h6	GH-S-S-0013
13	Bouchon Ø10.0	GH-S-S-0092

¹) Extension de la gamme de chanfrein : cette gamme de chanfrein peut être réalisée à l'aide de la vis de réglage GH-H-S-0302. Pour la commande, ajouter «EF» au numéro de l'outil (exemple de commande: GH-S-D-1707-EF). Consultation HEULE nécessaire.

Couteaux géométrie DF 90°

	Référence	
	Usinage en poussant et en tirant	Usinage en tirant seulement
DEFA	Revêtement TIN²	Revêtement TIN²
9.0 - 12.0	GH-S-M-3912*	GH-S-M-4912
10.0 - 13.0	GH-S-M-3913*	GH-S-M-4913
12.0 - 14.0	GH-S-M-3914*	GH-S-M-4914
13.0 - 16.0	GH-S-M-3915*	GH-S-M-4915
14.0 - 17.0	GH-S-M-3916*	GH-S-M-4916
16.0 - 19.0	GH-S-M-3917*	GH-S-M-4917
17.0 - 21.0	GH-S-M-3918*	GH-S-M-4918
19.0 - 24.0	GH-S-M-3919*	GH-S-M-4919

¹) **Couteaux standards** / Se renseigner sur la disponibilité ou le délai de livraison pour les couteaux spéciaux.

²) Revêtement standard

³) Les dimensions sont listées à la page 157.

INFORMATIONS POUR COMMANDE

Les couteaux avec un angle de chanfrein particulier ou des revêtements spéciaux pour des matières spécifiques (titane, Inconel) sont réalisables sur demande.

Données techniques et paramètres

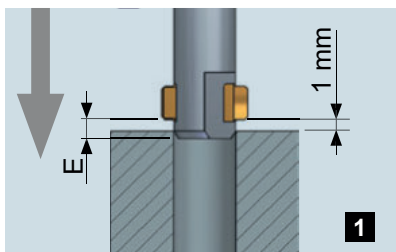
Conditions de coupe DEFA

Matière	Condition	Résistance à la traction N/mm ²	Dureté HB	Géométrie DF		Géométrie DR	
				Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)	Vitesse de coupe (m/min)	Avance (mm/tr)
Acier doux		<500	<150	40-70	0.02-0.06	40-70	0.05-0.1
Acier moulé		500 - 850	150 - 250	40-70	0.02-0.06	40-70	0.05-0.1
Fonte grise		<500	<150	50-90	0.02-0.06	50-90	0.05-0.1
Fonte ductile		300 - 800	90 - 240	40-70	0.02-0.06	40-70	0.05-0.1
Acier faiblement allié	recuit	<850	<250	40-70	0.02-0.06	40-70	0.05-0.1
	doux	850 - 1000	250 - 300	30-50	0.02-0.06	30-50	0.05-0.1
	doux	>1000 - 1200	>300 - 350	20-40	0.02-0.04	20-40	0.05-0.06
Acier fortement allié	recuit	<850	<250	20-50	0.02-0.06	20-50	0.05-0.1
	doux	850 - 1100	250 - 320	15-30	0.02-0.04	15-30	0.02-0.06
Acier inoxydable	ferreux	450 - 650	130 - 190	15-30	0.02-0.06	15-30	0.05-0.1
	inoxydable	650 - 900	190 - 270	10-20	0.02-0.04	10-20	0.05-0.06
	magnétique	500 - 700	150 - 200	15-30	0.02-0.04	15-30	0.02-0.06
Inconel, titane, etc.		<1200	<350	10-20	0.02-0.04	10-20	0.02-0.06
Alliages d'aluminium ¹							
Alliages à base de cuivre	Laiton ¹						
	Bronze à copeau court ¹						
	Bronze à copeau long ¹						

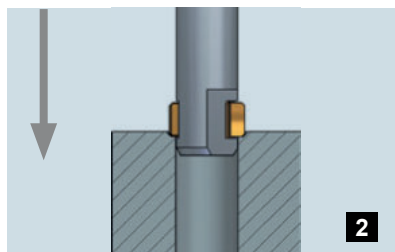
¹⁾ Le DEFA est principalement conçu pour être utilisé avec des matériaux difficiles à usiner et n'est que partiellement adapté aux matériaux tendres. Cependant il deviant nécessaire dans le cas de pièces avec de la coupe interrompue. Veuillez consulter HEULE pour des conseils sur les matériaux tendres.

AVERTISSEMENT

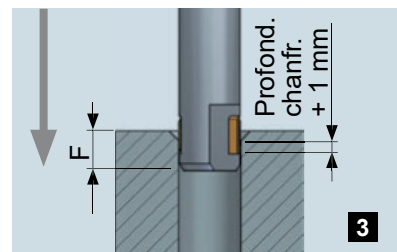
Toutes les données de coupe indiquées ci-dessus ne sont que des valeurs indicatives! Les conditions de coupe dépendent de l'inclinaison du bord d'alésage et s'il est irrégulier (forte bavure ► faible condition de coupe). L'avance dépend également de l'état du bord de l'alésage. En cas de matières difficiles à usiner ou si les bords d'alésage sont inégaux, il est recommandé de diminuer les conditions de coupe du tableau.



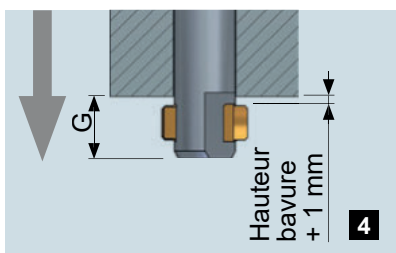
Il n'est pas nécessaire de changer le sens de rotation ni d'arrêter la broche pendant l'usinage. Tout d'abord, en avance rapide le couteau arrive au dessus de la surface supérieure de l'alésage ou de la bavure.



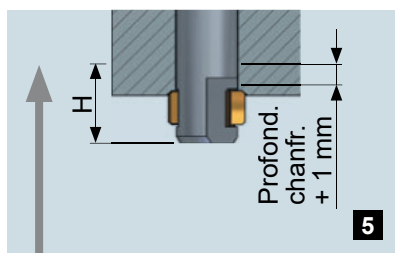
La bavure du bord de l'alésage est usinée en avance travail. Continuez d'avancer de façon à usiner le chanfrein demandé.



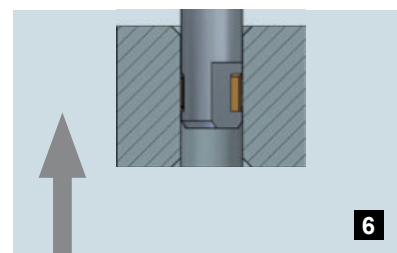
Continuez à avancer, environ 1.0 mm plus loin que la profondeur du chanfrein, jusqu'à ce que le couteau soit complètement rétracté.



En rapide, sans arrêter la broche, vous pouvez traverser l'alésage sans marquer sa surface. Sortir plus loin de 1.0 mm par rapport au bord de l'alésage ou éventuellement de la bavure.



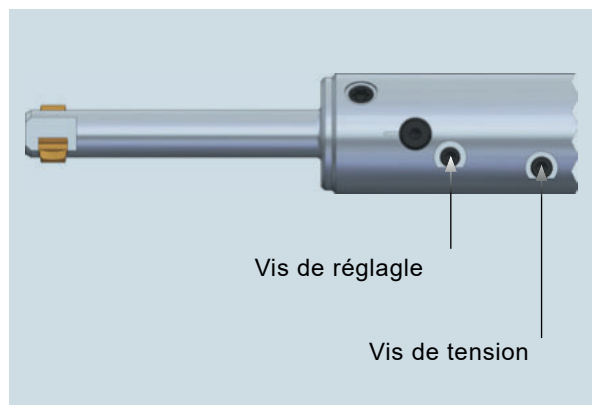
Avec un usinage en tirant, le chanfrein arrière est réalisé. Rentrer l'outil de 1.0 mm de plus dans l'alésage que la valeur de la profondeur du chanfrein.



Une fois les couteaux complètement rentrés, sortir de l'alésage en avance rapide jusqu'au prochain usinage.

Tableau d'indications et de dimensions pour la programmation

Outil	E	F	G	H
DEFA 4-6	0.8	3.4	6.0	3.4
DEFA 6-10	0.8	$1.8+(0.5B)$	$1.8+B+1.0$	$1.8+(0.5B)$
DEFA 9-24	2.0	$3.0+(0.5B)$	$3.0+B+1.0$	$1.8+(0.5B)$



La force radiale qui agit sur les couteaux doit être suffisamment importante pour que ceux-ci sortent complètement jusqu'à la valeur définie D2 dans les conditions de travail (saleté, liquide de coupe, copeaux, etc.). Important: la force du couteau ne définit pas le diamètre du chanfrein à usiner.

Augmenter la force du couteau:
Tourner la vis de tension dans le sens horaire

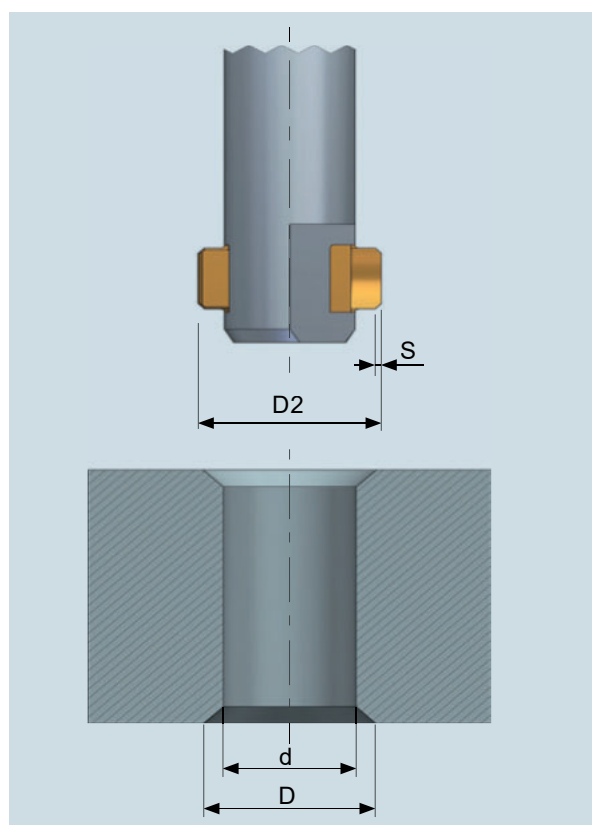
Réduction de la force du couteau:
Tourner la vis de tension dans le sens anti-horaire

Valeur standard de la force du couteau: 8-12N
Les paramètres influant tels que le matériau, les exigences du chanfrein doivent être pris en compte. Un alésage d'essai est recommandé.

NOTE

La force du couteau ne détermine pas la dimension du chanfrein!

Réglage de la dimension du chanfrein



Le diamètre du chanfrein souhaité D est défini avec le réglage du couteau D2. D2 maximum ne doit pas être dépassé (voir les tableaux page 116-120).

D2 = Réglage du diamètre du couteau
D = Diamètre du chanfrein
s = Largeur de la coupe (voir pages 128f.)

$$D2 \approx D + 2s$$

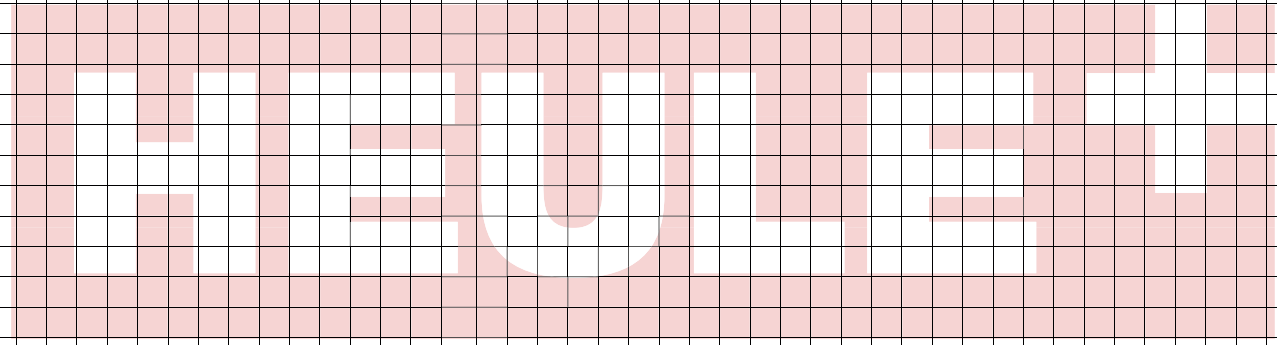
Procédure:

- Tourner la vis 6 pans avec la clé correspondante jusqu'à obtenir le diamètre du couteau souhaité D2. Retirer le rouge de protection auparavant.
Augmenter D2 = Tourner la vis de réglage dans le sens anti-horaire
Diminuer D2 = Tourner la vis de réglage dans le sens horaire
- Protéger la vis de réglage.

Si le diamètre du chanfrein D varie légèrement par rapport au diamètre souhaité, il est possible de régler le diamètre du couteau en conséquence.

NOTE

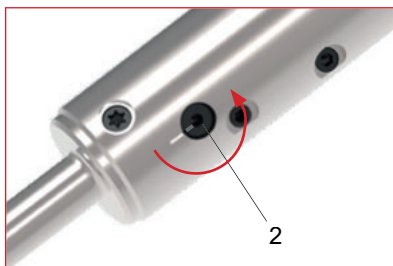
Attention à la tolérance (+0.1 mm) du perçage d. Des perçages avec une tolérance plus serrée peuvent causer des problèmes. (L'outil frotte dans l'alésage, diamètre de chanfrein réduit).
De plus, tenir compte du diamètre d'encombrement de l'outil (diamètre du chanfrein D + 2.0 mm) lorsque vous déplacez l'outil vers le magasin de stockage. Raison: les couteaux peuvent sortir de leur porte-couteau par leur propre poids.



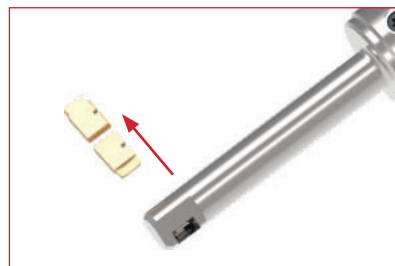
PRECISION TOOLS



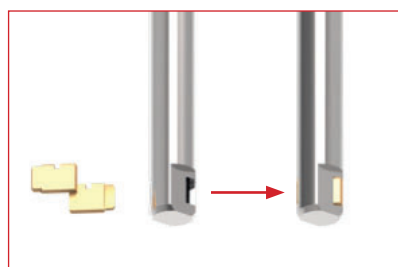
Tournez la vis de tension dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que les couteaux se laissent presser facilement à la main. Ne changer les couteaux que lorsque ceux-ci ne sont «mou», c'est-à-dire sans être sous pression.



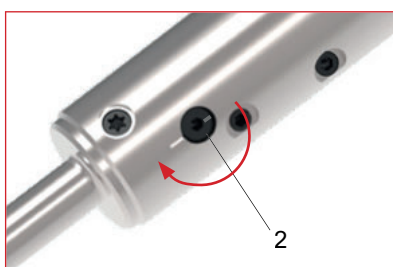
Tournez l'excentrique de 180° jusqu'à ce que le repère soit en direction de la queue.



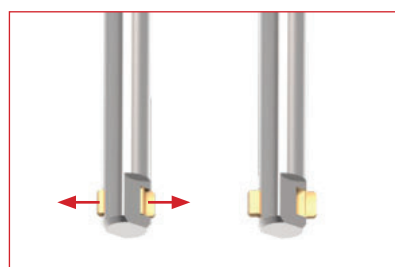
Glissez les couteaux hors du porte-couteau en les poussant.



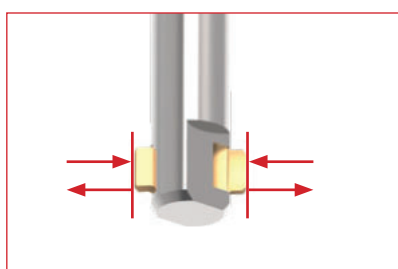
Insérez les couteaux neufs par paire, propres et de manière à ce qu'ils affleurent le diamètre extérieur du porte-couteau.



Tournez la came excentrique (2) vers la gauche jusqu'à ce que vous remarquiez une légère résistance. Enfin, les deux marques sont côte à côte.



Déplacez les couteaux vers l'extérieur (flèche) jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent automatiquement.



Vérification: Pressez les deux couteaux entre le pouce et l'index. Ils doivent se déplacer de façon synchrone.



Continuez à tourner la vis de tension (1) dans le sens horaire jusqu'à ce que la pression recherchée des couteaux soit atteinte. Le pré-réglage du diamètre du chanfrein reste le même avant et après le changement de couteaux. Pour la force des couteaux veuillez vous reporter à la page 154.

Pièces de rechange

Porte-couteau et bascule

Désign. outil	Porte-couteau DEFA 4-6 avec ØD1				Bascule DEFA 4-6		
	ØD1	LN	LM	Référence	ØDW	LW	Référence
4.0 - 4.8/30	3.8	30.0	45.5	GH-S-N-0102	2.0	53.6	GH-S-W-0003
4.0 - 4.8/60	3.8	60.0	75.5	GH-S-N-0132	2.0	83.7	GH-S-W-0027
4.2 - 5.2/30	4.1	30.0	45.5	GH-S-N-0151	2.0	53.6	GH-S-W-0003
4.2 - 5.2/60	4.1	60.0	75.5	GH-S-N-0152	2.0	83.7	GH-S-W-0027
4.6 - 5.8/30	4.5	30.0	45.5	GH-S-N-0154	2.0	53.6	GH-S-W-0003
4.6 - 5.8/60	4.5	60.0	75.5	GH-S-N-0155	2.0	83.7	GH-S-W-0027
5.0 - 6.4/30	4.8	30.0	45.5	GH-S-N-0107	2.0	53.6	GH-S-W-0003
5.0 - 6.4/60	4.8	60.0	75.5	GH-S-N-0134	2.0	83.7	GH-S-W-0027
5.5 - 6.8/30	5.3	30.0	45.5	GH-S-N-0109	2.0	53.6	GH-S-W-0003
5.5 - 6.8/60	5.3	60.0	75.5	GH-S-N-0135	2.0	83.7	GH-S-W-0027

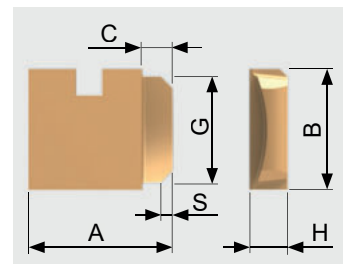
Désign. outil	Porte-couteau DEFA 6-10 avec ØD1				Bascule DEFA 6-10		
	ØD1	LN	LM	Référence	ØDW	LW	Référence
6.0 - 7.0/34	5.8	34.0	50.3	GH-S-N-0011	3.6	57.4	GH-S-W-0505
6.0 - 7.0/60	5.8	60.0	76.3	GH-S-N-0036	3.6	83.4	GH-S-W-0528
6.5 - 7.5/34	5.8	34.0	50.3	GH-S-N-0111	3.6	57.4	GH-S-W-0505
6.5 - 7.5/60	5.8	60.0	76.3	GH-S-N-0136	3.6	83.4	GH-S-W-0528
7.0 - 8.0/34	6.5	34.0	50.3	GH-S-N-0013	3.6	57.4	GH-S-W-0505
7.0 - 8.0/60	6.5	60.0	76.3	GH-S-N-0137	3.6	83.4	GH-S-W-0528
8.0 - 9.5/34	7.5	34.0	52.3	GH-S-N-0117	3.6	57.4	GH-S-W-0505
8.0 - 9.5/60	7.5	60.0	78.3	GH-S-N-0138	3.6	83.4	GH-S-W-0528
8.5 - 10.0/34	7.5	34.0	52.3	GH-S-N-0084	3.6	57.4	GH-S-W-0505
8.5 - 10.0/60	7.5	60.0	78.3	GH-S-N-0085	3.6	83.4	GH-S-W-0528

Désign. outil	Porte-couteau DEFA 9-24 avec ØD1				Bascule DEFA 9-24		
	ØD1	LN	LM	Référence	ØDW	LW	Référence
9.0 - 12.0/30	8.8	30.0	56.0	GH-S-N-0074	4.5	65.8	GH-S-W-0508
9.0 - 12.0/60	8.8	60.0	86.0	GH-S-N-0075	4.5	95.8	GH-S-W-0509
10.0 - 13.0/30	9.5	30.0	56.0	GH-S-N-0120	4.5	65.8	GH-S-W-0508
10.0 - 13.0/60	9.5	60.0	86.0	GH-S-N-0121	4.5	95.8	GH-S-W-0509
12.0 - 14.0/30	11.0	30.0	58.0	GH-S-N-0022	5.5	65.8	GH-S-W-0511
12.0 - 14.0/60	11.0	60.0	88.0	GH-S-N-0023	5.5	95.8	GH-S-W-0512
13.0 - 16.0/30	11.0	30.0	58.0	GH-S-N-0122	5.5	65.8	GH-S-W-0511
13.0 - 16.0/60	11.0	60.0	88.0	GH-S-N-0123	5.5	95.8	GH-S-W-0512
14.0 - 17.0/30	13.0	30.0	58.0	GH-S-N-0124	5.5	65.8	GH-S-W-0511
14.0 - 17.0/60	13.0	60.0	88.0	GH-S-N-0125	5.5	95.8	GH-S-W-0512
16.0 - 19.0/30	15.0	30.0	58.0	GH-S-N-0126	5.5	65.8	GH-S-W-0511
16.0 - 19.0/60	15.0	60.0	88.0	GH-S-N-0127	5.5	95.8	GH-S-W-0512
17.0 - 21.0/30	16.5	30.0	58.0	GH-S-N-0128	8.0	65.8	GH-S-W-0520
17.0 - 21.0/60	16.5	60.0	88.0	GH-S-N-0129	8.0	95.8	GH-S-W-0521
19.0 - 24.0/30	18.5	30.0	58.0	GH-S-N-0130	8.0	65.8	GH-S-W-0520
19.0 - 24.0/60	18.5	60.0	88.0	GH-S-N-0131	8.0	95.8	GH-S-W-0521

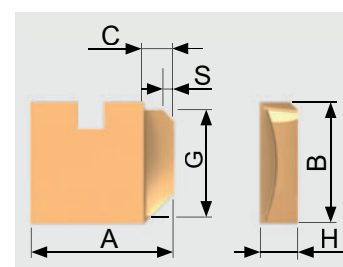
Dimensions des couteaux

Tableau des dimensions
DEFA 4-6 90°, usinage en poussant et en tirant

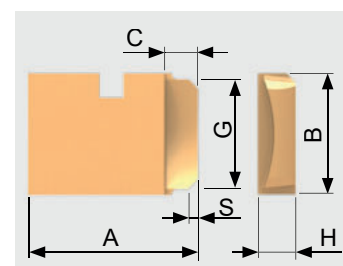
Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
4.0 - 4.8	0.3	3.80	4.4 - 4.8	0.8	2.8	3.2	1.0
4.2 - 5.2	0.3	3.95	4.6 - 5.2	1.0	2.8	3.2	1.0
4.6 - 5.8	0.3	4.35	5.0 - 5.8	1.1	2.8	3.2	1.0
5.0 - 6.4	0.3	4.80	5.4 - 6.4	1.2	2.8	3.2	1.0
5.5 - 6.8	0.3	5.00	5.9 - 6.8	1.2	2.8	3.2	1.0


DEFA 4-6 90°, usinage en tirant seulement

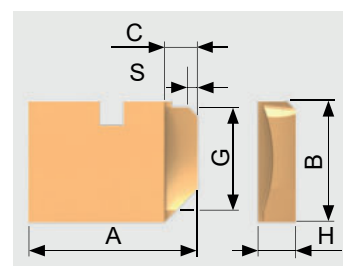
Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
4.0 - 4.8	0.3	3.80	4.4 - 4.8	0.8	3.0	3.2	1.0
4.2 - 5.2	0.3	3.95	4.6 - 5.2	1.0	3.0	3.2	1.0
4.6 - 5.8	0.3	4.35	5.0 - 5.8	1.1	3.0	3.2	1.0
5.0 - 6.4	0.3	4.80	5.4 - 6.4	1.2	3.0	3.2	1.0
5.5 - 6.8	0.3	5.00	5.9 - 6.8	1.2	3.0	3.2	1.0


DEFA 6-10 90°, usinage en poussant et en tirant

Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
6.0 - 7.0	0.3	5.60	6.2 - 6.8	1.1	3.6	4.0	1.25
6.5 - 7.5	0.3	6.00	6.5 - 7.6	1.4	3.6	4.0	1.25
7.0 - 8.0	0.3	6.45	7.0 - 8.5	1.5	3.6	4.0	1.25
8.0 - 9.5	0.4	7.05	8.1 - 9.6	1.8	5.4	6.0	1.50
8.5 - 10.0	0.4	7.45	8.9 - 10.4	2.0	5.4	6.0	1.50

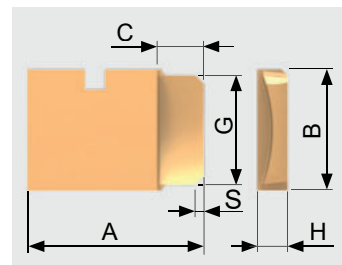

DEFA 6-10 90°, usinage en tirant seulement

Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
6.0 - 7.0	0.3	5.60	6.2 - 6.8	1.1	3.8	4.0	1.25
6.5 - 7.5	0.3	6.00	6.5 - 7.6	1.4	3.8	4.0	1.25
7.0 - 8.0	0.3	6.45	7.0 - 8.5	1.5	3.8	4.0	1.25
8.0 - 9.5	0.4	7.05	8.1 - 9.6	1.8	5.7	6.0	1.50
8.5 - 10.0	0.4	7.45	8.9 - 10.4	2.0	5.7	6.0	1.50



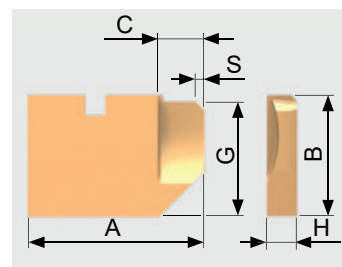
DEFA 9-24 90°, usinage en poussant et en tirant

Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
9.0 - 12.0	0.4	8.75	10.2 - 12.0 ¹⁾	2.3	5.4	6.0	1.5
10.0 - 13.0	0.4	9.25	11.0 - 13.0 ¹⁾	2.5	5.4	6.0	1.5
12.0 - 14.0	0.5	10.70	12.0 - 14.6 ¹⁾	2.6	7.2	8.0	2.0
13.0 - 16.0	0.5	11.50	13.5 - 16.2 ¹⁾	3.0	7.2	8.0	2.0
14.0 - 17.0	0.5	12.20	15.1 - 17.6 ¹⁾	3.4	7.2	8.0	3.0
16.0 - 19.0	0.5	12.90	16.7 - 19.0 ¹⁾	3.4	7.2	8.0	3.0
17.0 - 21.0	1.0	15.90	18.2 - 21.8 ¹⁾	4.3	7.2	8.0	4.0
19.0 - 24.0	1.0	17.10	20.6 - 24.2 ¹⁾	4.5	7.2	8.0	4.0

**DEFA 9-24 90°, usinage en tirant seulement**

Désignation	S	A	Ø Chanfrein min.-max.	C	G	B	H
9.0 - 12.0	0.4	8.75	10.2 - 12.0 ¹⁾	2.3	5.7	6.0	1.5
10.0 - 13.0	0.4	9.25	11.0 - 13.0 ¹⁾	2.5	5.7	6.0	1.5
12.0 - 14.0	0.5	10.70	12.0 - 14.6 ¹⁾	2.6	7.6	8.0	2.0
13.0 - 16.0	0.5	11.50	13.5 - 16.2 ¹⁾	3.0	7.6	8.0	2.0
14.0 - 17.0	0.5	12.20	15.1 - 17.6 ¹⁾	3.4	7.6	8.0	3.0
16.0 - 19.0	0.5	12.90	16.7 - 19.0 ¹⁾	3.4	7.6	8.0	3.0
17.0 - 21.0	1.0	15.90	18.2 - 21.8 ¹⁾	4.3	7.6	8.0	4.0
19.0 - 24.0	1.0	17.10	20.6 - 24.2 ¹⁾	4.5	7.6	8.0	4.0

¹⁾ Extension plage de chanfrein

**NOTE**

Si le résultat souhaité ne peut être obtenu avec les couteaux listés ci-dessus, veuillez prendre contact avec le représentant HEULE.

Couteaux avec la géométrie DF



Usinage en poussant et en tirant



Usinage en tirant seulement

Les couteaux avec la géométrie DF sont principalement utilisés lorsqu'une dimension de chanfrein est définie et tolérancée. Il est également recommandé de les utiliser sur des matières dures ou sur des matières présentant une formation de bavures importante.

Ce type de couteau DF impose des contraintes à l'environnement de la machine, telles que un serrage stable de la pièce et de l'outil ainsi qu'une broche de machine stable.

S'il n'y a pas de chanfrein avant, un couteau avec une coupe arrière uniquement doit être utilisé.

L'avance pour les couteaux géométrie DF est comprise entre 0.03 mm et 0.1 mm/tour. Une avance supérieure ne doit pas être utilisée car cela risquerait de les casser.

Couteaux avec la géométrie DR



Usinage en poussant et en tirant



Usinage en tirant seulement

Les couteaux avec la géométrie DR¹⁾ sont principalement utilisés lorsqu'un chanfrein défini et tolérancé présentant des exigences élevées est requis. Ils sont adaptés pour des matières très dures, des matières générant de grosses bavures.

Tous ces couteaux sont spécifiquement spécifiés en fonction des usinages avec l'appui de notre service conception. Par ailleurs, les données de coupe doivent être définies pour chaque nouvelle application.

De plus, après un premier essai outil/couteau une possibilité de correction supplémentaire doit être prise en compte. Les résultats d'essais seront analysés. Des actions spécifiques et correctives seront développées sur les couteaux DR pour chaque client.

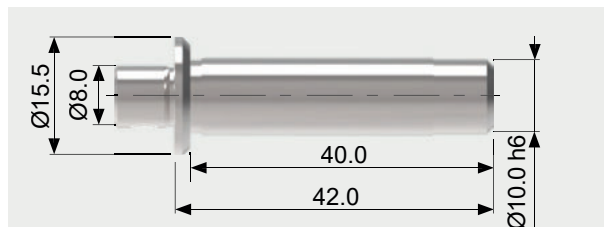
¹⁾ Les couteaux spéciaux ne sont pas au catalogue. Veuillez S.V.P nous faire parvenir votre demande.

Dimensions de queues d'outils et des bouchons

Tableau des dimensions

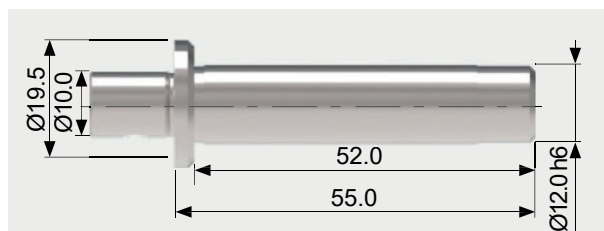
DEFA 4-6 / 6-10

Type de queue	Référence
Cylindrique Ø10.0	GH-S-S-0001



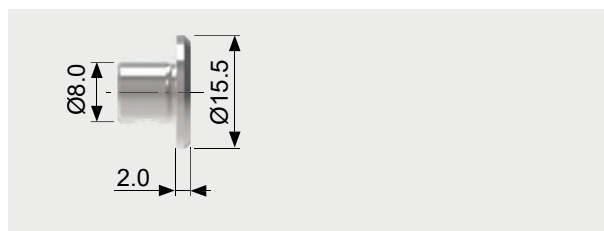
DEFA 9-24

Type de queue	Référence
Cylindrique Ø12.0	GH-S-S-0013



DEFA 4-6 / 6-10

Type de queue	Référence
Bouchon Ø8.0	GH-S-S-0090



DEFA 9-24

Type de queue	Référence
Bouchon Ø10.0	GH-S-S-0092

