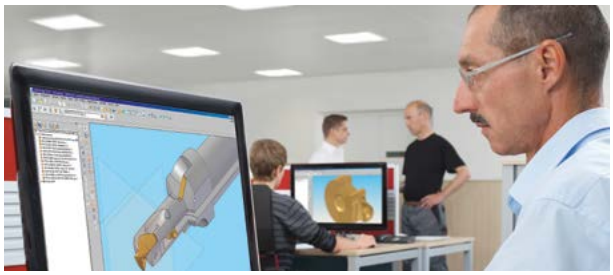


Informations en ligne

www.heule.com/fr/loutil-de-chanfreinage/snap

SNAP

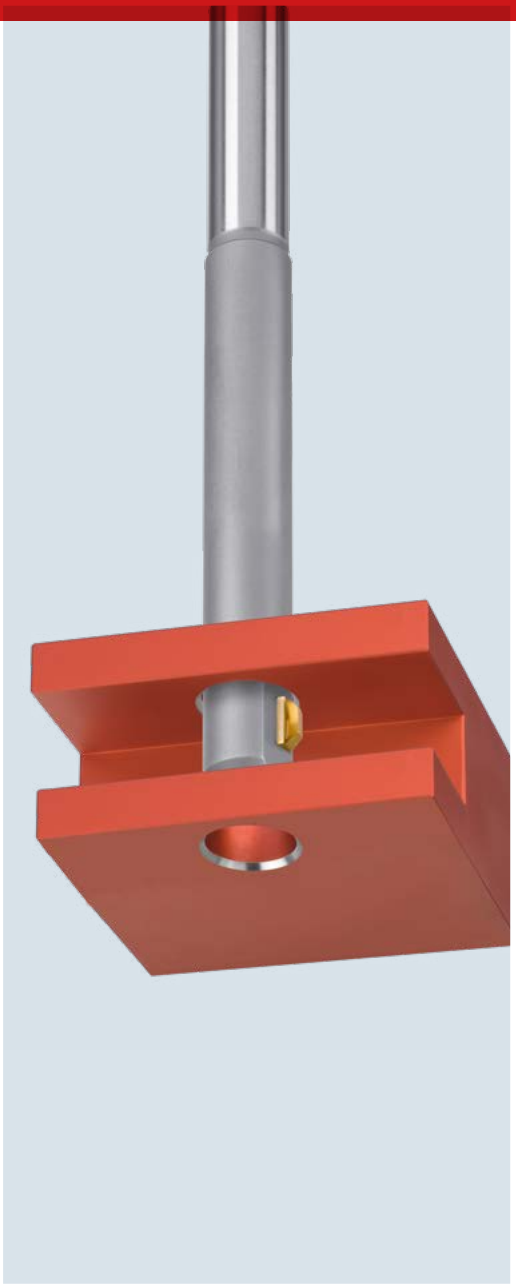
Table des matières

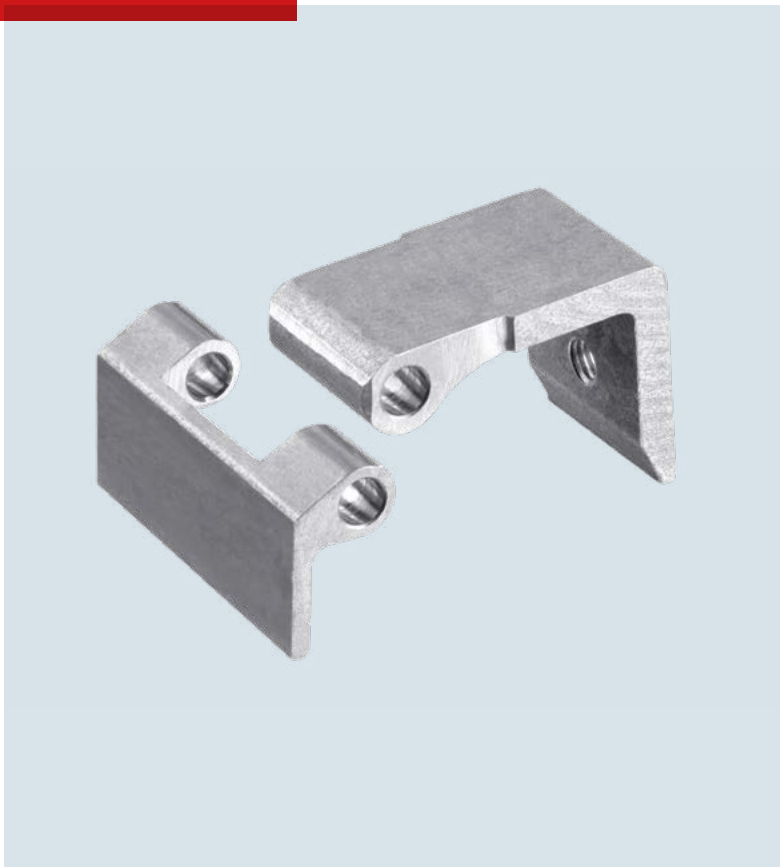
Caractéristiques et avantages	93
Applications and pièces représentatives	95
Descriptif de l'outil	96
Principe de fonctionnement / Différentes étapes	97
Sélection d'outil	
Gamme de produit SNAP	98
Choix de références SNAP	99
Outil SNAP2 Ø 2.0 mm à 2.9 mm	100
Outil SNAP3 Ø 3.0 mm à 3.9 mm	102
Outil SNAP4 Ø 4.0 mm à 5.0 mm	104
Outil SNAP5 Ø 5.0 mm à 10.0 mm	106
Outil SNAP8 Ø 8.0 mm à 12.0 mm	108
Outil SNAP12 Ø 12.0 mm à 20.0 mm	110
Outil SNAP20 Ø 20.0 mm à 35.0 mm	112
SNAP pour filetage M2.5 / M3 / M4 / M5	114
SNAP pour filetage M6 / M8 / M10 / M12 / M14	116
Système Cassette SNAP	118
Dimensions pour l'assemblage cassettes SNAP	120
Comparaison de la géométrie des couteaux GS / DF	122
Informations techniques	
Conditions de coupe SNAP	126
Informations sur la programmation SNAP	127
Paramétrer taille du chanfrein / réglage force couteau	128
Changement du couteau SNAP2 / 3 / 4	129
Changement du couteau SNAP5 / 8 / 12 / 20	130
Pièces de rechange	131
Dimensions des couteaux	134
FAQ SNAP	137

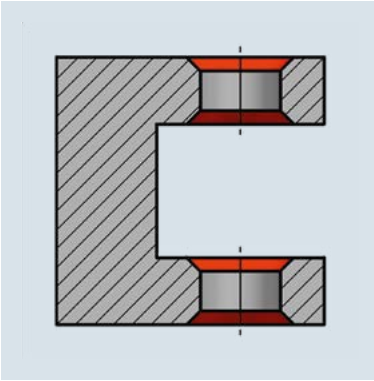
HEULE
PRECISION TOOLS

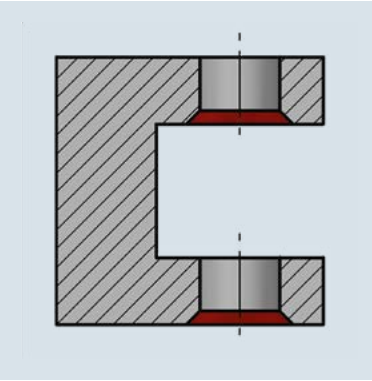
SNAP

Chanfreinage économique en poussant et en tirant en une seule passe, avec un changement de couteau très simple.









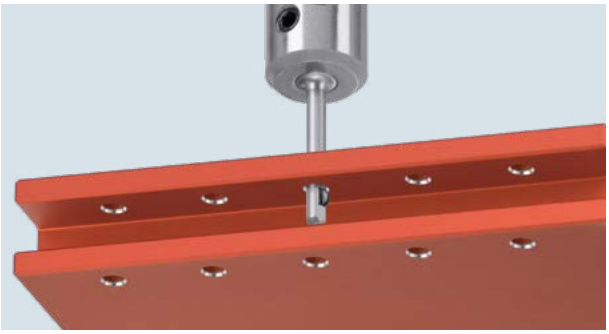
SNAP – L'outil de chanfreinage économique

Chanfreinage économique en poussant et en tirant en une seule passe - *ONE* OPERATION, avec un remplacement de couteau simple.

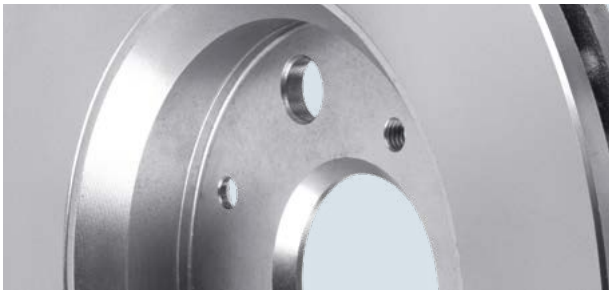
Le SNAP est un outil très efficace de chanfreinage et d'ébavurage avant et arrière, facile d'utilisation, permettant des changements de couteaux rapides, ce qui en fait une solution pratique pour tout environnement de fabrication. Sans avoir besoin de retourner la pièce et sans arrêt de la broche l'outil retire les bavures et chanfreine les arêtes.

Le SNAP a été créé pour une utilisation en automatique pour de grandes séries de pièces. Sa caractéristique principale est son changement de couteau simple, effectué manuellement et sans outillage particulier.

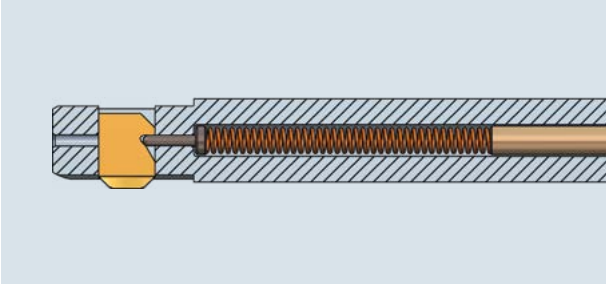
Caractéristiques et avantages



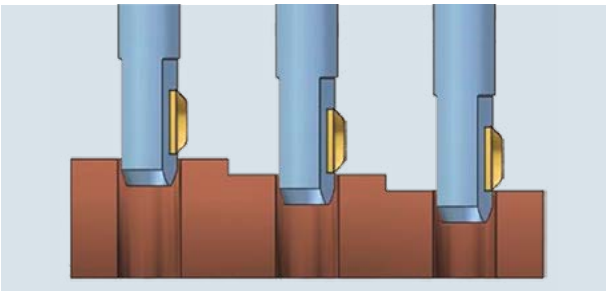
- L'outil standard SNAP commence pour des alésages de diamètre 2.0 mm à 35.0 mm. Le système à cassette est prévu pour des diamètres d'alésage supérieurs à 35.0mm.
- Ent tant que fabricant, HEULE peut fournir des solutions sur mesure.



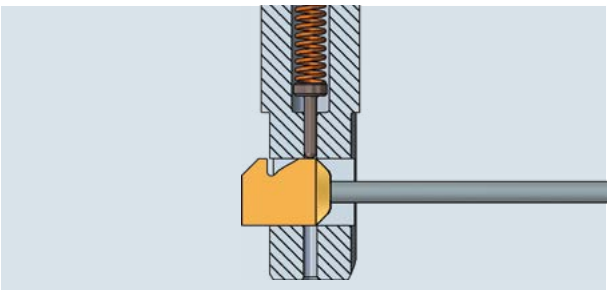
- SNAP réalise des chanfreins et ébavurages allant de 0.2 mm à 1.5 mm en fonction du diamètre d'alésage et du couteau utilisé.
- Différents couteaux peuvent être utilisés sur un même outil afin de réaliser différentes tailles de chanfrein. La géométrie du couteau définit la taille des chanfreins.



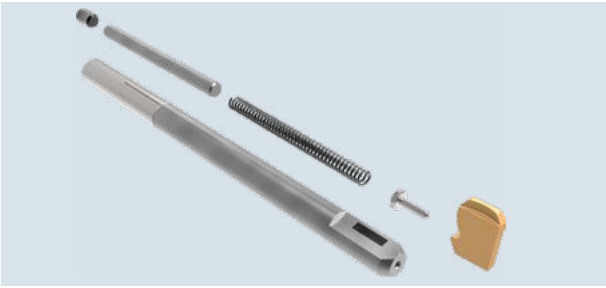
- La combinaison du principe de fonctionnement contrôlé par la charge mécanique du ressort et la conception robuste de l'outil assure la fiabilité sans faille.
- L'utilisation de cet outil est très facile. Il peut être mis en fabrication rapidement sans aucun réglage préalable.



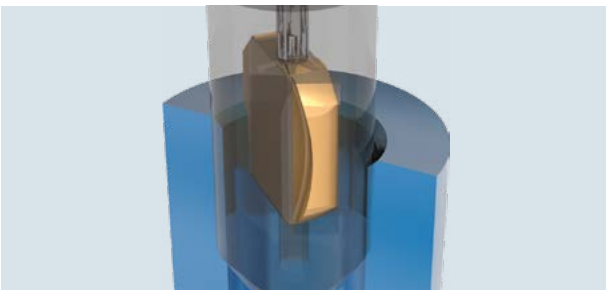
- Le couteau commence à usiner lorsqu'il est en contact avec la matière. Cela permet d'avoir une largeur de chanfrein constante quelque soit l'usinage. Le SNAP compense les éventuelles irrégulatités des hauteurs de pièces, telles que sur les pièces moulées.



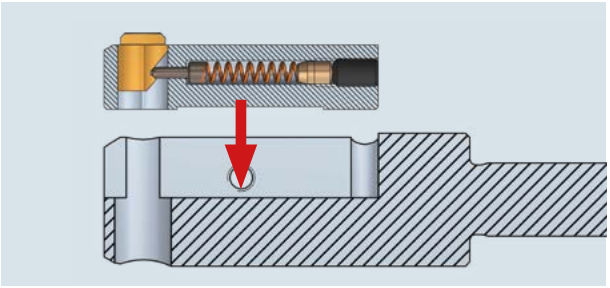
- Les couteaux carbure sont faciles à changer et sont réalisés avec des revêtements spécifiques à la matière usinée. Tous les objets contondants ou axes en plastique peuvent servir à éjecter le couteau.



- Sa conception simple et compacte permet une utilisation entièrement automatique garantissant ainsi un fonctionnement fiable.



- Le passage du SNAP dans l'alésage n'engendre aucune trace ou rayure. Grâce à sa forme spécialement étudiée le couteau glisse doucement avec un frottement minimal.



- La solution d'outil à cassette (Outil simple + cassette) permet d'élargir sans limite les diamètres des bords d'alésage usinables.

- Le système d'outil à cassette permet d'intégrer le procédé de chanfreinage dans un outil existant. En combinant plusieurs procédés d'usinage dans un seul outil, le temps de cycle sera considérablement réduit.

La conception simple du système SNAP le rend idéal pour tous les usinages nécessitant une grande stabilité de process. Aucun réglage compliqué ou fastidieux n'est nécessaire pour préparer l'outil à son utilisation.
Le diamètre de perçage ou d'alésage détermine la taille du SNAP nécessaire et la dimension du chanfrein détermine la taille du couteau. Par exemple, si une dimension de chanfrein plus importante est nécessaire, il vous suffit de remplacer le couteau existant par un couteau de dimension plus importante. Exemple, avec un diamètre souhaité de 4.4 mm, des chanfreins de diamètres 4.8, 5.2 et 5.6 mm peuvent être réalisés avec des couteaux différents (voir page 104).

La gamme SNAP est la réponse d'HEULE à une demande croissante de solutions d'usinage simples et flexibles.

La famille d'outil SNAP se compose de 3 types d'outils. Il y a les SNAP 2, 3 et 4 d'une part, SNAP 5 à 20 d'autre part. Le 3ème groupe concerne les outils à cassette.

Les concepts diffèrent selon la taille. Alors que les outils SNAP5 à SNAP20 ont un concept monobloc, pour le SNAP 2 à 4 il est divisé en un corps d'outil et un porte-couteau. Les cassettes utilisent le même principe de fonctionnement mais sont fabriquées avec un design plus compact.

Fig. 1: Le SNAP 2 se compose de deux pièces pour des raisons de dimension. Le corps d'outil et le porte-couteau.

Fig. 2: La forme en « B » du couteau est plus difficile à réaliser en fabrication. Cependant, ses capacités de guidage améliorées justifient cette conception pour cette taille d'outil.

La technologie SNAP offre un système de chanfreinage avant et arrière très pratique et compétitif. Par exemple, le couteau peut être facilement changé manuellement sans avoir besoin d'outillage spécifique. L'outil SNAP complet ne comprend que six éléments!

La pièce est usinée avec une broche en rotation (C.U, perceuses, fraiseuses). Avec une seule passe et sans changement de sens de rotation de la broche, il est possible de chanfreiner l'avant et l'arrière de l'alésage. Une fois le chanfrein réalisé, le couteau rentre dans le corps d'outil. Ainsi nous pouvons traverser rapidement l'alésage. La forme bombée du couteau protège la surface de l'alésage et n'engendre aucune marque.

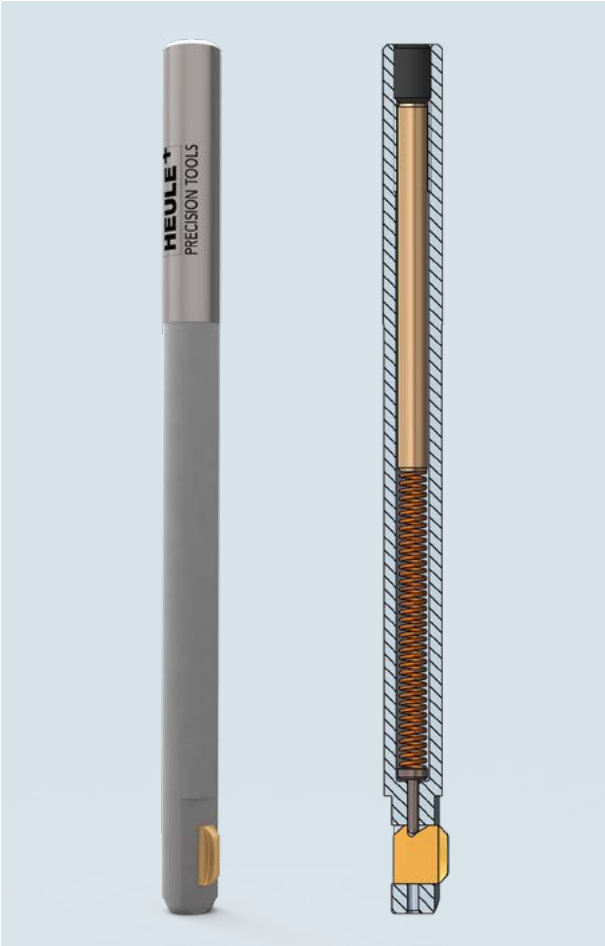
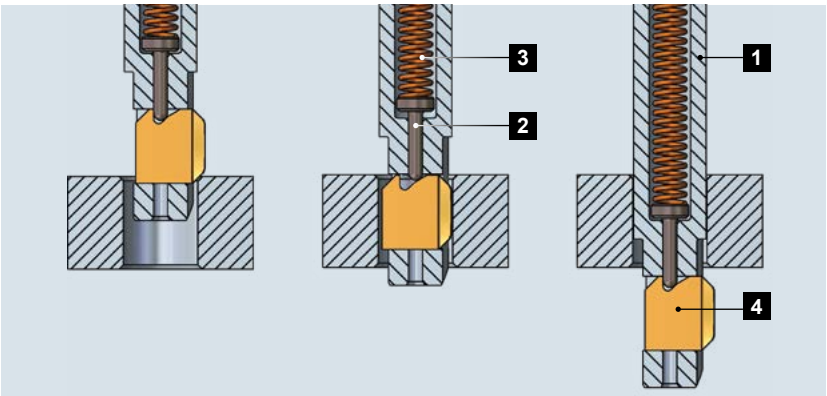


Fig. 3: SNAP8 – Contrairement aux types d'outils plus petits (SNAP2 à 4), cet outil n'a qu'un corps et seulement 5 autres pièces de rechanges.

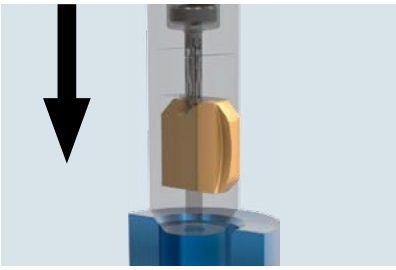
Principe de fonctionnement



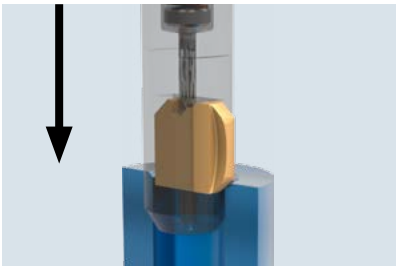
1 Corps d'outil
2 Pion de contrôle
3 Ressort
4 Couteau SNAP

Le couteau SNAP est maintenu en mouvement dans le corps de l'outil via le pion de contrôle mis en pression par un ressort. Le couteau spécialement étudié pour des chanfreins avant et arrière ou arrière seulement usine le chanfrein alors que l'outil pénètre dans l'alésage. Une fois que le chanfrein est réalisé le couteau rentre progressivement dans le corps de l'outil. Grâce au rayon spécialement étudié sur le couteau, l'outil peut traverser l'alésage sans le marquer. Le couteau d'ébavurage présente une gorge concave spéciale dans lequel le pion de contrôle vient s'enclencher. Une fois que le SNAP se dégage du trou, le couteau reprend dans sa position initiale. Un ébavurage ou un chanfreinage de qualité avant et arrière est usiné. La taille du chanfrein et son angle sont prédéterminés géométriquement par le couteau et ne peuvent être modifiés que par l'utilisation d'un nouveau modèle de couteau.

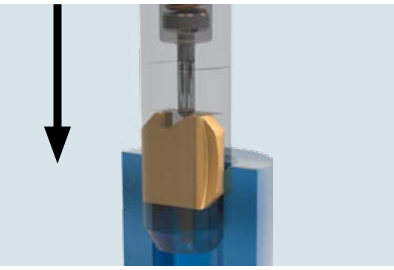
Description des étapes du processus



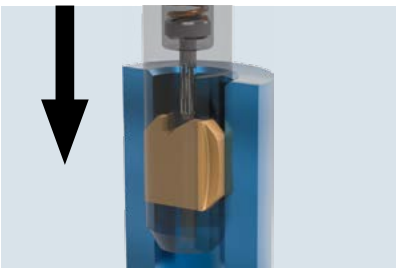
Le fonctionnement est très simple. Premièrement, l'outil est programmé en rapide jusqu'à l'entrée de l'alésage ou du trou et vient se positionner au ras de celui-ci.



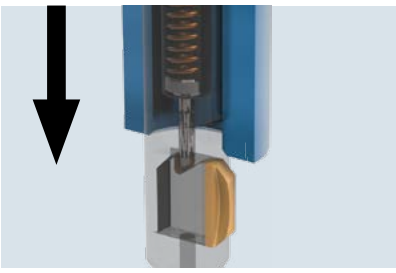
En avance et vitesse de travail, l'ébavurage ou le chanfreinage du bord supérieur de l'alésage est réalisé.



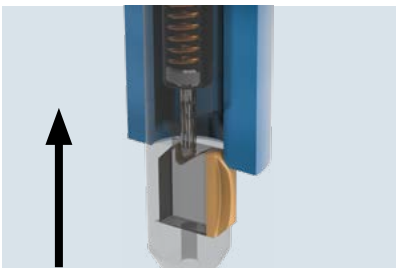
Une fois cet usinage effectué, traverser en avance rapide le trou ou l'alésage sans arrêter la rotation de la broche.



Malgré la rotation de la broche, le couteau passe à travers l'alésage sans l'endommager. Même un trou alésé peut être parcouru sans aucun dommage.



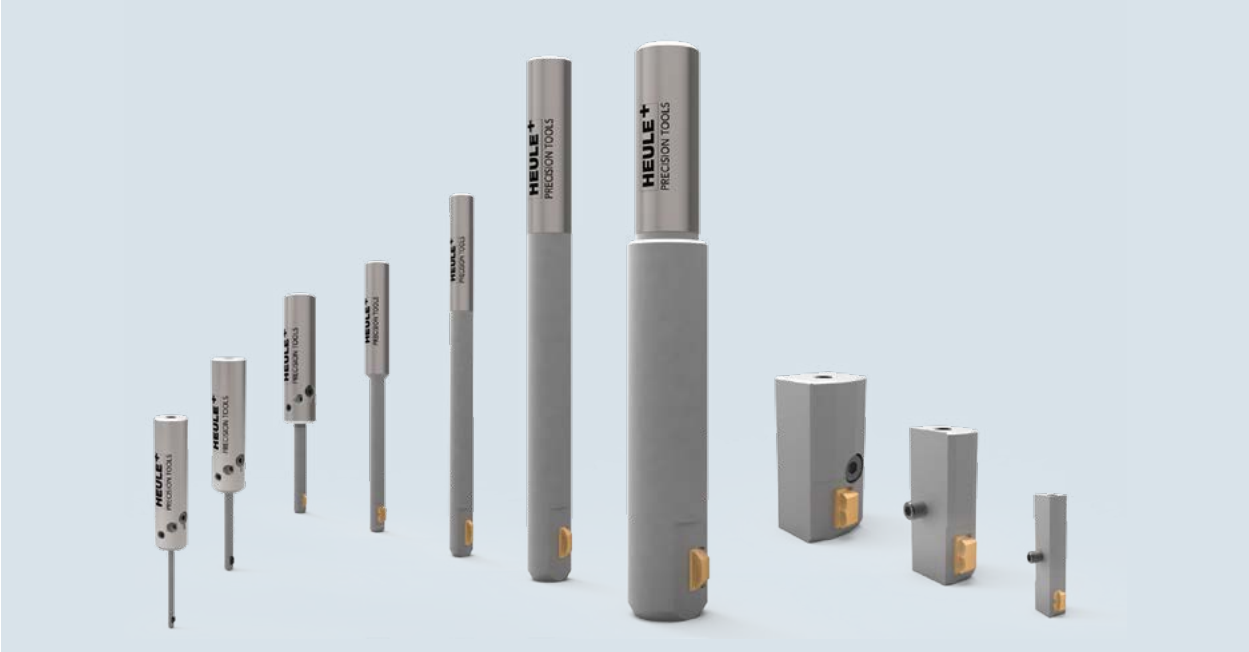
Une fois sorti de l'alésage à l'arrière de la pièce, l'avance rapide est arrêtée et le couteau reprend sa position initiale.



Sans arrêter la rotation et sans changer de sens de rotation, l'ébavurage ou le chanfreinage arrière se fera en usinant en tirant. Cette opération terminée sortir de l'alésage en avance rapide sans arrêter la rotation de la broche.

Gamme de produit SNAP

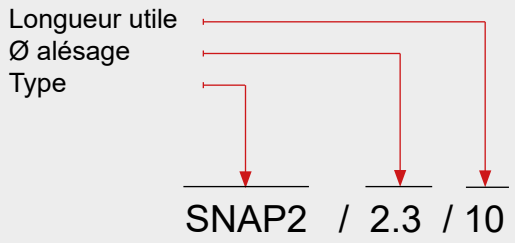
La gamme SNAP est prévue pour l'utilisation dans des alésages allant de Ø2mm à 35mm. Par ailleurs grâce aux systèmes de cassettes toutes les dimensions supérieures peuvent être chanfreinées. La capacité radiale de chanfreinage est de 0.1 mm à 1.5 mm en fonction du couteau choisi. Dans une même gamme d'outil, il existe des variantes de diamètres qui couvrent toute la gamme jusqu'à la série d'outil plus grande.



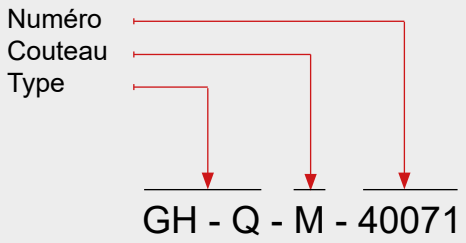
Perçage, alésage	Capacité Max. chanfrein[1]	Gamme d'outils
Ø2.0 – Ø2.9 mm	0.20 - 0.30 mm	SNAP2
Ø3.0 – Ø3.9 mm	0.30 - 0.50 mm	SNAP3
Ø4.0 – Ø5.0 mm	0.60 - 0.75 mm	SNAP4
Ø5.0 – Ø8.0 mm	1.00 mm	SNAP5
Ø8.0 – Ø12.0 mm	0.75 mm	SNAP8
Ø12.0 – Ø20.0 mm	1.00 mm	SNAP12
Ø20.0 – Ø35.0 mm	1.50 mm	SNAP20
Dès Ø12.6 mm	1.50 mm	Cassette SNAP5
Dès Ø25.0 mm	1.50 mm	Cassette SNAP20
Dès Ø35.0 mm	1.50 mm	Cassette SNAP20
Taraudage M2.5 Ø2.05 mm	0.35 mm	SNAP2/M2.5
Taraudage M3 Ø2.5 mm	0.45 mm	SNAP2/M3
Taraudage M4 Ø3.3 mm	0.60 mm	SNAP3/M4
Taraudage M5 Ø4.2 mm	0.70 mm	SNAP4/M5
Taraudage M6 Ø5.0 mm	0.75 mm	SNAP5/M6
Taraudage M8 Ø6.8 mm	0.85 mm	SNAP5/M8
Taraudage M10 Ø8.5 mm	1.00 mm	SNAP5/M10
Taraudage M12 Ø10.2 mm	1.15 mm	SNAP5/M12
Taraudage M14 Ø12.0 mm	1.25 mm	SNAP5/M14

[1)] La largeur du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la pression sur le couteau, ou des pramètres de coupe. La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Référence:
Outil sans couteau



Référence:
Couteau



Référence outil
Dans un même type d'outil, différentes dimensions sont disponibles. Le diamètre du corps d'outil et la longueur utile varient en fonction de l'application.

Dimension outil
La dimension de l'outil est déterminée par le diamètre de l'alésage. Le diamètre de l'outil et respectivement la capacité du chanfrein sont indiqués dans les tableaux (page 70 et plus).

Longueur utile
Pour les outils SNAP2, SNAP3 et SNAP4, différentes longueurs utiles sont disponibles. Les outils SNAP5 et plus ne possèdent qu'une longueur utile par type. Il n'est pas nécessaire de le noter sur la commande.

Queue d'outils
Tous les outils standards sont fabriqués avec une queue cylindrique. Sur demande, les queues Weldon et Whistle Notch peuvent être réalisées en spécial pour les outils SNAP5 à SNAP20 mais ne sont pas stockées.

Pour les outils hors standard, veuillez rajouter les suffixes suivants:
-HB = Weldon
-HE = Whistle Notch

Example de commande:
SNAP8/9.5-HB

Désignation
Tous les couteaux SNAP ont la désignation GH-Q-M suivi par un nombre à 4 chiffres. Ces chiffres ne sont pas basés sur un système et sont donc sans aucune information supplémentaire.

Numéro
Pour toutes les dimensions d'outils (alésage-Ø), il y a différents couteaux pour différents diamètres de chanfrein. Par conséquent, le diamètre du chanfrein souhaité détermine le choix du couteau.

Revêtements
Tous les couteaux sont en carbure. Les revêtements disponibles sont:
T = acier, titane, Inconel (standard)
D = pour l' aluminium uniquement
A = Autres matières

Une exception concerne les petits outils SNAP2, SNAP3, SNAP4 et SNAP5. En raison de fortes demandes, le revêtement "A" a été choisi en standard.

Exemple de commande SNAP2 à SNAP4

Demandes:	*Ø trou à évaburer, Chanfrein min. 0.1 mm, Hauteur de la pièce 18.0 mm*
Alésage-Ø:	2.6 mm
Matière:	Fonte
Diamètre d'évaburage:	max. 2.8 mm
Choix:	
Outil:	Réf. SNAP2/2.6/20
Couteau:	Réf. GH-Q-M-40071

Exemple de commande SNAP5 à SNAP20

Demandes:	*Chanfreinage arrière Chanfreinage min. 0.5 mm x 45°*
Alésage-Ø:	11.3 mm
Ø du chanfrein:	12.5 mm
Matière:	aluminium
Choix:	
Outil:	Réf. SNAP8/11.0
Couteau:	Réf. GH-Q-M-05728

Outil SNAP2 Ø 2.0 mm à 2.9 mm

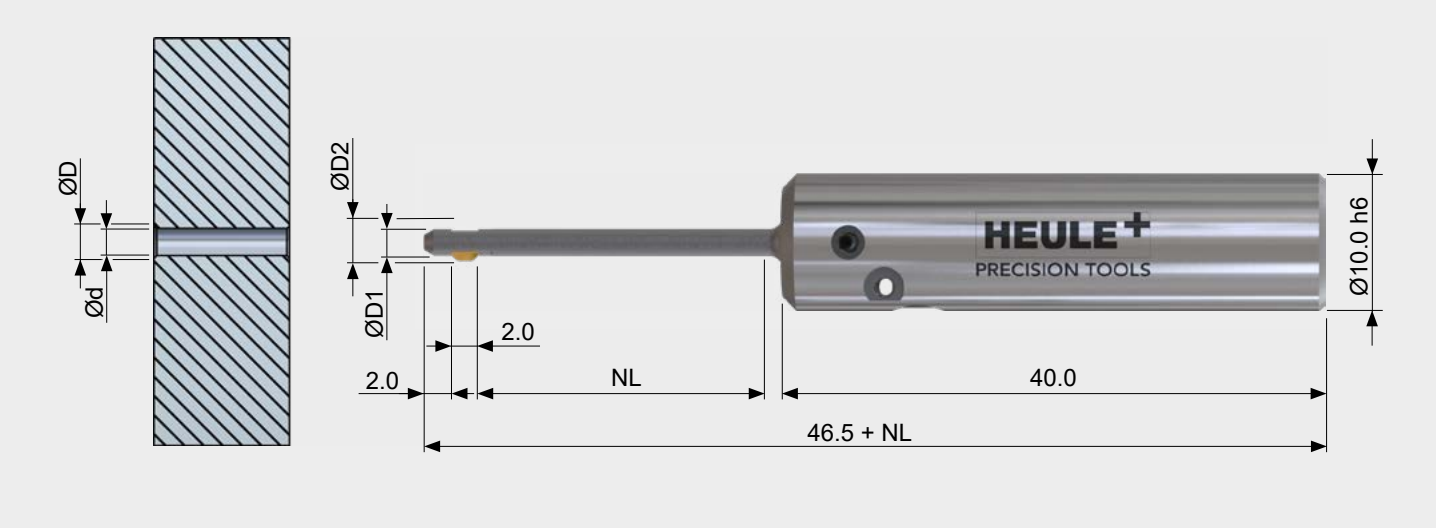


Tableau outil

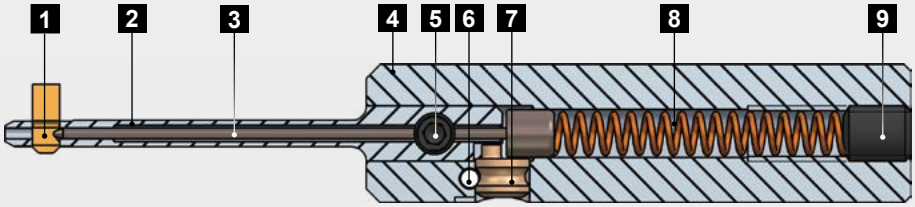
				Outil sans couteau	
Ø Alésage d	Ø Chanfrein max[1] D	Ø Outil D1	Ø D2 max[2] D2	Référence NL = 10.0 mm	Référence NL = 20.0 mm
2.0	2.4	1.95	ØD + 0.2	SNAP2/2.0/10	SNAP2/2.0/20
2.1	2.4 / 2.6	2.05		SNAP2/2.1/10	SNAP2/2.1/20
2.2	2.4 / 2.6 / 2.8	2.15		SNAP2/2.2/10	SNAP2/2.2/20
2.3	2.6 / 2.8	2.25		SNAP2/2.3/10	SNAP2/2.3/20
2.4	2.6 / 2.8 / 3.0	2.35		SNAP2/2.4/10	SNAP2/2.4/20
2.5	2.8 / 3.0	2.45		SNAP2/2.5/10	SNAP2/2.5/20
2.6	2.8 / 3.0 / 3.2	2.55		SNAP2/2.6/10	SNAP2/2.6/20
2.7	3.0 / 3.2	2.65		SNAP2/2.7/10	SNAP2/2.7/20
2.8	3.0 / 3.2 / 3.4	2.75		SNAP2/2.8/10	SNAP2/2.8/20
2.9	3.2 / 3.4	2.85		SNAP2/2.9/10	SNAP2/2.9/20

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible..

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Les outils SNAP2, SNAP3 et SNAP4 sont stockés uniquement avec des queues cylindriques.
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous reporter à la page 101 pour la géométrie GS.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte couteau	voir page 131
3	Pion de blocage	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm)
4	Corps d'outil SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	Corps d'outil complet SNAP2-4 Ø10.0 h6 Excentrique GH-S-E-0031 (Prévu) Goupille GH-C-E-0811 (Prévu)	GH-Q-G-5025
5	Vis de blocage M3x3.3	GH-H-S-1075
6	Goupille pour SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	Excentrique pour SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	Ressort Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	Vis de serrage M4x5.0 DIN913	GH-H-S-0134
	Clé 6 pans 1.5 (Poste 9)	GH-H-S-2101

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
2.4	**GH-Q-M-40031***	GH-Q-M-40032	GH-Q-M-40631	GH-Q-M-40632
2.6	**GH-Q-M-40051***	GH-Q-M-40052	GH-Q-M-40651	GH-Q-M-40652
2.8	**GH-Q-M-40071***	GH-Q-M-40072	GH-Q-M-40671	GH-Q-M-40672
3.0	**GH-Q-M-40091***	GH-Q-M-40092	GH-Q-M-40691	GH-Q-M-40692
3.2	**GH-Q-M-40111***	GH-Q-M-40112	GH-Q-M-40711	GH-Q-M-40712
3.4	**GH-Q-M-40131***	GH-Q-M-40132	GH-Q-M-40731	GH-Q-M-40732

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel
D: Revêtement pour l'aluminium uniquement

Outil SNAP3 Ø 3.0 mm à 3.9 mm

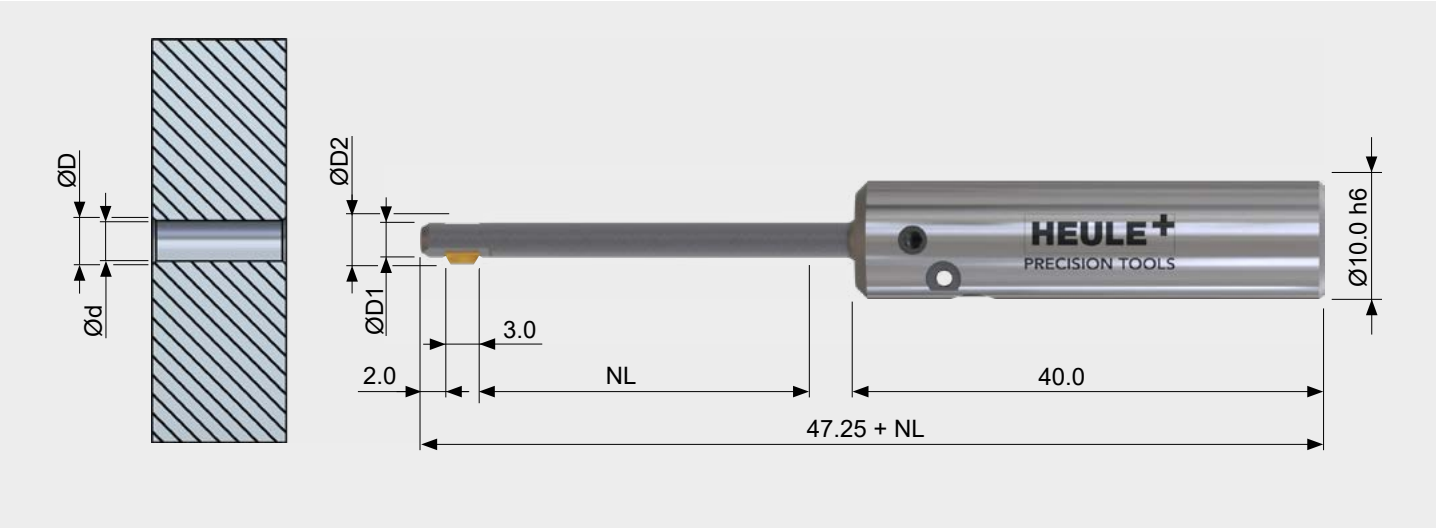


Tableau outil

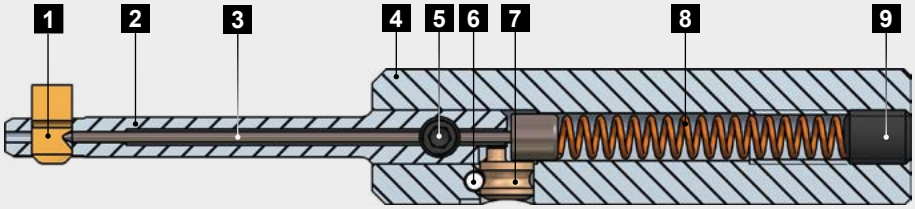
				Outil sans couteau		
Ø Alésage d	Ø Chanfr. max[1] D	Ø Outil D1	ØD2 max[2] D2	Référence NL = 10.0 mm	Référence NL = 20.0 mm	Référence NL = 30.0 mm
3.0	3.3 / 3.6	2.9	ØD + 0.3	SNAP3/3.0/10	SNAP3/3.0/20	SNAP3/3.0/30
3.1	3.6 / 3.9	3.0		SNAP3/3.1/10	SNAP3/3.1/20	SNAP3/3.1/30
3.2	3.6 / 3.9 / 4.2	3.1		SNAP3/3.2/10	SNAP3/3.2/20	SNAP3/3.2/30
3.3	3.9 / 4.2	3.2		SNAP3/3.3/10	SNAP3/3.3/20	SNAP3/3.3/30
3.4	3.9 / 4.2	3.3		SNAP3/3.4/10	SNAP3/3.4/20	SNAP3/3.4/30
3.5	3.9 / 4.2 / 4.5	3.4		SNAP3/3.5/10	SNAP3/3.5/20	SNAP3/3.5/30
3.6	4.2 / 4.5	3.5		SNAP3/3.6/10	SNAP3/3.6/20	SNAP3/3.6/30
3.7	4.2 / 4.5	3.6		SNAP3/3.7/10	SNAP3/3.7/20	SNAP3/3.7/30
3.8	4.2 / 4.5 / 4.8	3.7		SNAP3/3.8/10	SNAP3/3.8/20	SNAP3/3.8/30
3.9	4.5 / 4.8	3.8		SNAP3/3.9/10	SNAP3/3.9/20	SNAP3/3.9/30

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible..

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Les outils SNAP2, SNAP3 et SNAP4 sont stockés uniquement avec des queues cylindriques.
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous reporter à la page 103 pour la géométrie GS.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte couteau	voir page 131
3	Pion de blocage	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm) GH-Q-E-0238 (NL: 30.0 mm)
4	Corps d'outil SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	Corps d'outil complet SNAP2-4 Ø10.0 h6 Excentrique GH-S-E-0031 (Prévu) Goupille GH-C-E-0811 (Prévu)	GH-Q-G-5025
5	Vis de blocage M3x3.3	GH-H-S-1075
6	Goupille SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	Excentrique SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	Ressort Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	Vis de serrage M4x5.0 DIN913	GH-H-S-0134
	Clé 6 pans 1.5 pour la position 9	GH-H-S-2101

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
3.3	**GH-Q-M-40171***	GH-Q-M-40172	GH-Q-M-40771	GH-Q-M-40772
3.6	**GH-Q-M-40201***	GH-Q-M-40202	GH-Q-M-40801	GH-Q-M-40802
3.9	**GH-Q-M-40231***	GH-Q-M-40232	GH-Q-M-40831	GH-Q-M-40832
4.2	**GH-Q-M-40261***	GH-Q-M-40262	GH-Q-M-40861	GH-Q-M-40862
4.5	**GH-Q-M-40291***	GH-Q-M-40292	GH-Q-M-40891	GH-Q-M-40892
4.8	**GH-Q-M-40321***	GH-Q-M-40322	GH-Q-M-40921	GH-Q-M-40922

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel
D: Revêtement pour l'aluminium uniquement

Outil SNAP4 Ø 4.0 mm à 5.0 mm

Tableau outil

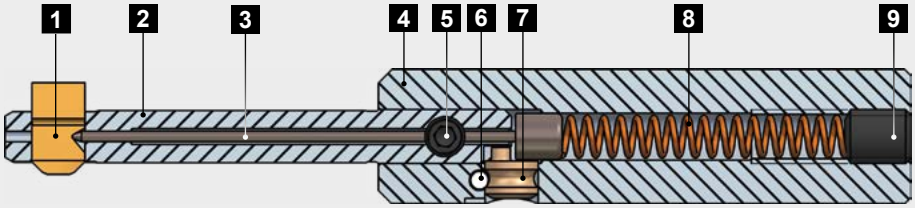
				Outil sans couteau		
Ø Alésage d	Ø Chanfr. max[1] D	Ø Outil D1	ØD2 max[2] D2	Référence NL = 10.0 mm	Référence NL = 20.0 mm	Référence NL = 30.0 mm
4.0	4.4 / 4.8 / 5.2	3.9	ØD + 0.4	SNAP4/4.0/10	SNAP4/4.0/20	SNAP4/4.0/30
4.1	4.8 / 5.2 / 5.6	4.0		SNAP4/4.1/10	SNAP4/4.1/20	SNAP4/4.1/30
4.2	4.8 / 5.2 / 5.6	4.1		SNAP4/4.2/10	SNAP4/4.2/20	SNAP4/4.2/30
4.3	4.8 / 5.2 / 5.6	4.2		SNAP4/4.3/10	SNAP4/4.3/20	SNAP4/4.3/30
4.4	4.8 / 5.2 / 5.6	4.3		SNAP4/4.4/10	SNAP4/4.4/20	SNAP4/4.4/30
4.5	5.2 / 5.6 / 6.0	4.4		SNAP4/4.5/10	SNAP4/4.5/20	SNAP4/4.5/30
4.6	5.2 / 5.6 / 6.0	4.5		SNAP4/4.6/10	SNAP4/4.6/20	SNAP4/4.6/30
4.7	5.2 / 5.6 / 6.0	4.6		SNAP4/4.7/10	SNAP4/4.7/20	SNAP4/4.7/30
4.8	5.2 / 5.6 / 6.0	4.7		SNAP4/4.8/10	SNAP4/4.8/20	SNAP4/4.8/30
4.9	5.6 / 6.0 / 6.4	4.8		SNAP4/4.9/10	SNAP4/4.9/20	SNAP4/4.9/30
5.0	5.6 / 6.0 / 6.4	4.9		SNAP4/5.0/10	SNAP4/5.0/20	SNAP4/5.0/30

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible..

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Les outils SNAP2, SNAP3 et SNAP4 sont stockés uniquement avec des queues cylindriques.
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous reporter à la page 105 pour la géométrie GS.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Porte couteau	voir page 131
3	Pion de blocage	GH-Q-E-0236 (NL: 10.0 mm) GH-Q-E-0237 (NL: 20.0 mm) GH-Q-E-0238 (NL: 30.0 mm)
4	Corps d'outil SNAP2-4 Ø10.0 h6	GH-Q-G-5024
	Corps d'outil complet SNAP2-4 Ø10.0 h6 Excentrique GH-S-E-0031 (Prévu) Goupille GH-C-E-0811 (Prévu)	GH-Q-G-5025
5	Vis de blocage M3x3.3	GH-H-S-1075
6	Goupille SNAP2-4	GH-C-E-0811
7	Excentrique SNAP2-4	GH-S-E-0031
8	Ressort Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047
9	Vis de serrage M4x5.0 DIN913	GH-H-S-0134
	Clé 6 pans 1.5 pour la position 9	GH-H-S-2101

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
4.4	**GH-Q-M-40381***	GH-Q-M-40382	GH-Q-M-40981	GH-Q-M-40982
4.8	**GH-Q-M-40421***	GH-Q-M-40422	GH-Q-M-41021	GH-Q-M-41022
5.2	**GH-Q-M-40461***	GH-Q-M-40462	GH-Q-M-41061	GH-Q-M-41062
5.6	**GH-Q-M-40501***	GH-Q-M-40502	GH-Q-M-41101	GH-Q-M-41102
6.0	**GH-Q-M-40541***	GH-Q-M-40542	GH-Q-M-41141	GH-Q-M-41142
6.4	**GH-Q-M-40581***	GH-Q-M-40582	GH-Q-M-41181	GH-Q-M-41182

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel
D: Revêtement pour l'aluminium uniquement

Outil SNAP5 Ø 5.0 mm à 10.0 mm

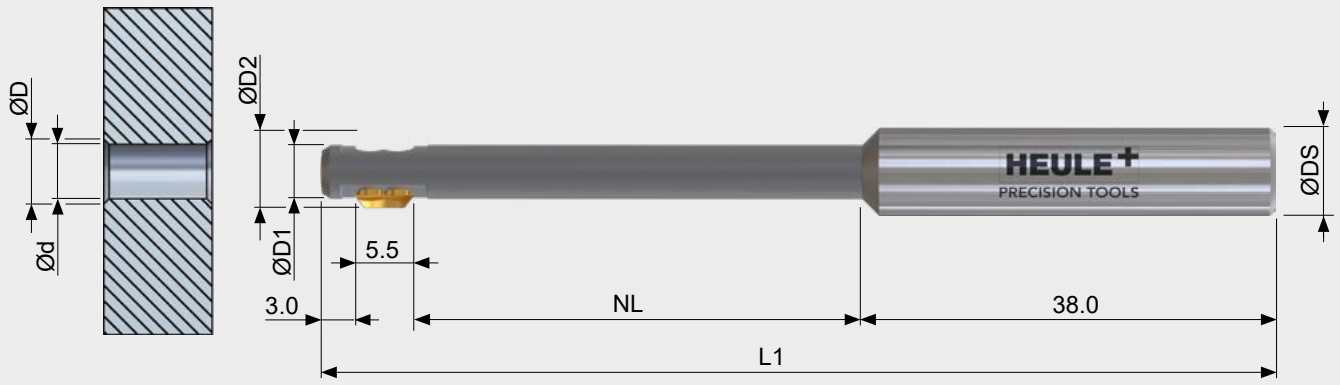


Tableau outil

							Outil sans couteau
Ø Alésage d	Ø Chanfrein max.[1] D	Ø Outil D1	ØD2 max.[2] D2	Long. Outil L1	Long. utile NL	Ø Queue DS	Référence
5.0-5.5	5.5 / 6.0 / 6.5 / 7.0	4.9		88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/5.0
5.5-6.0	6.0 / 6.5 / 7.0 / 7.5	5.4		88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/5.5
6.0-6.5	6.5 / 7.0 / 7.5 / 8.0	5.9		88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/6.0
6.5-7.0	7.0 / 7.5 / 8.0 / 8.5	6.4		88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/6.5
7.0-7.5	7.5 / 8.0 / 8.5 / 9.0	6.9		88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/7.0
7.5-8.0	8.0 / 8.5 / 9.0 / 9.5	7.4	ØD+0.6	88.0	40.0	8.0 h6	SNAP5/7.5
8.0-8.5	8.5 / 9.0 / 9.5 / 10.0	7.8		98.0	50.0	10.0 h6	SNAP5/8.0
8.5-9.0	9.0 / 9.5 / 10.0 / 10.5	8.3		98.0	50.0	10.0 h6	SNAP5/8.5
9.0-9.5	9.5 / 10.0 / 10.5 / 11.0	8.8		98.0	50.0	10.0 h6	SNAP5/9.0
9.5-10.0	10.0 / 10.5 / 11.0 / 11.5	9.3		98.0	50.0	10.0 h6	SNAP5/9.5
10.0-10.5	10.5 / 11.0 / 11.5 / 12.0	9.8		107.0	50.0	12.0 h6	SNAP5/10.0

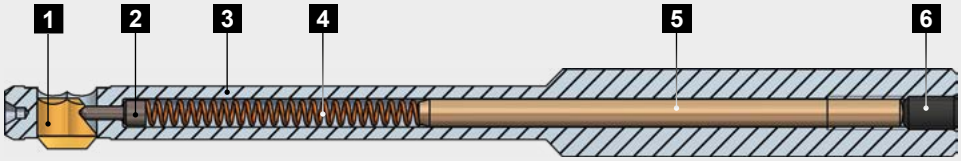
[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible.

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Queue standard pour les références d'outil sans aucune addition = Queue cylindrique
  Avec ajout: "-HB" = queue de Weldon ou "-HE" = queue Whistle Notch (voir page 99)
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux de l'outil doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous référer à la page 107 pour la géométrie GS.

AVERTISSEMENT
Les couteaux pour les outils SNAP5 et les couteaux pour les outils pour taraudage **ne sont pas** interchangeables!



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Pion de blocage Ø1.2	GH-Q-E-0008
3	Corps d'outil	voir page 132
4	Ressort Ø2.35 x Ø0.35 x 30.0	GH-H-F-0019
5	Long. tige SNAP Ø2.5 x 45.0	GH-Q-E-0041
	Long. tige SNAP Ø2.5 x 55.0	GH-Q-E-0068
	Long. tige SNAP Ø2.5 x 65.0	GH-Q-E-0067
6	Vis de serrage M3 x 5.0 DIN 913	GH-H-S-0127
	Clé 6 pans 1.5 pour la position 6 (non inclue)	GH-H-S-2101

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
5.5	**GH-Q-M-30204***	GH-Q-M-30404	GH-Q-M-31204	GH-Q-M-31404
6.0	**GH-Q-M-30205***	GH-Q-M-30405	GH-Q-M-31205	GH-Q-M-31405
6.5	**GH-Q-M-30206***	GH-Q-M-30406	GH-Q-M-31206	GH-Q-M-31406
7.0	**GH-Q-M-30207***	GH-Q-M-30407	GH-Q-M-31207	GH-Q-M-31407
7.5	**GH-Q-M-30208***	GH-Q-M-30408	GH-Q-M-31208	GH-Q-M-31408
8.0	**GH-Q-M-30209***	GH-Q-M-30409	GH-Q-M-31209	GH-Q-M-31409
8.5	**GH-Q-M-30210***	GH-Q-M-30410	GH-Q-M-31210	GH-Q-M-31410
9.0	**GH-Q-M-30211***	GH-Q-M-30411	GH-Q-M-31211	GH-Q-M-31411
9.5	**GH-Q-M-30212***	GH-Q-M-30412	GH-Q-M-31212	GH-Q-M-31412
10.0	**GH-Q-M-30213***	GH-Q-M-30413	GH-Q-M-31213	GH-Q-M-31413
10.5	**GH-Q-M-30214***	GH-Q-M-30414	GH-Q-M-31214	GH-Q-M-31414
11.0	**GH-Q-M-30215***	GH-Q-M-30415	GH-Q-M-31215	GH-Q-M-31415
11.5	**GH-Q-M-30216***	GH-Q-M-30416	GH-Q-M-31216	GH-Q-M-31416
12.0	**GH-Q-M-30217***	GH-Q-M-30417	GH-Q-M-31217	GH-Q-M-31417
12.5	**GH-Q-M-30218***	GH-Q-M-30418	GH-Q-M-31218	GH-Q-M-31418
13.0	**GH-Q-M-30219***	GH-Q-M-30419	GH-Q-M-31219	GH-Q-M-31419

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel
D: Revêtement pour l'aluminium uniquement

Outil SNAP8 Ø 8.0 mm à 12.0 mm

Tableau outil

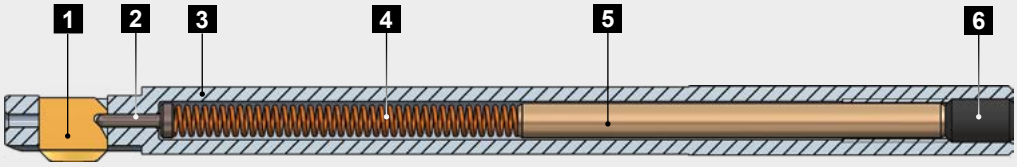
				Outil sans couteau
Ø Alésage d	Ø Chanfrein max.[1] D	Ø Outil D1	Ø D2 max.[2] D2	Référence
8.0 - 8.5	8.5 / 9.0	7.8	ØD + 0.6	SNAP8/8.0
8.5 - 9.0	9.0 / 9.5 / 10.0	8.3		SNAP8/8.5
9.0 - 9.5	9.5 / 10.0 / 10.5	8.8		SNAP8/9.0
9.5 - 10.0	10.0 / 10.5 / 11.0	9.3		SNAP8/9.5
10.0 - 10.5	10.5 / 11.0 / 11.5	9.8		SNAP8/10.0
10.5 - 11.0	11.0 / 11.5 / 12.0	10.3		SNAP8/10.5
11.0 - 11.5	11.5 / 12.0 / 12.5	10.8		SNAP8/11.0
11.5 - 12.0	12.0 / 12.5 / 13.0	11.3		SNAP8/11.5
12.0 - 12.5	12.5 / 13.0 / 13.5	11.8		SNAP8/12.0

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible.

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Queue standard pour les références d'outil sans aucune addition = Queue cylindrique
  Avec ajout: "-HB" = queue de Weldon ou "-HE" = queue Whistle Notch (voir page 99)
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux de l'outil doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous référer à la page 109 pour la géométrie GS et à la page 123 pour la géométrie DF.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Pion de blocage Ø1.5	GH-Q-E-0002
3	Corps d'outil	voir page 132
4	Ressort Ø3.7 x Ø0.5 x 48.0	GH-H-F-0007
5	Long. tige SNAP Ø4 x 50.0	GH-Q-E-0028
6	Vis de serrage M5 x 8.0 DIN 913	GH-H-S-0119
	Clé 6 pans 2.5 pour la position 6 (non inclue)	GH-H-S-2100

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
8.5	**GH-Q-M-03720***	GH-Q-M-03820	GH-Q-M-05720	GH-Q-M-05820
9.0	**GH-Q-M-03721***	GH-Q-M-03821	GH-Q-M-05721	GH-Q-M-05821
9.5	**GH-Q-M-03722***	GH-Q-M-03822	GH-Q-M-05722	GH-Q-M-05822
10.0	**GH-Q-M-03723***	GH-Q-M-03823	GH-Q-M-05723	GH-Q-M-05823
10.5	**GH-Q-M-03724***	GH-Q-M-03824	GH-Q-M-05724	GH-Q-M-05824
11.0	**GH-Q-M-03725***	GH-Q-M-03825	GH-Q-M-05725	GH-Q-M-05825
11.5	**GH-Q-M-03726***	GH-Q-M-03826	GH-Q-M-05726	GH-Q-M-05826
12.0	**GH-Q-M-03727***	GH-Q-M-03827	GH-Q-M-05727	GH-Q-M-05827
12.5	**GH-Q-M-03728***	GH-Q-M-03828	GH-Q-M-05728	GH-Q-M-05828
13.0	**GH-Q-M-03729***	GH-Q-M-03829	GH-Q-M-05729	GH-Q-M-05829
13.5	**GH-Q-M-03730***	GH-Q-M-03830	GH-Q-M-05730	GH-Q-M-05830

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.
1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
T: Revêtement standard
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel

Gamme de couteaux avec la géométrie DF (veuillez vous reporter à la page 123)

Outil SNAP12 Ø 12.0mm à 20.0 mm

Tableau outil

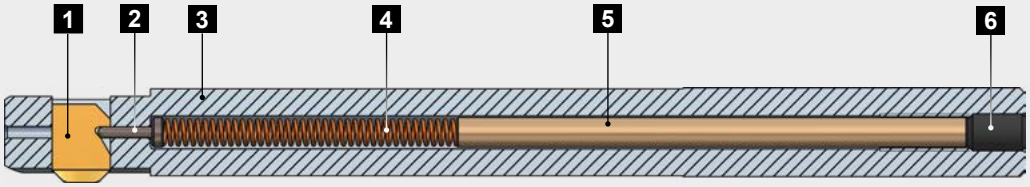
				Outil sans couteau
Ø Alésage d	Ø Chanfrein max.[1] D	Ø Outil D1	Ø D2 max.[2] D2	Référence
12.0 - 13.5	12.5 / 13.0 / 13.5 / 14.0	11.8	ØD + 0.8	SNAP12/12.0
12.5 - 14.0	13.0 / 13.5 / 14.0 / 14.5	12.3		SNAP12/12.5
13.0 - 14.5	13.5 / 14.0 / 14.5 / 15.0	12.8		SNAP12/13.0
13.5 - 15.0	14.0 / 14.5 / 15.0 / 15.5	13.3		SNAP12/13.5
14.0 - 15.5	14.5 / 15.0 / 15.5 / 16.0	13.8		SNAP12/14.0
14.5 - 16.0	15.0 / 15.5 / 16.0 / 16.5	14.3		SNAP12/14.5
15.0 - 16.5	15.5 / 16.0 / 16.5 / 17.0	14.8		SNAP12/15.0
15.5 - 17.0	16.0 / 16.5 / 17.0 / 17.5	15.3		SNAP12/15.5
16.0 - 17.5	16.5 / 17.0 / 17.5 / 18.0	15.8		SNAP12/16.0
16.5 - 18.0	17.0 / 17.5 / 18.0 / 18.5	16.3		SNAP12/16.5
17.0 - 18.5	17.5 / 18.0 / 18.5 / 19.0	16.8		SNAP12/17.0
17.5 - 19.0	18.0 / 18.5 / 19.0 / 19.5	17.3		SNAP12/17.5
18.0 - 19.5	18.5 / 19.0 / 19.5 / 20.0	17.8		SNAP12/18.0
18.5 - 20.0	19.0 / 19.5 / 20.0 / 20.5	18.3		SNAP12/18.5
19.0 - 20.5	19.5 / 20.0 / 20.5 / 21.0	18.8		SNAP12/19.0
19.5 - 21.0	20.0 / 20.5 / 21.0 / 21.5	19.3		SNAP12/19.5
20.0 - 21.5	20.5 / 21.0 / 21.5 / 22.0	19.8		SNAP12/20.0

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible.

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Queue standard pour les références d'outil sans aucune addition = Queue cylindrique
  Avec ajout: "-HB" = queue de Weldon ou "-HE" = queue Whistle Notch (voir page 99)
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux de l'outil doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous référer à la page 111 pour la géométrie GS et à la page 123 pour la géométrie DF.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Pion de blocage Ø1.5	GH-Q-E-0002
3	Corps d'outil	voir page 132
4	Ressort Ø3.7 x Ø0.5 x 48.0	GH-H-F-0007
5	Long. tige SNAP Ø4.0 x 70.0	GH-Q-E-0032
6	Vis de serrage M5 x 8.0 DIN 913	GH-H-S-0119
	Clé 6 pans 2.5 pour la position 6 (non inclue)	GH-H-S-2100

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
12.5	**GH-Q-M-03740***	GH-Q-M-03840	GH-Q-M-05740	GH-Q-M-05840
13.0	**GH-Q-M-03741***	GH-Q-M-03841	GH-Q-M-05741	GH-Q-M-05841
13.5	**GH-Q-M-03742***	GH-Q-M-03842	GH-Q-M-05742	GH-Q-M-05842
14.0	**GH-Q-M-03743***	GH-Q-M-03843	GH-Q-M-05743	GH-Q-M-05843
14.5	**GH-Q-M-03744***	GH-Q-M-03844	GH-Q-M-05744	GH-Q-M-05844
15.0	**GH-Q-M-03745***	GH-Q-M-03845	GH-Q-M-05745	GH-Q-M-05845
15.5	**GH-Q-M-03746***	GH-Q-M-03846	GH-Q-M-05746	GH-Q-M-05846
16.0	**GH-Q-M-03747***	GH-Q-M-03847	GH-Q-M-05747	GH-Q-M-05847
16.5	**GH-Q-M-03748***	GH-Q-M-03848	GH-Q-M-05748	GH-Q-M-05848
17.0	**GH-Q-M-03749***	GH-Q-M-03849	GH-Q-M-05749	GH-Q-M-05849
17.5	**GH-Q-M-03750***	GH-Q-M-03850	GH-Q-M-05750	GH-Q-M-05850
18.0	**GH-Q-M-03751***	GH-Q-M-03851	GH-Q-M-05751	GH-Q-M-05851
18.5	**GH-Q-M-03752***	GH-Q-M-03852	GH-Q-M-05752	GH-Q-M-05852
19.0	**GH-Q-M-03753***	GH-Q-M-03853	GH-Q-M-05753	GH-Q-M-05853
19.5	**GH-Q-M-03754***	GH-Q-M-03854	GH-Q-M-05754	GH-Q-M-05854
20.0	**GH-Q-M-03755***	GH-Q-M-03855	GH-Q-M-05755	GH-Q-M-05855
20.5	**GH-Q-M-03756***	GH-Q-M-03856	GH-Q-M-05756	GH-Q-M-05856
21.0	**GH-Q-M-03757***	GH-Q-M-03857	GH-Q-M-05757	GH-Q-M-05857
21.5	**GH-Q-M-03758***	GH-Q-M-03858	GH-Q-M-05758	GH-Q-M-05858
22.0	**GH-Q-M-03759***	GH-Q-M-03859	GH-Q-M-05759	GH-Q-M-05859

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
T: Revêtement standard
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel

Gamme de couteaux avec la géométrie DF (veuillez vous reporter à la page 123)

Outil SNAP20 Ø 20.0mm à 35.0 mm

Tableau outil

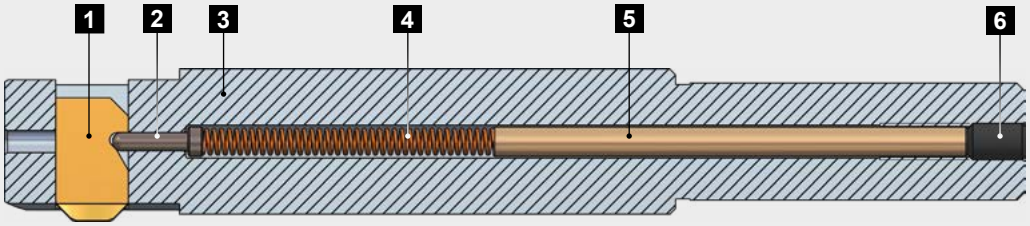
				Outil sans couteau
Ø Alésage d	Ø Chanfrein max.[1] D	Ø Outil D1	Ø D2 max.[2] D2	Référence
20.0-22.5	21.0 / 22.0 / 23.0	19.8	ØD + 1.0	SNAP20/20.0
21.0-23.5	22.0 / 23.0 / 24.0	20.8		SNAP20/21.0
22.0-24.5	23.0 / 24.0 / 25.0	21.8		SNAP20/22.0
23.0-25.5	24.0 / 25.0 / 26.0	22.8		SNAP20/23.0
24.0-26.5	25.0 / 26.0 / 27.0	23.8		SNAP20/24.0
25.0-27.5	26.0 / 27.0 / 28.0	24.8		SNAP20/25.0
26.0-28.5	27.0 / 28.0 / 29.0	25.8		SNAP20/26.0
27.0-29.5	28.0 / 29.0 / 30.0	26.8		SNAP20/27.0
28.0-30.5	29.0 / 30.0 / 31.0	27.8		SNAP20/28.0
29.0-31.5	30.0 / 31.0 / 32.0	28.8		SNAP20/29.0
30.0-32.5	31.0 / 32.0 / 33.0	29.8		SNAP20/30.0
31.0-33.5	32.0 / 33.0 / 34.0	30.8		SNAP20/31.0
32.0-34.5	33.0 / 34.0 / 35.0	31.8		SNAP20/32.0
33.0-35.5	34.0 / 35.0 / 36.0	32.8		SNAP20/33.0
34.0-36.5	35.0 / 36.0 / 37.0	33.8		SNAP20/34.0
35.0-37.5	36.0 / 37.0 / 38.0	34.8		SNAP20/35.0

[1] Différents Ø de chanfrein peuvent être réalisés avec un même outil en utilisant des couteaux différents. Cependant, un couteau ne peut réaliser qu'un seul Ø défini. La taille du chanfrein réalisable varie légèrement en fonction de la matière, de la force du couteau, des paramètres de coupe et de l'application. La valeur indiquée est le maximum théorique possible.

[2] Le diamètre D2 varie en fonction du couteau sélectionné. La valeur peut être calculée avec une formule. **S.V.P: attention aux interférences pouvant intervenir.**

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Queue standard pour les références d'outil sans aucune addition = Queue cylindrique
  Avec ajout: "-HB" = queue de Weldon ou "-HE" = queue Whistle Notch (voir page 99)
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux de l'outil doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous référer à la page 113 pour la géométrie GS et à la page 124 pour la géométrie DF.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Pion de blocage Ø2.5	GH-Q-E-0003
3	Corps d'outil	voir page 132f.
4	Ressort Ø4.3 x Ø0.6 x 52.0	GH-H-F-0011
5	Long. tige SNAP Ø4 x 65.0	GH-Q-E-0031
6	Vis de serrage M5 x 8.0 DIN 913	GH-H-S-0119
	Clé 6 pans 2.5 pour la position 6 (non inclue)	GH-H-S-2100

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
21.0	**GH-Q-M-03770***	GH-Q-M-03870	GH-Q-M-05770	GH-Q-M-05870
22.0	**GH-Q-M-03771***	GH-Q-M-03871	GH-Q-M-05771	GH-Q-M-05871
23.0	**GH-Q-M-03772***	GH-Q-M-03872	GH-Q-M-05772	GH-Q-M-05872
24.0	**GH-Q-M-03773***	GH-Q-M-03873	GH-Q-M-05773	GH-Q-M-05873
25.0	**GH-Q-M-03774***	GH-Q-M-03874	GH-Q-M-05774	GH-Q-M-05874
26.0	**GH-Q-M-03775***	GH-Q-M-03875	GH-Q-M-05775	GH-Q-M-05875
27.0	**GH-Q-M-03776***	GH-Q-M-03876	GH-Q-M-05776	GH-Q-M-05876
28.0	**GH-Q-M-03777***	GH-Q-M-03877	GH-Q-M-05777	GH-Q-M-05877
29.0	**GH-Q-M-03778***	GH-Q-M-03878	GH-Q-M-05778	GH-Q-M-05878
30.0	**GH-Q-M-03779***	GH-Q-M-03879	GH-Q-M-05779	GH-Q-M-05879
31.0	**GH-Q-M-03780***	GH-Q-M-03880	GH-Q-M-05780	GH-Q-M-05880
32.0	**GH-Q-M-03781***	GH-Q-M-03881	GH-Q-M-05781	GH-Q-M-05881
33.0	**GH-Q-M-03782***	GH-Q-M-03882	GH-Q-M-05782	GH-Q-M-05882
34.0	**GH-Q-M-03783***	GH-Q-M-03883	GH-Q-M-05783	GH-Q-M-05883
35.0	**GH-Q-M-03784***	GH-Q-M-03884	GH-Q-M-05784	GH-Q-M-05884
36.0	**GH-Q-M-03785***	GH-Q-M-03885	GH-Q-M-05785	GH-Q-M-05885
37.0	**GH-Q-M-03786***	GH-Q-M-03886	GH-Q-M-05786	GH-Q-M-05886
38.0	**GH-Q-M-03787***	GH-Q-M-03887	GH-Q-M-05787	GH-Q-M-05887

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

1) La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
T: Revêtement standard
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel

Gamme de couteaux avec la géométrie DF (veuillez vous reporter à la page 124)

SNAP pour filetage M2.5 / M3 / M4 / M5

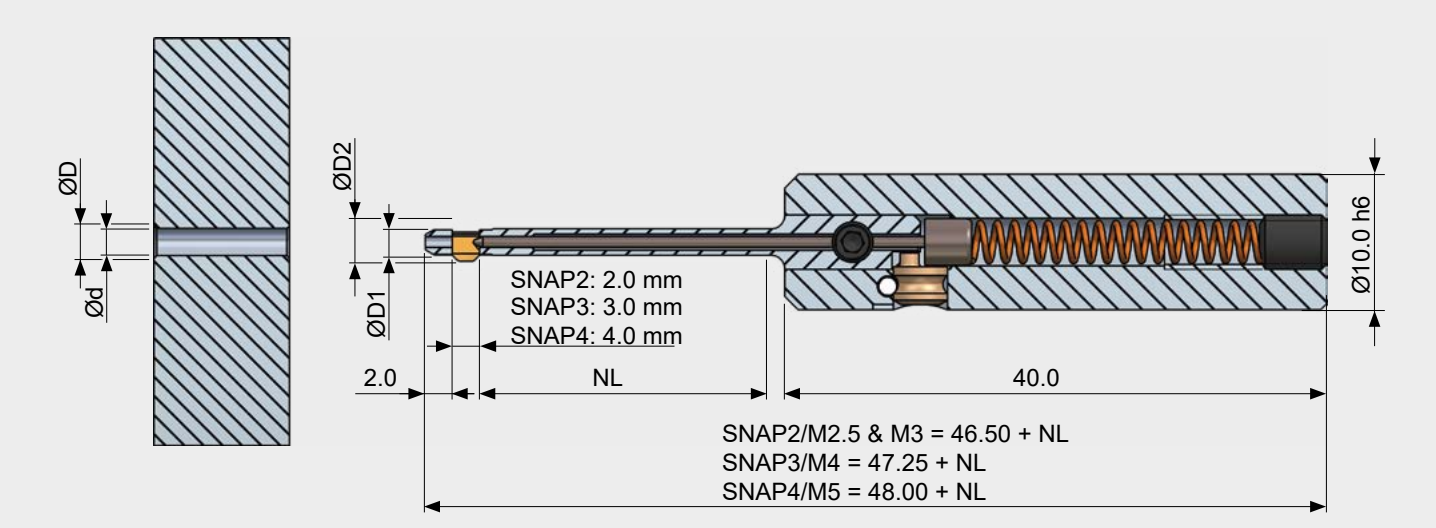


Tableau outil

					Outil sans couteau		
Ø Alésa. d	Filetage[3]	Ø Chanfr.[1] D	Ø Outil D1	ØD2 max[2] D2	Référence NL = 10.0 mm	Référence NL = 20.0 mm	Référence NL = 30.0 mm
Ø2.05	M2.5	2.8	2.0	3.0	SNAP2/M2.5/10	SNAP2/M2.5/20	-
Ø2.5	M3	3.4	2.45	3.6	SNAP2/M3/10	SNAP2/M3/20	-
Ø3.3	M4	4.5	3.2	4.8	SNAP3/M4/10	SNAP3/M4/20	SNAP3/M4/30
Ø4.2	M5	5.6	4.1	6.0	SNAP4/M5/10	SNAP4/M5/20	SNAP4/M5/30

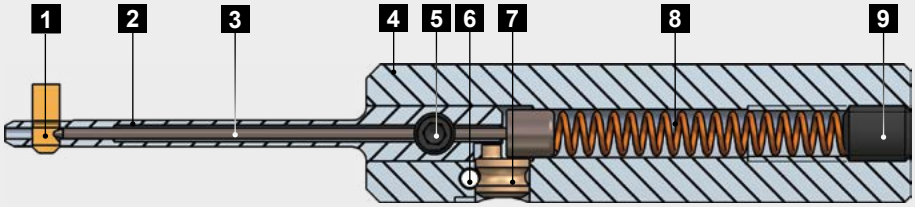
[1] La capacité de chanfrein pouvant être atteinte varie légèrement en fonction de la matière, dela force du couteau et des conditions d'usinage. La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

[2] **S.V.P.: Attention aux interférences pouvant intervenir.**

[3] Liste d'outils SNAP pour ébavurage de filetage M6, M8, M10, M12 et M14 (voir page 116f.)

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Les outils SNAP2, SNAP3 and SNAP4 sont stockés uniquement en queue cylindrique.
- Attention: les outil sont **sans couteau**. Les couteaux doivent être commandés séparément.
  Se reporter à la page 115 pour la géométrie GS.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence		
		NL 10.0 mm	NL 20.0 mm	NL 30.0 mm
1	Couteau	voir ci-dessous	voir ci-dessous	voir ci-dessous
2	Porte couteau SNAP2/M2.5/.. Porte couteau SNAP2/M3/.. Porte couteau SNAP3/M4/.. Porte couteau SNAP4/M5/..	GH-Q-N-0015 GH-Q-N-0016 GH-Q-N-0035 GH-Q-N-0055	GH-Q-N-0075 GH-Q-N-0076 GH-Q-N-0095 GH-Q-N-0115	 GH-Q-N-0155 GH-Q-N-0175
3	Pion de blocage SNAP2/M2.5/.. Pion de blocage SNAP2/M3/.. Pion de blocage SNAP3/M4/.. Pion de blocage SNAP4/M5/..	GH-Q-E-0254 GH-Q-E-0236 GH-Q-E-0236 GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0256 GH-Q-E-0237 GH-Q-E-0237 GH-Q-E-0237	 GH-Q-E-0238 GH-Q-E-0238
4	Corps d'outil	GH-Q-G-5024	GH-Q-G-5024	GH-Q-G-5024
	Corps d'outil assemblé Excentrique GH-S-E-0031 (Prévu) Goupille GH-C-E-0811 (Prévu)	GH-Q-G-5025	GH-Q-G-5025	GH-Q-G-5025
5	Vis de blocage M3x3.3	GH-H-S-1075	GH-H-S-1075	GH-H-S-1075
6	Goupille SNAP2-4	GH-C-E-0811	GH-C-E-0811	GH-C-E-0811
7	Excentrique pour SNAP2-4	GH-S-E-0031	GH-S-E-0031	GH-S-E-0031
8	Ressort Ø3.2xØ0.45x23.0	GH-H-F-0047	GH-H-F-0047	GH-H-F-0047
9	Vis de serrage M4x5.0 DIN913 Clé 6 pans 1.5 pour la position 9	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101	GH-H-S-0134 GH-H-S-2101

Couteaux géométrie GS 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
Ø2.8	GH-Q-M-41501	GH-Q-M-41502	GH-Q-M-41601	GH-Q-M-41602
Ø3.4	GH-Q-M-41511	GH-Q-M-41512	GH-Q-M-41611	GH-Q-M-41612
Ø4.5	GH-Q-M-41521	GH-Q-M-41522	GH-Q-M-41621	GH-Q-M-41622
Ø5.6	GH-Q-M-41531	GH-Q-M-41532	GH-Q-M-41631	GH-Q-M-41632

[1] La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtements pour exigences élevées
D: Revêtements pour les alliages d'aluminium - uniquement réalisé sur demande

SNAP pour filetage M6 / M8 / M10 / M12 / M14

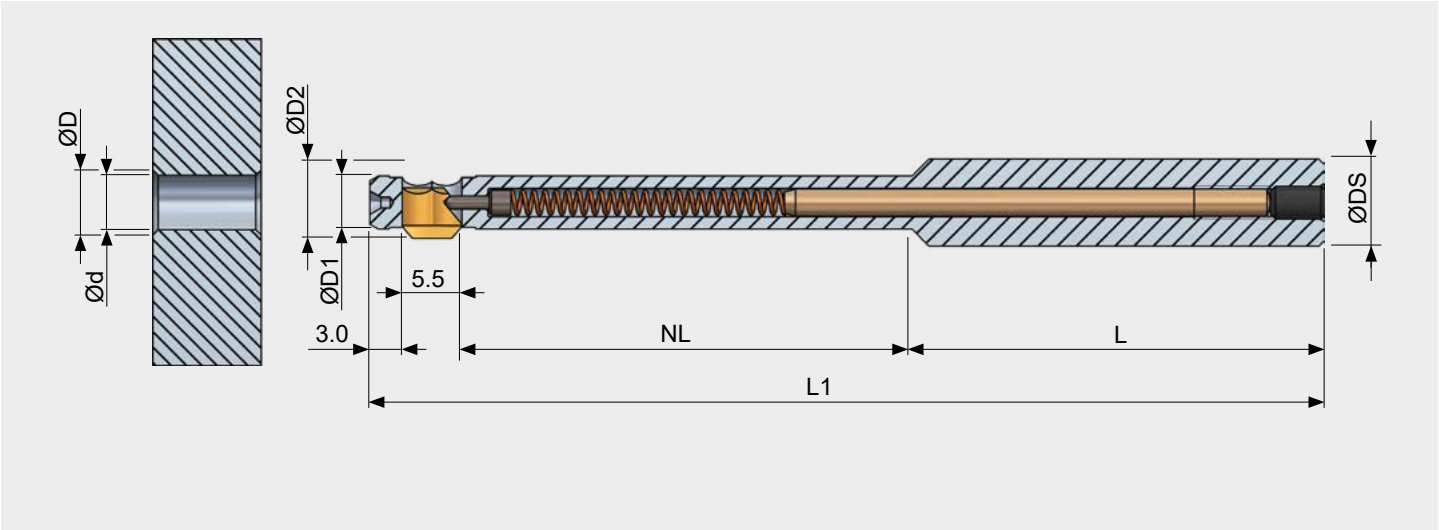


Tableau outil

									Outil sans couteau
Ø Alés. d	Filetage[3]	Ø Chanfr.[1] D	Ø Outil D1	ØD2max[2] D2	Long. outil L1	Long. utile NL	Queue L	Ø Queue DS	Référence
5.0	M6	6.5	4.9	7.3	88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/M6
6.8	M8	8.5	6.7	9.3	88.0	40.0	38.0	8.0 h6	SNAP5/M8
8.5	M10	10.5	8.3	11.3	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M10
10.2	M12	12.5	10.0	13.1	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M12
12.0	M14	14.5	11.8	15.1	100.0	50.0	40.0	10.0 h6	SNAP5/M14

[1] La capacité de chanfrein pouvant être atteinte varie légèrement en fonction de la matière, dela force du couteau et des conditions d'usinage. La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

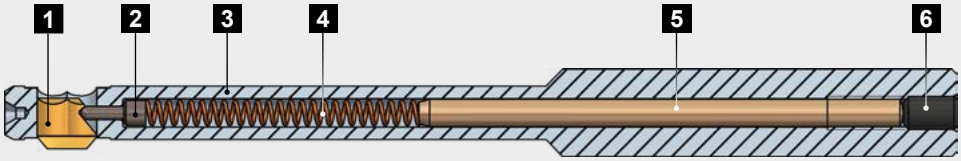
[2] **S.V.P.: Attention aux interférences pouvant intervenir.**

[3] Liste d'outils SNAP pour ébavurage de filetage M6 M2.5, M3, M4, M5 (voir page 114f.)

INFORMATIONS POUR COMMANDE

- Queue standard pour les références d'outil sans aucune addition = Queue cylindrique
  Avec ajout: "-HB" = queue de Weldon ou "-HE" = queue Whistle Notch (voir page 99)
- Attention: Les outils sont **sans couteau**. Les couteaux de l'outil doivent être commandés séparément.
  Veuillez vous référer à la page 117 pour les couteaux avec géométrie DRA et DRB.

AVERTISSEMENT
Les couteaux des outils SNAP5 à la page 106 et ceux des outils spécifique filetage **ne sont pas** interchangeables.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	Référence
1	Couteau	voir ci-dessous
2	Pion de blocage Ø1.5	GH-Q-E-0015
3	Corps d'outil SNAP5/M6 Corps d'outil SNAP5/M8 Corps d'outil SNAP5/M10 Corps d'outil SNAP5/M12 Corps d'outil SNAP5/M14	GH-Q-G-5003 GH-Q-G-5018 GH-Q-G-5010 GH-Q-G-5019 GH-Q-G-5017
4	Ressort Ø2.35xØ0.35x30.0	GH-H-F-0019
5	Long. tige Ø2.5x36.0 (M6/M8) Long. tige Ø2.5x50.0 (M10/M12/M14)	GH-Q-E-0049 GH-Q-E-0042
6	Vis de serrage M3x5.0 DIN913 Clé 6 pans 1.5 pour la position 6	GH-H-S-0127 GH-H-S-2101

Couteaux géométrie DRA 90° pour matières standards

	Références			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
6.5	GH-Q-M-34032	GH-Q-M-34033	GH-Q-M-34532	GH-Q-M-34533
8.5	GH-Q-M-34072	GH-Q-M-34073	GH-Q-M-34572	GH-Q-M-34573
10.5	GH-Q-M-34112	GH-Q-M-34113	GH-Q-M-34612	GH-Q-M-34613
12.5	GH-Q-M-34152	GH-Q-M-34153	GH-Q-M-34652	GH-Q-M-34653
14.5	GH-Q-M-34192	GH-Q-M-34193	GH-Q-M-34692	GH-Q-M-34693

Couteaux Géométrie DRB 90° pour les matières très dures et difficiles

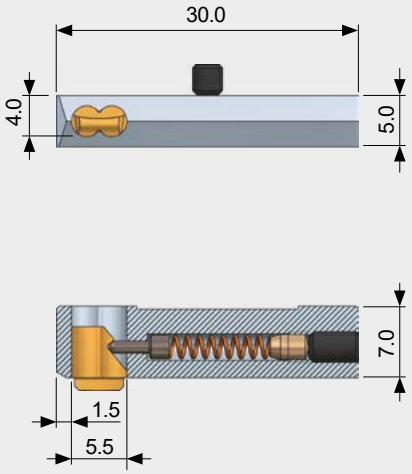
	Références	
	Usinage en poussant et en tirant	Usinage en tirant seulement
Ø Chanfrein[1]	Revêtement A	Revêtement A
6.5	GH-Q-M-34042	GH-Q-M-34542
8.5	GH-Q-M-34082	GH-Q-M-34582
10.5	GH-Q-M-34122	GH-Q-M-34622
12.5	GH-Q-M-34162	GH-Q-M-34662
14.5	GH-Q-M-34202	GH-Q-M-34702

[1] La dimension indiquée est le maximum possible théorique.

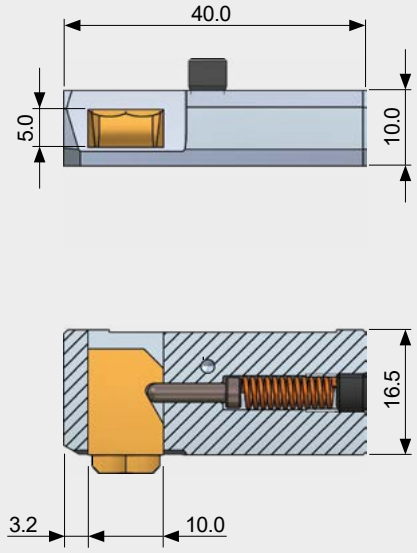
Explications sur les revêtements (voir page 99)
A: Revêtements pour exigences élevées
D: Revêtements pour les alliages d'aluminium - uniquement réalisé sur demande

Système Cassette SNAP

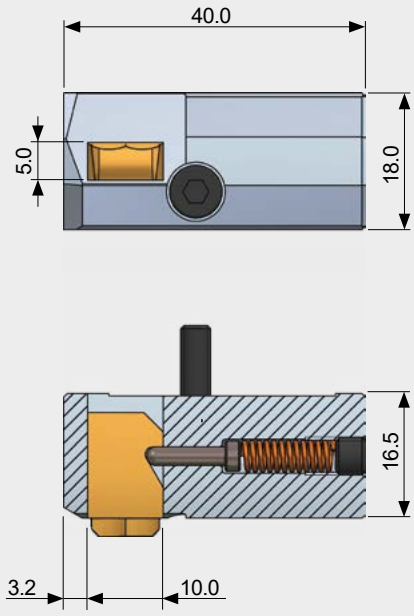
Cassette SNAP5 > Ø12.6 mm



Cassette SNAP20 > Ø25.0 mm



Cassette SNAP20 > Ø35.0 mm

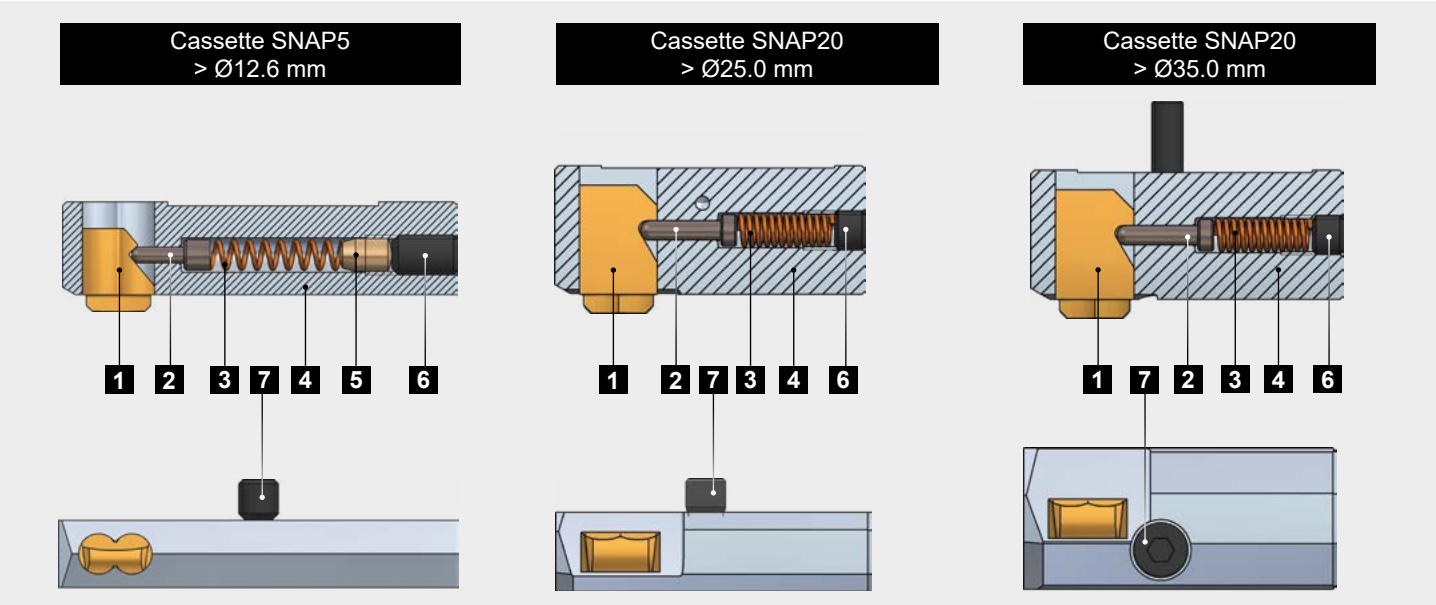


Les cassettes SNAP sont utilisées pour les grands diamètres (supérieurs à Ø35.0 mm). Avec ce système, l'ébavurage peut être intégré dans des outils combinés ou des outils standards. Le client peut nous les commander ou les fabriquer, voir page 120 pour toutes les informations.

Tableau outil

			Cassette complète sans couteau
Désignation	pour alésage Ø	Dimensions	Référence
Cassette SNAP5/12.6	> Ø12.6 mm[1]	voir illustration ci-dessus	GH-Q-O-1430
Cassette SNAP20/25.0	> Ø25.0 mm - Ø35.0 mm	voir illustration ci-dessus	GH-Q-O-1130
Cassette SNAP20/35.0	> Ø35.0 mm	voir illustration ci-dessus	GH-Q-O-1030

[1)] La gamme standard de lames de cassette est disponible pour la plage de diamètres d'alésage de 20.0 à 150.0 mm. Pour les diamètres d'alésage inférieurs à 20.0 mm, les lames sont disponibles sur demande uniquement.



Pièces de rechange

Repère	Désignation	SNAP5/12.6	SNAP20/25	SNAP20/35
1	Couteau SNAP	voir ci-dessous	voir ci-dessous	voir ci-dessous
2	Pion de blocage	GH-Q-E-0008	GH-Q-E-0003	GH-Q-E-0003
3	Ressort	GH-H-F-0027	GH-H-F-0012	GH-H-F-0012
4	Corps d'outil cassette	GH-Q-G-1382	GH-Q-G-1123	GH-Q-G-1034
5	Long. tige	GH-Q-E-0046	-	-
6	Vis de serrage	GH-H-S-0127	GH-H-S-0120	GH-H-S-0120
7	Vis de serrage	GH-H-S-0355	GH-H-S-0202	GH-H-S-0502
	Clé pour poste 7	GH-H-S-2101	GH-H-S-2100	GH-H-S-2100

Couteaux pour cassettes géométrie DF 90°

		SNAP5 – Référence			
		Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Chanfr.[1]	Ø Alésa.	Revêtement A	Revêtement D	Revêtement A	Revêtement D
0.5	20.0-85.0	**GH-Q-M-30780***	GH-Q-M-30980	GH-Q-M-31780	GH-Q-M-31980
1.0	20.0-85.0	**GH-Q-M-30781***	GH-Q-M-30981	GH-Q-M-31781	GH-Q-M-31981
1.5	20.0-85.0	**GH-Q-M-30782***	GH-Q-M-30982	GH-Q-M-31782	GH-Q-M-31982
0.5	90.0-150.0	**GH-Q-M-30783***	GH-Q-M-30983	GH-Q-M-31783	GH-Q-M-31983
1.0	90.0-150.0	**GH-Q-M-30784***	GH-Q-M-30984	GH-Q-M-31784	GH-Q-M-31984
1.5	90.0-150.0	**GH-Q-M-30785***	GH-Q-M-30985	GH-Q-M-31785	GH-Q-M-31985

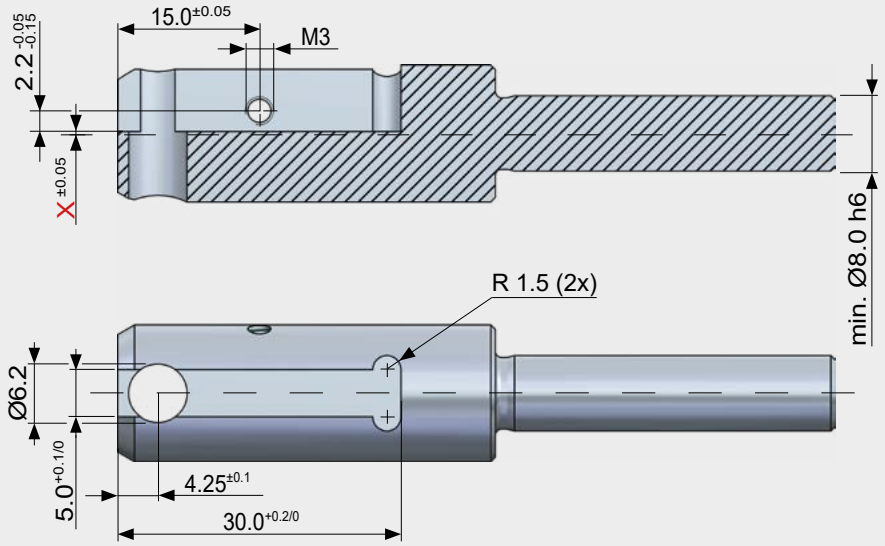
	SNAP20 – Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Chamf.[1]	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T
0.5	**GH-Q-M-01902***	GH-Q-M-01901	GH-Q-M-01922	GH-Q-M-01921
1.0	**GH-Q-M-01905***	GH-Q-M-01904	GH-Q-M-01925	GH-Q-M-01924
1.5	**GH-Q-M-01908***	GH-Q-M-01907	GH-Q-M-01928	GH-Q-M-01927

*) **Article standard** / Veuillez vous renseigner sur la disponibilité ou des délais pour tous les articles non standards.

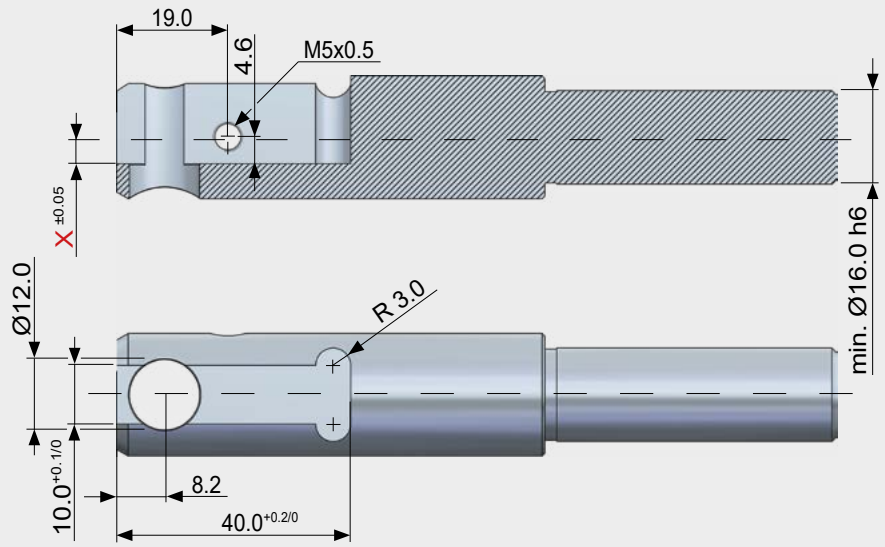
1) La valeur indiquée est la capacité / profondeur théorique maxi du chanfrein réalisable.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
T: Revêtement pour exigences normales
A: Revêtement pour exigences élevées
D: Revêtement pour aluminium uniquement

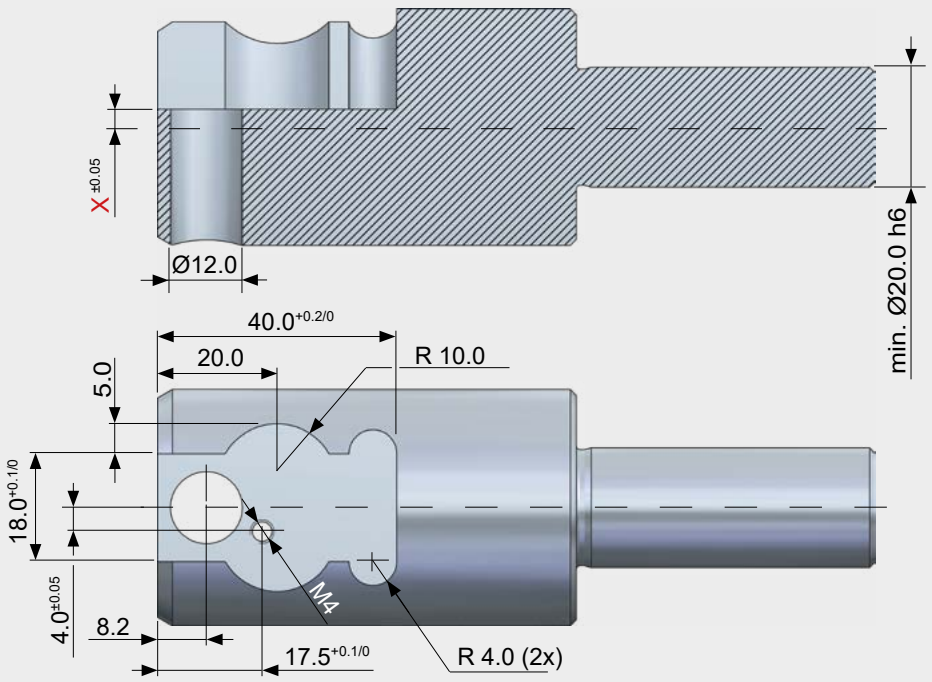
Cassette SNAP5 > Ø12.6 mm



Cassette SNAP20 > Ø25.0



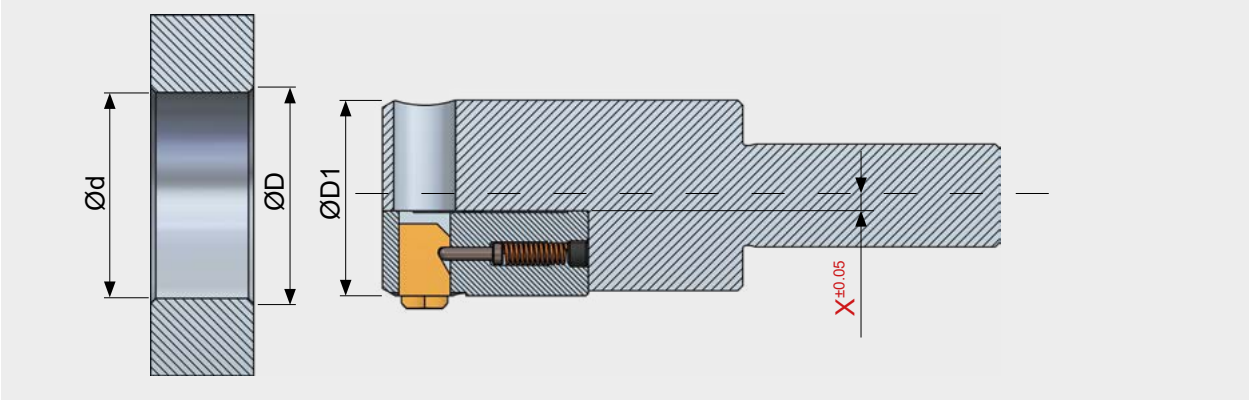
Cassette SNAP20 > Ø 35.0



Limites

	SNAP5	SNAP20	SNAP20
Ø Alésage	> Ø12.6 mm	> Ø25.0 mm	> Ø35.0 mm
ØD maxi	Ød + 3.0 mm	Ød + 3.0 mm	Ød + 3.0 mm
ØD1 maxi	Ød - 1.0 mm	Ød - 2.0 mm	Ød - 4.0 mm

Dimensions pour l'assemblage des cassettes SNAP (suite)



Légende:

Diamètre d'alésage	Ød
Diamètre du chanfrein	ØD
Diamètre d'outil	ØD1
Localisation	X (Elle doit être calculée pour chaque montage. Voir les formules ci-dessous)

SNAP5 >Ø12.6 X = Ød / 2 - 7.3

SNAP20/25.0 X = Ød / 2 - 17.0

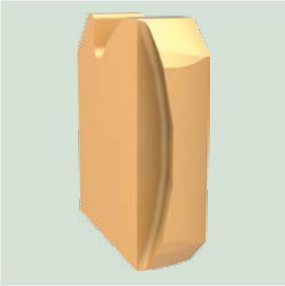
SNAP20/35.0 X = Ød / 2 - 17.0

Exemple de calcul de la dimension d'installation X

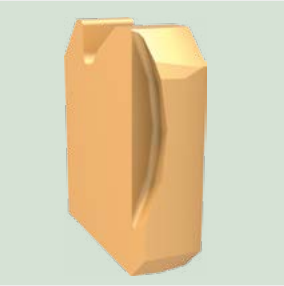
Exemple Cassette SNAP5		
Donné:	Recherché:	
	Dimension X	**Couteau**
Ø d'alésage d: 23.0 mm	X= Ød / 2 - 7.3	
	X = (23.0 mm / 2) - 7.3 mm	
	X = 11.5 mm - 7.3 mm	
	X = 4.2 mm	
Ø de chanfreinage D: 24.5 mm >> dim. chanfr. 0.75 mm		1.0 mm
	X = 4.2 mm + (0.75 mm - 1.0 mm)	
	X = 4.2 mm - 0.25 mm	
	X = 3.95 mm	

Comparaison de la géométrie des couteaux GS / DF

Couteaux avec la géométrie GS

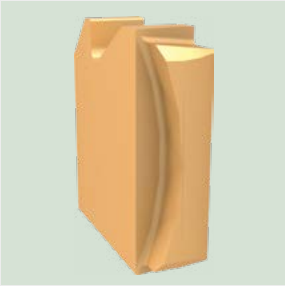


Usinage en poussant et en tirant

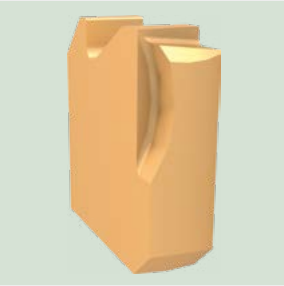


Usinage en tirant seulement

Couteaux avec la géométrie DF



Usinage en poussant et en tirant



Usinage en tirant seulement

Le couteau avec la géométrie GS est standard. Ce couteau universel convient pour la plupart des usinages d'ébavurage et de chanfreinage. Il peut être aussi utilisé pour des usinages présentant de légères inégalités sur la surface de la matière.

Le chanfreinage en poussant et en tirant est usiné avec une avance constante. Pour le chanfreinage arrière uniquement, le couteau à double affutage (avant /arrière) peut être utilisé avec une avance rapide à travers l'alésage sans l'endommager ni endommager l'arête à l'avant du trou ni endommager l'outil. Cependant, lors du chanfreinage de matériaux tendres, il peut être judicieux d'arrêter la broche machine lors de la traversée de l'outil.

Ce n'est que lorsqu'aucun ébavurage ou chanfreinage n'est prévu ou toléré en poussant qu'il est nécessaire d'utiliser les couteaux avec un affutage pour l'usinage en tirant uniquement.

Vous trouverez les couteaux GS dans la partie avant du catalogue dans les tableaux à partir de la page 101.

Le couteau avec la géométrie DF est principalement utilisé lorsque la dimension du chanfrein est tolérancée. Il est aussi recommandé de l'utiliser sur des matières dures ou sur des matières présentant une formation importante de bavures.

Ce type de couteau 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 sur la pièce, un couteau avec **coupe en tirant uniquement doit être utilisé.**

Les conditions de coupe maximales avec la géométrie DF figurant à la page 126 ne doivent pas être franchies, cela risquerait de provoquer la casse du couteau.

Pour la gamme de couteaux DF voir page 123f.

Couteaux avec la géométrie DF

Couteaux SNAP8 avec géométrie DF 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
8.5	GH-Q-M-03120	GH-Q-M-03220	GH-Q-M-05120	GH-Q-M-05220
9.0	GH-Q-M-03121	GH-Q-M-03221	GH-Q-M-05121	GH-Q-M-05221
9.5	GH-Q-M-03122	GH-Q-M-03222	GH-Q-M-05122	GH-Q-M-05222
10.0	GH-Q-M-03123	GH-Q-M-03223	GH-Q-M-05123	GH-Q-M-05223
10.5	GH-Q-M-03124	GH-Q-M-03224	GH-Q-M-05124	GH-Q-M-05224
11.0	GH-Q-M-03125	GH-Q-M-03225	GH-Q-M-05125	GH-Q-M-05225
11.5	GH-Q-M-03126	GH-Q-M-03226	GH-Q-M-05126	GH-Q-M-05226
12.0	GH-Q-M-03127	GH-Q-M-03227	GH-Q-M-05127	GH-Q-M-05227
12.5	GH-Q-M-03128	GH-Q-M-03228	GH-Q-M-05128	GH-Q-M-05228
13.0	GH-Q-M-03129	GH-Q-M-03229	GH-Q-M-05129	GH-Q-M-05229
13.5	GH-Q-M-03130	GH-Q-M-03230	GH-Q-M-05130	GH-Q-M-05230

Couteaux SNAP12 avec géométrie DF 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
12.5	GH-Q-M-03140	GH-Q-M-03240	GH-Q-M-05140	GH-Q-M-05240
13.0	GH-Q-M-03141	GH-Q-M-03241	GH-Q-M-05141	GH-Q-M-05241
13.5	GH-Q-M-03142	GH-Q-M-03242	GH-Q-M-05142	GH-Q-M-05242
14.0	GH-Q-M-03143	GH-Q-M-03243	GH-Q-M-05143	GH-Q-M-05243
14.5	GH-Q-M-03144	GH-Q-M-03244	GH-Q-M-05144	GH-Q-M-05244
15.0	GH-Q-M-03145	GH-Q-M-03245	GH-Q-M-05145	GH-Q-M-05245
15.5	GH-Q-M-03146	GH-Q-M-03246	GH-Q-M-05146	GH-Q-M-05246
16.0	GH-Q-M-03147	GH-Q-M-03247	GH-Q-M-05147	GH-Q-M-05247
16.5	GH-Q-M-03148	GH-Q-M-03248	GH-Q-M-05148	GH-Q-M-05248
17.0	GH-Q-M-03149	GH-Q-M-03249	GH-Q-M-05149	GH-Q-M-05249
17.5	GH-Q-M-03150	GH-Q-M-03250	GH-Q-M-05150	GH-Q-M-05250
18.0	GH-Q-M-03151	GH-Q-M-03251	GH-Q-M-05151	GH-Q-M-05251
18.5	GH-Q-M-03152	GH-Q-M-03252	GH-Q-M-05152	GH-Q-M-05252
19.0	GH-Q-M-03153	GH-Q-M-03253	GH-Q-M-05153	GH-Q-M-05253
19.5	GH-Q-M-03154	GH-Q-M-03254	GH-Q-M-05154	GH-Q-M-05254
20.0	GH-Q-M-03155	GH-Q-M-03255	GH-Q-M-05155	GH-Q-M-05255
20.5	GH-Q-M-03156	GH-Q-M-03256	GH-Q-M-05156	GH-Q-M-05256
21.0	GH-Q-M-03157	GH-Q-M-03257	GH-Q-M-05157	GH-Q-M-05257
21.5	GH-Q-M-03158	GH-Q-M-03258	GH-Q-M-05158	GH-Q-M-05258
22.0	GH-Q-M-03159	GH-Q-M-03259	GH-Q-M-05159	GH-Q-M-05259

[1)] La valeur indiquée est la capacité / profondeur maxi du chanfrein théorique réalisable.

Couteaux SNAP20 avec géométrie DF 90°

	Référence			
	Usinage en poussant et en tirant		Usinage en tirant seulement	
Ø Chanfrein[1]	Revêtement T	Revêtement A	Revêtement T	Revêtement A
21.0	GH-Q-M-03170	GH-Q-M-03270	GH-Q-M-05170	GH-Q-M-05270
22.0	GH-Q-M-03171	GH-Q-M-03271	GH-Q-M-05171	GH-Q-M-05271
23.0	GH-Q-M-03172	GH-Q-M-03272	GH-Q-M-05172	GH-Q-M-05272
24.0	GH-Q-M-03173	GH-Q-M-03273	GH-Q-M-05173	GH-Q-M-05273
25.0	GH-Q-M-03174	GH-Q-M-03274	GH-Q-M-05174	GH-Q-M-05274
26.0	GH-Q-M-03175	GH-Q-M-03275	GH-Q-M-05175	GH-Q-M-05275
27.0	GH-Q-M-03176	GH-Q-M-03276	GH-Q-M-05176	GH-Q-M-05276
28.0	GH-Q-M-03177	GH-Q-M-03277	GH-Q-M-05177	GH-Q-M-05277
29.0	GH-Q-M-03178	GH-Q-M-03278	GH-Q-M-05178	GH-Q-M-05278
30.0	GH-Q-M-03179	GH-Q-M-03279	GH-Q-M-05179	GH-Q-M-05279
31.0	GH-Q-M-03180	GH-Q-M-03280	GH-Q-M-05180	GH-Q-M-05280
32.0	GH-Q-M-03181	GH-Q-M-03281	GH-Q-M-05181	GH-Q-M-05281
33.0	GH-Q-M-03182	GH-Q-M-03282	GH-Q-M-05182	GH-Q-M-05282
34.0	GH-Q-M-03183	GH-Q-M-03283	GH-Q-M-05183	GH-Q-M-05283
35.0	GH-Q-M-03184	GH-Q-M-03284	GH-Q-M-05184	GH-Q-M-05284
36.0	GH-Q-M-03185	GH-Q-M-03285	GH-Q-M-05185	GH-Q-M-05285
37.0	GH-Q-M-03186	GH-Q-M-03286	GH-Q-M-05186	GH-Q-M-05286
38.0	GH-Q-M-03187	GH-Q-M-03287	GH-Q-M-05187	GH-Q-M-05287

[1)] La valeur indiquée est la capacité / profondeur maxi du chanfrein théorique réalisable.

Explications sur les revêtements (voir page 99)
T: Revêtement standard
A: Revêtement pour acier, titane, Inconel

FUJI
PRECISION TOOLS

Données techniques et paramètres

Conditions de coupe SNAP[1]

				SNAP 2/3/4		SNAP 5/8/12/20 GS	
Matière	Condition	Résistance à la traction	Dureté	Vitesse de coupe	Avance	Vitesse de coupe	Avance
		(N/mm²)	HB	(m/min)	(mm/tour)	(m/min)	(mm/tour)
Acier doux		<500	<150	40-70	0.02-0.1	40-70	0.1-0.3
Acier moulé*		500 - 850	150 - 250	40-70	0.02-0.1	40-70	0.1-0.3
Fonte grise*		<500	<150	50-90	0.02-0.1	50-90	0.1-0.3
Fonte ductile*		300 - 800	90 - 240	40-70	0.02-0.1	40-70	0.1-0.3
Acier faiblement allié	recuit	<850	<250	40-70	0.02-0.1	40-70	0.1-0.3
	doux	850 - 1000	250 - 300	30-50	0.02-0.1	30-50	0.1-0.2
	doux	>1000 - 1200	>300 - 350	30-50	0.02-0.1	30-50	0.1-0.2
Acier fortement allié	recuit	<850	<250	20-50	0.02-0.1	20-50	0.1-0.2
	doux	850 - 1100	250 - 320	15-30	0.02-0.1	15-30	0.1-0.15
Acier inoxydable	ferreux	450 - 650	130 - 190	15-30	0.02-0.05	15-30	0.05-0.15
	inoxydable	650 - 900	190 - 270	10-20	0.02-0.05	10-20	0.05-0.15
	magnétique	500 - 700	150 - 200	15-30	0.02-0.05	15-30	0.02-0.15
Inconel, titane etc.		<1200	<350	10-20	0.02-0.05	10-20	0.02-0.1
Alliages d'aluminium				70-120	0.05-0.15	70-120	0.1-0.3
Alliages à base de cuivre	Laiton			60-90	0.02-0.05	60-90	0.05-0.15
	Bronze à copeau court			30-50	0.02-0.05	30-50	0.05-0.15
	Bronze à copeau long			20-30	0.02-0.05	20-30	0.05-0.15

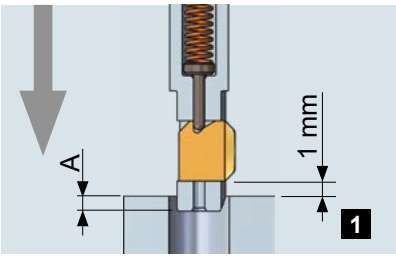
*) Nous recommandons l'utilisation de liquide de refroidissement pour l'usinage des matériaux moulés

				SNAP 5 DF[2]		SNAP 5 DR	
Matière	Condition	Résistance à la traction	Dureté	Vitesse de coupe	Avance	Vitesse de coupe	Avance
		(N/mm2)	HB	(m/min)	(mm/tour)	(m/min)	(mm/tour)
Acier doux		<500	<150	40-70	0.02-0.08	40-70	0.05-0.1
Acier moulé*		500 - 850	150 - 250	40-70	0.02-0.08	40-70	0.05-0.1
Fonte grise*		<500	<150	50-90	0.02-0.08	50-90	0.05-0.1
Fonte ductile*		300 - 800	90 - 240	40-70	0.02-0.08	40-70	0.05-0.1
Acier faiblement allié	recuit	<850	<250	40-70	0.02-0.08	40-70	0.05-0.1
	doux	850 - 1000	250 - 300	30-50	0.02-0.08	30-50	0.05-0.1
	doux	>1000 - 1200	>300 - 350	20-40	0.02-0.06	20-40	0.05-0.06
Acier fortement allié	recuit	<850	<250	20-50	0.02-0.08	20-50	0.05-0.08
	doux	850 - 1100	250 - 320	15-30	0.02-0.06	15-30	0.02-0.06
Acier inoxydable	ferreux	450 - 650	130 - 190	15-30	0.02-0.08	15-30	0.05-0.1
	inoxydable	650 - 900	190 - 270	10-20	0.02-0.06	10-20	0.05-0.08
	magnétique	500 - 700	150 - 200	15-30	0.02-0.06	15-30	0.02-0.06
Inconel, titane etc.		<1200	<350	10-20	0.02-0.06	10-20	0.02-0.06
Alliages d'aluminium				70-120	0.02-0.1	70-120	0.05-0.2
Alliages à base de cuivre	Laiton			60-90	0.02-0.08	60-90	0.05-0.1
	Bronze à copeau court			30-50	0.02-0.06	30-50	0.05-0.1
	Bronze à copeau long			20-30	0.02-0.06	20-30	0.05-0.1

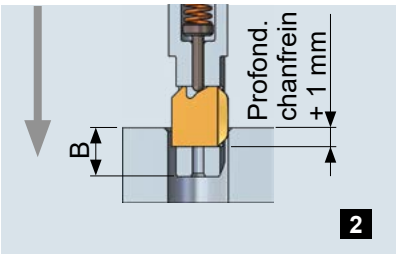
[1] Attention voir l'AVIS DE AVERTISSEMENT en bas de la page 127.
[2] Pour système cassette uniquement – voir page 119.

*) Nous recommandons l'utilisation de liquide de refroidissement pour l'usinage des matériaux moulés

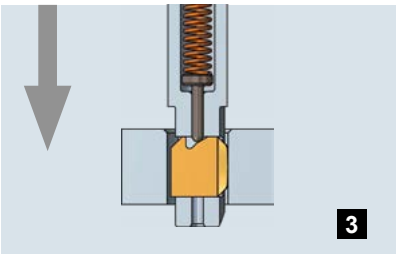
Informations sur la programmation SNAP



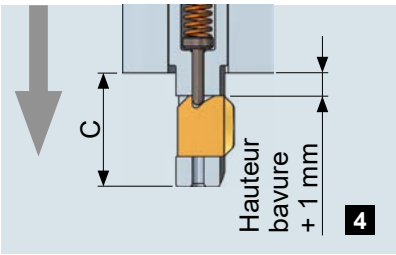
Il n'est pas nécessaire de changer le sens de rotation de la broche ou de l'arrêter pendant l'usinage. Premièrement arriver en rapide au dessus de l'alésage à chanfreiner ou de la bavure.



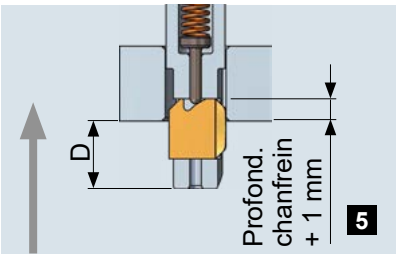
Pour usiner le chanfrein avant, continuer avec l'avance travail (mm/tr) jusqu'a ce que le couteau soit complètement rentré dans l'outil.



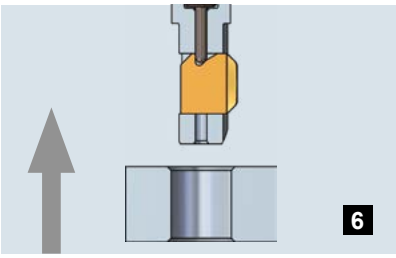
Avance rapide à travers l'alésage. Sa surface ne sera pas marquée, ni endommagée.



Aller minimum 1 mm au-delà de la bavure existante pour atteindre une position sûre pour usiner le chanfrein arrière.



Lors de l'usinage en tirant, le chanfreinage arrière sera réalisé. Avancer le couteau 1 mm plus loin que la profondeur de chanfreinage prévue.



Sortir en rapide pour pouvoir réaliser un autre alésage.

Tableau des données destiné à la programmation

Outil	A	B	C	D
SNAP2	1.0	3.0	5.0	3.0
SNAP3	1.0	3.5	6.0	3.5
SNAP4	1.0	4.0	7.0	4.0
SNAP5	2.0	6.0	9.5	6.0
SNAP8	3.0	8.0	13.0	8.0
SNAP12	5.5	10.5	15.5	10.5
SNAP20	6.0	12.0	18.0	12.0

AVERTISSEMENT – Conditions de coupe SNAP
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.
Les matériaux moulés doivent toujours être usinés avec de la lubrification.

Paramétrer la taille du chanfrein

Couteaux avec la géométrie GS

En général, la largeur du chanfrein est définie par le couteau sélectionné (Longueur du couteau). Chacun des couteaux donnent une taille de chanfrein.

La dimension théorique du chanfrein réalisable peut être trouvée dans le tableau des couteaux «Ø de chanfrein max. D»

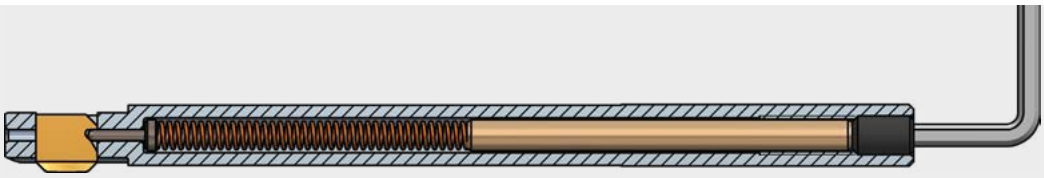
Couteaux avec la géométrie DF

Pour les couteaux SNAP avec la géométrie DF ou DR (Outils filetage), la largeur du chanfrein est propre au Ø donné sur le tableau des couteaux. Cela signifie que ni la vitesse d'avance, de coupe ou la rigidité du couteau ne peut modifier la dimension du chanfrein.

Pour sélectionner les bonnes conditions, veuillez vous rendre sur le tableau des données de coupe page 126.

La force du couteau doit être suffisante pour lui permettre de sortir de son logement en cas d'introduction de copeaux.

Réglage de la force du couteau



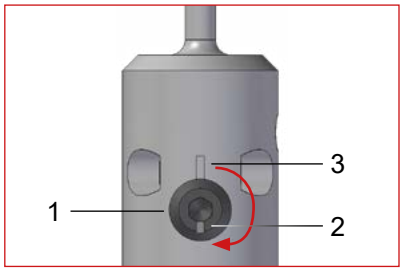
La force du couteau peut être ajustée par la vis de réglage située à l'arrière de la queue. Elle doit être suffisante pour que le couteau puisse sortir entièrement de son logement (sortie totale à l'arrière de l'alésage). Cela garantit son bon fonctionnement avec les conditions de coupe souhaitées. Plus la matière est dure ou résistante, plus le ressort doit être rigide. La rigidité du couteau ne joue pas sur la largeur du chanfrein. Usiner avec une pression de couteau correcte augmente sa durée de vie et augmente la qualité du chanfrein. Une matière extrêmement dure nécessite une force importante du ressort. A cette fin les ressorts peuvent être changés. (SNAP5: GH-H-F-0041, SNAP8 et SNAP12: GH-H-F-0011).

Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la force du couteau (acier résistant, titane, inconel, etc …).
Tourner la vis de réglage dans le sens anti-horaire pour réduire la force du couteau (aluminium).

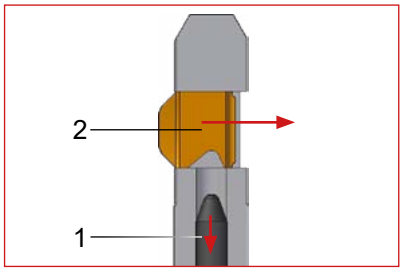
Tableau de réglage de la rigitidé du couteau

Outil	Taille de filetage	Long. de vissage (max.)	Nombre de tours
SNAP2/3/4	M3	6.0 mm	approx. 12 tours
SNAP5	M3	6.0 mm	approx. 12 tours
SNAP5 (Thread tools)	M3	14.0 mm	approx. 28 tours
SNAP8	M5	11.0 mm	approx. 13 tours
SNAP12	M5	11.0 mm	approx. 13 tours
SNAP20	M5	11.0 mm	approx. 13 tours

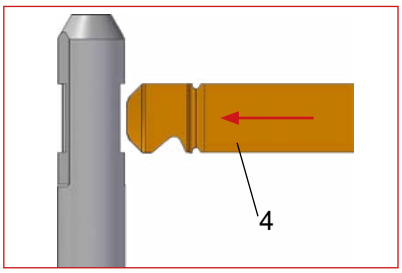
Outil SNAP2 avec le couteau monté.



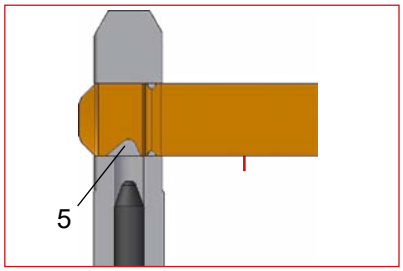
Tourner la vis excentrique (1) de 180° jusqu'à ce que l'encoche de l'excentrique (2) soit à 180° par rapport à l'encoche du corps principal (3).



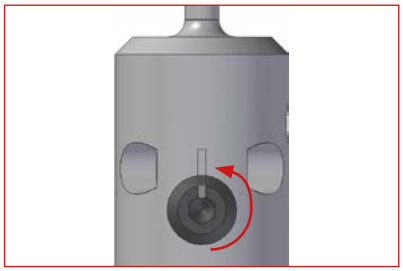
Avec ce mouvement le pion de blocage (1) est retiré de l'évidement du couteau. Ensuite celui-ci peut être facilement poussé dans la direction indiquée.



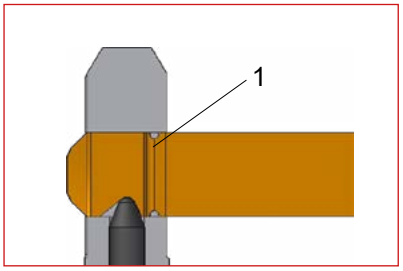
Montage d'un nouveau couteau à l'aide du système intégré (4), insérer celui-ci dans son logement



Pousser le couteau jusqu'à ce que son évidemment soit en face du pion de blocage (5). Pour une aide visuelle, la géométrie de coupe du couteau doit être entièrement dégagée du corps d'outil.

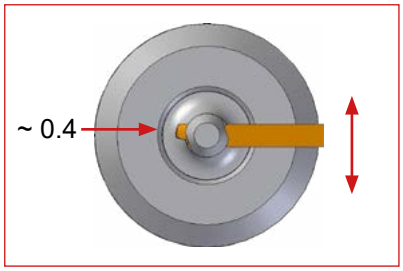


Tourner l'excentrique de 180° jusqu'à ce que les deux repères, excentrique et corps d'outil, soient parfaitement alignés.

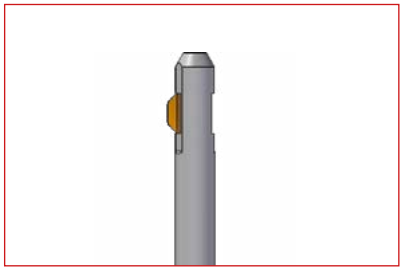


En tournant l'excentrique, le pion de contrôle se place parfaitement dans la gorge du couteau.

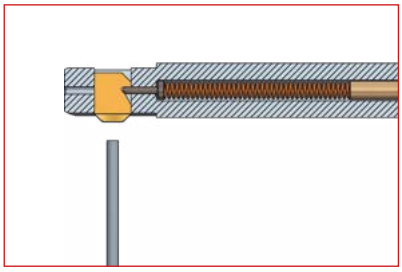
1/ Point de rupture prédéterminé



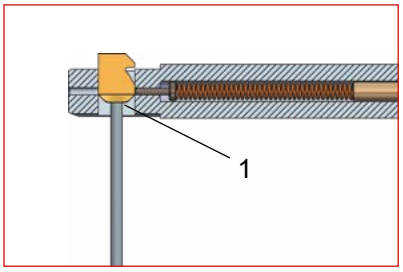
Retirer la partie d'aide au montage du couteau en repoussant d'environ 0.4 mm le couteau jusqu'à ce que le point de rupture soit aligné avec le bord du logement du couteau. Casser la partie aide au montage à l'aide du pouce et l'index.



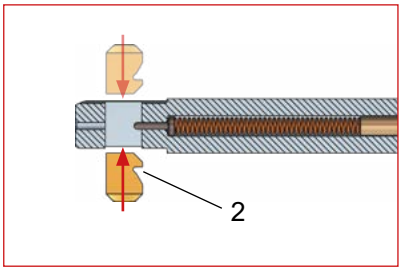
Le couteau reprend sa position initiale dès que la pression sur le couteau est supprimée.



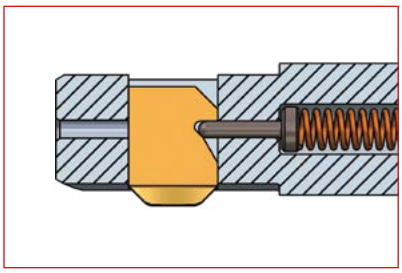
Outil SNAP12 avec le couteau monté



Le couteau SNAP peut être éjecté à travers son logement avec un objet lisse. Mettre cet objet sur la tête du couteau. (1)



Le couteau d'ébavurage est mis en place dans son logement, partie non coupante en premier, jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Assurez-vous que la gorge du couteau (2) soit orientée dans la direction du pion de contrôle.
Le couteau peut être inséré dans son logement par les deux côtés.



Le pion de contrôle s'est enclenché dans la gorge du couteau. Le SNAP est maintenant prêt à usiner.

Pièces de rechange

Les tableaux suivants comprennent tous les porte-couteaux, les corps d'outils et les pions de blocages. Pour toutes les autres pièces se reporter aux tableaux de la page 101 à 119.

Porte-couteau

		Référence		
Réf. outil	**Ø outil D1**	**Longueur utile NL 10.0 mm**	**Longueur utile NL 20.0 mm**	**Longueur utile NL 30.0 mm**
SNAP2/2.0/...	1.95	GH-Q-N-0001	GH-Q-N-0061	-
SNAP2/2.1/...	2.05	GH-Q-N-0002	GH-Q-N-0062	-
SNAP2/2.2/...	2.15	GH-Q-N-0003	GH-Q-N-0063	-
SNAP2/2.3/...	2.25	GH-Q-N-0004	GH-Q-N-0064	-
SNAP2/2.4/...	2.35	GH-Q-N-0005	GH-Q-N-0065	-
SNAP2/2.5/...	2.45	GH-Q-N-0006	GH-Q-N-0066	-
SNAP2/2.6/...	2.55	GH-Q-N-0007	GH-Q-N-0067	-
SNAP2/2.7/...	2.65	GH-Q-N-0008	GH-Q-N-0068	-
SNAP2/2.8/...	2.75	GH-Q-N-0009	GH-Q-N-0069	-
SNAP2/2.9/...	2.85	GH-Q-N-0010	GH-Q-N-0070	-
SNAP3/3.0/...	2.9	GH-Q-N-0021	GH-Q-N-0081	GH-Q-N-0141
SNAP3/3.1/...	3.0	GH-Q-N-0022	GH-Q-N-0082	GH-Q-N-0142
SNAP3/3.2/...	3.1	GH-Q-N-0023	GH-Q-N-0083	GH-Q-N-0143
SNAP3/3.3/...	3.2	GH-Q-N-0024	GH-Q-N-0084	GH-Q-N-0144
SNAP3/3.4/...	3.3	GH-Q-N-0025	GH-Q-N-0085	GH-Q-N-0145
SNAP3/3.5/...	3.4	GH-Q-N-0026	GH-Q-N-0086	GH-Q-N-0146
SNAP3/3.6/...	3.5	GH-Q-N-0027	GH-Q-N-0087	GH-Q-N-0147
SNAP3/3.7/...	3.6	GH-Q-N-0028	GH-Q-N-0088	GH-Q-N-0148
SNAP3/3.8/...	3.7	GH-Q-N-0029	GH-Q-N-0089	GH-Q-N-0149
SNAP3/3.9/...	3.8	GH-Q-N-0030	GH-Q-N-0090	GH-Q-N-0150
SNAP4/4.0/...	3.9	GH-Q-N-0041	GH-Q-N-0101	GH-Q-N-0161
SNAP4/4.1/...	4.0	GH-Q-N-0042	GH-Q-N-0102	GH-Q-N-0162
SNAP4/4.2/...	4.1	GH-Q-N-0043	GH-Q-N-0103	GH-Q-N-0163
SNAP4/4.3/...	4.2	GH-Q-N-0044	GH-Q-N-0104	GH-Q-N-0164
SNAP4/4.4/...	4.3	GH-Q-N-0045	GH-Q-N-0105	GH-Q-N-0165
SNAP4/4.5/...	4.4	GH-Q-N-0046	GH-Q-N-0106	GH-Q-N-0166
SNAP4/4.6/...	4.5	GH-Q-N-0047	GH-Q-N-0107	GH-Q-N-0167
SNAP4/4.7/...	4.6	GH-Q-N-0048	GH-Q-N-0108	GH-Q-N-0168
SNAP4/4.8/...	4.7	GH-Q-N-0049	GH-Q-N-0109	GH-Q-N-0169
SNAP4/4.9/...	4.8	GH-Q-N-0050	GH-Q-N-0110	GH-Q-N-0170
SNAP4/5.0/...	4.9	GH-Q-N-0051	GH-Q-N-0111	GH-Q-N-0171

Exemple de commande:
SNAP3/3.0/20 = Porte-couteau GH-Q-N-0081 = NL 20.0 mm

Corps d'outil

Réf. outil	Ø outil D1	Référence
SNAP5		
SNAP5/5.0	4.9	GH-Q-G-1271
SNAP5/5.5	5.4	GH-Q-G-1272
SNAP5/6.0	5.9	GH-Q-G-1273
SNAP5/6.5	6.4	GH-Q-G-1274
SNAP5/7.0	6.9	GH-Q-G-1275
SNAP5/7.5	7.4	GH-Q-G-1276
SNAP5/8.0	7.8	GH-Q-G-1277
SNAP5/8.5	8.3	GH-Q-G-1389
SNAP5/9.0	8.8	GH-Q-G-1384
SNAP5/9.5	9.3	GH-Q-G-1485
SNAP5/10.0	9.8	GH-Q-G-1486
SNAP8		
SNAP8/8.0	7.8	GH-Q-G-0220
SNAP8/8.5	8.3	GH-Q-G-0221
SNAP8/9.0	8.8	GH-Q-G-0222
SNAP8/9.5	9.3	GH-Q-G-0223
SNAP8/10.0	9.8	GH-Q-G-0224
SNAP8/10.5	10.3	GH-Q-G-0225
SNAP8/11.0	10.8	GH-Q-G-0226
SNAP8/11.5	11.3	GH-Q-G-0227
SNAP8/12.0	11.8	GH-Q-G-0228
SNAP12		
SNAP12/12.0	11.8	GH-Q-G-0240
SNAP12/12.5	12.3	GH-Q-G-0241
SNAP12/13.0	12.8	GH-Q-G-0242
SNAP12/13.5	13.3	GH-Q-G-0243
SNAP12/14.0	13.8	GH-Q-G-0244
SNAP12/14.5	14.3	GH-Q-G-0245
SNAP12/15.0	14.8	GH-Q-G-0246
SNAP12/15.5	15.3	GH-Q-G-0247
SNAP12/16.0	15.8	GH-Q-G-0248
SNAP12/16.5	16.3	GH-Q-G-0249
SNAP12/17.0	16.8	GH-Q-G-0250
SNAP12/17.5	17.3	GH-Q-G-0251
SNAP12/18.0	17.8	GH-Q-G-0252
SNAP12/18.5	18.3	GH-Q-G-0253
SNAP12/19.0	18.8	GH-Q-G-0254
SNAP12/19.5	19.3	GH-Q-G-0255
SNAP12/20.0	19.8	GH-Q-G-0256
SNAP20		
SNAP20/20.0	19.8	GH-Q-G-0270
SNAP20/21.0	20.8	GH-Q-G-0271
SNAP20/22.0	21.8	GH-Q-G-0272
SNAP20/23.0	22.8	GH-Q-G-0273
SNAP20/24.0	23.8	GH-Q-G-0274
SNAP20/25.0	24.8	GH-Q-G-0275
SNAP20/26.0	25.8	GH-Q-G-0276

Corps d'outil (suite)

Réf. outil	Ø outil D1	Référence
SNAP20/27.0	26.8	GH-Q-G-0277
SNAP20/28.0	27.8	GH-Q-G-0278
SNAP20/29.0	28.8	GH-Q-G-0279
SNAP20/30.0	29.8	GH-Q-G-0280
SNAP20/31.0	30.8	GH-Q-G-0281
SNAP20/32.0	31.8	GH-Q-G-0282
SNAP20/33.0	32.8	GH-Q-G-0283
SNAP20/34.0	33.8	GH-Q-G-0284
SNAP20/35.0	34.8	GH-Q-G-0285

Outil pour filetage

SNAP2/M2.5/10, SNAP2/M2.5/20	2.0	GH-Q-N-0015, GH-Q-N-0075
SNAP2/M3/10, SNAP2/M3/20	2.45	GH-Q-N-0016, GH-Q-N-0076
SNAP3/M4/10, SNAP3/M4/20, SNAP3/M4/30	3.2	GH-Q-N-0035, GH-Q-N-0095, GH-Q-N-0155
SNAP4/M5/10, SNAP4/M5/20, SNAP4/M5/30	4.1	GH-Q-N-0055, GH-Q-N-0115, GH-Q-N-0175
SNAP5/M6	4.9	GH-Q-G-5003
SNAP5/M8	6.7	GH-Q-G-5018
SNAP5/M10	8.3	GH-Q-G-5010
SNAP5/M12	10.0	GH-Q-G-5019
SNAP5/M14	11.8	GH-Q-G-5017

Pion de blocage

Réf. outil	Réference			
	Autres longueurs utiles	Longueur utile 10.0 mm	Longueur utile 20.0 mm	Longueur utile 30.0 mm
SNAP2	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	
SNAP3	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	GH-Q-E-0238
SNAP4	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	GH-Q-E-0238
SNAP5	GH-Q-E-0008	-	-	-
SNAP8	GH-Q-E-0002	-	-	-
SNAP12	GH-Q-E-0002	-	-	-
SNAP 20	GH-Q-E-0003	-	-	-

SNAP Outil pour filetage

SNAP2/M2.5	-	GH-Q-E-0254	GH-Q-E-0256	-
SNAP2/M3	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	-
SNAP3/M4	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	GH-Q-E-0238
SNAP4/M5	-	GH-Q-E-0236	GH-Q-E-0237	GH-Q-E-0238
SNAP5/M6	GH-Q-E-0015	-	-	-
SNAP5/M8	GH-Q-E-0015	-	-	-
SNAP5/M10	GH-Q-E-0015	-	-	-
SNAP5/M12	GH-Q-E-0015	-	-	-
SNAP5/M14	GH-Q-E-0015	-	-	-

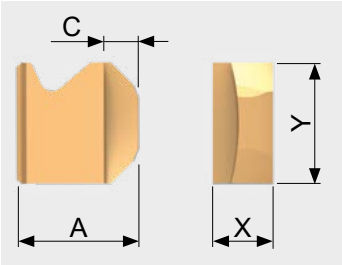
Cassette

SNAP5/12.6	GH-Q-E-0008	-	-	-
SNAP20/25	GH-Q-E-0003	-	-	-
SNAP20/35	GH-Q-E-0003	-	-	-

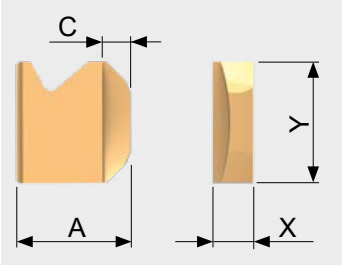
Dimensions des couteaux

Tableau des dimensions

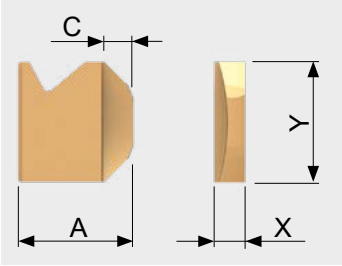
Couteaux SNAP2, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
2.4	1.92	0.525	1.0	2.0
2.6	2.03	0.625	1.0	2.0
2.8	2.12	0.625	1.0	2.0
3.0	2.32	0.625	1.0	2.0
3.2	2.52	0.625	1.0	2.0
3.4	2.72	0.625	1.0	2.0



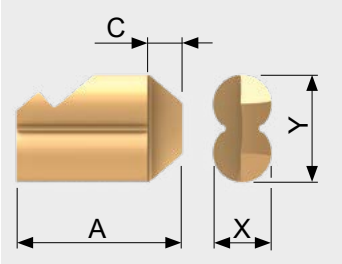
Couteaux SNAP3, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
3.3	2.84	0.55	1.0	3.0
3.6	2.84	0.7	1.0	3.0
3.9	2.84	0.85	1.0	3.0
4.2	3.04	0.9	1.0	3.0
4.5	3.34	0.9	1.0	3.0
4.8	3.64	0.9	1.0	3.0



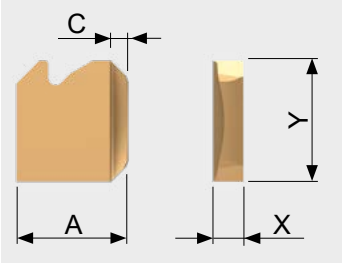
Couteaux SNAP4, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
4.4	3.84	0.65	1.0	4.0
4.8	3.84	0.85	1.0	4.0
5.2	3.84	1.05	1.0	4.0
5.6	3.94	1.2	1.0	4.0
6.0	4.35	1.2	1.0	4.0
6.4	4.75	1.2	1.0	4.0



Couteaux SNAP5, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
5.5	4.4	1.0	3.0	5.5
6.0	4.65	1.2	3.0	5.5
6.5	4.8	1.4	3.0	5.5
7.0	4.85	1.6	3.0	5.5
7.5	5.2	1.7	3.0	5.5
8.0	5.7	1.8	3.0	5.5
8.5	5.8	1.8	3.0	5.5
9.0	6.3	1.8	3.0	5.5
9.5	6.8	1.8	3.0	5.5
10.0	7.3	1.8	3.0	5.5

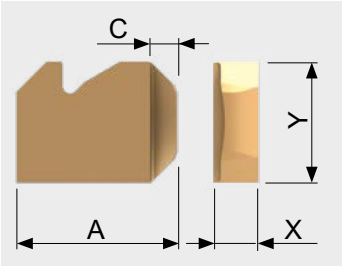


Couteaux SNAP8, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
8.5	7.4	1.2	2.0	8.0
9.0	7.5	1.4	2.0	8.0
9.5	7.9	1.6	2.0	8.0
10.0	8.0	1.6	2.0	8.0
10.5	8.4	1.6	2.0	8.0
11.0	8.5	1.8	2.0	8.0
11.5	8.9	1.8	2.0.	8.0
12.0	9.3	1.8	2.0	8.0
12.5	9.7	1.8	2.0	8.0
13.0	10.1	1.8	2.0	8.0
13.5	10.4	1.8	2.0	8.0



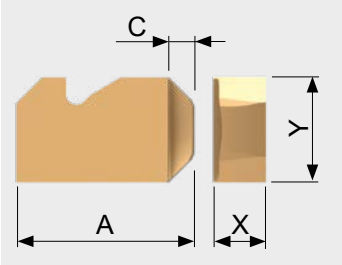
Couteaux SNAP12, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant

Ø chanfrein	A	C	X	Y
12.5	10.45	1.8	3.0	8.0
13.0	10.65	1.8	3.0	8.0
13.5	10.95	1.8	3.0	8.0
14.0	11.45	1.8	3.0	8.0
14.5	11.95	1.8	3.0	8.0
15.0	12.45	1.8	3.0	8.0
15.5	12.75	1.8	3.0	8.0
16.0	12.95	1.8	3.0	8.0
16.5	13.15	1.8	3.0	8.0
17.0	13.55	1.8	3.0	8.0
17.5	13.95	1.8	3.0	8.0
18.0	14.15	1.8	3.0	8.0
18.5	14.45	1.8	3.0	8.0
19.0	14.75	1.8	3.0	8.0
19.5	14.95	1.8	3.0	8.0
20.0	15.35	1.8	3.0	8.0
20.5	15.55	1.8	3.0	8.0
21.0	15.95	1.8	3.0	8.0
21.5	16.35	1.8	3.0	8.0
22.0	16.55	1.8	3.0	8.0



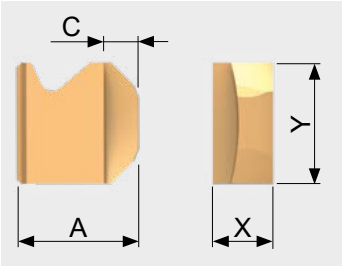
Couteaux SNAP20, géométrie GS 90°, usinage en poussant et en tirant

Ø chanfrein	A	C	X	Y
21.0	16.95	2.5	5.0	10.0
22.0	17.45	2.5	5.0	10.0
23.0	17.95	2.5	5.0	10.0
24.0	18.45	2.5	5.0	10.0
25.0	19.95	2.5	5.0	10.0
26.0	20.45	2.5	5.0	10.0
27.0	20.95	2.5	5.0	10.0
28.0	21.45	2.5	5.0	10.0
29.0	21.95	2.5	5.0	10.0
30.0	23.45	2.5	5.0	10.0
31.0	23.95	2.5	5.0	10.0
32.0	24.45	2.5	5.0	10.0
33.0	24.95	2.5	5.0	10.0
34.0	25.45	2.5	5.0	10.0
35.0	26.95	2.5	5.0	10.0
36.0	27.45	2.5	5.0	10.0
37.0	27.95	2.5	5.0	10.0
38.0	28.45	2.5	5.0	10.0



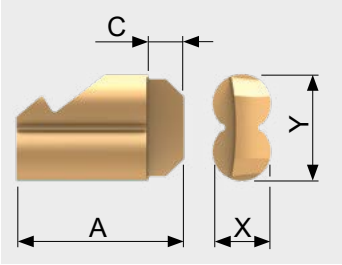
Couteaux SNAP p. filetage, géom. GS 90°, usinage en poussant et en tirant

Ø chanfrein	A	C	X	Y
Ø2.8 (M2.5)	1.97	0.65	1.0	2.0
Ø3.4 (M3)	2.42	0.775	1.0	2.0
Ø4.5 (M4)	3.14	1.05	1.0	3.0
Ø5.6 (M5)	3.94	1.2	1.0	4.0

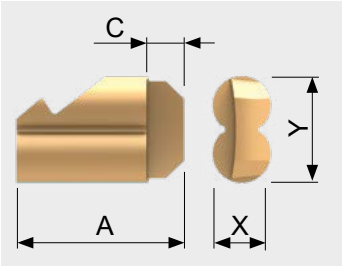


Couteaux SNAP p. filetage, géom. DRA 90°, usinage en poussant et en tirant

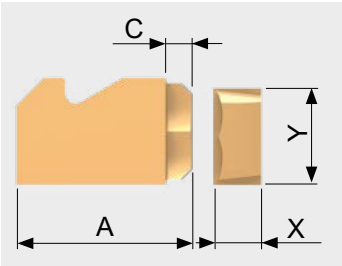
Ø chanfrein	A	C	X	Y
Ø6.5 (M6)	4.8	1.5	3.0	5.5
Ø8.5 (M8)	6.6	1.7	3.0	5.5
Ø10.5 (M10)	7.2	1.9	3.0	5.5
Ø12.5 (M12)	8.7	2.1	3.0	5.5
Ø14.5 (M14)	11.2	2.1	3.0	5.5



Couteaux SNAP5 pour cassettes, géométrie DF, usinage en poussant et en tirant				
Ø chanfrein	A	C	X	Y
0.5	6.29	1.3	3.0	5.5
1.0	6.79	1.8	3.0	5.5
1.5	7.29	2.3	3.0	5.5



Couteaux SNAP20 pour cassettes, géométrie DF, usinage en poussant et en tirant				
Chamfer-Ø	A	C	X	Y
0.5	16.0	2.5	5.0	10.0
1.0	16.5	2.5	5.0	10.0
1.5	16.5	2.8	5.0	10.0



FAQ SNAP

Problème	Cause	Solution
La bavure n'est pas totalement enlevée.	• Voir les points ci-dessous: chanfrein trop petit ou aucun chanfrein	⇒ Choisir un couteau permettant un chanfrein plus grand
Chanfrein trop petit	• Couteau choisi est trop petit	⇒ Choisir un couteau permettant un chanfrein plus grand
	• Avance trop importante	⇒ Reduire l'avance au tour
Pas de chanfrein	• Force du couteau pas assez importante	⇒ Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la force du couteau, possible uniquement avec les couteaux SNAP GS
	• Le couteau est usé	⇒ Mettre un couteau neuf
	• Trop grande formation de bavures	⇒ Remplacer l'outil de perçage
	• Le couteau colle et ne peut plus se deployer hors du porte-couteau	⇒ Les matériaux moulés doivent toujours être usinés avec du liquide de refroidissement. Cela permet d'éliminer la poussière de fonte de la fenêtre du couteau.
Les chanfreins sont différents entre l'avant et l'arrière de la pièce.	• La vitesse de coupe varie entre l'avant et l'arrière	⇒ Mettre une vitesse constante pour les deux usinages, cela n'est possible qu'avec les couteaux SNAP GS
	• La bavure varie entre l'avant et l'arrière.	⇒ Réduire l'avance du coté où le chan-frein est trop petit, cela n'est possible qu'avec les couteaux SNAP GS. ⇒ Augmenter l'avance du coté du chan-frein trop important, cela n'est possible qu'avec les couteaux SNAP GS
Chanfrein avec marques de vibrations	• Pièce ou outil mal serré	⇒ S'assurer que la pièce et l'outil sont parfaitement serrés
	• L'outil a des conditions de coupe instables	⇒ Augmenter l'avance d'usinage, vérifier la force du couteau
	• Vitesse de coupe trop importante	⇒ Réduire la vitesse de coupe
Dimension du chanfrein non constante	• Avance variable	⇒ Veiller à ce que l'avance machine soit constante
	• La force du couteau est insuffisante, il ne se déploie pas entièrement à sa position d'usinage au départ de chaque passe	⇒ Tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la force du couteau
	• Outil instable pendant l'usinage	⇒ Augmenter la force du couteau et l'avance machine.
Durée de vie du couteau faible	• Pièce ou outil mal serré (vibrations)	⇒ S'assurer que la pièce et l'outil sont parfaitement serrés
	• Mauvaise stabilité de la machine (usure de la broche etc.…	⇒ Remettre en état ou corriger les défauts machine ou prévoir un outil spécial avec un guidage dans l'alésage.
	• Mauvais choix de révêtement du couteau	⇒ Choisir un autre revêtement