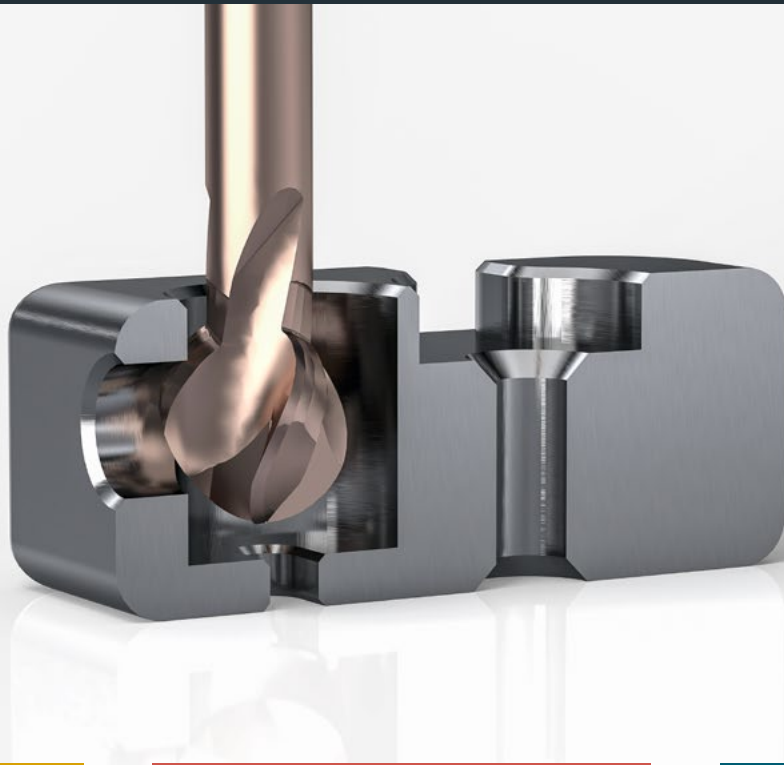
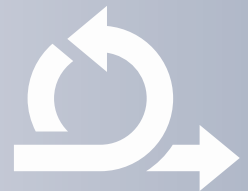


ENTGRATEN

HBmicrotec[®]
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

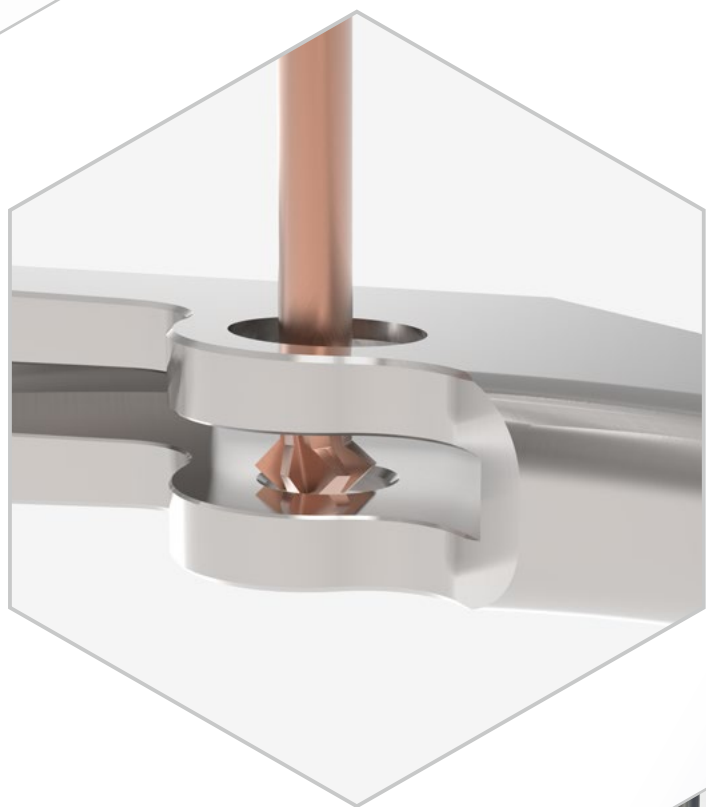


ACTIONMILL[®]
by HB microtec



TARGETMILL[®]
by HB microtec





Gamme d'ébavurage

Avec les ACTIONMILL[®] Chamfer et TARGETMILL[®] Chamfer, HB microtec[®] propose une gamme complète de fraises d'ébavurage. Les outils de la gamme HB microtec[®] se complètent parfaitement et offrent l'outil d'ébavurage idéal pour chaque opération.

Ainsi, lors du fraisage par balayage avec l'ACTIONMILL Lollipop[®], l'ébavurage complet sur la machine permet d'économiser un temps de production précieux.



Matériaux usinables

Alliages de titane, alliages CoCr, alliages d'acier inoxydable (INOX), alliages d'acier, zircone, PMMA, PEEK, cire, alliages d'aluminium, alliages de laiton.

Qualité

- Goujures finement rectifiées
- Géométries vives et positives
- Revêtements très lisses et sans droplets
- Microdureté jusqu'à 7000 HV
- Micro-outils et microgéométries d'une grande précision de forme
- Carbure monobloc à grains fins, à haute ténacité et résistant aux chocs thermiques
- Aide à la stratégie avec SolidCAM

Les outils d'ébavurage en carbure monobloc HB microtec[®] peuvent être utilisés à des vitesses d'avance extrêmement élevées ; grâce à l'excellent état de surface, associé à des arêtes vives et à des géométries de premier ordre, les utilisateurs bénéficient d'une longue durée de vie.

Outils d'ébavurage sur mesure

Sur demande, HB microtec[®] conçoit également des formes d'ébavurage spéciales rectifiées sur mesure. Diamètres, longueurs et formes spécifiques ainsi que le nombre d'arêtes de coupe peuvent ainsi être adaptés à vos besoins.

Pour cela, utilisez notre formulaire pour concevoir sur mesure votre outil d'ébavurage en carbure monobloc.

Service

Tout l'usinage chez un seul interlocuteur :

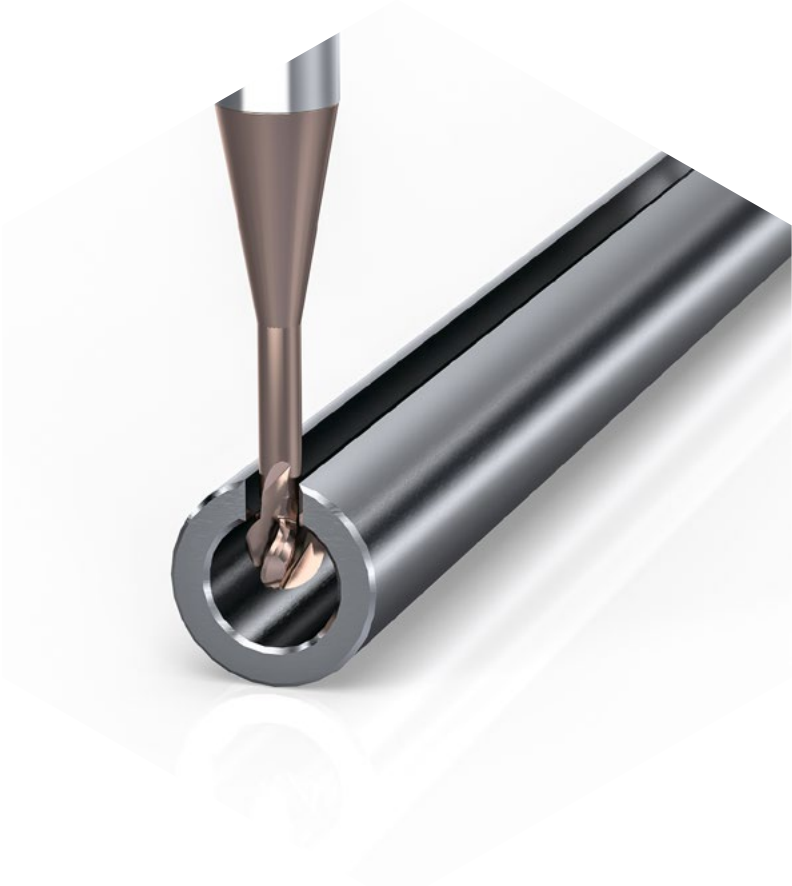
- Outils de coupe – développement et fabrication
- Réaffûtage de vos outils de coupe
- Livraison et enlèvement
- Service express 7-10 jours
- Rectification à façon de vos produits médicaux
- Planification de processus d'usinage
- Programmation CAM

Nous vous accompagnons volontiers dans la technique d'application et la création de programmes CN d'ébavurage avec le logiciel de FAO SolidCAM.

	Produit	Rm [N/mm²]	Page
		max. 1570	12
		max. 1570	14
		max. 1570	20
		max. 1570	22
		max. 1570	26
		max. 1570	30
		max. 1570	34
		max. 1570	38
	ACTIONMILL Special-Tool		44



	Désignation	Page
	Jauges de dépassement by HB microtec	53
	HB microtec	55
	Service de réaffûtage	56
	Services	58
	Légende des icônes	60



Outils d'ébavurage standard

ACTIONMILL INOX-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Description succincte :

- Fraise Lollipop haute performance de Ø 0,8 mm à Ø 10 mm
- Ébavurage de contours exigeants et complexes grâce à des arêtes de coupe sphériques
- 3 dents coupant sur 305° de la sphère
- Pour INOX (acier inoxydable), titane G3 à G5 ; acier et fonte
- Ébavurer, chanfreiner ou fraiser par balayage avec un seul outil

Page 12

ACTIONMILL TITAN-Lollipop

Ø 0,8 - Ø 10,0



Description succincte :

- Fraise Lollipop haute performance de Ø 0,8 mm à Ø 10 mm
- Ébavurage de contours exigeants et complexes grâce à des arêtes de coupe sphériques
- 3 dents coupant sur 305° de la sphère
- Pour TITANE G1 & G2 ; aluminium, plastiques, laiton
- Ébavurer, chanfreiner ou fraiser par balayage avec un seul outil

Page 14

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z2

R 0,2 - R 3,0



Description succincte :

- Fraise quart de cercle de R 0,2 mm à R 3,0 mm
- Petits diamètres intérieurs pour la mécanique de précision
- Fraiser les rayons directement, plus besoin de balayage
- Grâce au raccordement de 4°-6° aux deux extrémités, aucune bavure secondaire ne se forme
- 2 dents offrent assez d'espace aux copeaux

Page 20

ACTIONMILL Quarter-Chamfer Z3

R 0,2 - R 3,0



Description succincte :

- Fraise quart de cercle de R 0,2 mm à R 3,0 mm
- Petits diamètres intérieurs pour la mécanique de précision
- Fraiser les rayons directement, plus besoin de balayage
- Grâce au raccordement de 4°-6° aux deux extrémités, aucune bavure secondaire ne se forme
- 3 dents assurent un excellent état de surface

Page 22

Outils d'ébavurage standard

ACTIONMILL INOX-Front-Chamfer

Ø 0,5 - Ø 8,0



Description succincte :

- Fraise 90° pour chanfreiner et ébavurer de Ø 0,5 mm à Ø 8,0 mm
- Ébavurage d'arêtes, de rainures, de trous et de filetages
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 4 à 6 dents assurent un excellent état de surface

Page 26

ACTIONMILL Back-Chamfer

Ø 0,36 - Ø 0,57



Description succincte :

- Outil d'ébavurage « micro » de Ø 0,36 mm à Ø 5,7 mm
- Outil d'ébavurage arrière pour trous à partir de Ø 0,5 mm
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 3 à 6 dents assurent un excellent état de surface

Page 30

ACTIONMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Description succincte :

- Outil d'ébavurage 90° avant & arrière de Ø 1,8 mm à Ø 6,0 mm
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 3 à 4 dents assurent un excellent état de surface

Page 34

TARGETMILL Double-Chamfer

Ø 1,8 - Ø 6,0



Description succincte :

- Outil d'ébavurage 90° avant & arrière de Ø 1,8 mm à Ø 6,0 mm
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 3 à 4 dents assurent un excellent état de surface

Page 38

Outils spéciaux



Description succincte :

- Outils d'égavurage spéciaux
- Outils combinés
- Outils de forme
- Outils rectifiés sur mesure & personnalisés

Page 42

HB microtec - Jauges de réglage disponibles en différentes tailles



Description succincte :

Les jauges servent à garantir des longueurs de porte-à-faux reproductibles sur les machines CNC lors du changement d'outil ou du réglage.

Page 51

Outils spéciaux rectifiés sur mesure



- Foret d'égavurage

Perçage + chanfrein + chanfrein arrière



- Alésoir de forme

Alésage étagé + lamage + chanfrein extérieur



- Fraise double quart de rond pour égavurage aller-retour pour arêtes arrondies

Description de la gamme

Spécialisation

Avec les ACTIONMILL® et TARGETMILL® Chamfer, HB microtec propose une gamme complète d'outils d'égavurage et de gravure. Les outils standard sont spécialisés dans le chanfreinage, l'égavurage et la gravure dans une plage de diamètres de 0,1 mm à 10 mm.

Matériaux

Les utilisateurs disposent ainsi, avec ces différents outils parfaitement complémentaires, de la solution idéale pour chaque opération de gravure et d'égavurage. Les outils d'égavurage sont d'emploi universel, p. ex. dans l'acier inoxydable, l'acier, le titane, la fonte ou les métaux non ferreux.

Fabrication

Les fraises doivent leurs principales caractéristiques de qualité non seulement à une fabrication passionnée, mais aussi aux nuances de carbure utilisées, à haute ténacité et à grains ultrafins. Les revêtements minces garantissent d'une part le maintien du tranchant et, d'autre part, l'amélioration des propriétés de glissement.

Cela favorise des vitesses d'avance très élevées et permet d'obtenir un état de surface et une durée de vie hors du commun.

INOX-Lollipop

de $\varnothing 0,8 \pm 0,02$ mm
à $\varnothing 10 \pm 0,02$ mm

TITAN-Lollipop

Angle d'enveloppement
de l'arête de 305°

Angle d'enveloppement
de l'arête de 305°

Couleur du
revêtement : brun

Le revêtement haute
performance α -INOX garantit
une longue durée de vie et évite
l'adhérence de matière sur l'arête
de coupe.

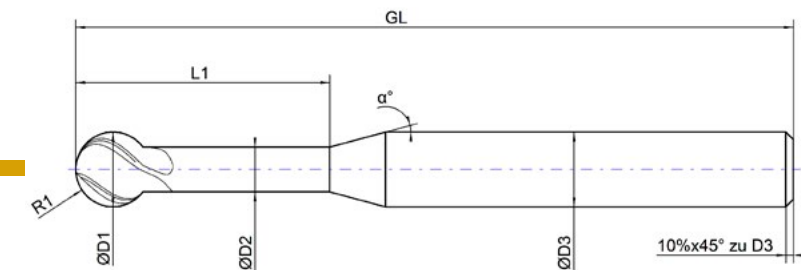
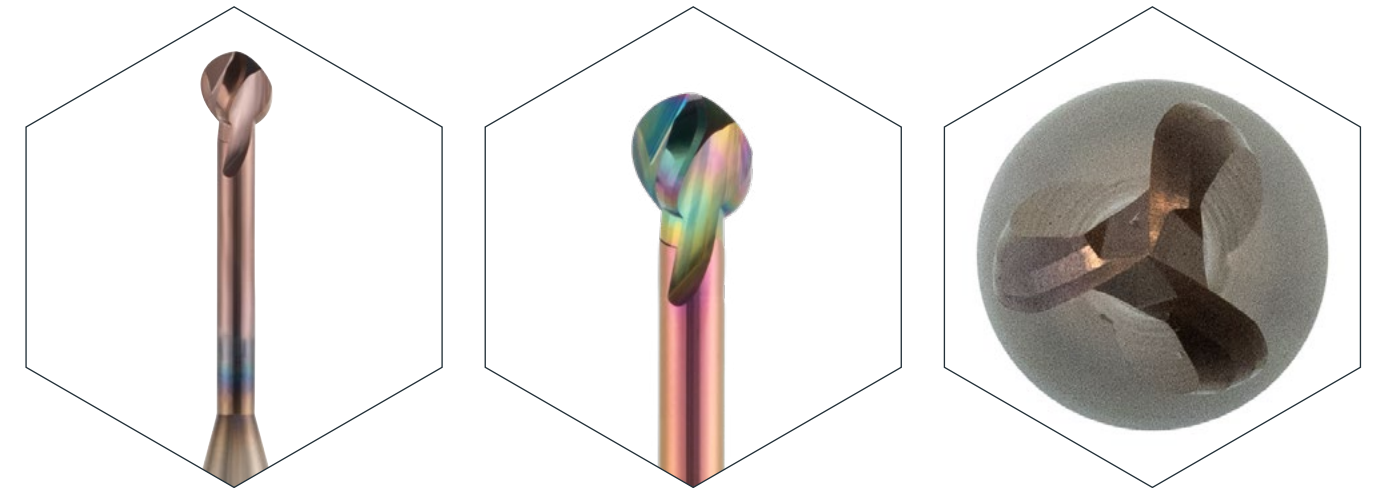
Géométries positives et
affûtées évitant les bavures
secondaires.
■ 3 dents.

Queue renforcée en tolérance
h6 et longueur utile optimisée.
Robuste et sans vibrations.

Carbure à grains fins résistant aux
chocs thermiques et à haute
ténacité.

Couleur du revêtement
: arc-en-ciel

Le revêtement haute
performance β -TITAN
garantit une longue durée
de vie et empêche
l'adhérence de matière sur
l'arête.



☐ Demande

☐ Commande

N° de commande : _____

Divers : _____

Dimensions :

D₁: _____ GL: _____ R₁: _____

D₂: _____ L₁: _____ α : _____

D₃: _____ Z: _____

Revêtement :

☐ Revêtu* : _____

☐ Non revêtu

Canaux d'arrosage :

☐ Non ☐ Oui

Sens de coupe :

☐ D ☐ G

Matière à usiner :

Queue :

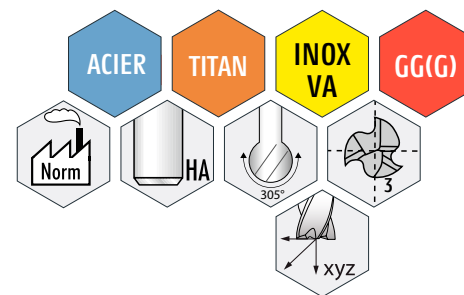
Quantité :

Date, signature et cachet de l'entreprise

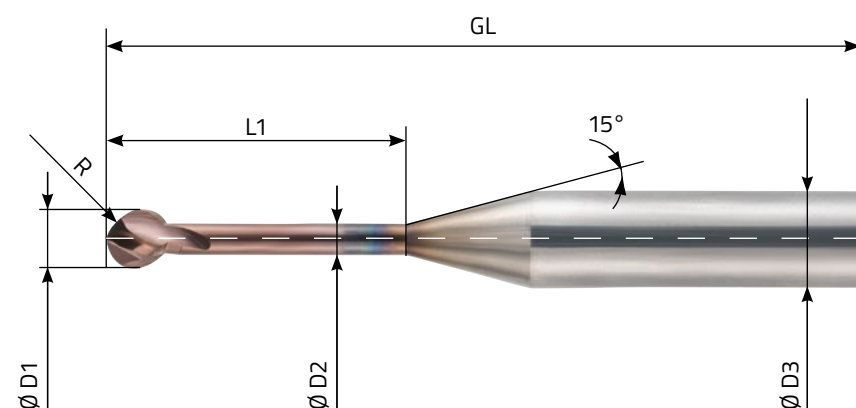
Personne à contacter :

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

INOX-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080
D1: Ø 0,8 mm
Ébavureur à rayon complet L1: 6,00 mm



5 atouts de l'ACTIONMILL :

- Fraise Lollipop haute performance de Ø 0,8 mm à Ø 10,0 mm
- Fraisage de contours exigeants et complexes
grâce aux arêtes de coupe à 305°
- Les 3 dents évitent les bavures secondaires
- Pour INOX (acier inoxydable), titane G3 à G5 ; acier et fonte
- Ébavurer, chanfreiner ou fraiser par balayage avec un seul outil

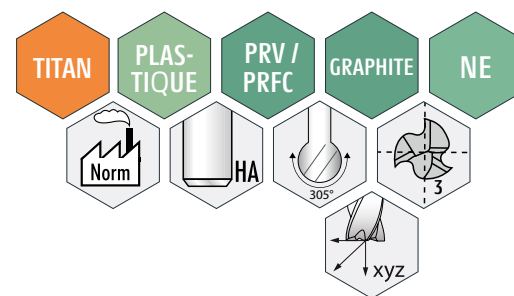
Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080	α-INOX	3	Ø 0,800	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100	α-INOX	3	Ø 1,000	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120	α-INOX	3	Ø 1,200	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150	α-INOX	3	Ø 1,500	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587	α-INOX	3	Ø 1,587	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180	α-INOX	3	Ø 1,800	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200	α-INOX	3	Ø 2,000	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220	α-INOX	3	Ø 2,200	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381	α-INOX	3	Ø 2,381	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250	α-INOX	3	Ø 2,500	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280	α-INOX	3	Ø 2,800	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300	α-INOX	3	Ø 3,000	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175	α-INOX	3	Ø 3,175	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350	α-INOX	3	Ø 3,500	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380	α-INOX	3	Ø 3,800	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968	α-INOX	3	Ø 3,968	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400	α-INOX	3	Ø 4,000	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420	α-INOX	3	Ø 4,200	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450	α-INOX	3	Ø 4,500	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762	α-INOX	3	Ø 4,762	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500	α-INOX	3	Ø 5,000	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520	α-INOX	3	Ø 5,200	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556	α-INOX	3	Ø 5,556	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580	α-INOX	3	Ø 5,800	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600	α-INOX	3	Ø 6,000	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620	α-INOX	3	Ø 6,200	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635	α-INOX	3	Ø 6,350	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680	α-INOX	3	Ø 6,800	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700	α-INOX	3	Ø 7,000	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800	α-INOX	3	Ø 8,000	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900	α-INOX	3	Ø 9,000	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000	α-INOX	3	Ø 10,000	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponible en stock.

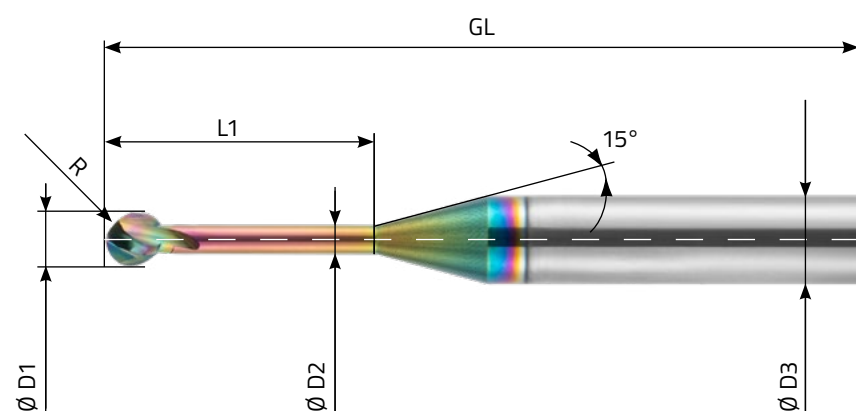
Description succincte :

Arêtes de coupe enveloppantes à 305° ±5° Le revêtement α-INOX est très stable en température et réduit l'adhérence, avec une épaisseur de couche de 1,5 ± 0,5 µm et une microdureté de (HV) 3700 + 400 ; température maximale d'utilisation 1100°C.

TITAN-Lollipop



ACTIONMILL
AM.VRE.0600.080.1 ← Version titane
Ébavureur à rayon complet L1: 6,00 mm



5 atouts de l'ACTIONMILL :

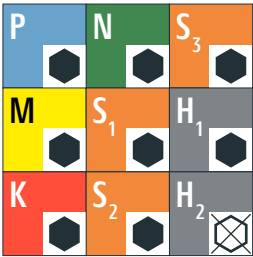
- Fraise Lollipop haute performance de Ø 0,8 mm à Ø 10,0 mm
- Fraisage de contours exigeants et complexes
grâce aux arêtes de coupe à 305°
- Les 3 dents évitent les bavures secondaires
- Pour TITANE G1 & G2 ; aluminium, plastiques, laiton
- Ébavurer, chanfreiner ou fraiser par balayage avec un seul outil

Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	D1 (inch)	R (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VRE.0600.080.1	β-Titan	3	Ø 0,800	-	0,4000	0,40	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0600.100.1	β-Titan	3	Ø 1,000	-	0,5000	0,50	4,00	6,00	50,00
AM.VRE.0800.120.1	β-Titan	3	Ø 1,200	-	0,6000	0,60	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.150.1	β-Titan	3	Ø 1,500	-	0,7500	0,75	4,00	8,00	50,00
AM.VRE.0800.1587.1	β-Titan	3	Ø 1,587	1 / 16"	0,7935	0,79	4,00	8,00	60,00
AM.VRE.1000.180.1	β-Titan	3	Ø 1,800	-	0,9000	0,90	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1000.200.1	β-Titan	3	Ø 2,000	-	1,0000	1,00	4,00	10,00	60,00
AM.VRE.1100.220.1	β-Titan	3	Ø 2,200	-	1,1000	1,10	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1100.2381.1	β-Titan	3	Ø 2,381	3 / 32"	1,1905	1,19	4,00	11,00	60,00
AM.VRE.1200.250.1	β-Titan	3	Ø 2,500	-	1,2500	1,25	4,00	12,00	60,00
AM.VRE.1400.280.1	β-Titan	3	Ø 2,800	-	1,4000	1,40	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1400.300.1	β-Titan	3	Ø 3,000	-	1,5000	1,50	4,00	14,00	60,00
AM.VRE.1600.3175.1	β-Titan	3	Ø 3,175	1 / 8"	1,5875	1,59	4,00	16,00	60,00
AM.VRE.1800.350.1	β-Titan	3	Ø 3,500	-	1,7500	1,75	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.380.1	β-Titan	3	Ø 3,800	-	1,9000	1,90	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.3968.1	β-Titan	3	Ø 3,968	5 / 32"	1,9840	1,99	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.400.1	β-Titan	3	Ø 4,000	-	2,0000	2,00	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.1800.420.1	β-Titan	3	Ø 4,200	-	2,1000	2,10	6,00	18,00	70,00
AM.VRE.2400.450.1	β-Titan	3	Ø 4,500	-	2,2500	2,25	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2400.4762.1	β-Titan	3	Ø 4,762	3 / 16"	2,3810	2,38	6,00	24,00	80,00
AM.VRE.2500.500.1	β-Titan	3	Ø 5,000	-	2,5000	2,50	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2500.520.1	β-Titan	3	Ø 5,200	-	2,6000	2,60	6,00	25,00	80,00
AM.VRE.2600.5556.1	β-Titan	3	Ø 5,556	7 / 32"	2,7780	2,78	6,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.580.1	β-Titan	3	Ø 5,800	-	2,9000	2,90	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.600.1	β-Titan	3	Ø 6,000	-	3,0000	3,00	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.620.1	β-Titan	3	Ø 6,200	-	3,1000	3,10	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2600.635.1	β-Titan	3	Ø 6,350	1 / 4"	3,1750	3,18	8,00	26,00	80,00
AM.VRE.2800.680.1	β-Titan	3	Ø 6,800	-	3,4000	3,40	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.700.1	β-Titan	3	Ø 7,000	-	3,5000	3,50	8,00	28,00	90,00
AM.VRE.2800.800.1	β-Titan	3	Ø 8,000	-	4,0000	4,00	10,00	28,00	90,00
AM.VRE.3000.900.1	β-Titan	3	Ø 9,000	-	4,5000	4,50	10,00	30,00	90,00
AM.VRE.3200.1000.1	β-Titan	3	Ø 10,000	-	5,0000	5,00	12,00	32,00	100,00

Disponible en stock.

Description succincte :

Arêtes de coupe enveloppantes à 305° ±5° Le revêtement β-TITAN réduit fortement l'adhérence, avec un coefficient de frottement de 0,07 sur acier et une épaisseur de couche de 1,5 ± 0,5 µm et une microdureté de (HV) 5000 +2000 ; température maximale d'utilisation 1000°C.



Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

Ø 0,8 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,5 mm - Ø 4,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 10,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					

Fraise INOX quart de cercle

de R 0,2 ± 0,01 mm
à R 3,0 ± 0,01 mm

Le revêtement haute performance α -INOX garantit une longue durée de vie et évite l'adhérence de matière sur l'arête de coupe.

■ 2 dents

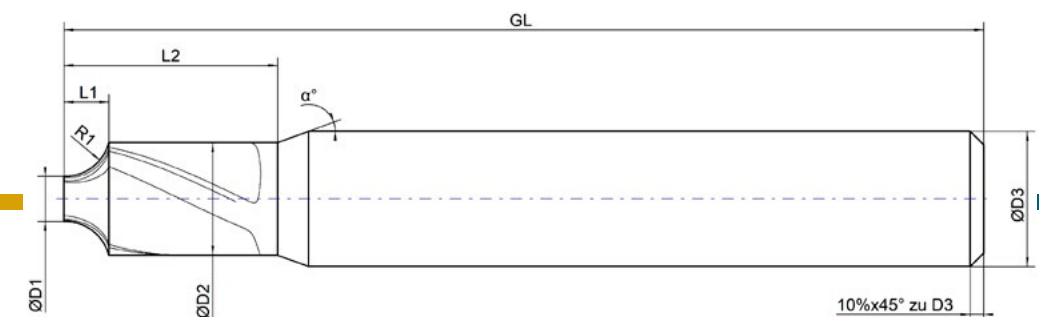
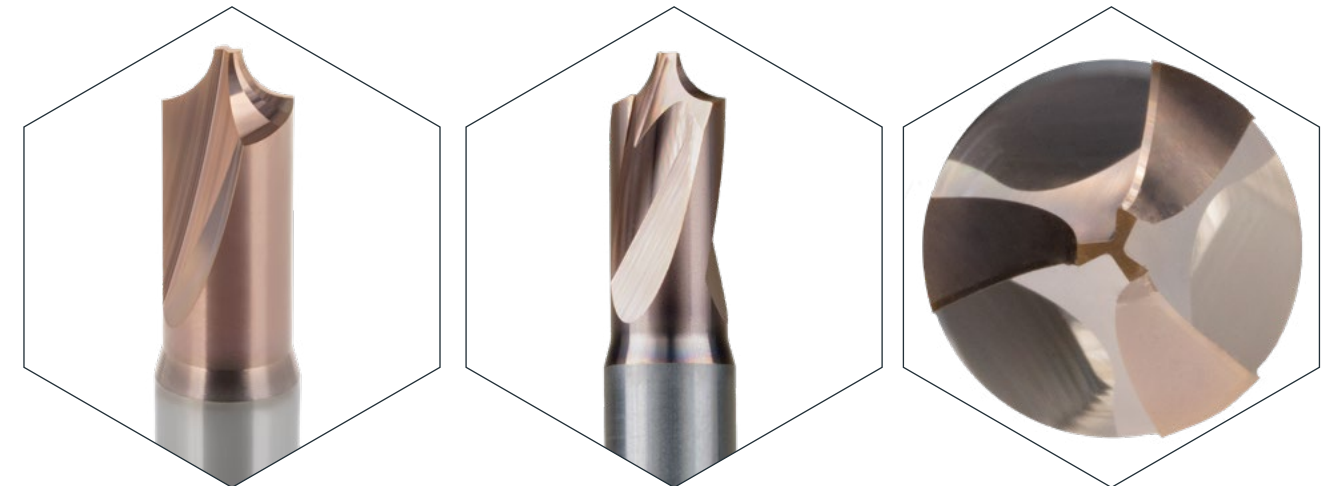
Géométries positives affûtées pour éviter les bavures secondaires.

Le revêtement haute performance α -INOX garantit une longue durée de vie et évite l'adhérence de matière sur l'arête de coupe.

■ 3 dents

Queue renforcée de qualité h6, combinée à une longueur utile optimisée. Robuste et sans vibrations.

Carbure à grains fins résistant aux chocs thermiques et à haute ténacité.



☐ Demande

☐ Commande

N° de commande : _____

Divers : _____

Dimensions :

D₁: _____ GL: _____ Z: _____

D₂: _____ L₁: _____ α : _____

D₃: _____ L₂: _____

R₁: _____

Revêtement :

☐ Revêtu* : _____

☐ Non revêtu

Canaux d'arrosage :

☐ Non

☐ Oui

Sens de coupe :

☐ D

☐ G

Matière à usiner :

Queue :

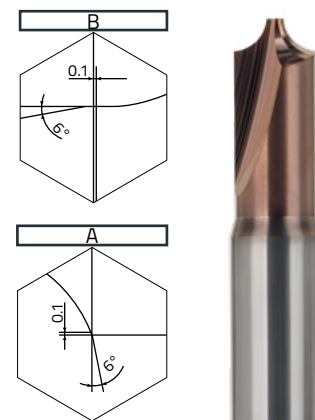
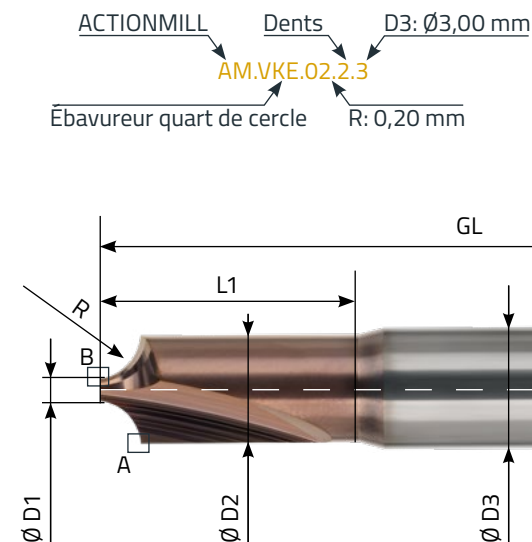
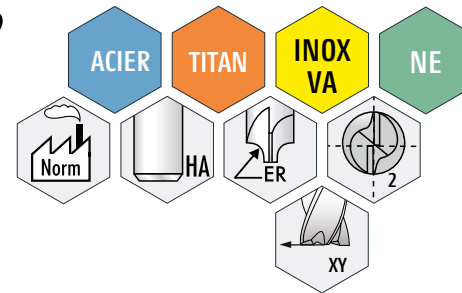
Quantité :

Date, signature et cachet de l'entreprise :

Personne à contacter :

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Fraise quart de cercle INOX Z2



5 atouts de l'ACTIONMILL :

- Fraise quart de cercle INOX de R 0,2 mm à R 3,0 mm
- Fraiser les rayons directement, sans passes successives
- Grâce à la transition de 4°-6° aux deux extrémités
aucune bavure secondaire ne se forme
- Petits diamètres intérieurs dès Ø0,5 pour la mécanique de précision
- 2 dents offrent assez d'espace aux copeaux

Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.2.3	α-INOX	2	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.2.3	α-INOX	2	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.2.6	α-INOX	2	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.2.8	α-INOX	2	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

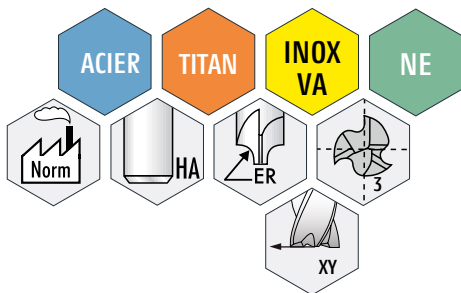
Disponible en stock.

Description succincte :

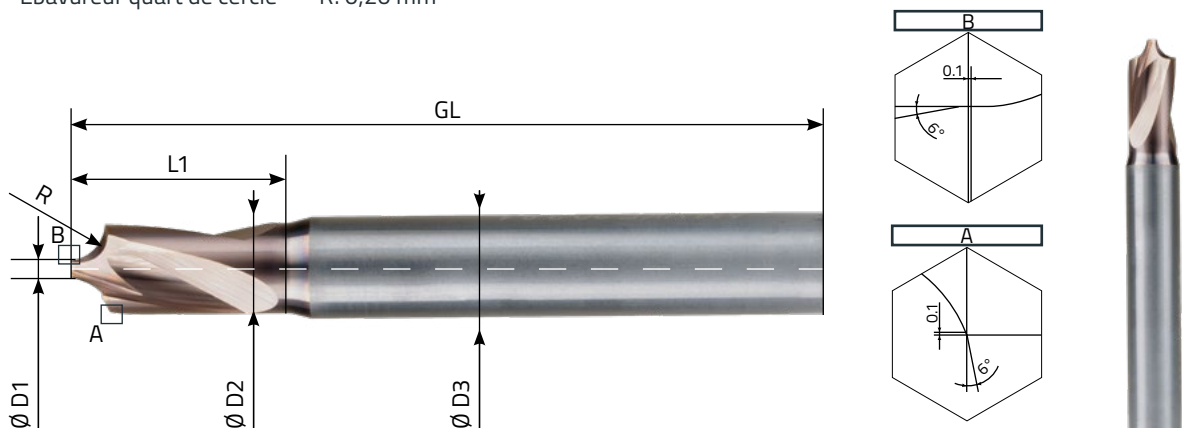
Fraise quart de cercle INOX Z2 avec transition de 4°-6° aux deux extrémités. Le revêtement α-INOX est très stable en température et anti-adhérent, avec une épaisseur de couche de 1,5 ± 0,5 µm et une microdureté de (HV) 3700 + 400 ; température maximale d'utilisation 1100°C. Idéal pour usiner les aciers inoxydables (INOX), les alliages CoCr et le titane (G5), les alliages d'acier, la fonte, les alliages d'aluminium et les plastiques.



Fraise quart de cercle INOX Z3



ACTIONMILL Dents D3: Ø3,00 mm
AM.VKE.02.3.3.1
Ébavureur quart de cercle R: 0,20 mm



5 atouts de l’ACTIONMILL :

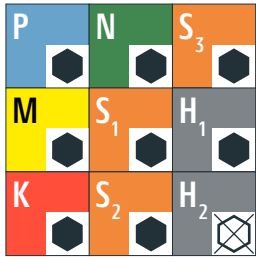
- Fraise quart de cercle INOX de R 0,2 mm à R 3,0 mm
- Fraiser les rayons directement, sans passes successives
- Grâce à la transition de 4° -6° aux deux extrémités
aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- 3 dents assurent un excellent état de surface

Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	R (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.VKE.02.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,20	Ø1,00	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.03.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,30	Ø1,25	Ø3,00	4,00	50,00
AM.VKE.04.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,40	Ø1,40	Ø3,00	5,00	50,00
AM.VKE.05.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,50	0,50	Ø1,60	Ø3,00	6,00	50,00
AM.VKE.10.3.3.1	α-INOX	3	Ø0,80	1,00	Ø2,80	Ø3,00	8,00	50,00
AM.VKE.15.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	1,50	Ø4,40	Ø6,00	12,00	50,00
AM.VKE.20.3.6.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,00	Ø5,30	Ø6,00	14,00	50,00
AM.VKE.25.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	2,50	Ø6,20	Ø8,00	16,00	60,00
AM.VKE.30.3.8.1	α-INOX	3	Ø1,50	3,00	Ø7,10	Ø8,00	17,00	60,00

Disponible en stock.

Description succincte :
Fraise quart de cercle INOX Z3 avec transition de 4° -6° aux deux extrémités. Le revêtement α-INOX est très stable en température et anti-adhérent, avec une épaisseur de couche de 1,5 ± 0,5 µm et une microdureté de (HV) 3700 + 400 ; température maximale d'utilisation 1100°C. Idéal pour usiner les aciers inoxydables (INOX), les alliages CoCr et le titane (G5), les alliages d'acier, la fonte, les alliages d'aluminium et les plastiques.



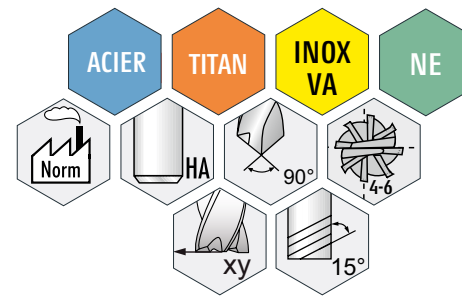


Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

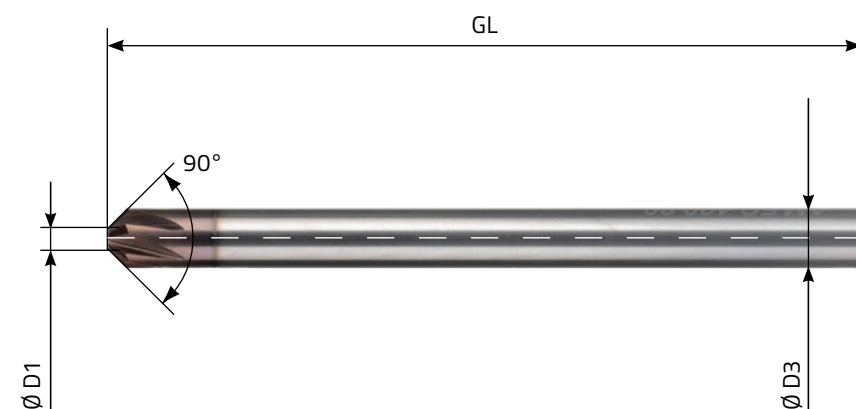
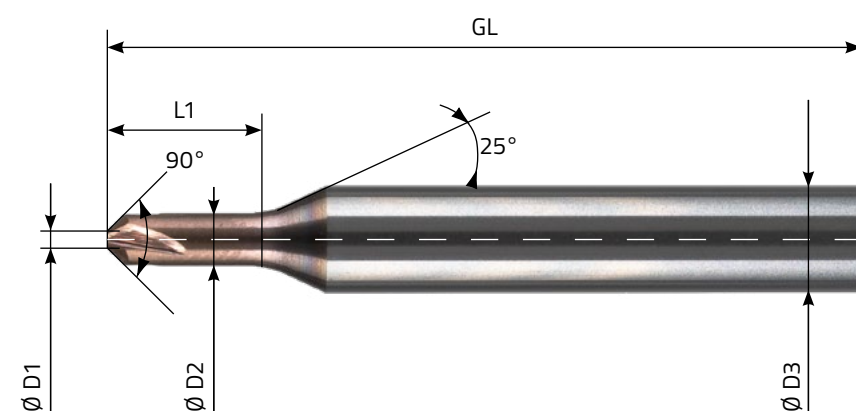
Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

R0,2 - R1,0 mm		R1,0 - R2 mm		R2,0 - R3,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,03 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,03 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,02 - 0,03	80-110	0,035 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,015 - 0,025	70-100	0,035 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,02 - 0,04	80-140	0,04 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,02 - 0,03	50 - 80	0,03 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,02 - 0,03	50-80	0,03 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					

INOX-Front-Chamfer



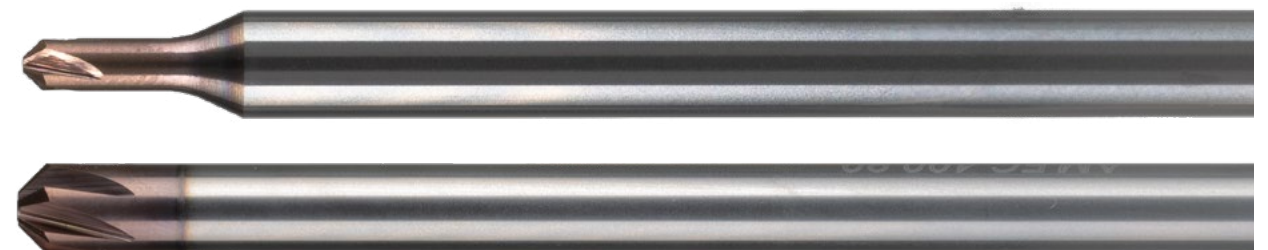
ACTIONMILL
AM.FC.050.90
Front-Chamfer
D2: Ø0,50 mm
Angle de pointe 90°



Queue disponible en version courte et longue ;

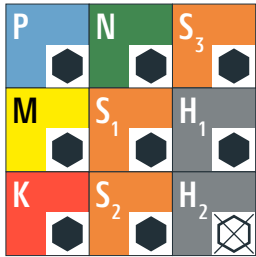
Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	GL (mm)
AM.FC.050.90	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	3,00	55,00
AM.FC.050.90.XL	α-INOX	4	0,20	0,50	4,00	6,00	70,00
AM.FC.100.90	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	3,00	55,00
AM.FC.100.90.XL	α-INOX	4	0,30	1,00	4,00	6,00	70,00
AM.FC.200.90	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	6,00	55,00
AM.FC.200.90.XL	α-INOX	4	0,60	2,00	4,00	9,00	80,00
AM.FC.300.90	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	9,00	55,00
AM.FC.300.90.XL	α-INOX	5	1,00	3,00	4,00	12,00	80,00
AM.FC.400.90	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	55,00
AM.FC.400.90.XL	α-INOX	6	1,50	4,00	4,00	-	80,00
AM.FC.600.90	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	57,00
AM.FC.600.90.XL	α-INOX	6	2,00	6,00	6,00	-	100,00
AM.FC.800.90	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	58,00
AM.FC.800.90.XL	α-INOX	6	2,50	8,00	8,00	-	101,00

Disponible en stock.



5 atouts de l'ACTIONMILL :

- Outil d'ébavurage frontal « micro » de Ø 0,5 mm à Ø 8,0 mm
- Ébavurage et chanfreinage d'arêtes, rainures, trous et filetages
- Version renforcée pour une longue durée de vie
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 4 à 6 dents assurent un excellent état de surface

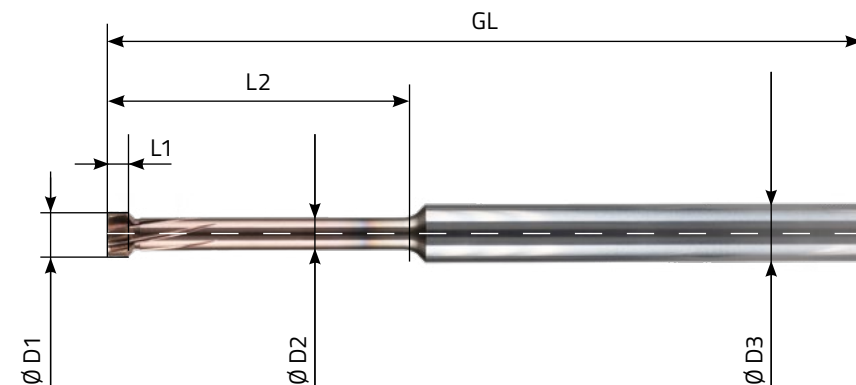
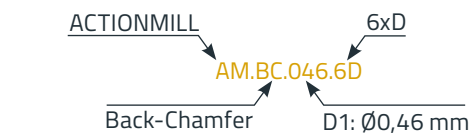
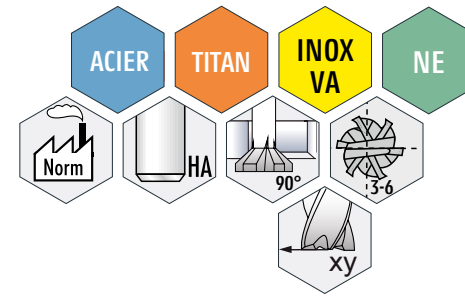


Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

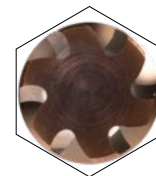
Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

Ø 0,5 mm - Ø 2,0 mm		Ø 2,0 mm - Ø 6,0 mm		Ø 6,0 mm - Ø 8,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					

Back-Chamfer



■ Revêtu α-INOX



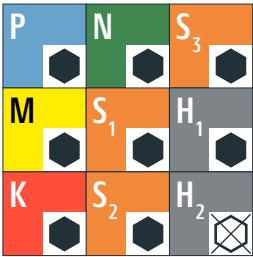
5 atouts de l'ACTIONMILL :

- Outil d'ébavurage « micro » de Ø 0,36 mm à Ø 5,7 mm
- Outil d'ébavurage arrière pour trous dès Ø 0,4 mm
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 3 à 6 dents assurent un excellent état de surface

Référence article	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 h6 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Dents
AM.BC.036.4D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	2,00	50,00	3
AM.BC.036.6D	Ø0,36	Ø0,22	Ø3,00	0,20	3,00	50,00	3
AM.BC.046.4D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	2,50	50,00	3
AM.BC.046.6D	Ø0,46	Ø0,30	Ø3,00	0,25	3,75	50,00	3
AM.BC.065.4D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	3,50	50,00	4
AM.BC.065.6D	Ø0,65	Ø0,40	Ø3,00	0,35	5,25	50,00	4
AM.BC.090.4D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	5,00	60,00	5
AM.BC.090.6D	Ø0,90	Ø0,60	Ø4,00	0,50	7,50	60,00	5
AM.BC.140.4D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	7,50	60,00	5
AM.BC.140.6D	Ø1,40	Ø0,95	Ø4,00	0,90	11,25	60,00	5
AM.BC.190.4D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	10,00	70,00	5
AM.BC.190.6D	Ø1,90	Ø1,40	Ø4,00	1,00	15,00	70,00	5
AM.BC.220.4D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	12,50	70,00	5
AM.BC.220.6D	Ø2,20	Ø1,60	Ø4,00	1,20	18,75	70,00	5
AM.BC.290.4D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	15,00	80,00	5
AM.BC.290.6D	Ø2,90	Ø2,10	Ø4,00	1,50	22,65	80,00	5
AM.BC.370.4D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	20,00	80,00	6
AM.BC.370.6D	Ø3,70	Ø2,70	Ø4,00	2,00	30,00	80,00	6
AM.BC.470.4D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	25,00	90,00	6
AM.BC.470.6D	Ø4,70	Ø3,30	Ø6,00	2,00	37,50	90,00	6
AM.BC.570.4D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	30,00	90,00	6
AM.BC.570.6D	Ø5,70	Ø4,00	Ø6,00	2,00	45,00	90,00	6

Disponible en stock.



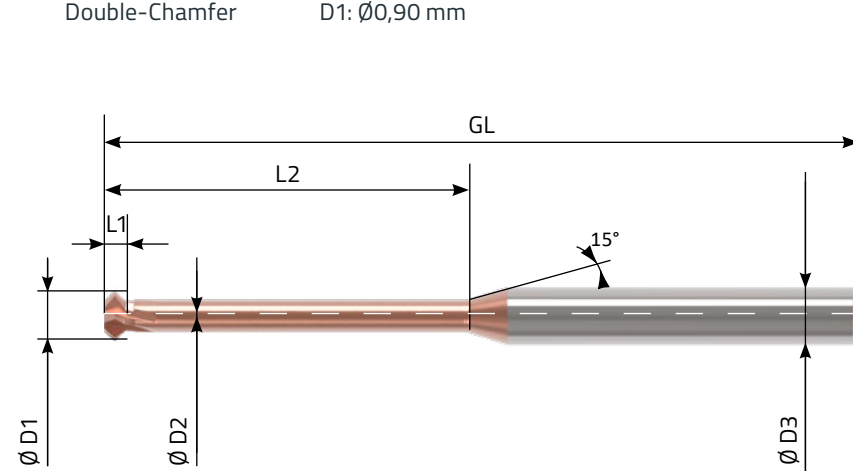
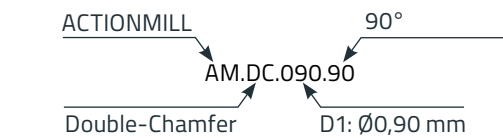
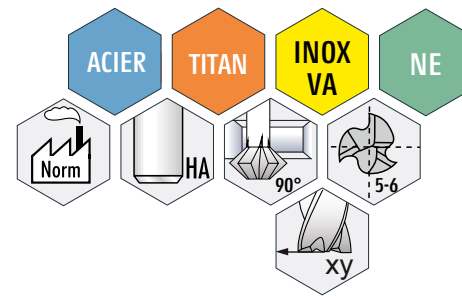


Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

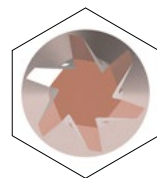
Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

Ø 0,46 mm - Ø 1,4 mm		Ø 2,9 mm - Ø 3,7 mm		Ø 3,7 mm - 4,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,025 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,025 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,025 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,025 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,03 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,025 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,025 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,025 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,02 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					

Double-Chamfer



■ Revêtu α -INOXthin

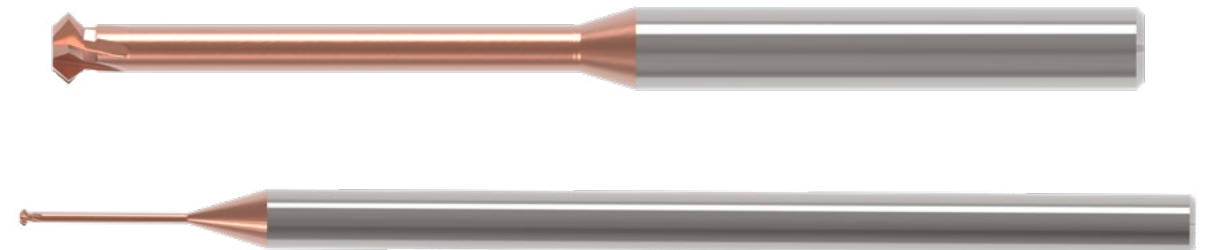


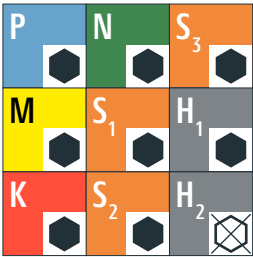
5 atouts du TARGETMILL :

- Ébavurage avant & arrière pour trous de Ø0,90 à Ø5,70
- Très grande polyvalence et flexibilité
- Usage universel avec angle de chanfrein de 90°
- De 5 à 6 dents (arêtes) permettent des avances élevées
- Grande fiabilité du processus sans bavures secondaires

Référence article	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)	Dents
AM.DC.090.90	Ø 0,90	Ø 0,54	Ø 3,00	0,36	8,00	60,00	5
AM.DC.140.90	Ø 1,40	Ø 0,84	Ø 3,00	0,56	10,00	60,00	5
AM.DC.180.90	Ø 1,80	Ø 1,08	Ø 4,00	0,72	12,00	60,00	5
AM.DC.220.90	Ø 2,20	Ø 1,48	Ø 4,00	0,72	14,00	60,00	5
AM.DC.280.90	Ø 2,80	Ø 1,68	Ø 4,00	1,12	18,00	60,00	5
AM.DC.370.90	Ø 3,70	Ø 2,22	Ø 4,00	1,48	24,00	70,00	5
AM.DC.470.90	Ø 4,70	Ø 2,82	Ø 6,00	1,88	30,00	80,00	5
AM.DC.570.90	Ø 5,70	Ø 3,42	Ø 6,00	2,28	36,00	80,00	6

Disponible en stock.



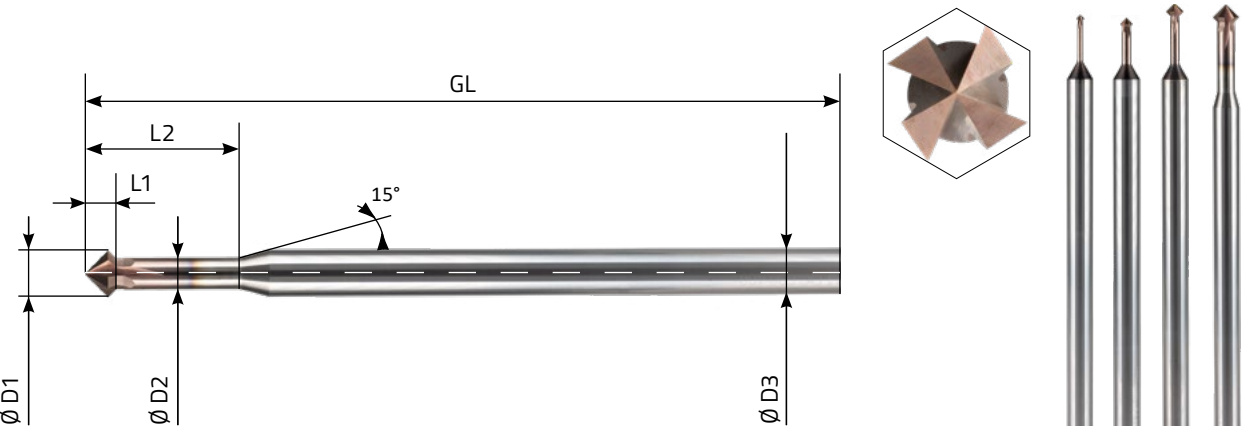
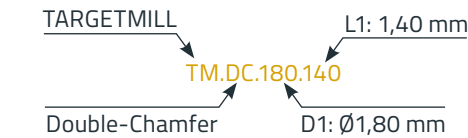
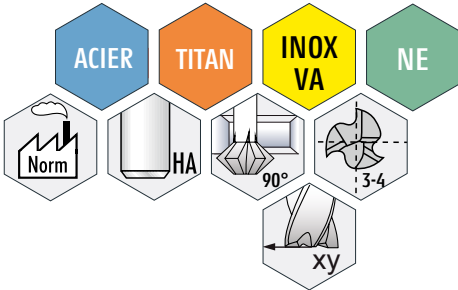


Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

Ø 0,9 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 5,7 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					

Double-Chamfer



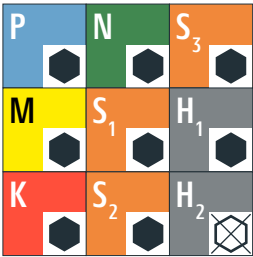
5 atouts du TARGETMILL :

- Outil d'ébavurage avant & arrière de Ø 1,8 mm à Ø 6 mm (D1)
- Grande flexibilité et polyvalence d'emploi
- Aucune bavure secondaire ne se forme
- Utilisation universelle dans les matières les plus diverses
- De 3 à 4 dents assurent un excellent état de surface

Référence article	Revêtement	Dents	D1 (mm)	D2 h6 (mm)	D3 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	GL (mm)
TM.DC.180.140	α-INOX	3	Ø 1,80	Ø 1,00	Ø 6,00	1,30	10,00	100,00
TM.DC.200.140	α-INOX	3	Ø 2,00	Ø 1,20	Ø 6,00	1,40	10,00	100,00
TM.DC.280.200	α-INOX	4	Ø 2,80	Ø 1,80	Ø 6,00	1,90	10,00	100,00
TM.DC.300.200	α-INOX	4	Ø 3,00	Ø 2,00	Ø 6,00	2,00	10,00	100,00
TM.DC.380.300	α-INOX	4	Ø 3,80	Ø 1,80	Ø 6,00	2,90	14,00	100,00
TM.DC.400.300	α-INOX	4	Ø 4,00	Ø 2,00	Ø 6,00	3,00	13,00	100,00
TM.DC.580.400	α-INOX	4	Ø 5,80	Ø 3,80	Ø 6,00	3,90	20,00	100,00
TM.DC.600.400	α-INOX	4	Ø 6,00	Ø 4,00	Ø 6,00	4,00	19,00	100,00

Disponible en stock.





Groupe de matériaux	Groupe de matériaux	Wr.Nr.	DIN	AISI/ASTM/UNS
P	Aciers jusqu'à RM < 1200N/mm2	1.0044	S275JR	AISI 1020
		1.0715	11SMn30	AISI 1215
		1.7131	16MnCr5	AISI 5115
		1.3505	100Cr6	AISI 52100
		1.7225	42CrMo4	AISI 4140
M	Aciers inoxydables ferritiques, martensitiques et austénitiques	1.4034	X46Cr13	AISI 420C
		1.4542	X5CrNiCuNb 16-4	AISI 630 / ASTM 17-4 PH
		1.4545	X5CrNiCuNb 15-5	ASTM 15-5 PH
		1.4301	X5CrNi 18-10	AISI 304
		1.4435	X2CrNiMo 18-14-3	AISI 316L
K	Fontes	0.6020	GG20	ASTM 30
		0.6030	GG30	ASTM 40B
		0.7040	GGG40	ASTM 60-40-18
		0.7060	GGG60	ASTM 80-60-03
N	Métaux non ferreux	3.2315	AlMgSi1	ASTM 6351
		2.0065	Cu-ETP / CW004A	UNS C11000
		2.0321	CuZn37 CW508L	UNS C27400
		2.0401	CuZn39Pb3 / CW614N	UNS C38500
		2.0966	CuAl10Ni5Fe4	UNS C63000
S (S1, S2, S3)	Aciers résistants à la chaleur, titane, CrCo	2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2
		2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
		3.7165	TiAl6V4	ASTM B348 / F136
		9.9367	TiAl6Nb7	ASTM F1295
		2.4964	CoCr20W15Ni	Haynes 25
			CrCoMo28	ASTM F1537
H	Aciers trempés jusqu'à ≥ 55 HRC	1.2510	100MnCrMoW4	AISI O1
		1.2379	X153CrMoV12	AISI D2

Recommandation d'utilisation Très adapté Adapté sous conditions Non recommandé

Ø 2,0 mm - Ø 3,0 mm		Ø 3,0 mm - Ø 4,0 mm		Ø 4,0 mm - Ø 6,0 mm	
vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]	vc [m/min]	fz [mm]
100-140	0,02 - 0,035	100-140	0,02 - 0,045	100-140	0,05 - 0,065
100-140	0,02 - 0,03	100-140	0,02 - 0,04	100-140	0,05 - 0,055
80-110	0,01 - 0,03	80-110	0,015 - 0,045	80-110	0,045 - 0,055
70-100	0,01 - 0,025	70-100	0,015 - 0,045	70-100	0,045 - 0,055
80-140	0,01 - 0,04	80-140	0,02 - 0,055	80-140	0,05 - 0,065
80-160	0,02 - 0,04	80-160	0,035 - 0,06	80-160	0,055 - 0,06
80-140	0,02 - 0,045	80-140	0,035 - 0,06	80-140	0,055 - 0,06
80-120	0,02 - 0,045	80-120	0,035 - 0,06	80-120	0,055 - 0,06
50 - 80	0,008 - 0,015	50 - 80	0,015 - 0,04	50 - 80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
50-80	0,008 - 0,015	50-80	0,015 - 0,04	50-80	0,03 - 0,05
aucune donnée indiquée					
aucune donnée indiquée					



Outils spéciaux

Outre nos produits standard, nous réalisons avec nos clients des solutions d'outils spéciales pour des processus et des opérations d'usinage exigeants.

Nos clients profitent de notre longue expérience en usinage et des structures légères d'une entreprise de taille moyenne. Extrêmement flexibles, nous pouvons produire et livrer dans les plus brefs délais même des outils développés sur mesure. Bien entendu, nous optimisons aussi selon vos besoins les outils spéciaux déjà utilisés.

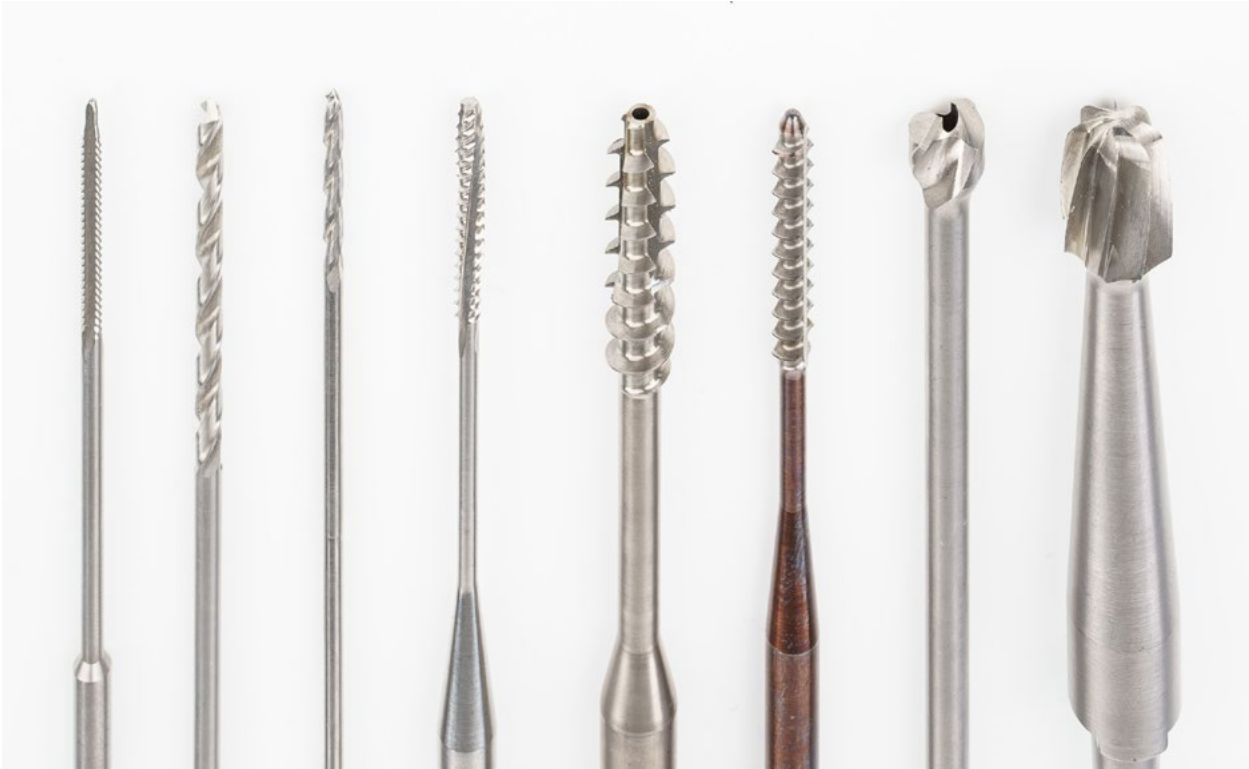
Nos clients bénéficient de temps d'usinage et de délais de fabrication plus courts, d'une plus grande flexibilité et de coûts réduits. Les outils spéciaux permettent ainsi de réaliser des géométries complexes en une seule opération tout en optimisant la précision de la pièce. Grâce à ces concepts d'outils, nous aidons de manière décisive nos clients à produire de façon plus économique et plus compétitive. Car ce n'est pas le coût d'un outil, mais le coût par pièce qui détermine en grande partie le coût total.

Notre capacité à développer des innovations pionnières repose sur nos spécialistes compétents et motivés. Chacun d'eux développe en toute autonomie un produit et un processus d'usinage qui mènent au succès. Nos experts maîtrisent parfaitement tous les procédés imaginables de la technologie d'usinage. En collaboration avec des centres de recherche et de compétence, comme le centre de compétence en usinage (KSF) de Tuttlingen, nous développons continuellement notre savoir-faire.

En coopération avec des fabricants de machines-outils de premier plan, nos spécialistes en tirent des solutions pour la pratique quotidienne de la production. Nous investissons en outre en permanence dans des technologies de production de pointe afin de fabriquer des outils innovants de la plus haute qualité.

Nos outils haute performance profitent aux entreprises de production de nombreux secteurs, tels que :

Automobile, horlogerie et bijouterie, aéronautique et spatial, technologie médicale et dentaire, construction de machines et d'appareils, outillage et moules, transport et manutention, électricité et électronique, instruments d'écriture, agroalimentaire, pétrochimie, robinetterie, hydraulique et pneumatique, électroménager.



Fabrication à façon

Spécialistes des outils coupants, nous rectifions à façon pour la technologie médicale tous types d'arêtes de coupe sur des instruments selon des exigences individuelles. Nos clients fournissent les ébauches trempées ; nous les rectifions selon leurs plans et spécifications.

- Oval et Round Burr Shaver (grattoir d'égavurage ovale et rond)
- Alésoirs pour le tibia et alésoirs endoscopiques
- Râpes pour la région métacarpienne
- Vis (bi)corticales

Contactez directement notre atelier d'affûtage :

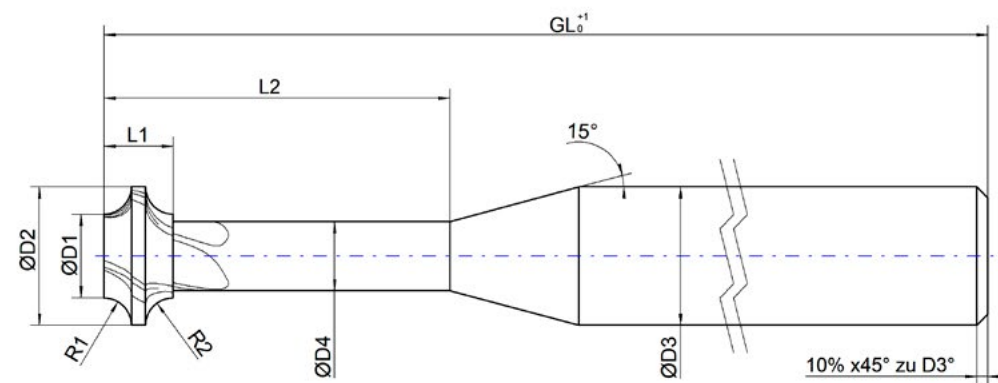
Outils types que nous rectifions

- Forets hélicoïdaux de Ø 1 mm à Ø 15 mm
- Forets cervicaux dès Ø 0,6 mm
- Forets et fraises médullaires
- Forets et fraises tréfans
- Dentures de scie, p. ex. pour lames de scie de genou et de hanche ou lames de scie pour la médecine vétérinaire
- Fraises acétabulaires
- Dentures de poinçon
- Tarauds et outils de filetage

Tel. +49 (0) 7461 1657280
Fax +49 (0) 7461 1657281
kontakt@hb-microtec.de

Fraise à rayon avant et arrière

Fraises spéciales rectifiées sur mesure pour votre application



☐ Demande

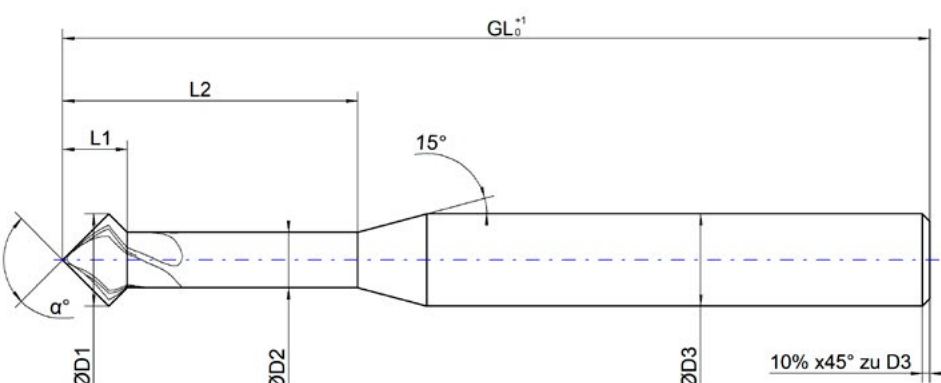
☐ Commande N° de commande : _____ Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ R ₁ : _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ R ₂ : _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ D ₄ : _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Outil d'ébavurage avant et arrière

Fraises spéciales rectifiées sur mesure pour votre application



☐ Demande

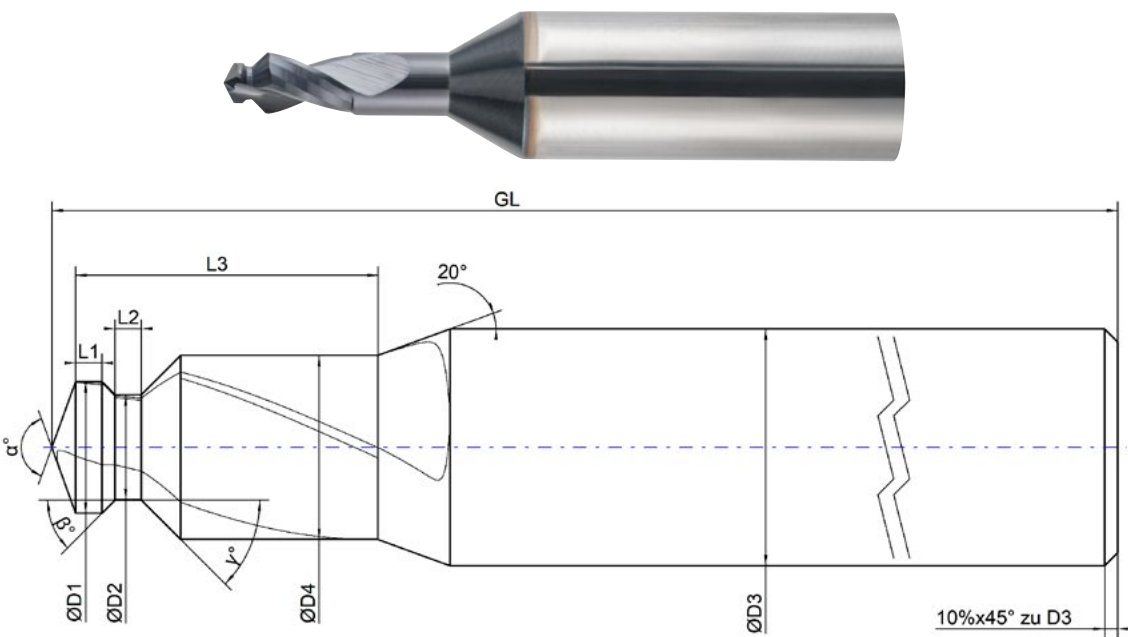
☐ Commande N° de commande : _____ Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ Z: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Foret d'ébavurage spécial

Percer et fraiser + ébavurer en arrière avec un seul outil



☐ Demande

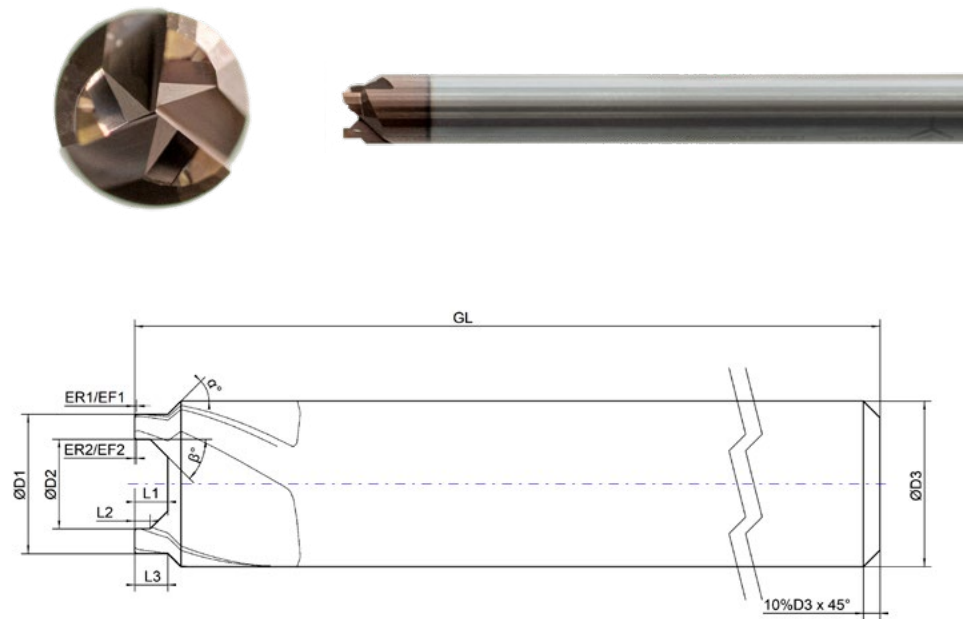
☐ Commande N° de commande : _____ Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ γ: _____ D ₄ : _____ L ₃ : _____ Z: _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Fraise à lamer en couronne

Percer + chanfreiner des gorges annulaires avec un outil



☐ Demande

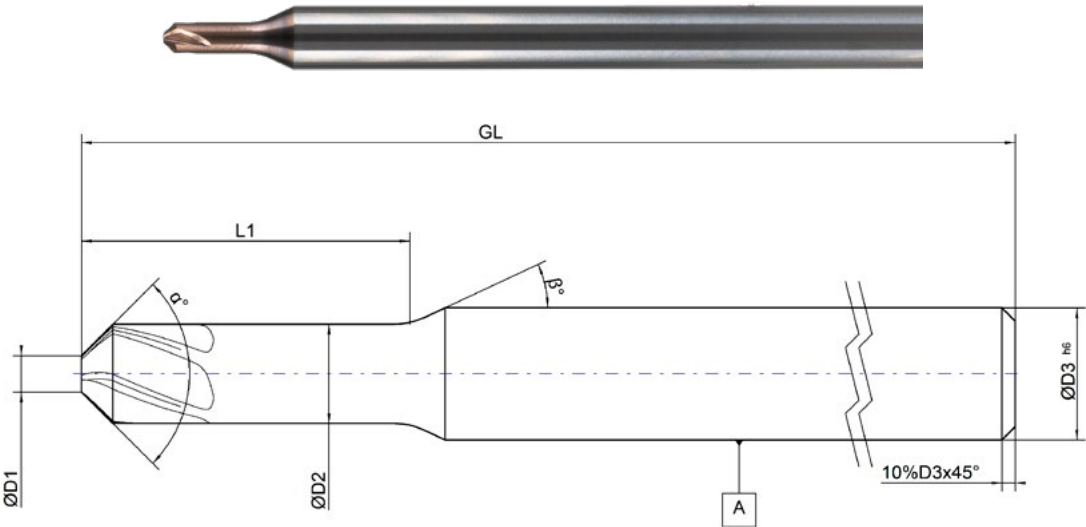
☐ Commande N° de commande : _____ Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ L ₃ : _____ ER ₁ /EF ₁ : _____ ER ₂ /EF ₂ : _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Front-Chamfer

Outils d'ébavurage ou chanfreinage à forte avance



☐ Demande

☐ Commande

N° de commande : _____

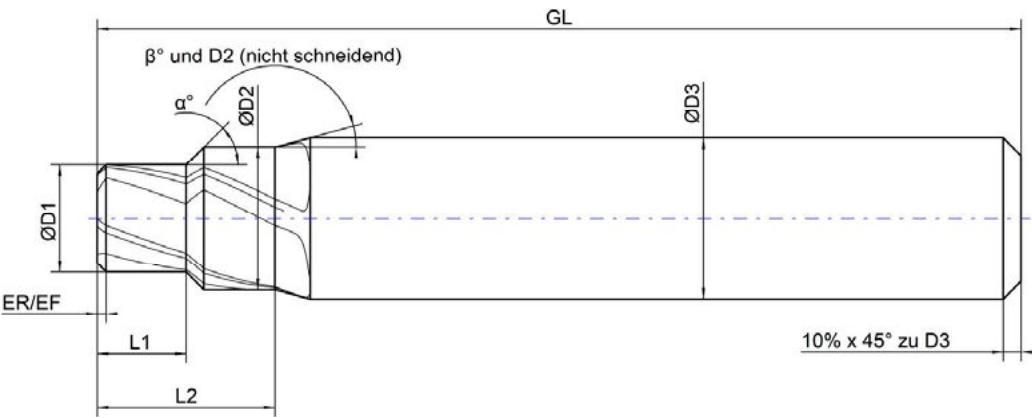
Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ Z: _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Fraise de forme

Fraise de forme, outil combiné fraiser + chanfreiner



☐ Demande

☐ Commande

N° de commande : _____

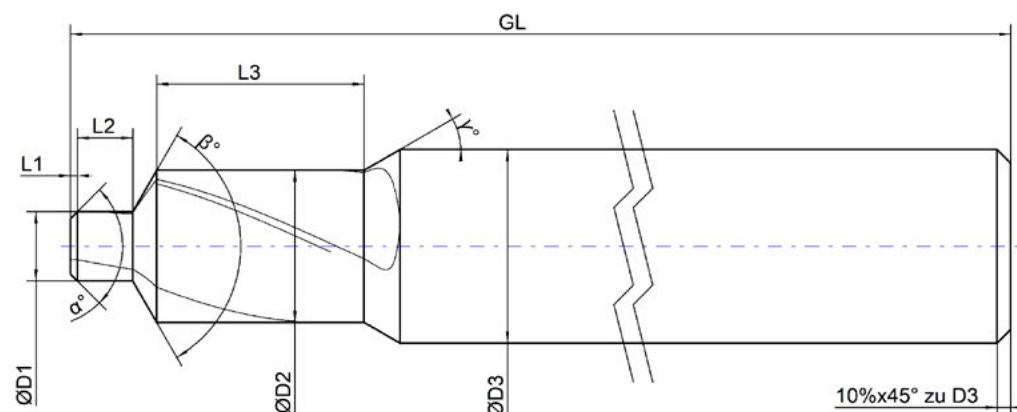
Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ Z: _____ ER/EF: _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Fraise à lamer à pilote

Fraises à lamer à pilote personnalisées pour un alignement "trou-chanfrein" optimal



☐ Demande

☐ Commande

N° de commande : _____

Divers : _____

Dimensions : D ₁ : _____ GL: _____ α: _____ D ₂ : _____ L ₁ : _____ β: _____ D ₃ : _____ L ₂ : _____ γ: _____ L ₃ : _____ Z: _____	Revêtement : ☐ Revêtu* : _____ ☐ Non revêtu	Canaux d'arrosage : ☐ Oui ☐ Non Sens de coupe : ☐ G ☐ D
Matière à usiner : _____	Queue : _____ Material: ☐ HM ☐ HSS	Quantité : _____
Date, signature et cachet de l'entreprise : _____		Personne à contacter : _____

* Sans autre indication, le revêtement le mieux adapté sera utilisé.

Jauges de réglage

avec support magnétique et réglables



Cas d'application

Les gabarits servent à régler les longueurs de porte-à-faux sur sur machines CNC lors du changement d'outil ou du réglage avec une grande répétabilité. La jauge s'utilise aussi bien pour fraises que pour les porte-plaquettes.

Grâce au pied magnétique, la jauge tient sur le support d'outils et l'opérateur a les deux mains libres pour aligner le porte-outil ou l'écrou du porte-outil et le serrer.



Désignation	Dimension	Couleur
HM-(jauge-050)	25-45 mm	violet
HM-(jauge-070)	45-65 mm	bleu
HM-(jauge-110)	55-95 mm	vert
HM-(jauge-140)	95-135 mm	rouge
HM-(jeu de jauges)	25-135mm	
Marquage laser personnalisé		

■ Matériau : aluminium, 3.2315

Sur demande, les jauges sont marquées au laser selon vos souhaits.



ACTIONMILL[®] **TARGETMILL**[®] by HB microtec



Gamme standard

Spécialistes de l'usinage, nous présentons régulièrement des procédés de fabrication et des outils novateurs pour l'industrie automobile et la technologie médicale. Nos clients peuvent compter sur notre compétence exceptionnelle.

Nos spécialistes hautement qualifiés et très motivés mettent leur savoir-faire et leurs compétences au service de solutions d'usinage innovantes et tournées vers l'avenir, qu'ils concrétisent au bénéfice de nos clients. Avec nos clients, nous élaborons des technologies d'outils d'avenir, en adaptant soigneusement substrats, géométries et revêtements aux exigences de chaque application. Nous nous concentrons sur les outils à symétrie de révolution de 0,1 à 8 mm de diamètre. Une précision d'usinage maximale et la fiabilité du processus sont nos priorités.

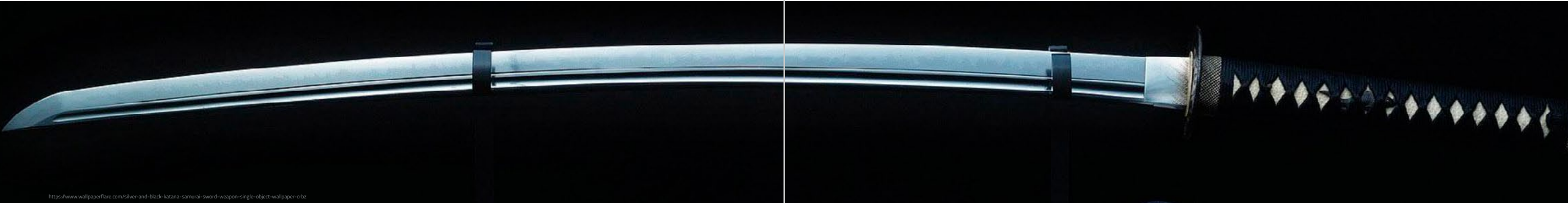
Notre programme standard comprend des outils de centrage, de chanfreinage, de perçage, d'alésage et de fraisage. Notre ambition est d'apporter à nos clients une valeur ajoutée mesurable grâce à nos outils. Les gammes ACTIONMILL[®] et TARGETMILL[®] illustrent parfaitement notre capacité d'innovation. Nous perfectionnons constamment ces outils et complétons les gammes par de nouvelles variantes et nouveautés.

HB microtec - Qui sommes-nous ?

HB microtec GmbH & Co. KG est un fabricant leader sur le plan technologique d'outils destinés à la production de petits composants de précision en matières difficiles à usiner. En technologie médicale, dans l'aéronautique et le spatial, la construction d'outils et de moules ainsi que l'hydraulique en particulier, il faut usiner des pièces dans des matières dures, résistantes à la chaleur et abrasives telles que les alliages de cobalt-chrome, de nickel et de titane. Nos nouvelles fraises standard ACTIONMILL[®] et TARGETMILL[®] permettent d'y parvenir de manière bien plus économique et fiable qu'auparavant.



Chez nous, votre outil de précision usagé est entre de bonnes mains



Les outils de qualité tels que fraises, fraises à chanfreiner, forets à centrer et alésoirs ne donnent pleinement satisfaction que si leurs arêtes de coupe sont toujours affûtées de façon optimale. Lorsqu'un réaffûtage est possible, le prix baisse nettement lors de la deuxième et de la troisième utilisation des outils coupants. Aucune nouvelle matière première n'est nécessaire : seules les arêtes de coupe sont réaffûtées et traitées. Avec le service de réaffûtage de HB microtec, nous garantissons que le reconditionnement des arêtes usées allie rentabilité et haute qualité.

Les compétences de HB microtec en un coup d'œil :

- Reconditionnement d'outils impeccable
- Suivi et conseil client compétents
- Un seul interlocuteur : rectification, traitement des arêtes et revêtement
- Réaffûtage d'origine avec la géométrie et le revêtement d'origine de nos propres produits
- Qualité maximale : 99% par rapport à l'outil d'origine HB microtec ou du partenaire
- Rapports de contrôle pour outils spéciaux
- Contrôle de l'aptitude au réaffûtage
- Livraison rapide
- Garantie du meilleur prix - Tarification transparente
- Enlèvement et livraison

Des avantages qui vous convaincront !

Nous réalisons le réaffûtage avec précision sur des affûteuses CNC de dernière génération. Nous augmentons la durée de vie de nos outils grâce à une préparation d'arête développée en interne. Tous nos outils standard et spéciaux sont reconditionnés avec les mêmes machines, les mêmes processus et les mêmes revêtements. Nous pouvons proposer ce service pour tous nos outils coupants ainsi que pour des outils similaires (p. ex. de nos fabricants partenaires).

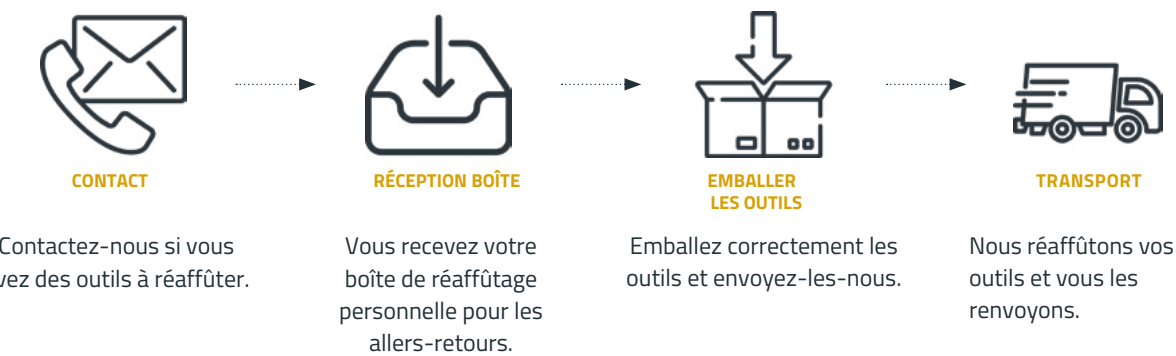
Nos clients reçoivent une boîte en plastique sécurisée pour l'expédition des outils à réaffûter, dans laquelle vous pouvez rassembler vos outils usés. Envoyez-nous ensuite simplement vos outils à réaffûter, ou nous venons les chercher chez vous sur rendez-vous.

Vous souhaitez en savoir plus sur notre service de réaffûtage pour vos outils ?

Nos experts vous conseillent volontiers.
Appelez le +49 7461 1657280 ou
écrivez-nous à kontakt@hb-microtec.de



UN TRANCHANT NEUF EN SEULEMENT 4 ÉTAPES



Réaffûtage ACTIONMILL
à 99% comme neuf !



Conseil et service

Nous conseillons nos clients de manière pratique tout au long du processus de fabrication, du choix des outils de perçage, tournage, fraisage et ébavurage aux stratégies d'usinage et à la programmation.

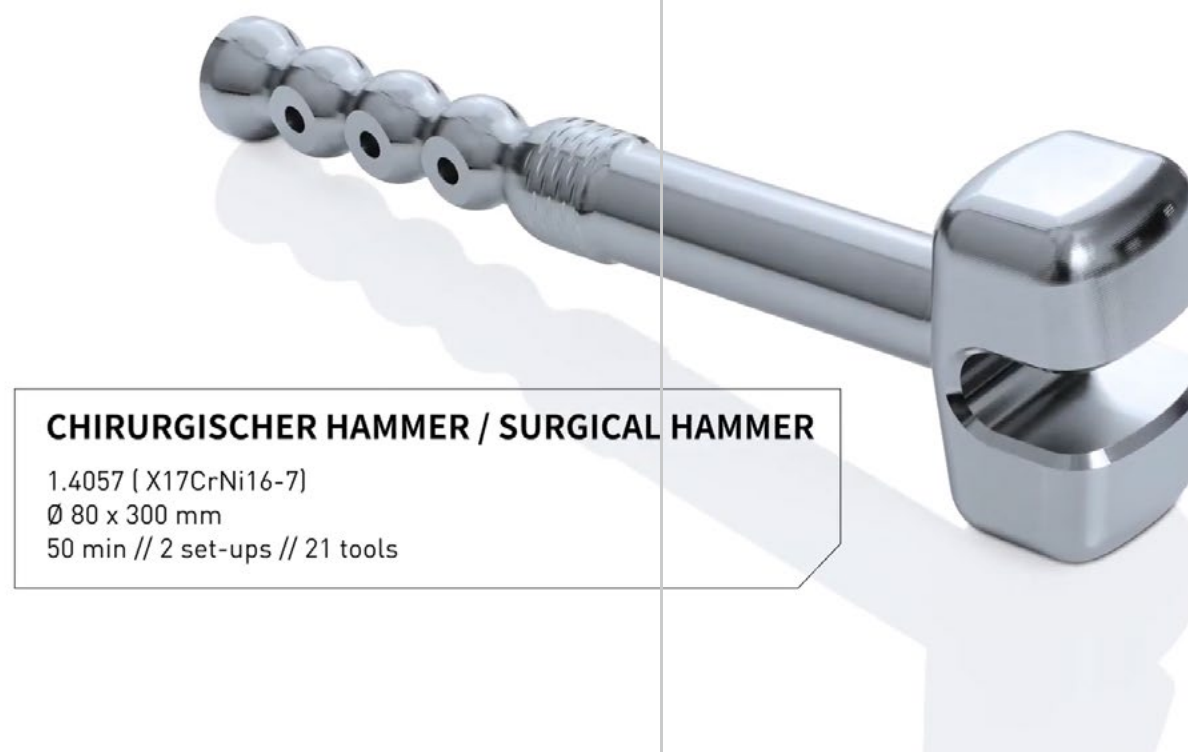
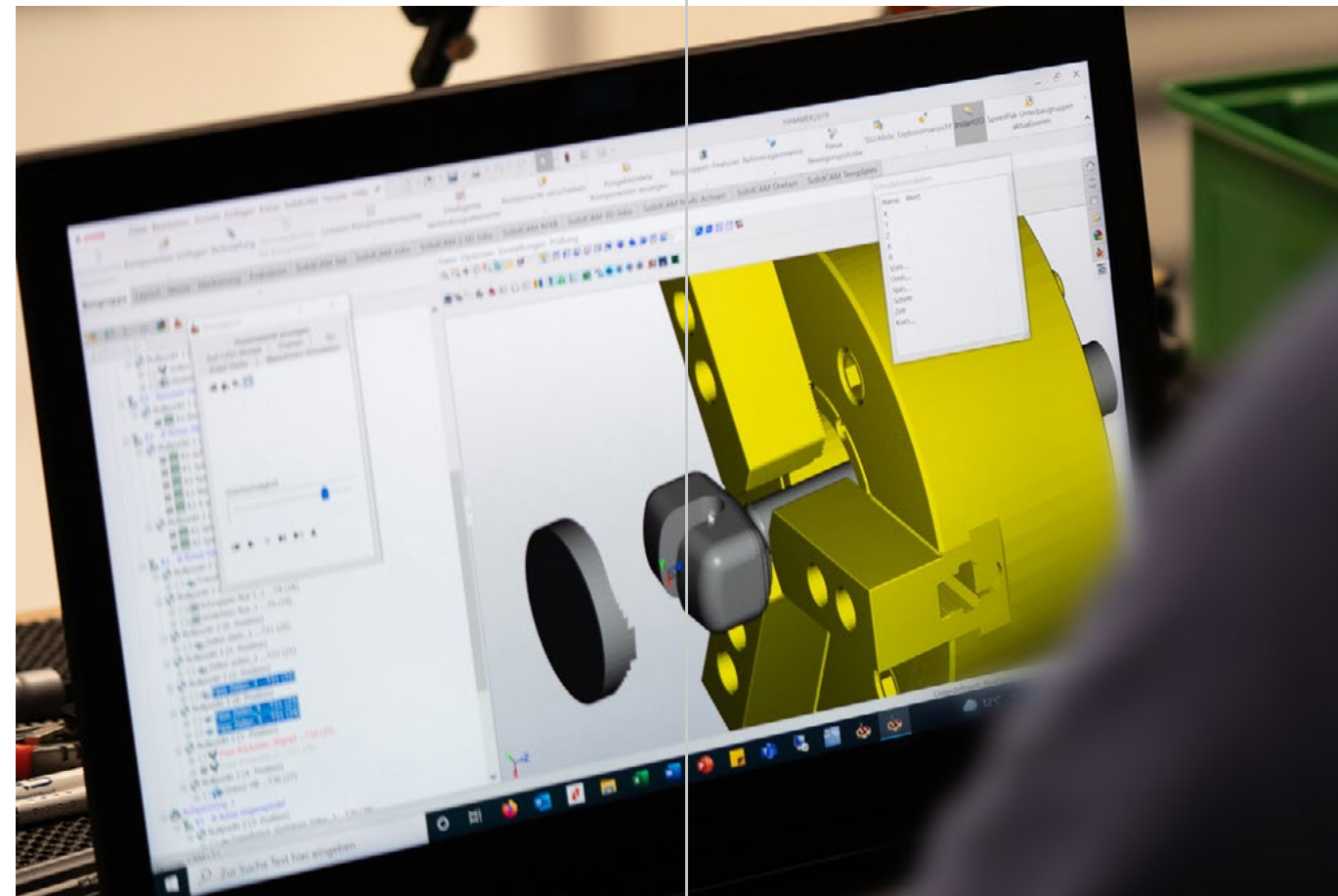
Grâce à nos solutions globales orientées processus et à notre service complet en usinage, nous sommes votre partenaire idéal.

Nos prestations complètes nous distinguent aussi comme fournisseur de première monte pour machines-outils.

Compétences clés

- Ingénierie complète
- Conception de processus d'usinage et d'outils coupants
- Concepts, étude de projet, conception et fabrication d'outils spéciaux
- Optimisation des processus et des stratégies d'usinage visant fiabilité du processus, réduction des temps de cycle et précision
- Programmation CNC et CAM (Solid CAM)
- Séminaires de tournage, fraisage, perçage
- Essais technologiques fondamentaux en perçage, fraisage ou tournage
- Études de faisabilité et essais en conditions réelles
- Rectification à façon et prototypage d'outils pour la technologie médicale

Nous vous apportons conseils et assistance avec une solide expertise technique. Profitez de notre vaste savoir-faire. Nous relevons chaque défi avec passion et trouvons la bonne solution pour chaque tâche d'usinage !



CHIRURGISCHER HAMMER / SURGICAL HAMMER

1.4057 (X17CrNi16-7)
Ø 80 x 300 mm
50 min // 2 set-ups // 21 tools

Conseil technique inclus dans le prix !

Avec nos ACTIONTOOLS® et TARGETTOOLS®, nous vous proposons bien plus qu'un simple catalogue d'outils "micro". Un conseil compétent est indispensable, et c'est précisément là que réside la force des spécialistes en outils de HB microtec.

Nous disposons de très vastes connaissances en usinage et d'une solide formation à l'utilisation de vos outils "ACTION" & "TARGET" sur les types de machines-outils les plus variés. Centres d'usinage CNC, tours automatiques mono- ou multibroches, tours à poupée fixe et à poupée mobile ou machines transfert : nous définissons avec vous les exigences nécessaires pour créer les meilleures conditions d'un résultat optimal.

Pour nous, la satisfaction client, c'est quand le client n'a pas seulement reçu un bon outil, mais que tout est juste au final.

Cela comprend non seulement un bon rapport qualité-prix, mais aussi un conseil technique compétent lors de l'achat d'outils et une assistance sur site pour le réglage et la programmation de la machine.

Notre conseil commence par des questions comme :

- Quelle matière usinez-vous ?
- Quel lubrifiant de coupe utilisez-vous ?
- Quelle vitesse de rotation maximale atteint votre machine ?
- Avec quel type de machine-outil travaillez-vous ?
- Quelles sont les conditions cinématiques du processus global ? (Vibrations, stratégie)
- Quel système de programmation utilisez-vous ? (Commande ? CAM ?)
- Quels moyens de serrage sont utilisés ? (Pour l'outil et la pièce)
- Dans quelle plage de tolérance le trou doit-il se situer ?
- Quelle taille de lot faut-il usiner ?

Numéro	Icon	Désignation
1	ACIER	Matière : acier Material: Steel
2	TITAN	Matière : titane Material: Titanium
3	INOX VA	Matière : aciers inox et résistants aux acides Material: INOX
4	GG(G)	Matière : fonte Material: Cast iron
5	PLAS-TIQUE	Matière : plastique Material: Plastic
6	PRV / PRFC	Matière : PRV / PRFC Material: GRP / CFK
7	GRAPHITE	Matière : graphite Material: Graphite
8	NE	Métaux non ferreux Non-ferrous metals
9	BLANK	Non revêtu Uncoated, Blank
10	Norm	Exécution selon norme interne HB microtec Works standard HB microtec
11	HA	Forme de queue HA Shank design HA
12	305°	Arêtes de coupe sur 305° 305° Full circumferential cutting
13	ER	Rayon d'angle (quart de cercle) Corner radius (Quarter circle)
14	15°	Angle d'hélice 15° Helix angle 15°
15	90°	Chanfrein à 90° 90° Chamfer

Numéro	Icon	Désignation
16	90°	Chanfrein à 90° 90° Chamfer
17	30°	Angle de pointe 30° Point angle 30°
18	60°	Angle de pointe 60° Point angle 60°
19	90°	Angle de pointe 90° Point angle 90°
20	2	Nombre d'arêtes 2 Cutting edges 2
21	3	Nombre d'arêtes 3 Cutting teeth number 3
22	3-4	Nombre d'arêtes 3-4 Cutting teeth number 3-4
23	3-6	Nombre d'arêtes 3-6 Cutting teeth number 3-6
24	4-6	Nombre d'arêtes 4-6 Cutting teeth number 4-6
25	xyz	Direction d'usinage xyz Machining direction xyz
26	XY	Direction d'usinage xy Machining direction xy



'Monter et ACTION !'

Car c'est exactement ce que permettent les outils coupants sans souci de la gamme ACTIONMILL[®] ! Ou les outils de la gamme TARGETMILL[®], qui atteignent précisément leur cible !

Haute performance jusqu'au dernier µm !

Ainsi, le rapport coût-bénéfice est parfaitement adapté à vos besoins. Des outils exigeants et innovants comme nos fraises haute performance de pointe exigent une continuité non seulement en fabrication, mais de toute notre équipe HB microtec !

Précision répétable !

Cela couvre tout le processus, du développement de la géométrie de la géométrie et de la conception au prétraitement des arêtes de coupe, au revêtement et à la finition des surfaces, jusqu'au contrôle qualité de nos outils ACTIONMILL[®] et TARGETMILL[®].



Voici ce que vous offre toute l'équipe HB microtec :

- Spécialistes innovants de l'usinage "micro"
- Moyens de production et instruments de mesure de pointe permettant une fabrication de l'ordre du µm
- Motivation et passion pour les défis
- Précision répétable de l'ordre du µm
- Service orienté pratique : l'équipe HB microtec vous accompagne et vous soutient à chaque étape et pendant toute la durée de vie de votre produit
- Outils hautement performants et service compétent
- Par ex. des idées de solutions spécifiques au client, des outils combinés qui remplacent souvent plusieurs outils individuels et réduisent le temps d'usinage
- Exigences maximales de qualité des produits
- Sécurisation de vos outils de série et traçabilité (certification ISO 9001)



Nous aimons les défis !

Mettez-nous à l'épreuve et envoyez-nous dès aujourd'hui vos exigences !

Chez HB microtec, nous aimons les défis, et plus ils sont spécifiques, plus il devient évident que nous pouvons offrir les atouts exclusifs que vous recherchez.

Appelez le +49 7461 1657280 ou
écrivez-nous à kontakt@hb-microtec.de

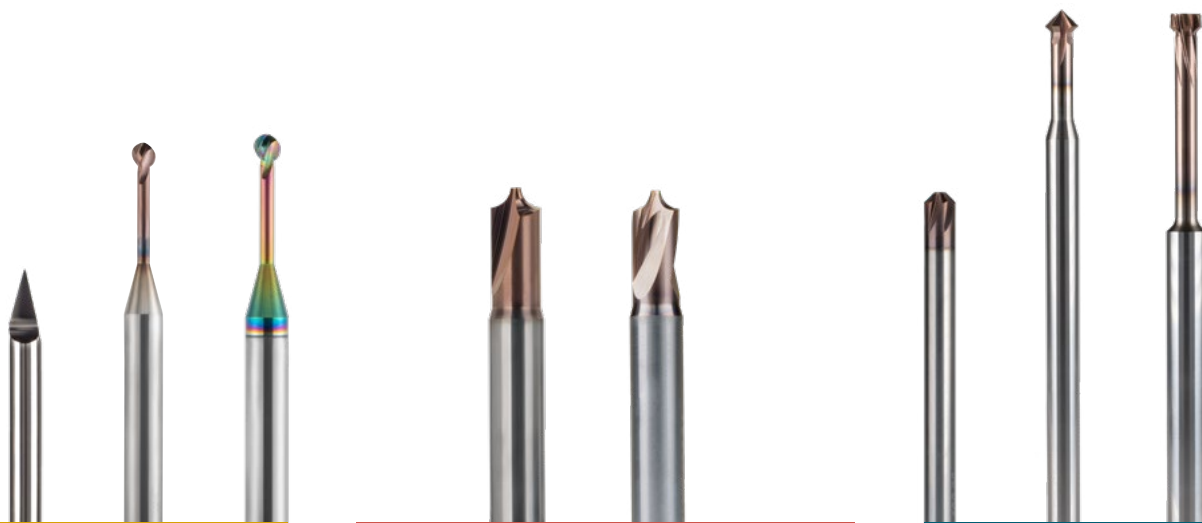


ACTIONMILL[®]
by HB microtec

TARGETMILL[®]
by HB microtec

ACTIONTOOLS®
by HB microtec

TARGETTOOLS®
by HB microtec



HB microtec®
ACTIONTOOLS & ENGINEERING

HB microtec GmbH & Co. KG

Bischof-Sproll-Straße 6

78532 Tuttlingen

Allemagne

Tel. +49 7461 1657280

Fax +49 7461 1657281

E-Mail kontakt@hb-microtec.de

Web www.HB-microtec.de

