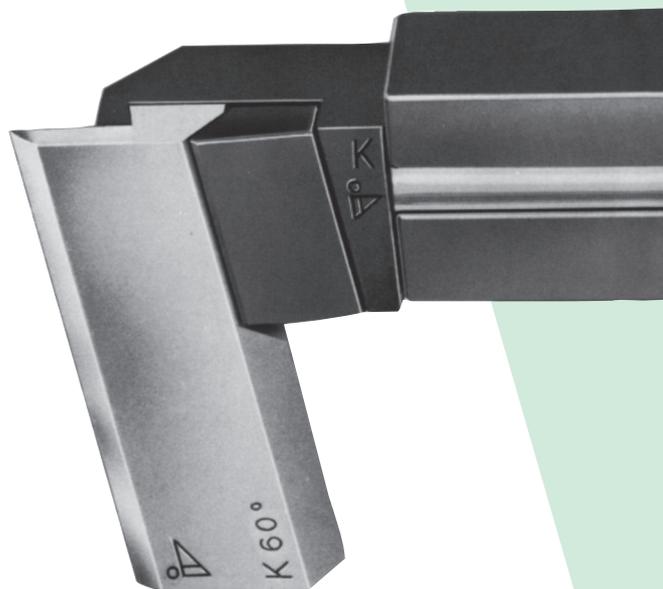
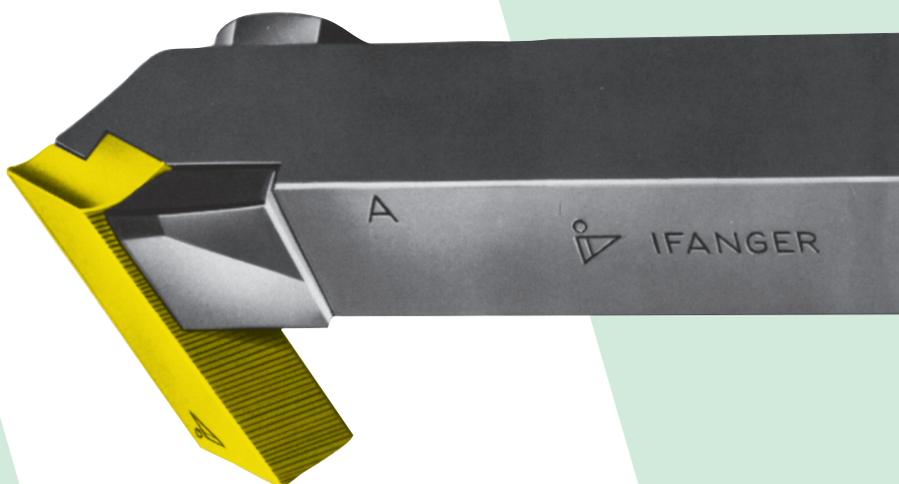
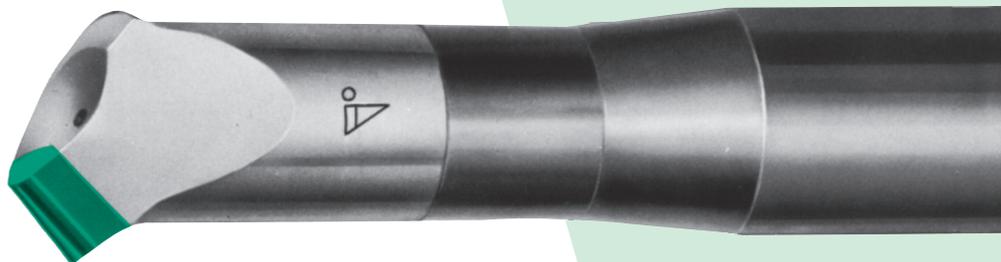


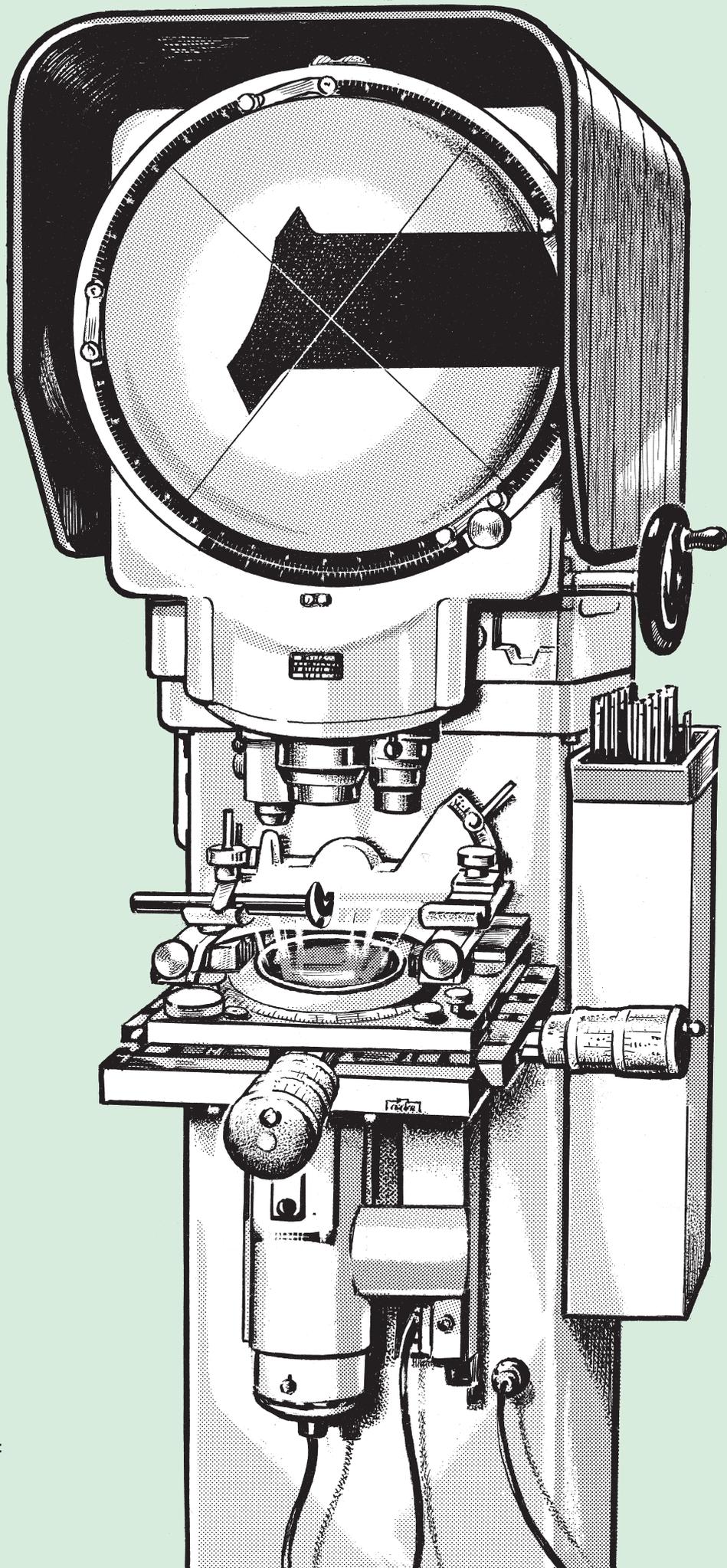
OUTILS DE COUPE A GRAND RENDEMENT



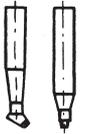
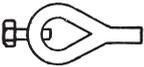
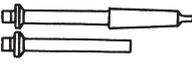
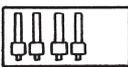
IFANGER

IFANGER AG
CH-8610 USTER
www.ifanger.com

Tél. 044 940 42 11
Fax 044 940 42 58
info@ifanger.com



Contrôle de qualité:
Mesure du profil

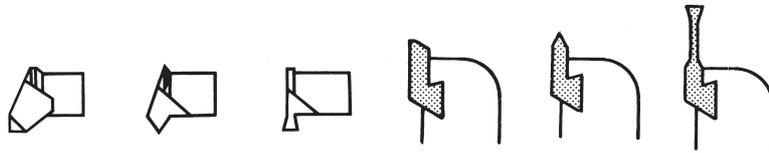
	Page		Page
Remarques générales		Tournage extérieur	
- Expressions courantes, Alliages	4	Le tournage avec les outils d'extérieur IFANGER	23
- Nuances de carbure et applications	4	Réaffûtage des outils d'extérieur	23
- Emballage	4	- au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN	23
- Valeurs approximatives pour le tournage	5	- garnis de carbure	24
Tournage intérieur		 Outils à ébaucher	A/B 25
Le tournage avec les outils d'intérieur IFANGER	6	Lames à chanfreiner	A/B 45 25
Montages des têtes de rechange	6	Outils à ébaucher spéciaux	X/Y 25
Position de l'outil lors du tournage	6	 Outils à dresser	D/E 26
Réaffûtage angles d'attaque	6	Lames à copier	D/E 58 26
Réaffûtage à la main	7	 Lames à finir	P/Q 26
Réaffûtage mécanique	7	Lames à finir coudées	T/U 26
 Outils à aléser	ASB 8/9	Lames à finir coudées à p. r.	V/W 26
 Outils à dresser	ECS 10/11	 Outils à tronçonner	F/G/GHS 27
Outils à dresser en métal dur monobloc	MDK 11	Lames pour anneaux circlips Seeger	FSE/GSE 28
 Tiges	SCH 12	Lames à saigner à rayon en toutes directions	FR 28
Tiges rectifiées	SDK 12	 Petits porte-outils	S 31
Burins pour têtes à aléser	ADK/EDK 13	Outils à fileter	29-31
 Outils à fileter	GWS 14-17	- Outils à fileter 60° et 55°	K/L 29
- pour filetage 60° et 55°	14-16	- Lames pour filetages ronds	KRU 29
- Tableaux sur les pas et grandeurs des filetages	16	- Lames pour filetages trapézoïdaux	K30/L30 30
 - pour filetages ronds	RDG 16	- Lames pour filetages rectangulaires	K180/L180 30
- pour filetages trapézoïdaux	TRG 17	- Porte-outils spéciaux	RS 31
- pour filetages rectangulaires	FLG 17	 Clés à bague et machoire	CLE 31
 Outils à dégager	GRS 18	 Jauge d'affûtage universelle	SL 31
 Outils pour anneaux circlips (Seeger)	SEN 18	Fraises pour noyures plates et coniques	
Outils à rainurer	NUS 19	Les avantages du système IFANGER	32
Outils à crochet	HAS 19	L'utilisation des fraises à pivots IFANGER	32
 Porte-outils	KGI 20	Tableau de norme pour noyures de têtes de vis	32
- Porte-outils	20	 Fraises plates à pivot en Rapid et revêtues de TiN	VFL 33
 - Prismes	UPR/OPR 20	 Fraises plates à pivot en carbure	VFL 34
 - Porte-outils	IDH 20	 Fraises coniques à pivot	VKO 35
 - Prismes à étrier	BPR 20	Fraises à angler et ébavurer	VSP 35
 Tocs de tour	DRH 21	 Petites fraises plates	VFL 36
 Assortiments	SO/SA 21	Petites fraises coniques	VKO 36
 Jauge d'affûtage universelle	SL 21	Fraises à pivot, réglables	VVF 36
		 Douilles de réduction	RED 36
		 Tiges CM	VMK/VKK 37
		Tiges cylindriques	VSZ/VLD 37
		 Pivots	38
		- Pivots fixes	VFZ 38
		- Porte-galets, galets et pivots à galets	VKZ/VFR 38
			VRZ 38
		 Jeux de fraises	SET 39



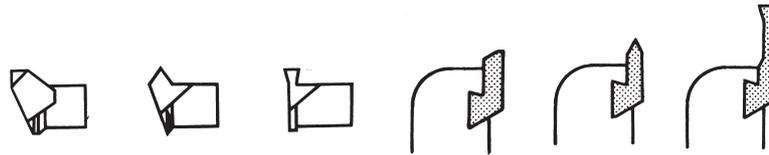
Remarques générales sur les outils IFANGER

Expressions courantes

A droite:



A gauche:



Tête: La partie tranchante d'un outil de tournage intérieur se composant de plusieurs pièces.

Lame: La partie tranchante d'un outil de tournage extérieur se composant de plusieurs pièces.

Fraise: La partie tranchante d'une fraise à pivot.

Tige, queue: La partie portant la tête d'un outil de tournage intérieur ou la queue d'une fraise à pivot.
Matériel: acier cémenté.

Porte-outil: La partie portant la lame d'un outil de tournage extérieur. Matériel: acier cémenté.

Outil: Porte-outil ou tige avec lame, tête ou fraise.

Kobalt (Kob): Acier rapide au molybdène à haute teneur de cobalt avec pouvoir tranchant de premier ordre pour vitesses de coupe élevées. Les outils de tournage IFANGER au cobalt sont fabriqués en acier de nuance 10-4-3-10 et M42 (outils de tournage d'intérieur marqués d'un anneau).

Rapid (Rap): Acier rapide au molybdène à ténacité élevée. Tous les outils de tournage intérieur jusqu'à la grandeur 2, les lames pour outils de tournage extérieur de grandeur 1 et toutes les fraises sont fabriqués en acier de nuance S 6-5-2, les autres outils IFANGER en acier rapide sont fabriqués en acier rapide de nuance S 6-5-2-5.

Revêtus de TiN (TiN): Les outils de tour en acier rapide au cobalt et les fraises à pivots en acier rapide peuvent être revêtus sous vide d'une fine couche de nitrure de titane de haute dureté avec un coefficient de glissement élevé. Ceci permet de réaliser une vitesse de coupe plus élevée, une durée de coupe d'outils prolongée et un état de surface des pièces usinées nettement amélioré. L'utilisation d'outils revêtus de TiN est particulièrement indiquée pour

- matériaux mous, comme l'acier jusqu'à 500 N/mm², l'aluminium, le cuivre, etc.
- matériaux très abrasifs
- alliages d'aciers réfractaires et aciers inoxydables
- pour tournage d'alésages de petits diamètres et sur outils à rainurer
- dans bien des cas où le métal dur ne donne pas satisfaction

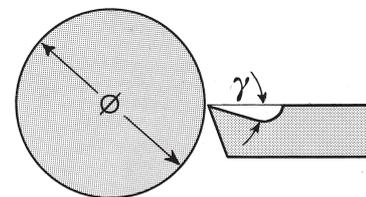
Métal dur carbure: Le corps de base d'un outil au carbure est fabriqué en acier de construction de haute résistance. La plaquette en métal dur est toujours brasée sur le corps. Toutes les fraises et les outils de tournage intérieur no 00, 0 et 0/1 sont seulement disponibles avec plaquettes de qualité K 10. Tous les autres outils sont disponibles en carbure de qualité ISO selon tableau ci-dessous.

Nuances de carbure et leurs applications

Nuance	Caractéristiques	Utilisation
P 10	grande dureté, petite ténacité	acier, acier coulé, vitesses de coupe élevées, faible et moyenne section de copeaux
P 30	dureté moyenne, grande ténacité	acier, acier coulé, fonte malléable à copeaux longs, vitesses de coupe moyennes, sections de copeaux moyennes à grossières, coupe interrompue (nuance d'application variée P 20/P 30)
K 10	résistant à l'usure, très grande dureté	fonte grise, fonte malléable à copeaux courts, acier trempé, aluminium, laiton, cuivre, matières synthétiques, verre, ébonite, papier comprimé

Emballage La plupart des outils tranchants sont livrés dans des boîtes de 5 pièces. Tout comme les autres outils, ils sont également livrables au détail.

Valeurs approximatives pour vitesses de coupe, nombres de tours et angle d'attaque pour le tournage



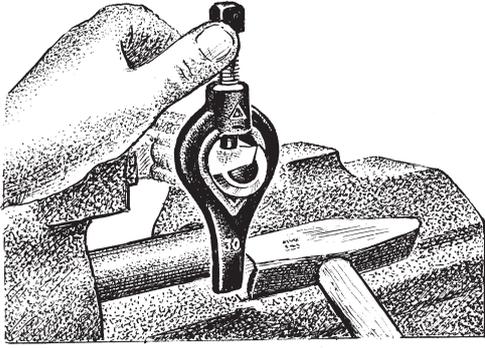
Matière à usiner	Section du copeau (avance s_v × profondeur du copeau ϕ)		Vitesse de coupe en m/min (rendement env. 1 heure) outil en					Angle d'attaque γ pour outil en		
	Section mm ²	Exemples pour s_v × ϕ	Kobalt	Rapid	TiN	Métal dur P 30 K 10		Kobalt/Rapid/TiN	Métal dur P 30 K 10	
Acier jusqu'à 50 kg/mm ² de résistance	0,3	0,1×3/0,2×1,5	60	40	100	200		25	18	
	0,6	0,3×2/0,2×3	50	35	90	200				
	1,5	0,3×5/0,5×3	40	30	75	150				
	3	0,3×10/0,5×6	35	25	60	150				
	6	0,6×10/0,8×7,5	30	20		100				
Acier à partir de 60 kg/mm ² de résistance	0,3	0,1×3/0,2×1,5	50	35	90	150		20	12	
	0,6	0,2×3/0,3×2	40	30	75	150				
	1,5	0,3×5/0,5×3	35	25	60	100				
	3	0,3×10/0,5×6	30	20	50	100				
	6	0,6×10/0,8×7,5	25	20		70				
Fonte grise	0,3	0,1×3/0,2×1,5	35	25	60		150	15		10
	0,6	0,2×3/0,3×2	30	25	50		100			
	1,5	0,3×5/0,5×3	25	20	45		100			
	3	0,3×10/0,5×6	20	15	35		70			
	6	0,6×10/0,8×7,5	15	10			50			
Aluminium	0,3	0,1×3/0,2×1,5	200	150	270		500	30		20
	1	0,2×5/0,4×2,5	150	100	240		400			
Cuivre	2	0,4×5/0,2×10	100	70	180		400	5		5
	5	0,4×12/0,6×8	70	50	125		300			
	10	0,6×17/1×10	50	40			200			
Laiton	0,3	0,1×3/0,2×1,5	150	100	250		400	5		5
	1	0,2×5/0,4×2,5	100	70	180		300			
	2	0,4×5/0,2×10	70	50	125		300			
	5	0,4×12/0,6×8	50	35	90		200			
	10	0,6×17/1×10	35	25			150			

Pièce à usiner Ømm	Nombre de tours t/min lors de vitesse de coupe (m/min) de														
	10	15	20	25	30	35	40	50	70	100	150	200	300	400	500
5	640	950	1270	1590	1910	2250	2550	3200	4450	6350	9550				
6	530	800	1060	1330	1590	1860	2100	2650	3700	5300	7950				
8	400	600	800	990	1190	1390	1590	1990	2800	4000	5950	7950			
10	320	480	640	800	950	1110	1270	1590	2250	3200	4750	6350	9550		
12	265	400	530	660	800	930	1060	1330	1860	2650	4000	5300	7950		
15	210	320	420	530	640	740	850	1060	1490	2100	3200	4250	6350	8500	
20	160	240	320	400	480	560	640	800	1110	1590	2400	3200	4750	6350	7950
25	127	190	255	320	380	450	510	640	890	1270	1910	2550	3800	5100	6350
30	106	160	210	265	320	370	420	530	740	1060	1590	2100	3200	4250	5300
35	91	136	180	225	275	320	360	450	640	910	1360	1820	2750	3650	4550
40	80	119	160	200	240	280	320	400	560	800	1190	1590	2400	3200	4000
50	64	95	127	160	190	225	255	320	450	640	950	1270	1910	2550	3200
60	53	80	106	133	160	185	210	265	370	530	800	1060	1590	2100	2650
80	40	60	80	99	119	140	160	200	280	400	600	800	1190	1590	1990
100	32	48	64	80	95	111	127	160	225	320	480	640	950	1270	1590
120	27	40	53	66	80	93	106	133	185	265	400	530	800	1060	1330
150	21	32	42	53	64	74	85	106	149	210	320	420	640	850	1060
200	16	24	32	40	48	56	64	80	111	160	240	320	480	640	800
250	13	19	25	32	38	45	51	64	89	127	190	255	380	510	640
300	11	16	21	27	32	37	42	53	74	106	159	210	320	420	530
400	8	12	16	20	24	28	32	40	56	80	119	160	240	320	400
500	6	10	13	16	19	22	25	32	45	64	95	127	190	255	320

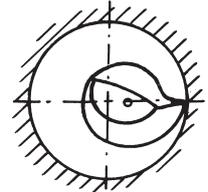


Le tournage avec les outils d'intérieur IFANGER

Le montage des têtes de rechange sur les tiges



Le montage des têtes de rechange doit être effectué avec le plus grand soin. La tête est à visser librement à la main jusqu'à la portée. On placera alors un toc étroit de telle façon que sa vis, débloquée, appuie sur l'évidement de la tête (voir la figure) puis on serrera fortement la tête sur la tige.



Position de l'outil lors du tournage

Le tranchant et l'axe de l'outil passent normalement par le centre. Dans le but d'agrandir l'angle de détalonnage dans des petits alésages, le tranchant et l'axe de l'outil peuvent être positionnés de 0,1 à 0,5 mm au-dessus du centre de l'alésage.

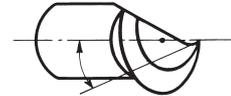
Réaffûtage des outils de tournage d'intérieur IFANGER

Les angles d'attaque sur les outils de tournage intérieur IFANGER originaux sont:

Outil d'alésage ASB:

au Kobalt, en Rapid et revêtu de TiN
garni de carbure pour acier
pour la fonte

20°
20°
15°

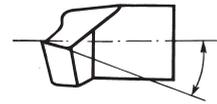


Le tranchant doit toujours pointer vers le centre.

Outil de dressage ECS, axial:

au Kobalt, en Rapid et revêtu de TiN
garni de carbure pour acier
pour la fonte

20°
20°
15°



Outil de dressage ECS, radial:

au Kobalt, en Rapid, revêtu de TiN
et garni de carbure

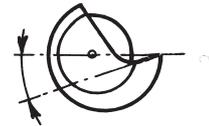
10°



Outil à rainurer NUS, SEN, HAS, GRS
et outil pour filetage rectangulaire FLG:

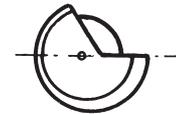
au Kobalt, en Rapid et revêtu de TiN
garni de carbure pour acier
pour la fonte

20°
20°
15°



Outil à fileter GWS et outil pour filetage trapézoïdale TRG: axial et radial

0°



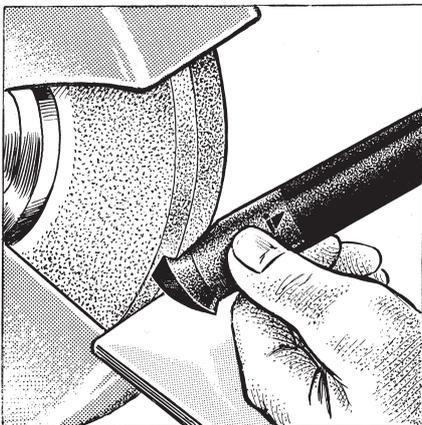
L'affûtage horizontal d'évidement des copeaux doit, si possible, se faire en forme creuse.

Angles d'attaque recommandés pour ASB, ECS, NUS, HAS, GRS et FLG:

Matière à usiner	Angles d'attaque	
	Kobalt, Rapid, revêtu de TiN	carbure
Acier 30–50 kg/mm ²	25°	20°
Acier 50–80 kg/mm ²	20°	15°
Fonte grise	10°–15°	10°
Aluminium	30°	20°–25°
Cuivre	30°	20°–25°
Laiton	0°–10°	0°–10°

Réaffûtage à la main des outils de tournage d'intérieur IFANGER

Outils à aléser ASB et outils à dresser ECS

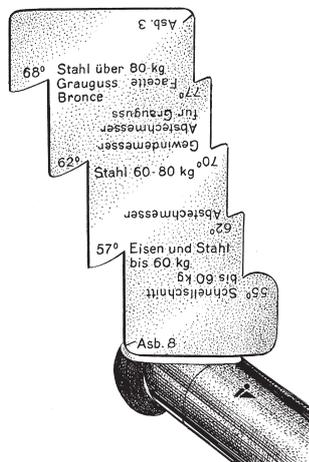


Réaffûtage manuel sur les affûteuses à main libre IFANGER.

Équipement recommandé des affûteuses:

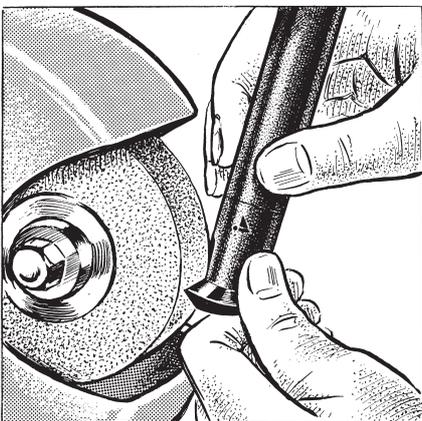
meules en corindon artificiel 46 et 60 J pour acier rapide,

meules en carbure de silicium de 46 à 120 H pour carbure



Le contrôle de l'angle d'attaque et de la hauteur du tranchant se fait au moyen de la jauge universelle IFANGER.

Outils à fileter intérieur



Affûtage manuel.

Diamètre de meule 50 à 100 mm

meule en corindon artificiel 60 J pour acier rapide,

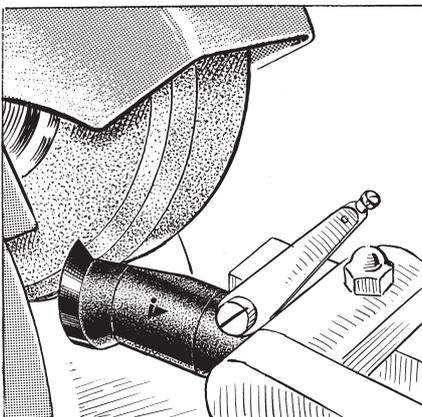
meule en carbure de silicium 80 H ou en diamant pour carbure



L'évidement de la tête passe par le centre de l'outi..

Un affûtage horizontal en creux peut être obtenu avec une petite meule.

Affûtage mécanique des outils IFANGER ASB et ECS



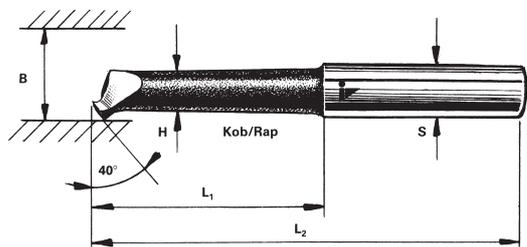
Affûtage avec appareil d'affûtage ou machine à réaffûter mécanique.

Meule spéciale en corindon pour acier rapide.

Meule diamantée spéciale pour carbure.



Outils à aléser ASB au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN



ASB N° 0000-2R



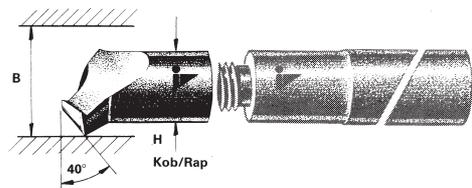
Exemple de commande: 10 pièces ASB-00-R-N-Rap. (boîte originale de 5 pièces)

Pour assortiments se référer à la page 21.

Grandeur ASB	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages livrables					Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		«R»		«L»							
		Kob	Rap	TiN	Kob	TiN					
0000 normal	ASB-0000-R-N...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	20	45
0000 long	ASB-0000-R-T...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	25	52
0000 court	ASB-0000-R-C...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	9	35
000 normal	ASB-000-R-N...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	23	49
000 long	ASB-000-R-T...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	28	58
000 court	ASB-000-R-C...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	11	38
00 normal	ASB-00-R-N...	●	●	●	●	○	5	3	8	25	52
00 long	ASB-00-R-T...	●	●	●	●	○	5	3	8	32	64
00 court	ASB-00-R-C...	●	●	●	●	○	5	3	8	13	40
0 normal	ASB-0-R-N...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	29	56
0 long	ASB-0-R-T...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	35	69
0 court	ASB-0-R-C...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	16	44
0/1 normal	ASB-0/1-R-N...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	31	60
0/1 long	ASB-0/1-R-T...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	38	75
0/1 court	ASB-0/1-R-C...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	19	48
1 normal	ASB-1-R-N...	●	●	●	●	○	10	6	8	33	65
1 long	ASB-1-R-T...	●	●	●	●	○	10	6	8	41	82
1 court	ASB-1-R-C...	●	●	●	●	○	10	6	8	23	53
2 normal	ASB-2-R-N...	●	●	●	●	○	13	8	8	—	72
2 long	ASB-2-R-T...	●	●	●	●	○	13	8	8	—	100

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Pour alésages inférieurs et diamètres de tige différents se référer à la page 13.



Têtes: ASB N° 3-12 R ou
ADK N° 3-10 R

Tiges: voir page 12



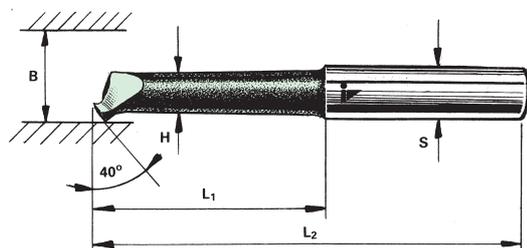
Exemple de commande: 10 pièces ASB-6-R-Kob. (boîte originale de 5 pièces)

Grandeur ASB/ADK	N° de commande Coupe à droite ASB (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages livrables					N° de commande ADK 2° flanc détalonné en plus pour utilisation sur têtes à aléser	Alliages livrables					Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Filetage	
		ASB «R»			ASB «L»			ADK «R»			ADK «L»					
		Kob	Rap	TiN	Kob	TiN		Kob	Rap	TiN	Kob	Rap	TiN			
3	ASB-3-R...	●	●	●	●	○	ADK-3-R...	●	●	○	○	○	○	17	10	M6
4	ASB-4-R...	●	●	●	●	○	ADK-4-R...	●	●	○	○	○	○	21	12	M8
5	ASB-5-R...	●	●	●	●	○	ADK-5-R...	●	●	○	○	○	○	24	14	M10×20fil/1"
6	ASB-6-R...	●	●	●	●	○	ADK-6-R...	●	●	○	○	○	○	28	16,3	M12×20fil/1"
7	ASB-7-R...	●	●	●	●	○	ADK-7-R...	●	●	○	○	○	○	31	18,3	M14×20fil/1"
8	ASB-8-R...	●	●	●	●	○	ADK-8-R...	●	●	○	○	○	○	34	20	M15×20fil/1"
9	ASB-9-R...	●	●	●	●	○		●	●	○	○	○	○	37	22	M15×20fil/1"
10	ASB-10-R...	●	●	○	●	○	ADK-10-R...	●	●	○	○	○	○	42	25	M18×20fil/1"
11	ASB-11-R...	●	●	○	●	○		●	●	○	○	○	○	50	30	M21×14fil/1"
12	ASB-12-R...	●	●	○	●	○		●	●	○	○	○	○	60	35	M25×14fil/1"

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Alliages livrables: ● du stock / ○ à brève échéance

Outils à aléser ASB garnis de carbure



ASB N° 0000-000 R



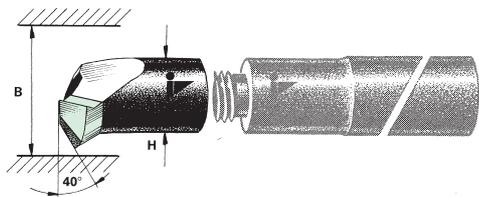
ASB N° 00-2R

Exemple de commande: 5 pièces ASB-1-R-N-P30

Grandeur ASB	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Nuances livrables						Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		«R»			«L»							
		K10	P10	P30	K10	P10	P30					
0000	ASB-0000-R-N-HM	●			●			3,2	2	8	20	45
000	ASB-000-R-N-HM	●			●			4	2,5	8	23	49
00	ASB-00-R-N-HM	●			●			5	3	8	25	64
0	ASB-0-R-N-HM	●			●			6,5	4	8	29	69
0/1	ASB-0/1-R-N-HM	●			●			8,5	5	8	30	75
1	ASB-1-R-N...	●	●	●	●	●	●	10	6	8	33	82
2 normal	ASB-2-R-N...	●	●	●	●	●	●	13	8	8	—	72
2 long	ASB-2-R-T...	●	●	●	●	●	●	13	8	10	37	100

▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée

Pour alésages inférieurs et diamètres de tige différents se référer à la page 13.



Têtes: ASB N° 3-12 R ou

ADK N° 3-10 R

Tiges: voir page 12

Exemple de commande: 5 pièces ASB-5-R-K10

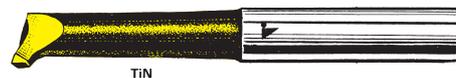
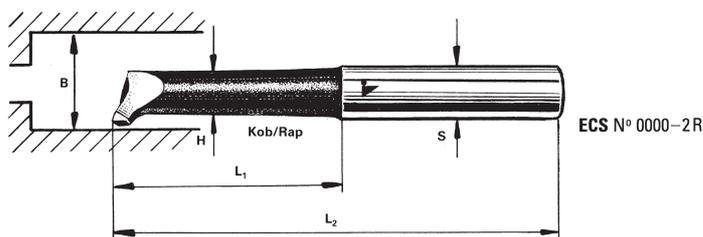
Grandeur ASB/ADK	N° de commande Coupe à droite ASB (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Nuances livrables						N° de commande ADK 2° flanc détalonné en plus pour utilisation sur têtes à alésage	Nuances livrables						Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Filetage
		ASB «R»			ASB «L»				ADK «R»			ADK «L»					
		K10	P10	P30	K10	P10	P30	K10	P10	P30	K10	P10	P30	B / mm	mm		
3	ASB-3-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	17	10	M6	
4	ASB-4-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	21	12	M8	
5	ASB-5-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	24	14	M10×20fil/1"	
6	ASB-6-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	28	16,3	M12×20fil/1"	
7	ASB-7-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	31	18,3	M14×20fil/1"	
8	ASB-8-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	34	20	M15×20fil/1"	
9	ASB-9-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	37	22	M15×20fil/1"	
10	ASB-10-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	42	25	M18×20fil/1"	
11	ASB-11-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	50	30	M21×14fil/1"	
12	ASB-12-R...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	60	35	M25×14fil/1"	

▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée ▲

Nuances livrables: ● du stock / ○ à brève échéance



Outils à dresser ECS au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN



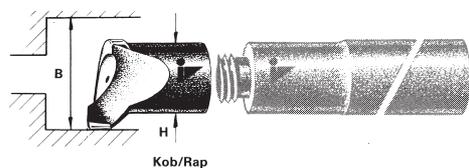
Exemple de commande: 10 pièces ECS-0-R-N-Rap. (boîte originale de 5 pièces)

Pour assortiments se référer à la page 21.

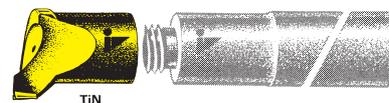
Grandeur ECS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages livrables					Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		«R»			«L»						
		Kob	Rap	TiN	Kob	TiN					
0000 normal	ECS-0000-R-N...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	20	45
0000 long	ECS-0000-R-T...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	25	52
0000 court	ECS-0000-R-C...	●	●	●	●	○	3,5	2	8	9	35
000 normal	ECS-000-R-N...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	23	49
000 long	ECS-000-R-T...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	28	58
000 court	ECS-000-R-C...	●	●	●	●	○	4	2,5	8	11	38
00 normal	ECS-00-R-N...	●	●	●	●	○	5	3	8	25	52
00 long	ECS-00-R-T...	●	●	●	●	○	5	3	8	32	64
00 court	ECS-00-R-C...	●	●	●	●	○	5	3	8	13	40
0 normal	ECS-0-R-N...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	29	56
0 long	ECS-0-R-T...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	35	69
0 court	ECS-0-R-C...	●	●	●	●	○	6,5	4	8	16	44
0/1 normal	ECS-0/1-R-N...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	31	60
0/1 long	ECS-0/1-R-T...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	38	75
0/1 court	ECS-0/1-R-C...	●	●	●	●	○	8,5	5	8	19	48
1 normal	ECS-1-R-N...	●	●	●	●	○	10	6	8	33	65
1 long	ECS-1-R-T...	●	●	●	●	○	10	6	8	41	82
1 court	ECS-1-R-C...	●	●	●	●	○	10	6	8	23	53
2 normal	ECS-2-R-N...	●	●	●	●	○	13	8	8	—	72
2 long	ECS-2-R-T...	●	●	●	●	○	13	8	8	—	100

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Pour alésages inférieurs et diamètres de tige différents se référer à la page 13.



Têtes: ECS N° 3-12 R
Tiges: voir page 12



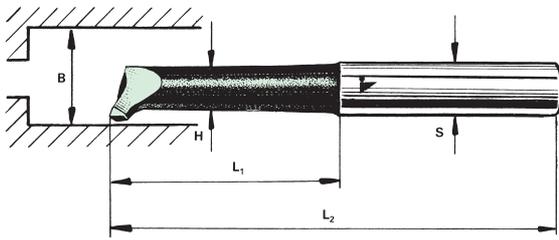
Exemple de commande: 10 pièces ECS-8-R-Kob. (boîte originale de 5 pièces)

Grandeur ECS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages livrables					Alésage minimum recommandé B/mm	Ø H du col mm	Filetage
		«R»			«L»				
		Kob	Rap	TiN	Kob	TiN			
3	ECS-3-R...	●	●	●	●	○	17	10	M6
4	ECS-4-R...	●	●	●	●	○	21	12	M8
5	ECS-5-R...	●	●	●	●	○	24	14	M10×20fil/1"
6	ECS-6-R...	●	●	●	●	○	28	16,3	M12×20fil/1"
7	ECS-7-R...	●	●	●	●	○	31	18,3	M14×20fil/1"
8	ECS-8-R...	●	●	●	●	○	34	20	M15×20fil/1"
9	ECS-9-R...	●	●	●	●	○	37	22	M15×20fil/1"
10	ECS-10-R...	●	●	●	●	○	42	25	M18×20fil/1"
11	ECS-11-R...	●	●	○	●	○	50	30	M21×14fil/1"
12	ECS-12-R...	●	●	○	●	○	60	35	M25×14fil/1"

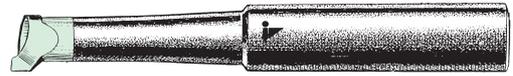
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Alliages livrables: ● du stock / ○ à brève échéance

Outils à dresser ECS garnis de carbure



ECS N° 0000-00R



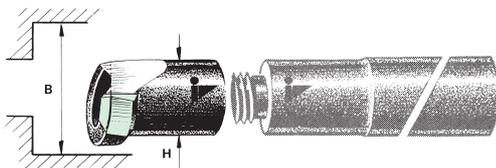
ECS N° 00-2R

Exemple de commande: 5 pièces ECS-2-R-N-P30

Grandeur ECS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Nuances livrables						Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		«R»			«L»							
		K10	P10	P30	K10	P10	P30					
0000	ECS-0000-R-N-HM	●			●			3,2	2	8	20	45
000	ECS-000-R-N-HM	●			●			4	2,5	8	23	49
00	ECS-00-R-N-HM	●			●			5	3	8	25	64
0	ECS-0-R-N-HM	●			●			6,5	4	8	29	69
0/1	ECS-0/1-R-N-HM	●			●			8,5	5	8	30	75
1	ECS-1-R-N-...	●	●	●	●	●	●	10	6	8	33	82
2 normal	ECS-2-R-N-...	●	●	●	●	●	●	13	8	8	—	72
2 long	ECS-2-R-T-...	●	●	●	●	●	●	13	8	10	—	100

▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée

Pour alésages inférieurs et diamètres de tige différents se référer à la page 13.



Têtes: ECS N° 3-12 R
Tiges: voir page 12

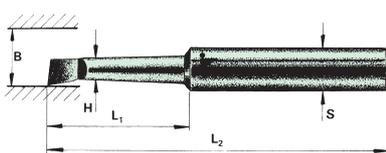
Exemple de commande: 5 pièces ECS-6-R-K10

Grandeur ECS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Nuances livrables						Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Filetage
		«R»			«L»					
		K10	P10	P30	K10	P10	P30			
3	ECS-3-R-...	●	●	●	●	●	●	17	10	M6
4	ECS-4-R-...	●	●	●	●	●	●	21	12	M8
5	ECS-5-R-...	●	●	●	●	●	●	24	14	M10×20fil/1"
6	ECS-6-R-...	●	●	●	●	●	●	28	16,3	M12×20fil/1"
7	ECS-7-R-...	●	●	●	●	●	●	31	18,3	M14×20fil/1"
8	ECS-8-R-...	●	●	●	●	●	●	34	20	M15×20fil/1"
9	ECS-9-R-...	●	●	●	●	●	●	37	22	M15×20fil/1"
10	ECS-10-R-...	●	●	●	●	●	●	42	25	M18×20fil/1"
11	ECS-11-R-...	●	●	●	●	●	●	50	30	M21×14fil/1"
12	ECS-12-R-...	●	●	●	●	●	●	60	35	M25×14fil/1"

▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée

Burins MDK en carbure monobloc

MDK



Exemple de commande: 10 pièces MDK-4/0.8-HM

Grandeur MDK	N° de commande	Disponibilité carb.	Ø S-h7 de tige mm	Ø H du col mm	Alésage minimum recommand. B / mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
4/1	MDK-4/1-HM	●	4	1	1,2	7	30
4/1,2	MDK-4/1.2-HM	●	4	1,2	1,5	8	30
4/1,5	MDK-4/1.5-HM	●	4	1,5	1,8	9	30
4/2	MDK-4/2-HM	●	4	2	2,5	12	30
4/2,5	MDK-4/2.5-HM	●	4	2,5	3,2	12	30

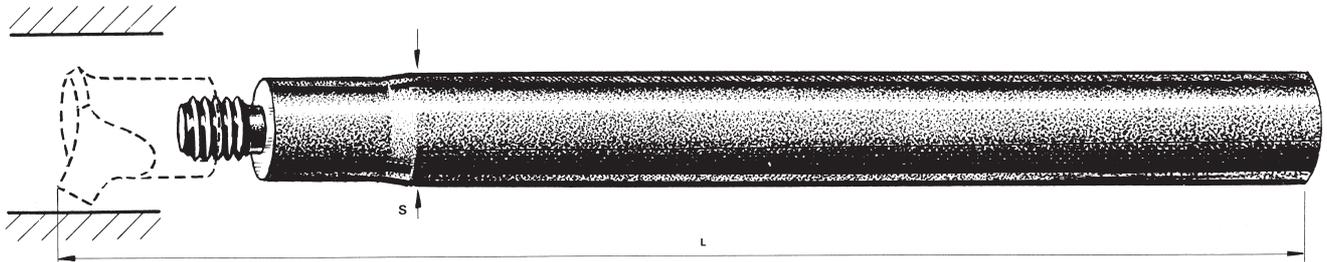
Pour autres outils à utiliser sur têtes à aléser se référer à la page 13.

Nuances livrables / Disponibilité: ● du stock



SCH

Tiges SCH pour têtes à visser pour utilisation sur tours



Exemple de commande: 10 pièces SCH-6-R-N

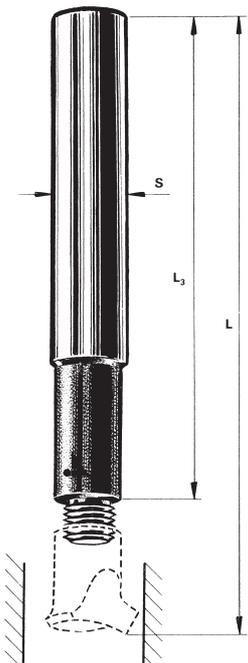
Exécution normale						
Grandeur SCH	N° de commande Tige à droite (pour tige à gauche: remplacer «R» par «L»)	Disponibilité		Ø S-h11 de tige mm	Filetage	Longueur totale L mm
		«R»	«L»			
3	SCH-3-R-N	●	●	10	M6	100
	SCH-3-R-T	●	●	10	M6	125
	SCH-3-R-V	●	●	12	M6	200
4	SCH-4-R-N	●	●	13	M8	230
	SCH-4-R-V	●	●	15	M8	260
5	SCH-5-R-N	●	●	15	M10×20fil/1"	260
6	SCH-6-R-N	●	●	17	M12×20fil/1"	280
7	SCH-7-R-N	●	●	19	M14×20fil/1"	310
8	SCH-8-R-N	●	●	20	M15×20fil/1"	330
9	SCH-9-R-N	●	●	22	M15×20fil/1"	360
10	SCH-10-R-N	●	●	25	M18×20fil/1"	390
11	SCH-11-R-N	●	●	30	M21×14fil/1"	430
12	SCH-12-R-N	●	●	35	M25×14fil/1"	500

Exécution renforcée: Pour métal dur et pour long porte-à-faux						
Grandeur SCH	N° de commande Tige à droite (pour tige à gauche: remplacer «R» par «L»)	Disponibilité		Ø S-h11 de tige mm	Filetage	Longueur totale L mm
		«R»	«L»			
3	SCH-3-R-V	●	●	12	M6	200
4	SCH-4-R-V	●	●	14	M8	230
5	SCH-5-R-V	●	●	16	M10×20fil/1"	260
6	SCH-6-R-V	●	●	18	M12×20fil/1"	280
7	SCH-7-R-V	●	●	20	M14×20fil/1"	310
8	SCH-8-R-V	●	●	22	M15×20fil/1"	330
9	SCH-9-R-V	●	●	25	M15×20fil/1"	360
10	SCH-10-R-V	●	●	30	M18×20fil/1"	390
11	SCH-11-R-V	●	●	35	M21×14fil/1"	430

SDK

Tiges SDK pour têtes à visser pour utilisation sur tours à commande numérique ou sur têtes à aléser

Exemple de commande: 5 pièces SDK-3-12089-R



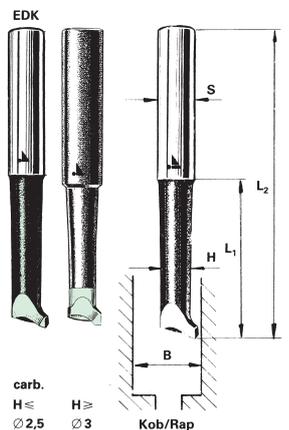
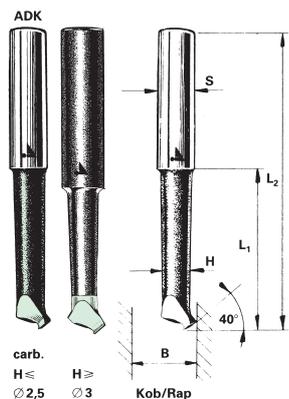
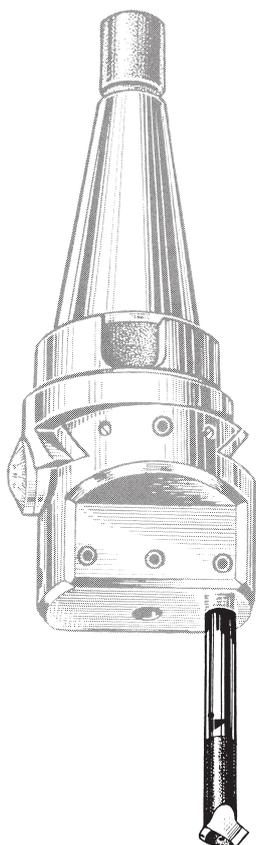
Grandeur SDK	Ø S-h7 de tige mm	Longueur de tige L ₃ mm	N° de commande Tige à droite (pour tige à gauche: remplacer «R» par «L»)	Disponibilité		Filetage	Longueur totale L mm
				«R»	«L»		
3	10	79	SDK-3-10079-R	●	○	M6	100
3	10	119	SDK-3-10119-R	●	○	M6	140
3	12	89	SDK-3-12089-R	●	○	M6	110
3	12	129	SDK-3-12129-R	●	○	M6	150
4	12	97	SDK-4-12097-R	●	○	M8	120
4	12	147	SDK-4-12147-R	●	○	M8	170
5	14	74	SDK-5-14074-R	●	○	M10×20fil/1"	100
5	14	114	SDK-5-14114-R	●	○	M10×20fil/1"	140
5	14	164	SDK-5-14164-R	●	○	M10×20fil/1"	190
6	16	71	SDK-6-16071-R	●	○	M12×20fil/1"	100
6	16	111	SDK-6-16111-R	●	○	M12×20fil/1"	140
6	16	171	SDK-6-16171-R	●	○	M12×20fil/1"	200
6	18	111	SDK-6-18111-R	●	○	M12×20fil/1"	140
6	18	171	SDK-6-18171-R	●	○	M12×20fil/1"	200
7	18	68	SDK-7-18068-R	●	○	M14×20fil/1"	100
7	18	108	SDK-7-18108-R	●	○	M14×20fil/1"	140
7	18	188	SDK-7-18188-R	●	○	M14×20fil/1"	220
8	20	70	SDK-8-20070-R	●	○	M15×20fil/1"	105
8	20	110	SDK-8-20110-R	●	○	M15×20fil/1"	145
8	20	195	SDK-8-20195-R	●	○	M15×20fil/1"	230
8	22	70	SDK-8-22070-R	●	○	M15×20fil/1"	105
8	22	110	SDK-8-22110-R	●	○	M15×20fil/1"	145
8	22	195	SDK-8-22195-R	●	○	M15×20fil/1"	230
10	25	108	SDK-10-25108-R	●	○	M18×20fil/1"	150
10	25	188	SDK-10-25188-R	●	○	M18×20fil/1"	230
10	25	258	SDK-10-25258-R	●	○	M18×20fil/1"	300
10	30	108	SDK-10-30108-R	●	○	M18×20fil/1"	150
10	30	188	SDK-10-30188-R	●	○	M18×20fil/1"	230
10	30	258	SDK-10-30258-R	●	○	M18×20fil/1"	300

Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance

Burins ADK et EDK au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure pour utilisation sur têtes à aléser

Exemple de commande: 10 pièces ADK-6/3-R-Rap.

Pour assortiments se référer à la page 21.



Grandeur ADK ou EDK	N° de commande exécution à droite ADK	Nuances livrables ADK-...-R-...					N° de commande exécution à droite EDK	Nuances livrables EDK-...-R-...					Ø S-h7 de tige mm	Ø H du col mm	Alésage minimum recomm. B / mm	Long. du col L ₁ mm	Long. totale L ₂ mm
		Kob	Rap	TiN	K10	P10		P30	Kob	Rap	TiN	K10					
4/1	ADK-4/1-R-...	●	●	●	●	●	EDK-4/1-R-...	●	●	●	●	●	4	1	1,5	8	32
4/1,2	ADK-4/1.2-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/1.2-R-...	●	●	○	●	●	4	1,2	2	12	35
4/1,5	ADK-4/1.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/1.5-R-...	●	●	○	●	●	4	1,5	2,5	12	36
4/2	ADK-4/2-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/2-R-...	●	●	○	●	●	4	2	3,5	15	38
4/2,5	ADK-4/2.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/2.5-R-...	●	●	○	●	●	4	2,5	4	16	39
4/3	ADK-4/3-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/3-R-...	●	●	○	●	●	4	3	5	17	40
4/4	ADK-4/4-R-...	●	●	○	●	●	EDK-4/4-R-...	●	●	○	●	●	4	4	6,5	—	40
6/2	ADK-6/2-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/2-R-...	●	●	○	●	●	6	2	3,5	20	45
6/2,5	ADK-6/2.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/2.5-R-...	●	●	○	●	●	6	2,5	4	23	49
6/3	ADK-6/3-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/3-R-...	●	●	○	●	●	6	3	5	24	50
6/4	ADK-6/4-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/4-R-...	●	●	○	●	●	6	4	6,5	26	52
6/5	ADK-6/5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/5-R-...	●	●	○	●	●	6	5	8,5	28	54
6/6	ADK-6/6-R-...	●	●	○	●	●	EDK-6/6-R-...	●	●	○	●	●	6	6	10	—	56
8/2	ADK-8/2-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/2-R-...	●	●	○	●	●	8	2	3,5	20	45
	ADK-8/2-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/2-R-T-...	●	●	○	●	●	8	2	3,5	25	52
8/2,5	ADK-8/2.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/2.5-R-...	●	●	○	●	●	8	2,5	4	23	49
	ADK-8/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	8	2,5	4	28	58
8/3	ADK-8/3-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/3-R-...	●	●	○	●	●	8	3	5	25	52
	ADK-8/3-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/3-R-T-...	●	●	○	●	●	8	3	5	32	64
8/4	ADK-8/4-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/4-R-...	●	●	○	●	●	8	4	6,5	29	56
	ADK-8/4-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/4-R-T-...	●	●	○	●	●	8	4	6,5	35	69
8/5	ADK-8/5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/5-R-...	●	●	○	●	●	8	5	8,5	31	60
	ADK-8/5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/5-R-T-...	●	●	○	●	●	8	5	8,5	38	75
8/6	ADK-8/6-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/6-R-...	●	●	○	●	●	8	6	10	33	65
	ADK-8/6-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/6-R-T-...	●	●	○	●	●	8	6	10	41	82
8/7	ADK-8/7-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/7-R-...	●	●	○	●	●	8	7	11,5	34	68
	ADK-8/7-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/7-R-T-...	●	●	○	●	●	8	7	11,5	45	90
8/8	ADK-8/8-R-...	●	●	○	●	●	EDK-8/8-R-...	●	●	○	●	●	8	8	13	—	72
	ADK-8/8-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-8/8-R-T-...	●	●	○	●	●	8	8	13	—	100
10/2	ADK-10/2-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/2-R-...	●	●	○	●	●	10	2	3,5	20	46
	ADK-10/2-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/2-R-T-...	●	●	○	●	●	10	2	3,5	25	53
10/2,5	ADK-10/2.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/2.5-R-...	●	●	○	●	●	10	2,5	4	23	51
	ADK-10/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	10	2,5	4	28	59
10/3	ADK-10/3-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/3-R-...	●	●	○	●	●	10	3	5	25	52
	ADK-10/3-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/3-R-T-...	●	●	○	●	●	10	3	5	32	64
10/4	ADK-10/4-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/4-R-...	●	●	○	●	●	10	4	6,5	28	56
	ADK-10/4-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/4-R-T-...	●	●	○	●	●	10	4	6,5	35	69
10/5	ADK-10/5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/5-R-...	●	●	○	●	●	10	5	8,5	31	60
	ADK-10/5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/5-R-T-...	●	●	○	●	●	10	5	8,5	38	75
10/6	ADK-10/6-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/6-R-...	●	●	○	●	●	10	6	10	34	64
	ADK-10/6-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/6-R-T-...	●	●	○	●	●	10	6	10	41	82
10/7	ADK-10/7-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/7-R-...	●	●	○	●	●	10	7	11,5	37	68
	ADK-10/7-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/7-R-T-...	●	●	○	●	●	10	7	11,5	45	90
10/8	ADK-10/8-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/8-R-...	●	●	○	●	●	10	8	13	40	72
	ADK-10/8-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/8-R-T-...	●	●	○	●	●	10	8	13	51	100
10/9	ADK-10/9-R-...	●	●	○	●	●	EDK-10/9-R-...	●	●	○	●	●	10	9	15	43	76
	ADK-10/9-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-10/9-R-T-...	●	●	○	●	●	10	9	15	—	140
12/2,5	ADK-12/2.5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/2.5-R-...	●	●	○	●	●	12	2,5	4	23	52
	ADK-12/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/2.5-R-T-...	●	●	○	●	●	12	2,5	4	28	60
12/3	ADK-12/3-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/3-R-...	●	●	○	●	●	12	3	5	25	55
	ADK-12/3-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/3-R-T-...	●	●	○	●	●	12	3	5	34	70
12/4	ADK-12/4-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/4-R-...	●	●	○	●	●	12	4	6,5	28	60
	ADK-12/4-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/4-R-T-...	●	●	○	●	●	12	4	6,5	37	76
12/5	ADK-12/5-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/5-R-...	●	●	○	●	●	12	5	8,5	31	65
	ADK-12/5-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/5-R-T-...	●	●	○	●	●	12	5	8,5	41	83
12/6	ADK-12/6-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/6-R-...	●	●	○	●	●	12	6	10	34	70
	ADK-12/6-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/6-R-T-...	●	●	○	●	●	12	6	10	45	90
12/7	ADK-12/7-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/7-R-...	●	●	○	●	●	12	7	11,5	37	75
	ADK-12/7-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/7-R-T-...	●	●	○	●	●	12	7	11,5	50	98
12/8	ADK-12/8-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/8-R-...	●	●	○	●	●	12	8	13	40	80
	ADK-12/8-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/8-R-T-...	●	●	○	●	●	12	8	13	56	108
12/9	ADK-12/9-R-...	●	●	○	●	●	EDK-12/9-R-...	●	●	○	●	●	12	9	15	43	85
	ADK-12/9-R-T-...	●	●	○	●	●	EDK-12/9-R-T-...	●	●	○	●	●	12	9	15	64	120

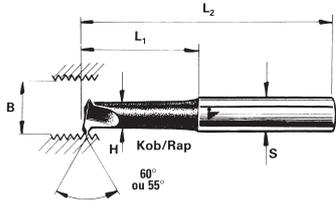
▲ Prière d'indiquer ici la nuance désirée ▲

Outils à aléser plus grands: Têtes ADK/ECS pages 8-11
Tiges SDK page 12
Petits outils à aléser MDK à la page 11

Nuances livrables: ● du stock / ○ à brève échéance



Outils pour filetage intérieur GWS 60° et 55° au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN



G60(55) N° 000-2-A

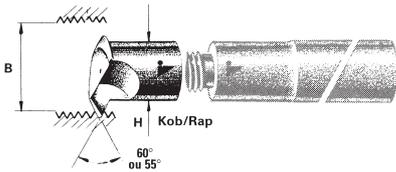


Exemple de commande: 10 pièces G60-1-A-T-Kob. (boîte originale de 5 pièces)

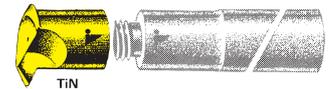
Pour assortiments se référer à la page 21

Grandeur GWS	N° de commande Forme de coupe pour: filetage à droite en marche avant	Alliages livrables			N° de commande Forme de coupe pour: filetage à gauche en marche avant	Alliages livrables		Alésage minimum recomm. B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		Kob	Rap	TiN		Kob	TiN					
000 60°	G60-000-A-...	●	●	●	G60-000-B-...	●	○	5	2,6	8	15	46
000 55°	G55-000-A-...	●	●	●	G55-000-B-...	●	○	5	2,6	8	15	46
00 60°	G60-00-A-...	●	●	●	G60-00-B-...	●	○	6,5	3,5	8	20	50
00 55°	G55-00-A-...	●	●	●	G55-00-B-...	●	○	6,5	3,5	8	20	50
0 60° normal	G60-0-A-N-...	●	●	●	G60-0-B-N-...	●	○	9	4,8	8	26	52
0 55° normal	G55-0-A-N-...	●	●	●	G55-0-B-N-...	●	○	9	4,8	8	26	52
0 60° long	G60-0-A-T-...	●	●	●	G60-0-B-T-...	●	○	9	4,8	8	31	64
0 55° long	G55-0-A-T-...	●	●	●	G55-0-B-T-...	●	○	9	4,8	8	31	64
1 60° normal	G60-1-A-N-...	●	●	●	G60-1-B-N-...	●	○	11	6	8	28	56
1 55° normal	G55-1-A-N-...	●	●	●	G55-1-B-N-...	●	○	11	6	8	28	56
1 60° long	G60-1-A-T-...	●	●	●	G60-1-B-T-...	●	○	11	6	8	34	70
1 55° long	G55-1-A-T-...	●	●	●	G55-1-B-T-...	●	○	11	6	8	34	70
2 60° normal	G60-2-A-N-...	●	●	●	G60-2-B-N-...	●	○	13	7,5	8	—	64
2 55° normal	G55-2-A-N-...	●	●	●	G55-2-B-N-...	●	○	13	7,5	8	—	64
2 60° long	G60-2-A-T-...	●	●	●	G60-2-B-T-...	●	○	13	7,5	8	—	80
2 55° long	G55-2-A-T-...	●	●	●	G55-2-B-T-...	●	○	13	7,5	8	—	80

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré ▲



Têtes: G60(55) N° 3-11-A
Tiges: voir page 12



Exemple de commande: 10 pièces G60-8-A-Rap. (boîte originale de 5 pièces)

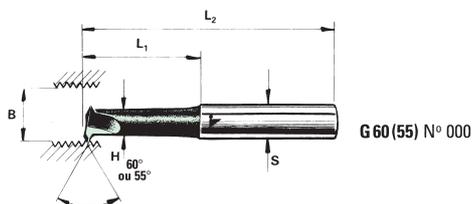
Grandeur GWS	N° de commande Forme de coupe pour: filetage à droite en marche avant	Alliages livrables			N° de commande Forme de coupe pour: filetage à gauche en marche avant	Alliages livrables		Alésage minimum recomm. B / mm	Ø H du col mm	Filetage
		Kob	Rap	TiN		Kob	TiN			
3 60°	G60-3-A-...	●	●	●	G60-3-B-...	●	○	17	10	M6
3 55°	G55-3-A-...	●	●	●	G55-3-B-...	●	○	17	10	M6
4 60°	G60-4-A-...	●	●	●	G60-4-B-...	●	○	21	12	M8
4 55°	G55-4-A-...	●	●	●	G55-4-B-...	●	○	21	12	M8
5 60°	G60-5-A-...	●	●	●	G60-5-B-...	●	○	24	14	M10×20fil/1"
5 55°	G55-5-A-...	●	●	●	G55-5-B-...	●	○	24	14	M10×20fil/1"
6 60°	G60-6-A-...	●	●	●	G60-6-B-...	●	○	28	16,3	M12×20fil/1"
6 55°	G55-6-A-...	●	●	●	G55-6-B-...	●	○	28	16,3	M12×20fil/1"
7 60°	G60-7-A-...	●	●	●	G60-7-B-...	●	○	31	18,3	M14×20fil/1"
7 55°	G55-7-A-...	●	●	●	G55-7-B-...	●	○	31	18,3	M14×20fil/1"
8 60°	G60-8-A-...	●	●	●	G60-8-B-...	●	○	34	20	M15×20fil/1"
8 55°	G55-8-A-...	●	●	●	G55-8-B-...	●	○	34	20	M15×20fil/1"
9 60°	G60-9-A-...	●	●	●	G60-9-B-...	●	○	37	22	M15×20fil/1"
9 55°	G55-9-A-...	●	●	●	G55-9-B-...	●	○	37	22	M15×20fil/1"
10 60°	G60-10-A-...	●	●	●	G60-10-B-...	●	○	42	25	M18×20fil/1"
10 55°	G55-10-A-...	●	●	●	G55-10-B-...	●	○	42	25	M18×20fil/1"
11 60°	G60-11-A-...	●	●	○	G60-11-B-...	●	○	50	30	M21×14fil/1"
11 55°	G55-11-A-...	●	●	○	G55-11-B-...	●	○	50	30	M21×14fil/1"

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré ▲

Les outils pour filetage intérieur susmentionnés disposent de filetage de la tige à droite.
Pour déterminer la grandeur d'outil adéquate ainsi que pour d'autres types (C et D) d'outils de filetage intérieur voir page 16.

Alliages livrables: ● du stock / ○ à brève échéance

Outils de filetage intérieur GWS 60° et 55° garnis de carbure



G 60(55) N° 000



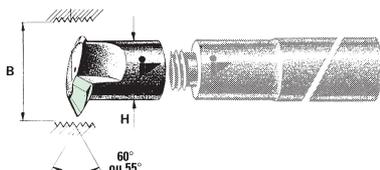
G 60(55) N° 00-2

Exemple de commande: 5 pièces G60-1-A-K10

Grandeur GWS	N° de commande Forme de coupe pour: filetage à droite en marche avant	Nuances livrables		N° de commande Forme de coupe pour: filetage à gauche en marche avant	Nuances livrables		Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm
		K10	P30		K10	P30					
000 60°	G60-000-A-HM	●		G60-000-B-HM	●		5	2,6	8	15	46
000 55°	G55-000-A-HM	●		G55-000-B-HM	●		5	2,6	8	15	46
00 60°	G60-00-A-HM	●		G60-00-B-HM	●		6,5	3,5	8	20	50
00 55°	G55-00-A-HM	●		G55-00-B-HM	●		6,5	3,5	8	20	50
0 60°	G60-0-A-HM	●		G60-0-B-HM	●		9	4,8	8	22	64
0 55°	G55-0-A-HM	●		G55-0-B-HM	●		9	4,8	8	22	64
1 60°	G60-1-A-...	●	●	G60-1-B-...	●	●	11	6	8	30	70
1 55°	G55-1-A-...	●	●	G55-1-B-...	●	●	11	6	8	30	70
2 60°	G60-2-A-...	●	●	G60-2-B-...	●	●	13	7,5	8	—	80
2 55°	G55-2-A-...	●	●	G55-2-B-...	●	●	13	7,5	8	—	80



▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée

Têtes: G 60(55) N° 3-11 A
Tiges: voir page 12

Exemple de commande: 5 pièces G60-6-A-P30

Grandeur GWS	N° de commande Forme de coupe pour: filetage à droite en marche avant	Nuances livrables		N° de commande Forme de coupe pour: filetage à gauche en marche avant	Nuances livrables		Alésage minimum recommandé B / mm	Ø H du col mm	Filetage de la tige
		K10	P30		K10	P30			
3 60°	G60-3-A-...	●	●	G60-3-B-...	●	●	17	10	M6
3 55°	G55-3-A-...	●	●	G55-3-B-...	●	●	17	10	M6
4 60°	G60-4-A-...	●	●	G60-4-B-...	●	●	21	12	M8
4 55°	G55-4-A-...	●	●	G55-4-B-...	●	●	21	12	M8
5 60°	G60-5-A-...	●	●	G60-5-B-...	●	●	24	14	M10×20fil/1"
5 55°	G55-5-A-...	●	●	G55-5-B-...	●	●	24	14	M10×20fil/1"
6 60°	G60-6-A-...	●	●	G60-6-B-...	●	●	28	16,3	M12×20fil/1"
6 55°	G55-6-A-...	●	●	G55-6-B-...	●	●	28	16,3	M12×20fil/1"
7 60°	G60-7-A-...	●	●	G60-7-B-...	●	●	31	18,3	M14×20fil/1"
7 55°	G55-7-A-...	●	●	G55-7-B-...	●	●	31	18,3	M14×20fil/1"
8 60°	G60-8-A-...	●	●	G60-8-B-...	●	●	34	20	M15×20fil/1"
8 55°	G55-8-A-...	●	●	G55-8-B-...	●	●	34	20	M15×20fil/1"
9 60°	G60-9-A-...	●	●	G60-9-B-...	●	●	37	22	M15×20fil/1"
9 55°	G55-9-A-...	●	●	G55-9-B-...	●	●	37	22	M15×20fil/1"
10 60°	G60-10-A-...	●	●	G60-10-B-...	●	●	42	25	M18×20fil/1"
10 55°	G55-10-A-...	●	●	G55-10-B-...	●	●	42	25	M18×20fil/1"
11 60°	G60-11-A-...	●	●	G60-11-B-...	●	●	50	30	M21×14fil/1"
11 55°	G55-11-A-...	●	●	G55-11-B-...	●	●	50	30	M21×14fil/1"



▲ Prière d'indiquer ici la nuance de carbure désirée

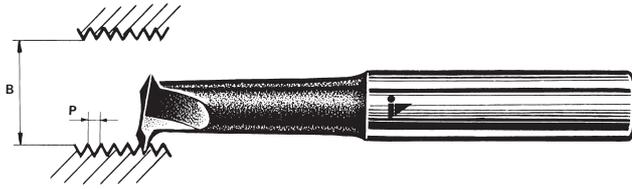
Les outils pour filetage intérieur susmentionnés disposent de filetage de la tige à droite.

Pour déterminer la grandeur d'outil adéquate ainsi que pour d'autres types (C et D) d'outils de filetage intérieur voir page 16.

Nuances livrables: ● du stock

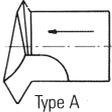
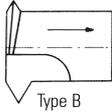
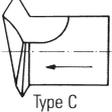
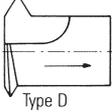


Tableau des pas de filet et des grandeurs de filetage possibles pour les outils de filetage intérieur

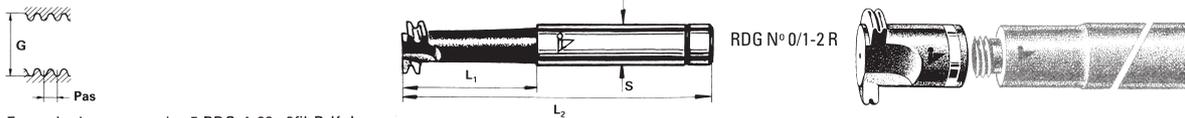


Grandeur		000	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Pas maximum	en mm	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3,5	4	5	5,5	6,5	7,5	8	10	12
	en filets par pouce	20	16	14	12	10	7	6	5	4 1/2	3 1/2	3	2 3/4	2 1/2	2
Alésage minimum Ø B en mm		5	6,5	9	11	13	17	21	24	28	31	34	37	42	50
Approprié pour	filetage métrique	M6	M8	M10	M12-16	M14-22	M20-27	M24-33	M30-42	M33-48	M39-56	dès M42	dès M45	dès M48	dès M60
	filetage anglais		5/16-3/8"	3/8"	1/2-5/8"	5/8-3/4"	3/4-1 1/4"	1-1 1/2"	1 1/4-1 3/4"	1 1/4-2"	1 1/2-2 1/2"	1 5/8-3"	1 3/4-3 1/2"	2-4"	dès 2 1/2"

Tableau des outils pour taille de filetages intérieurs à droite et à gauche

Type A	Type B	Type C	Type D
 <p>Pour filetage intérieur à droite en marche avant, taillant de droite à gauche (type normal pour filetage à droite) (également pour filetage extérieur à gauche en marche arrière)</p>	 <p>Pour filetage intérieur à gauche en marche avant, taillant de gauche à droite (type normal pour filetage à gauche) (également pour filetage extérieur à droite en marche arrière)</p>	 <p>Pour filetage intérieur à gauche en marche arrière, taillant de droite à gauche (également pour filetage extérieur à droite en marche avant) Nécessite tige avec filetage à gauche (SCH...L...)</p>	 <p>Pour filetage intérieur à droite en marche arrière, taillant de gauche à droite (également pour filetage extérieur à gauche en marche avant) Nécessite tige avec filetage à gauche (SCH...L...)</p>
<p>Pour les types B, C et D il est indispensable de le préciser dans la commande. (Les types B, C et D sont livrables au Kobalt, revêtus de TiN et garnis de carbure nuance K10 et P30.)</p>		<p>N° de commande: remplacer la lettre «A» dans le numéro de commande pour type A par un «C».</p>	<p>N° de commande: remplacer la lettre «A» dans le numéro de commande pour type A par un «D».</p>

RDG Outils au Kobalt pour filetages ronds intérieurs selon DIN 405



Têtes: RDG N° 3-10 R
Tiges: voir page 12

Exemple de commande: 5 RDG-4-28×8fil-R-Kob

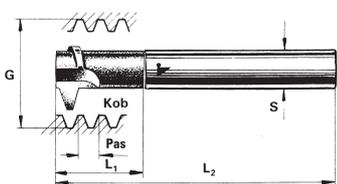
Ø G du filetage	Grandeur RDG	Pas de filetage 10fil/1" N° de commande	*	Pas de filetage 8fil/1" N° de commande		Pas de filetage 6fil/1" N° de commande		Pas de filetage 4fil/1" N° de commande		Ø S-h7 mm	Filetage	Longueurs L1 mm L2 mm	
				*	*	*	*	*	*				
12	0/1	RDG-0/1-12×10fil-R-Kob	●							8		31	60
14	1	RDG-1-14×10fil-R-Kob	●							8		30	64
16	1/2	RDG-1/2-16×10fil-R-Kob	●							8		35	69
18	2	RDG-2-18×10fil-R-Kob	●							8		—	80
20	2	RDG-2-20×10fil-R-Kob	●	RDG-2-20×8fil-R-Kob	●					8		—	80
22	2		●	RDG-2-22×8fil-R-Kob	●					8		—	80
22	3	RDG-3-22×10fil-R-Kob	●								M6		
25	3	RDG-3-25×10fil-R-Kob	●	RDG-3-25×8fil-R-Kob	●						M6		
25	4		●			RDG-4-25×6fil-R-Kob	●				M8		
28	4		●	RDG-4-28×8fil-R-Kob	●	RDG-4-28×6fil-R-Kob	●				M8		
30	4	RDG-4-30×10fil-R-Kob	●	RDG-4-30×8fil-R-Kob	●						M8		
30	5		●			RDG-5-30×6fil-R-Kob	●				M10×20fil/1"		
32	5		●	RDG-5-32×8fil-R-Kob	●						M10×20fil/1"		
35	4	RDG-4-35×10fil-R-Kob	●								M8		
35	5		●			RDG-5-35×6fil-R-Kob	●				M10×20fil/1"		
35	6		●	RDG-6-35×8fil-R-Kob	●			RDG-6-35×4fil-R-Kob	●		M12×20fil/1"		
38	6		●	RDG-6-38×8fil-R-Kob	●	RDG-6-38×6fil-R-Kob	●	RDG-6-38×4fil-R-Kob	●		M12×20fil/1"		
40	5	RDG-5-40×10fil-R-Kob	●								M10×20fil/1"		
40	6		●	RDG-6-40×8fil-R-Kob	●	RDG-6-40×6fil-R-Kob	●	RDG-6-40×4fil-R-Kob	●		M12×20fil/1"		
45	5	RDG-5-45×10fil-R-Kob	●								M10×20fil/1"		
45	6		●	RDG-6-45×8fil-R-Kob	●						M12×20fil/1"		
45	8		●			RDG-8-45×6fil-R-Kob	●	RDG-8-45×4fil-R-Kob	●		M15×20fil/1"		
50	6	RDG-6-50×10fil-R-Kob	●								M12×20fil/1"		
50	8		●	RDG-8-50×8fil-R-Kob	●	RDG-8-50×6fil-R-Kob	●	RDG-8-50×4fil-R-Kob	●		M15×20fil/1"		
55	8		●	RDG-8-55×8fil-R-Kob	●	RDG-8-55×6fil-R-Kob	●	RDG-8-55×4fil-R-Kob	●		M15×20fil/1"		
60	6	RDG-6-60×10fil-R-Kob	●								M12×20fil/1"		
60	8		●	RDG-8-60×8fil-R-Kob	●	RDG-8-60×6fil-R-Kob	●	RDG-8-60×4fil-R-Kob	●		M15×20fil/1"		
70	8		●	RDG-8-70×8fil-R-Kob	●	RDG-8-70×6fil-R-Kob	●				M15×20fil/1"		
70	10		●					RDG-10-70×4fil-R-Kob	●		M18×20fil/1"		
80	8	RDG-8-80×10fil-R-Kob	●	RDG-8-80×8fil-R-Kob	●						M15×20fil/1"		
80	10		●			RDG-10-80×6fil-R-Kob	●	RDG-10-80×4fil-R-Kob	●		M18×20fil/1"		
100	8		●	RDG-8-100×8fil-R-Kob	●						M15×20fil/1"		
100	10		●			RDG-10-100×6fil-R-Kob	●	RDG-10-100×4fil-R-Kob	●		M18×20fil/1"		
120	10		●					RDG-10-120×4fil-R-Kob	●		M18×20fil/1"		
150	10		●					RDG-10-150×4fil-R-Kob	●		M18×20fil/1"		

* Disponibilité: ● du stock pour filet à droite

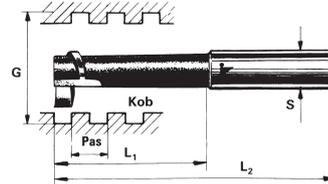


Outils TRG au Kobalt, revêtus de TiN et garnis de carbure à tailler les filets trapézoïdaux intérieurs
Outils FLG au Kobalt, revêtus de TiN et garnis de carbure à tailler les filets rectangulaires intérieurs

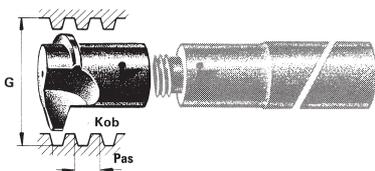
TRG N° 0-2R



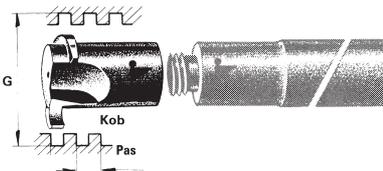
FLG N° 0-2R



Têtes: TRG N° 3-12R
Tiges: voir page 12



Têtes: FLG N° 3-12R
Tiges: voir page 12



Exemple de commande: 5 TRG-4x3-R-Kob.
5 FLG-0x2-R-Kob.

Filetage pour pas	pour Ø G de ... à ...	Grandeur TRG ou FLG	N° de commande pour filetage à droite en marche avant (pour filetage à gauche en marche avant remplacer «R» par «L»)	TRG livrables en alliages et nuances								N° de commande pour filetage à droite en marche avant (pour filetage à gauche en marche avant remplacer «R» par «L»)	FLG livrables en alliages et nuances								Ø S-h7 de tige	Filetage	Long.	
				«R»				«L»					«R»				«L»						L ₁	L ₂
mm	mm			Kob	TiN	K10	P30	Kob	TiN	K10	P30	FLG	Kob	TiN	K10	P30	Kob	TiN	K10	P30	mm		mm	mm
2	14 – 10	0	TRG-0x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-0x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	20	55
2	22 – 14	2	TRG-2x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-2x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	—	80
2	45 – 20	3	TRG-3x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-3x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M6	—	—
2	90 – 28	5	TRG-5x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-5x2-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M10x20fil/1"	20	55
3	13 – 10	0	TRG-0x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-0x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	30	64
3	19 – 14	1	TRG-1x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-1x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	—	—
3	32 – 20	3	TRG-3x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-3x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M6	—	—
3	45 – 25	4	TRG-4x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-4x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M8	—	—
3	70 – 30	6	TRG-6x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
3	120 – 40	8	TRG-8x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x3-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	30	64
4	17 – 14	1	TRG-1x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-1x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	—	—
4	24 – 18	2	TRG-2x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-2x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	—	—
4	30 – 20	3	TRG-3x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-3x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M6	—	—
4	40 – 26	4	TRG-4x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-4x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M8	—	—
4	70 – 35	6	TRG-6x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
4	120 – 45	8	TRG-8x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x4-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
5	22 – 18	2	TRG-2x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-2x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	—	—	90
5	30 – 22	3	TRG-3x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-3x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M6	—	—
5	40 – 28	4	TRG-4x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-4x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M8	—	—
5	60 – 35	6	TRG-6x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
5	150 – 45	8	TRG-8x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x5-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
6	34 – 26	4	TRG-4x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-4x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M8	—	—
6	40 – 30	5	TRG-5x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-5x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M10x20fil/1"	—	—
6	50 – 34	6	TRG-6x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
6	90 – 45	8	TRG-8x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
6	180 – 60	10	TRG-10x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x6-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M18x20fil/1"	—	—
7	48 – 35	6	TRG-6x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
7	60 – 40	7	TRG-7x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-7x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M14x20fil/1"	—	—
7	70 – 45	8	TRG-8x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
7	180 – 60	10	TRG-10x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x7-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M18x20fil/1"	—	—
8	46 – 35	6	TRG-6x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-6x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
8	55 – 40	7	TRG-7x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-7x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M14x20fil/1"	—	—
8	65 – 45	8	TRG-8x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
8	240 – 60	10	TRG-10x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x8-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M18x20fil/1"	—	—
9	62 – 45	8	TRG-8x9-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x9-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
9	240 – 60	10	TRG-10x9-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x9-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
10	65 – 48	8	TRG-8x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-8x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M18x20fil/1"	—	—
10	90 – 60	10	TRG-10x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M12x20fil/1"	—	—
10	240 – 80	11	TRG-11x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-11x10-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M15x20fil/1"	—	—
12	80 – 55	10	TRG-10x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-10x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M21x14fil/1"	—	—
12	110 – 70	11	TRG-11x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-11x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M18x20fil/1"	—	—
12	400 – 100	12	TRG-12x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	FLG-12x12-R...	●	○	×	×	●	○	×	×	8	M25x14fil/1"	—	—

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance carbure désiré ▲

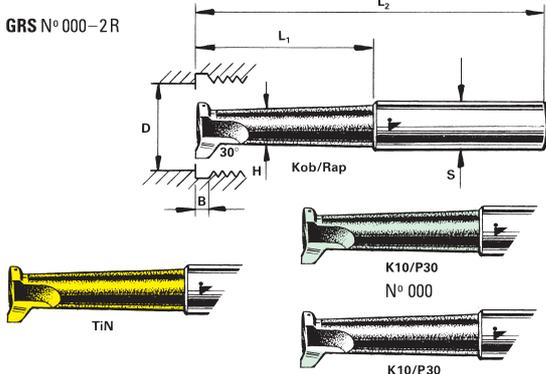
Les TRG et FLG énumérés dans le tableau ci-dessus sont prévus pour réalisation de filetage à un filet. Sur demande ces outils sont également livrables pour filetages à plusieurs filets ou filetages spéciaux.

Nuances livrables: ● du stock / ○ à brève échéance / × sur demande

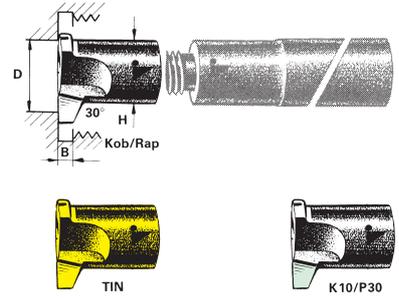


GRS

Outils à dégager GRS au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure



Têtes: GRS N° 3-11 R
Tiges: voir page 12



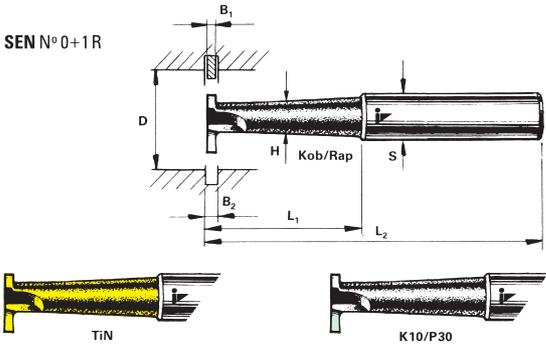
Exemple de commande: 5 pièces GRS-1-R-TiN N° 00-2

Grandeur GRS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages et nuances livrables								Alésage minimum recommand. D / mm	Largeur B mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Filetage	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm	
		«R»				«L»											
		Kob	Rap	TiN	K10	P30	Kob	TiN	K10	P30							
000	GRS-000-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	5	1,3	2,6	8	—	15	46
00	GRS-00-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	6,5	1,5	3,5	8	—	20	50
0	GRS-0-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	9	1,8	4,8	8	—	26	52
1	GRS-1-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	11	2	6	8	—	28	56
2	GRS-2-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	13	2,2	7,5	8	—	—	64
3	GRS-3-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	17	2,5	10	M6			
4	GRS-4-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	21	2,7	12	M8			
5	GRS-5-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	24	3	14	M10×20fil/1"			
6	GRS-6-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	28	3,5	16,3	M12×20fil/1"			
7	GRS-7-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	31	4	18,3	M14×20fil/1"			
8	GRS-8-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	34	4,5	20	M15×20fil/1"			
10	GRS-10-R-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	42	5	25	M18×20fil/1"			
11	GRS-11-R-...	●	●	○	●	●	●	○	●	●	50	5,5	30	M21×14fil/1"			

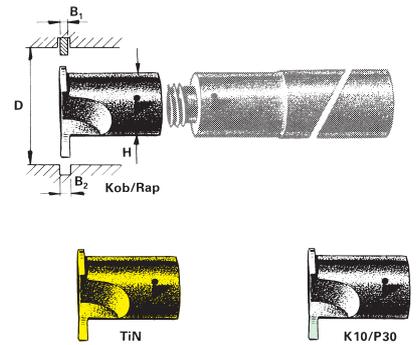
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

SEN

Outils pour rainures Seeger selon DIN 472 SEN au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure



Têtes: SEN N° 3-8 R
Tiges: voir page 12



Exemple de commande: 5 pièces SEN-1-R-1.0-Kob.

Grandeur SEN	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages et nuances livrables								Epais. de la rain. B ₁ mm	Largeur de la rain. B ₂ -H13 mm	Pour alésage D mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Filetage	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm	
		«R»				«L»												
		Kob	Rap	TiN	K10	P30	Kob	TiN	K10	P30								
0	SEN-0-R-0.8-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	0,8	0,9	8-9	4	8	—	22	52
1	SEN-1-R-1.0-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	1,0	1,1	10-16	6	8	—	25	55
3	SEN-3-R-1.0-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	1,0	1,1	17-22	10	M6			
4	SEN-4-R-1.2-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	1,2	1,3	23-33	12	M8			
6	SEN-6-R-1.5-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	1,5	1,6	34-39	16,3	M12×20fil/1"			
6	SEN-6-R-1.75-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	1,75	1,85	40-49	16,3	M12×20fil/1"			
8	SEN-8-R-2.0-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	2,0	2,15	50-64	20	M15×20fil/1"			
8	SEN-8-R-2.5-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	2,5	2,65	65-82	20	M15×20fil/1"			
8	SEN-8-R-3.0-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	3,0	3,15	85-100	20	M15×20fil/1"			
8	SEN-8-R-4.0-...	●	●	●	●	●	●	○	●	●	4,0	4,15	102-200	20	M15×20fil/1"			

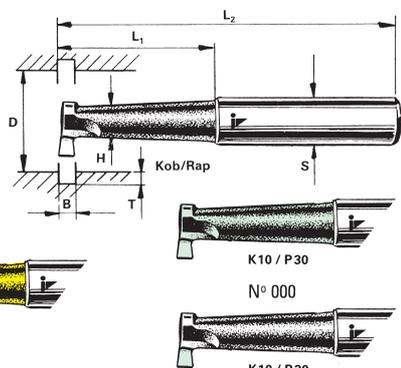
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

Alliages et nuances livrables: ● du stock / ○ à brève échéance

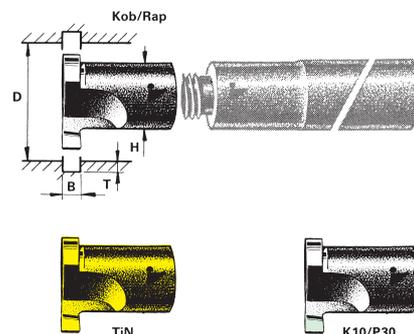


Outils à rainurer NUS au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure

NUS N° 000-2R



Têtes: NUS N° 3-10R
Tiges: voir page 12



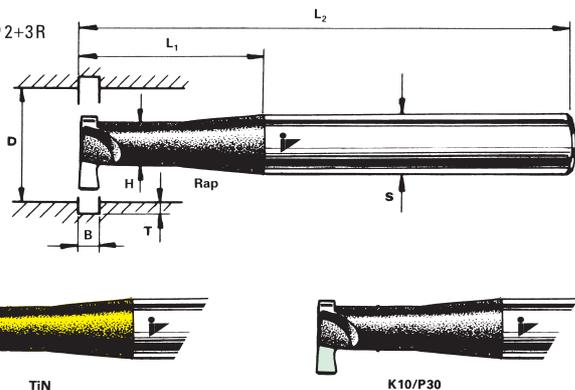
Exemple de commande: 5 pièces NUS-6-R-Kob. N° 00-2

Grandeur NUS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages et nuances livrables								Alésage minimum recomm. D / mm	Largeur B mm	Profondeur max. T mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Filetage	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm	
		«R»				«L»												
		Kob	Rap	TiN	K10	P30	Kob	TiN	K10	P30								
000	NUS-000-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	5	1,2	1,3	2,6	8	—	15	46
00	NUS-00-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	6,5	1,5	1,6	3,5	8	—	20	50
0	NUS-0-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	9	1,8	2	4,8	8	—	26	52
1	NUS-1-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	11	2	2,3	6	8	—	28	56
2	NUS-2-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	13	2,2	2,9	7,5	8	—	—	64
3	NUS-3-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	17	2,5	3,2	10	M6			
4	NUS-4-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	21	3	3,5	12	M8			
5	NUS-5-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	24	3,5	4,2	14	M10×20fil/1"			
6	NUS-6-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	28	4	4,7	16,3	M12×20fil/1"			
8	NUS-8-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	34	5	7	20	M15×20fil/1"			
10	NUS-10-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	42	6	8,5	25	M18×20fil/1"			

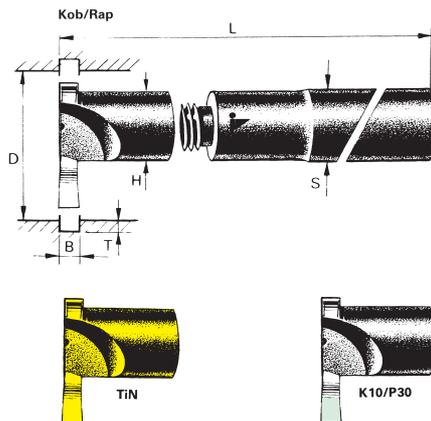
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

Outils à crochet HAS au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure

HAS N° 2+3R



Têtes: HAS N° 4-10R
Tiges: voir page 12



Exemple de commande: 5 pièces HAS-4-R-Rap.

Grandeur HAS	N° de commande Coupe à droite (pour coupe à gauche: remplacer «R» par «L»)	Alliages et nuances livrables								Alésage minimum recomm. D / mm	Largeur B mm	Profondeur max. T mm	Ø H du col mm	Ø S-h7 de tige mm	Filetage	Longueur L ₁ du col mm	Longueur totale L ₂ mm		
		«R»				«L»													
		Kob	Rap	TiN	K10	P30	Kob	Rap	TiN	K10	P30								
2	HAS-2-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	17	3	4	8	10	—	29	80
3	HAS-3-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	21	3,5	6	10	10	—	—	85
3 long	HAS-3-R-T-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	21	3,5	6	10	12	—	40	150
4	HAS-4-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	25	4	7	12	M8			
6	HAS-6-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	34	5	10	16,3	M12×20fil/1"			
8	HAS-8-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	40	6,5	11,5	20	M15×20fil/1"			
10	HAS-10-R-...	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	48	8	13	25	M18×20fil/1"			

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

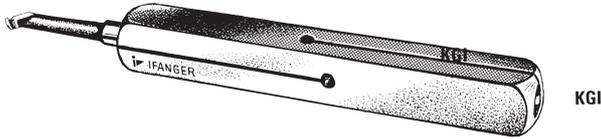
Alliages et nuances livrables: ● du stock / ○ à brève échéance



KGI

Porte-outil pour outils de tournage d'intérieur

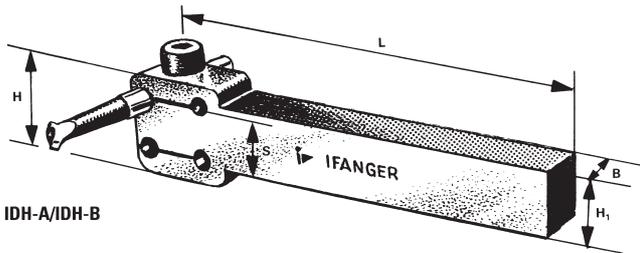
Porte-outil KGI



Exemple de commande: 5 pièces KGI

Pour grandeur d'outil	Pour Ø de la tige mm	Désignation et n° de commande	Disponibilité	Dimensions en mm
0000-3	8 et 10	KGI	●	16×16×125
0000-2	8	KGI-A	●	12×12×100
0000-2	8	KGI-B	●	14×10×100
Tiges 4 et 6	4 et 6	KGI-C	●	10×10× 90

IDH Porte-outil IDH pour outils grandeur 0000-3



IDH-A/IDH-B

Exemple de commande: 1 pièce IDH-A-18

Type	N° de commande	Hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil en mm	Dimensions HxBxL mm	Alésages mm	Disponibilité
IDH-A	IDH-A-...	12-20	30×21×150	8 et 10	●

Indiquer la hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil

Hauteur H ₁ du porte-outils en mm									
de S =	12	13	14	15	16	17	18	19	20
H ₁ =	11,2	13,2	15,2	17,2	19,2	21,2	23,2	25,2	27,2

Exemple de commande: 1 pièce IDH-B-25

Type	N° de commande	Hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil en mm	Dimensions HxBxL mm	Alésages mm	Disponibilité
IDH-B	IDH-B-...	21-30	40×22×175	8 et 10	●

Indiquer la hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil

Hauteur H ₁ du porte-outils en mm										
de S =	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
H ₁ =	21,2	23,2	25,2	27,2	29,2	31,2	33,2	35,2	37,2	39,2

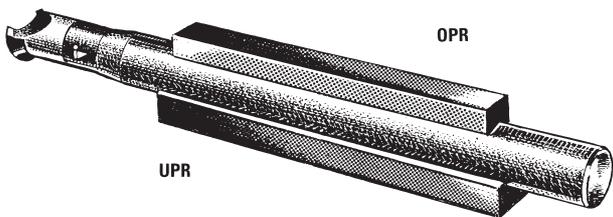
Exemple de commande: 1 pièce IDH-C-12/8

Type	N° de commande	Hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil en mm	Dimensions HxBxL mm	Alésages mm	Disponibilité
IDH-C	IDH-C-.../...	8 ou 10 ou 12	20×10×100	8 ou 10	●

Indiquer le diamètre d'alésage (8 ou 10 mm)
Indiquer la hauteur de pointe S depuis la base d'appui du porte-outil

OPR – UPR

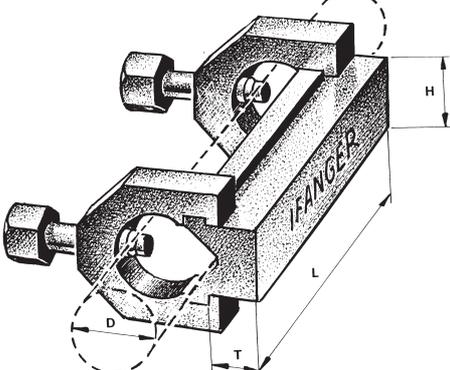
Prismes



Exemple de commande: 5 pièces UPR-130

Pour grandeur d'outil	Prismes inférieures UPR			Prismes supérieures OPR		
	Désignation et n° de commande	Disponibilité	Dimensions en mm	Désignation et n° de commande	Disponibilité	Dimensions en mm
0000- 3	PR-50	●	8×10× 50	PR-50	●	8×10× 50
3- 8	UPR-130	●	12×22×130	OPR-100	●	8×14×100
6-10	UPR-150	●	15×25×150	OPR-125	●	8×14×125
10-12	UPR-180	●	20×35×180	OPR-150	●	8×14×150

BPR Prismes à étrier BPR

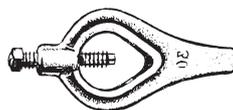


Exemple de commande: 1 pièce BPR-20

Pour tige IFANGER n°	Grandeur	N° de commande	Disponibilité	D mm	Dimensions en mm LxHxT
3- 8	20	BPR-20	●	10-20	130×16×12
4-12	35	BPR-35	●	12-35	180×30×20

Disponibilité: ● du stock

Toc de tour DRH pour le montage des têtes sur les tiges

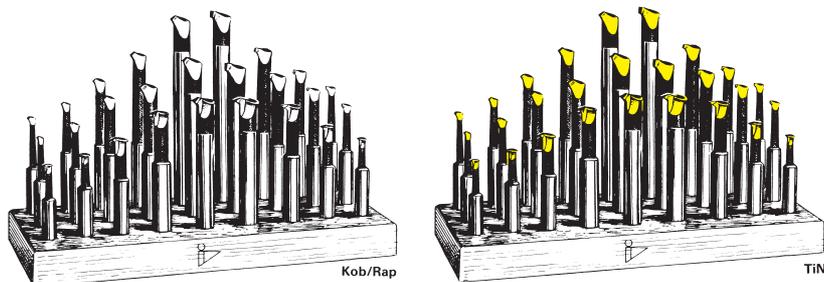


Exemple de commande: 1 pièce DRH-40

Grandeur	15	20	25	30	40	50	60
N° de commande	DRH-15	DRH-20	DRH-25	DRH-30	DRH-40	DRH-50	DRH-60
Disponibilité	●	●	●	●	●	●	●
pour outils IFANGER n°	3-5	4-6	5-8	6-9	9-12	11-12	

Assortiment d'outils SO et SA au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN

SO



Assortiment SO pour tournage d'intérieur (mesures des outils en pages 8-11 et 14-15)

Exemple de commande: 1 pièce SO-B-Kob.

Type d'assortiment SO	N° de commande	Alliages livrables			nombre d'outils	se composant de:					
		Kob	Rap	TiN		ASB normal	ASB long	ECS normal	ECS long	60° GWS normal	55° GWS normal
A	SO-A-...	●	●	●	20	00-3	-	00-3	-	0-3	0-3
B	SO-B-...	●	●	●	32	00-3	00-3	00-3	00-3	0-3	0-3
C	SO-C-...	●	●	●	16	0000-3	-	0000-3	-	-	-
D	SO-D-...	●	●	●	32	0000-3	0000-3	0000-3	0000-3	-	-

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Assortiment SA pour têtes à aléser (mesures des outils en pages 12+13)

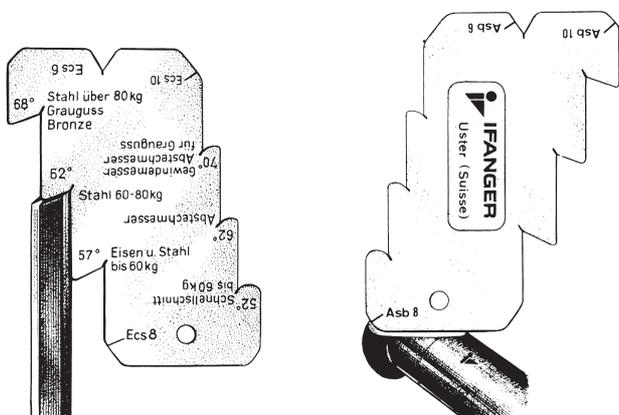
SA

Type d'assortiment SA	N° de commande	Alliages livrables			nombre d'outils	se composant de:			
		Kob	Rap	TiN		ADK		EDK	
						Ø-h7 de la tige mm	Ø du col mm	Ø-h7 de la tige mm	Ø du col mm
A	SA-A-...	●	●	○	16	8	2 - 8	8	2 - 8
B	SA-B-...	●	●	○	18	10	2,5-10	10	2,5-10
C	SA-C-...	●	●	○	20	12	2,5-12	12	2,5-12

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Jauge d'affûtage universelle pour outils de tour d'intérieur et d'extérieur (identique à celle en page 31)

SL

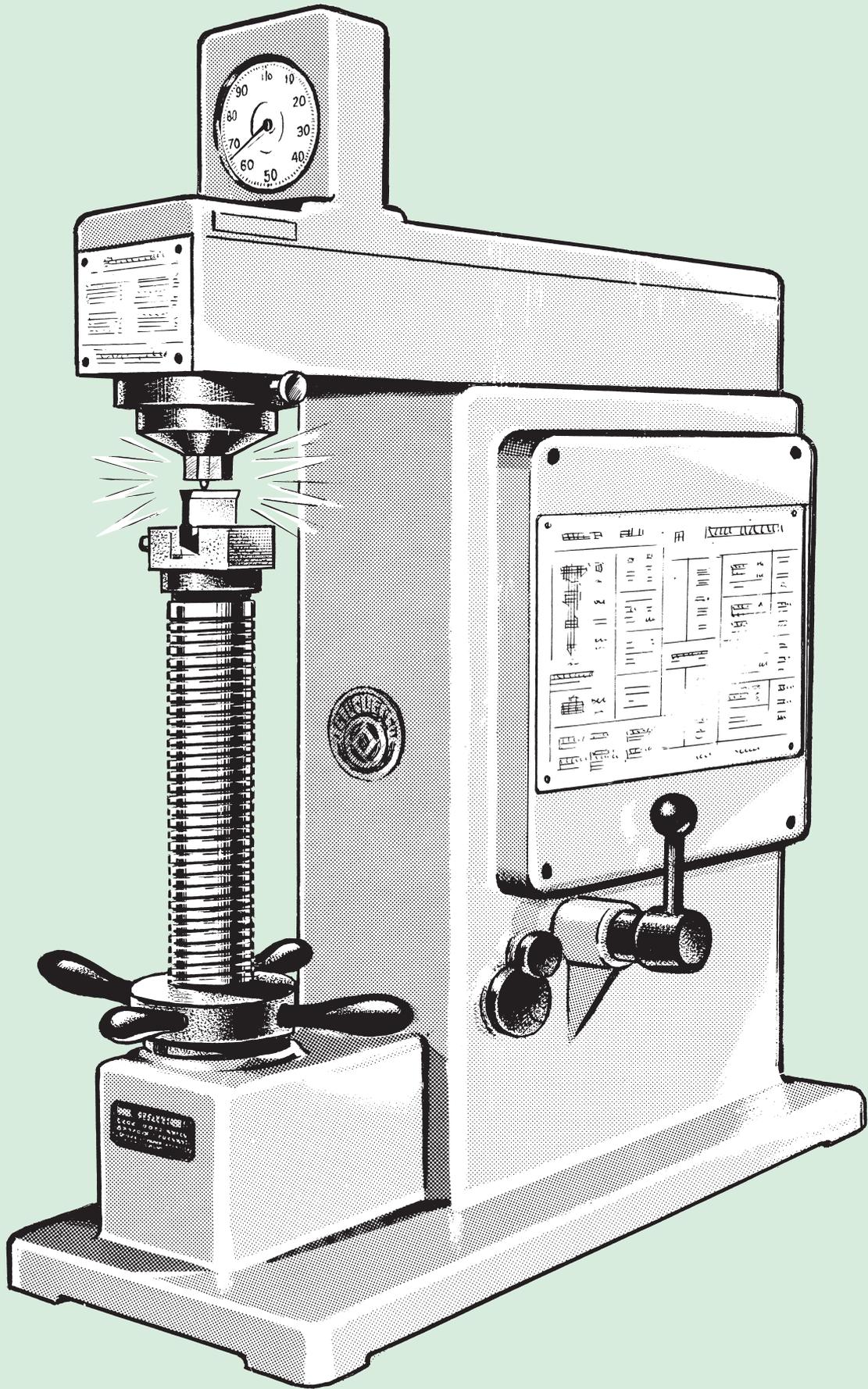


- seulement une jauge pour tous les outils de tour IFANGER
- indispensable pour l'affûtage correct de tous les outils de tour IFANGER

Exemple de commande: 1 pièce SL-F

Jauge d'affûtage	allemand	Marquage français	anglais
N° de commande	SL-D	SL-F	SL-E
Disponibilité	●	●	●

Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



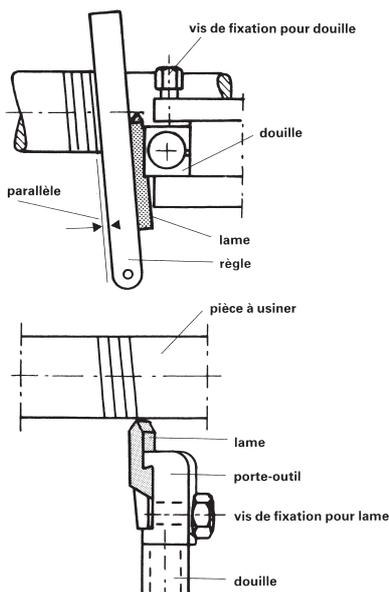
Contrôle de qualité:
Mesure de dureté

Le tournage avec les outils d'extérieur IFANGER

Remarques générales

La condition primordiale pour l'utilisation des outils de tour IFANGER est que les numéros indiquant la grandeur des porte-outils et des lames correspondent. En général, les indications de types d'outils doivent également être identiques. A ce sujet, toutefois, il existe des exceptions à la règle. Dans ces cas, mention est faite des porte-outils susceptibles d'être utilisés avec les lames en question dans la description technique de ces lames.

Lors du serrage des vis de blocage des outils IFANGER, il est à veiller à ce que les surfaces de serrage des lames et porte-outils soient extrêmement propres, sinon la lame risque de subir des tensions telles qu'elles en provoqueront la rupture.



Lames à ébaucher et à dresser

Le meilleur rendement de coupe et de l'outil s'obtient en réglant les lames à ébaucher A, B, X et Y d'une part, et les lames à dresser D et E d'autre part à environ 3% du diamètre de tournage au-dessus du centre (lames en métal dur seulement 1%).

Lames à saigner

Lors du troncçonnage, la lame est à régler à 3% du diamètre minimum de la saignée et pour un troncçonnage complet à 0,2 mm au-dessus de la hauteur de pointe. Sur les anciens tours, le troncçonnage en marche arrière au moyen du porte-outil GHS est à recommander.

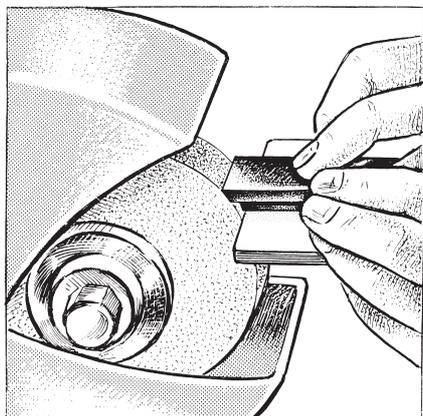
Lames à fileter

Les lames à fileter sont affûtées avec un angle de flanc corrigé. Pour que l'angle de flanc reste exact et correct, le réaffûtage de la face d'attaque de la lame doit être exécuté soigneusement en contrôlant la valeur de l'angle avec une jauge d'affûtage IFANGER (voir page 31).

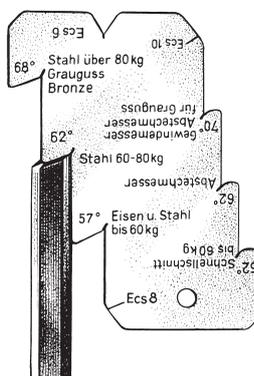
Dans le but d'obtenir l'inclinaison correcte de la lame par rapport à la valeur du pas sur la pièce à usiner, le procédé suivant est recommandé :

1. Après avoir fixé la pièce à usiner sur le tour, monter le porte-outil IFANGER dans la tourelle du tour et serrer **légèrement** les vis de fixation. Régler la hauteur de la lame à la hauteur de pointe. Donner une inclinaison de la lame correspondant approximativement à l'inclinaison de l'hélice du filetage. Bloquer les vis de fixation de la tourelle.
2. Après avoir sélectionné sur le tour le pas désiré, effectuer une légère passe afin d'obtenir un tracé sur la pièce.
3. Desserrer les vis de fixation de la tourelle. Appliquer une règle contre la lame. Incliner le porte-outil et la lame dans la douille jusqu'à ce que la règle soit parfaitement parallèle à l'hélice tracée sur la pièce. Les angles de détalonnages sur les deux flancs du profil de la lame ont ainsi la même grandeur lors du travail.
4. Serrer les vis de fixation de la tourelle et contrôler la hauteur de pointe de la lame. Si nécessaire, la régler à nouveau.

Réaffûtage des outils de tour d'extérieur IFANGER au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN

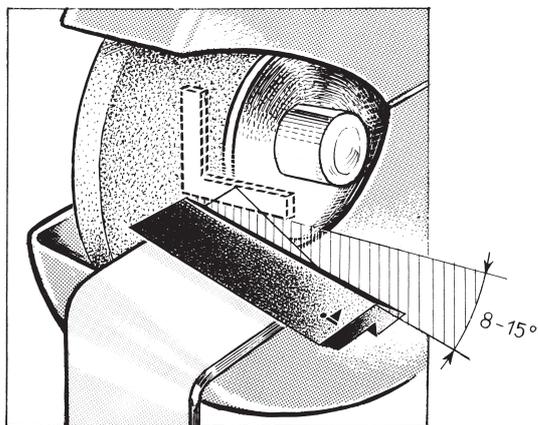


Les lames IFANGER sont seulement à réaffûter sur la surface de coupe. Des meules en corindon artificiel d'un grain de 46 et 60 et d'une dureté de J et K sont recommandées.

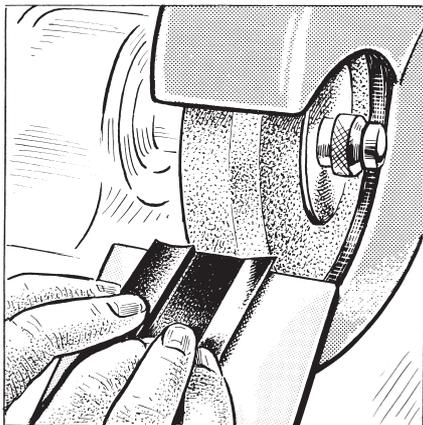


Les angles d'attaque peuvent facilement être contrôlés au moyen de la jauge d'affûtage IFANGER.

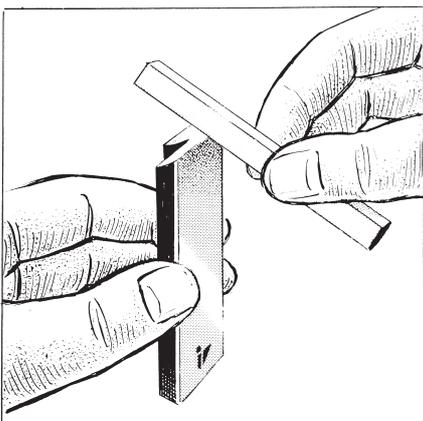




Affûtage de la facette au moyen d'une pierre à aiguiser ou d'une meule de grain 100 ou plus fine. La facette protège les lames contre une usure prématurée.



Affûtage des lames à tronçonner et à fileter avec une meule légèrement façonnée Ø 50–100 mm, 60 K–80 J.



Sur toutes les lames une facette doit être effectuée sur l'arête tranchante au moyen d'une pierre à adoucir.
(Formes de pierre à adoucir livrables du stock: ronde, triangulaire, carrée.)

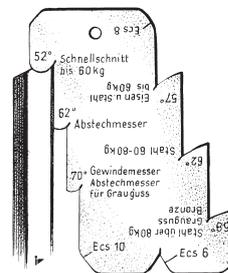
Réaffûtage des outils de tour d'extérieur IFANGER garnis de carbure

Les réaffûtages des outils garnis de carbure doivent être effectués sous un jet abondant de liquide de refroidissement. Eviter au maximum les réaffûtages à sec. Ne jamais tremper une lame en carbure chaude dans du liquide.

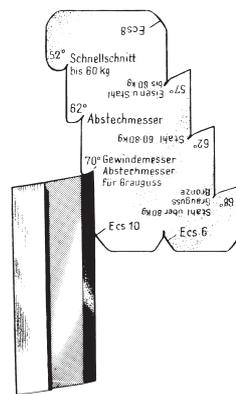
Les lames à ébaucher A, B, X et Y ainsi que les lames à dresser D et E sont pourvues de rainures brise-copeaux à l'état de neuf. Ces rainures sont à adapter aux conditions de coupe et aux matériaux à usiner.



Facette à l'angle de 77°, largeur 0,1–0,3 mm.



Application de la jauge lors de l'affûtage d'un tranchant creux.



Ainsi seulement, l'angle de profil de filetage sur la pièce à usiner est garanti.

Angles d'attaque recommandés

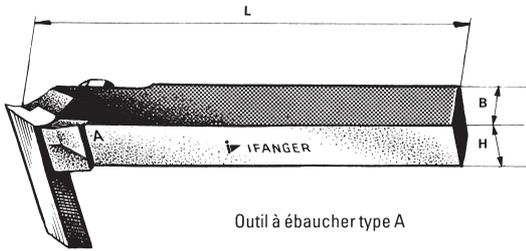
Matière à usiner	Angles d'attaque	
	au Kobalt, en Rapid et revêtus de TiN	carbure
Acier 30–50 kg/mm ²	25°	20°
Acier 50–80 kg/mm ²	20°	15°
Fonte grise	10°–15°	10°
Aluminium	30°	20°–25°
Cuivre	30°	20°–25°
Laiton	0°–10°	0°–10°

Après chaque réaffûtage de la lame en carbure une facette doit être effectuée à un angle de 30° au moyen d'un affiloir diamanté. Largeur de la facette: demi-avance (affiloir diamanté livrable du stock).

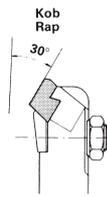
Meules recommandées:
– en carbure de silicium 46 à 120 H
– meules diamantées agglomérant en métal ou en matière synthétique.



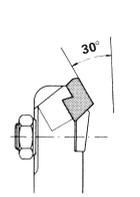
Outils à ébaucher A et B au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure lames à chanfreiner au Kobalt et revêtues de TiN



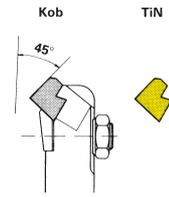
Outil à ébaucher type A



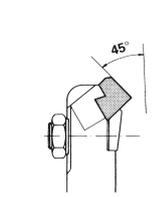
Type A (à droite)



Type B (à gauche)



Lame à chanfreiner
Type A 45° (à droite)



Lame à chanfreiner
Type B 45° (à gauche)

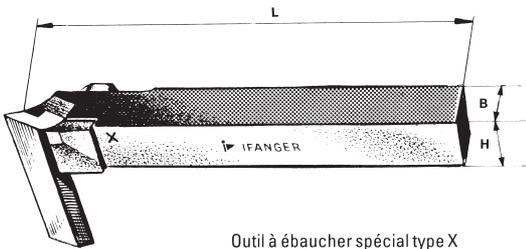
Exemple de commande: 5 pièces 3-A-45-Kob.

Grandeur	Pour hauteur de pointe depuis la base d'appui mm		Dimensions H×B×L mm	Porte-outil N° de commande	Disponibilité	Longueur mm	N° de commande	Lames Alliages et nuances livrables						Lames à chanfreiner N° de commande		Alliages livrables	
	normal	détalonné						Kob	Rap	TiN	K10	P10	P30	Kob	TiN		
Type A																	
1/12	12		10×10×120	1/12-AH	●	40	1-A-...	●	●	●	●	●	●	●	1-A-45-...	●	●
1	16	15-12*	14×13×120	1-AH	●	40	1-A-...	●	●	●	●	●	●	●	1-A-45-...	●	●
2	20	19-16*	18×16×140	2-AH	●	50	2-A-...	●	●	●	●	●	●	●	2-A-45-...	●	●
3	25	24-20*	23×19×160	3-AH	●	60	3-A-...	●	●	●	●	●	●	●	3-A-45-...	●	●
4	30	29-25*	28×22×180	4-AH	●	70	4-A-...	●	●	●	●	●	●	●	4-A-45-...	●	●
5	36	35-30*	34×28×200	5-AH	●	80	5-A-...	●	○	●	●	●	●	—	—	—	—
6	45	44-36*	42×32×225	6-AH	●	90	6-A-...	●	○	●	●	●	●	—	—	—	—
Type B																	
1/12	12		10×10×120	1/12-BH	●	40	1-B-...	●	●	●	●	●	●	●	1-B-45-...	●	●
1	16	15-12*	14×13×120	1-BH	●	40	1-B-...	●	●	●	●	●	●	●	1-B-45-...	●	●
2	20	19-16*	18×16×140	2-BH	●	50	2-B-...	●	●	●	●	●	●	●	2-B-45-...	●	●
3	25	24-20*	23×19×160	3-BH	●	60	3-B-...	●	●	●	●	●	●	●	3-B-45-...	●	●
4	30	29-25*	28×22×180	4-BH	●	70	4-B-...	●	●	●	●	●	●	●	4-B-45-...	●	●
5	36	35-30*	34×28×200	5-BH	●	80	5-B-...	●	○	●	●	●	●	—	—	—	—
6	45	44-36*	42×32×225	6-BH	●	90	6-B-...	●	○	●	●	●	●	—	—	—	—

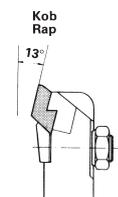
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré ▲

* En cas de besoin de mesure intermédiaire, indiquer la hauteur de pointe ou l'encombrement utile de la tourelle, p. ex. 2-AH-h.-pointe 18 ou 2-AH-h.-tige 16.

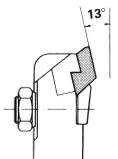
Outils à ébaucher spéciaux X et Y au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure



Outil à ébaucher spécial type X



Type X (à droite)



Type Y (à gauche)

Exemple de commande: 10 pièces 3-X-P30

Grandeur	Pour hauteur de pointe depuis la base d'appui mm		Dimensions de porte-outils H×B×L mm	Porte-outil N° de commande	Disponibilité	Long. mm	Type X						Porte-outil N° de commande	Disponibilité	Long. mm	Type Y							
	normal	détalonné					N° de commande	Lame	Alliages et nuances livr.	N° de commande	Lame	Alliages et nuances livr.				N° de commande	Lame	Alliages et nuances livr.					
							Kob	Rap	TiN	K10	P10	P30				Kob	Rap	TiN	K10	P10	P30		
1/12	12		10×10×120	1/12-XH	●	40	1-X-...	●	●	○	●	●	●	1/12-YH	●	40	1-Y-...	●	●	○	●	●	●
1	16	15-12*	14×13×120	1-XH	●	40	1-X-...	●	●	○	●	●	●	1-YH	●	40	1-Y-...	●	●	○	●	●	●
2	20	19-16*	18×16×140	2-XH	●	50	2-X-...	●	●	○	●	●	●	2-YH	●	50	2-Y-...	●	●	○	●	●	●
3	25	24-20*	23×19×160	3-XH	●	60	3-X-...	●	●	○	●	●	●	3-YH	●	60	3-Y-...	●	●	○	●	●	●
4	30	29-25*	28×22×180	4-XH	●	70	4-X-...	●	●	○	●	●	●	4-YH	●	70	4-Y-...	●	●	○	●	●	●
5	36	35-30*	34×28×200	5-XH	●	80	5-X-...	●	●	○	●	●	●	5-YH	●	80	5-Y-...	●	●	○	●	●	●

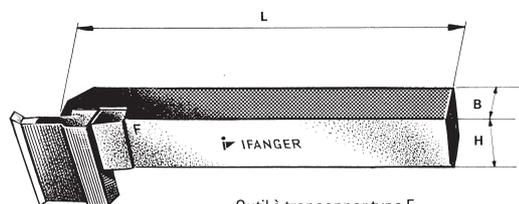
▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré ▲

* En cas de besoin de mesure intermédiaire, indiquer la hauteur de pointe ou l'encombrement utile de la tourelle, p. ex. 1-XH-h.-pointe 13 ou 1-XH-h.-tige 11.

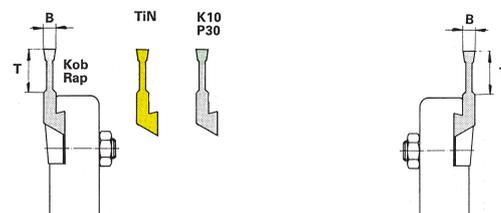
Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



Outils à tronçonner F et G au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure



Outil à tronçonner type F



Type F (à droite)

Type G (à gauche)

Exemple de commande: 10 pièces 2-F-N-TiN

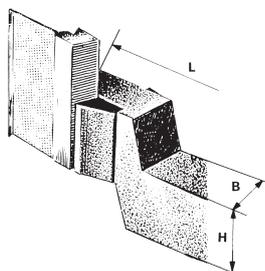
Grandeur	Pour haut. de pointe depuis la base d'appui mm		Porte-outils			Longueur mm	B ^{+0,5} mm	T mm	Profondeur normale N° de commande	Lames					T mm	Profondeur extra N° de commande	Alliages livrables			
	normal	détalonné	Dimensions H×B×L mm	N° de commande	Disponibilité					Alliages et nuances livrables							Alliages livrables			
										Kob	Rap	TiN	K10	P30			Kob	Rap	TiN	
Type F																				
1/12	12		12×10×110	1/12-FH	●	25	3	11	1-F-N-...	●	●	●	●	●	16	1-F-T-...	●	●	●	
1	16	15-12*	16×12×110	1-FH	●	25	3	11	1-F-N-...	●	●	●	●	16	1-F-T-...	●	●	●		
2	20	19-16*	20×15×140	2-FH	●	32	3,5	14	2-F-N-...	●	●	●	●	19	2-F-T-...	●	●	●		
3	25	24-20*	25×18×160	3-FH	●	41	4	17	3-F-N-...	●	●	●	●	24	3-F-T-...	●	●	●		
4	30	29-25*	30×21×180	4-FH	●	50	4,5	23,5	4-F-N-...	●	●	●	●	33,5	4-F-T-...	●	●	●		
5	36	35-30*	36×25×200	5-FH	●	60	5,5	30	5-F-N-...	●	●	○	●	40	5-F-T-...	●	●	○		
Type G																				
1/12	12		12×10×110	1/12-GH	●	25	3	11	1-G-N-...	●	●	●	●	16	1-G-T-...	●	●	●		
1	16	15-12*	16×12×110	1-GH	●	25	3	11	1-G-N-...	●	●	●	●	16	1-G-T-...	●	●	●		
2	20	19-16*	20×15×140	2-GH	●	32	3,5	14	2-G-N-...	●	●	●	●	19	2-G-T-...	●	●	●		
3	25	24-20*	25×18×160	3-GH	●	41	4	17	3-G-N-...	●	●	●	●	24	3-G-T-...	●	●	●		
4	30	29-25*	30×21×180	4-GH	●	50	4,5	23,5	4-G-N-...	●	●	●	●	33,5	4-G-T-...	●	●	●		
5	36	35-30*	36×25×200	5-GH	●	60	5,5	30	5-G-N-...	●	●	○	●	40	5-G-T-...	●	●	○		

* En cas de besoin de mesure intermédiaire, indiquer la hauteur de pointe ou l'encombrement utile de la tourelle, p.ex. 4-FH-h.-pointe-28 ou 4-FH-h.-tige-28.

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

GHS

Porte-outils à tronçonner GHS



Il est recommandé d'utiliser ce porte-outil lors de conditions de travail délicate (ancien tour, grand jeu du palier).
Travail en marche arrière en coupant vers le bas.

Exemple de commande: 1 pièce 4-GHS

Grandeur	Pour haut. de pointe depuis la base d'appui mm		Porte-outils GHS			Longueur mm	B ^{+0,5} mm	T mm	Profondeur normale N° de commande	Lames à utiliser sur porte-outil GHS					T mm	Profondeur extra N° de commande	Alliages livrables		
	normal	détalonné	Dimensions H×B×L mm	N° de commande	Disponibilité					Alliages et nuances livrables							Alliages livrables		
										Kob	Rap	TiN	K10	P30			Kob	Rap	TiN
1	14	13-12*	16×12×120	1-GHS	●	25	3	11	1-G-N-...	●	●	●	●	16	1-G-T-...	●	●	●	
2	16	15-14*	20×15×140	2-GHS	●	32	3,5	14	2-G-N-...	●	●	●	●	19	2-G-T-...	●	●	●	
3	18	17-16*	25×18×160	3-GHS	●	41	4	17	3-G-N-...	●	●	●	●	24	3-G-T-...	●	●	●	

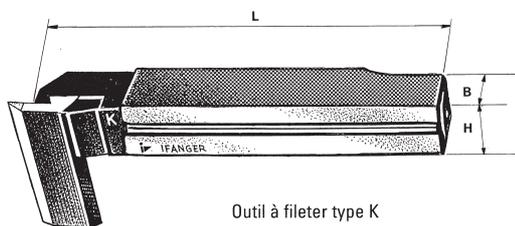
* En cas de besoin de mesure intermédiaire, indiquer la hauteur de pointe ou l'encombrement utile de la tourelle, p.ex. 1-GHS-h.-pointe-12 ou 1-GHS-h.-tige-12.

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

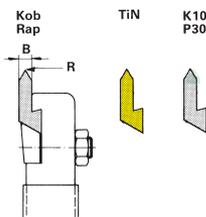
Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



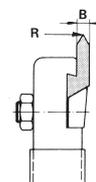
Outils à fileter K et L au Kobalt, en Rapid, revêtus de TiN et garnis de carbure



Outil à fileter type K



Type K (à droite)



Type L (à gauche)

Attention:
L'expression «à gauche» du type L se réfère seulement à la position de la lame par rapport au porte-outil, mais non pas à la direction du filetage à réaliser. Celle-ci est déterminée par l'inclinaison du **porte-outil KH ou LH** dans la douille.

Filet triangulaire à 60°

Exemple de commande: 10 pièces 2-K60-N-Kob. (boîte originale de 5 pièces)

Grandeur	Pour haut. de pointe depuis la base d'ap. mm	Porte-outils				Lames 60°								Lames 60°						
		Dimensions HxBxL mm	N° de commande	Disponibilité	Longueur mm	Largeur normale				N° de commande	Alliages et nuances livr.				B mm	Pas max. mm	R _a 0,05	N° de commande	Alliages livrables	
						HSS+TiN B=pas max. mm	K10+P30 B=pas max. mm	R _a 0,05	Kob		Rap	TiN	K10	P30					Kob	TiN
Type K																				
0	13-10	16x12x100	0-KH	●	40	2,5	3	0,07	0/1-K60-N...	●	●	●	●	●	3,5	3,5	0,3	0/1-K60-E...	●	●
1	17-14	18x15x110	1-KH	●	40	2,5	3	0,07	0/1-K60-N...	●	●	●	●	●	3,5	3,5	0,3	0/1-K60-E...	●	●
2	22-18	20x18x140	2-KH	●	50	3	3,5	0,1	2-K60-N...	●	●	●	●	●	4,5	4,5	0,35	2-K60-E...	●	●
3	27-23	25x22x160	3-KH	●	60	3,5	4,5	0,12	3-K60-N...	●	●	●	●	●	5,5	5,5	0,45	3-K60-E...	●	●
4	33-28	32x25x180	4-KH	●	70	4,5	5,5	0,2	4-K60-N...	●	●	●	●	●	6,5	6,5	0,6	4-K60-E...	●	●
5	37-34	36x28x200	5-KH	●	80	5,5	6,5	0,2	5-K60-N...	●	●	○	●	●	8,5	8,5	0,75	5-K60-E...	●	○
Type L																				
0	13-10	16x12x100	0-LH	●	40	2,5	3	0,07	0/1-L60-N...	●	●	●	●	●	3,5	3,5	0,3	0/1-L60-E...	○	○
1	17-14	18x15x110	1-LH	●	40	2,5	3	0,07	0/1-L60-N...	●	●	●	●	●	3,5	3,5	0,3	0/1-L60-E...	○	○
2	22-18	20x18x140	2-LH	●	50	3	3,5	0,1	2-L60-N...	●	●	●	●	●	4,5	4,5	0,35	2-L60-E...	○	○
3	27-23	25x22x160	3-LH	●	60	3,5	4,5	0,12	3-L60-N...	●	●	●	●	●	5,5	5,5	0,45	3-L60-E...	○	○
4	33-28	32x25x180	4-LH	●	70	4,5	5,5	0,2	4-L60-N...	●	●	●	●	●	6,5	6,5	0,6	4-L60-E...	○	○
5	37-34	36x28x200	5-LH	●	80	5,5	6,5	0,2	5-L60-N...	●	●	○	●	●	8,5	8,5	0,75	5-L60-E...	○	○

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré ▲

Filet ISO 60°:

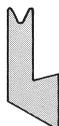
Sur demande les lames à fileter à 60° sont également livrables pourvues d'un rayon pour filetage métrique ISO extérieur.

Filet triangulaire à 55°

Grandeur	Pour haut. de pointe depuis la base d'ap. mm	Porte-outils				Lames 55°								Lames 55°								
		Dimensions HxBxL mm	N° de commande	Disponibilité	Long. mm	Largeur normale				N° de commande	Alliages et nuances livrables				B mm	Pas max. fil/1"	R _a 0,1	N° de commande	Alliages livrables			
						HSS+TiN B mm	Pas max. fil/1"	K10+P30 B mm	Pas max. fil/1"		R _a 0,05	Kob	Rap	TiN					K10	P30	Kob	TiN
Type K																						
0	13-10	16x12x100	0-KH	●	40	2,5	11	3	9	0,07	0/1-K55-N...	●	●	●	●	●	3,5	8	0,3	0/1-K55-E...	●	●
1	17-14	18x15x110	1-KH	●	40	2,5	11	3	9	0,07	0/1-K55-N...	●	●	●	●	●	3,5	8	0,3	0/1-K55-E...	●	●
2	22-18	20x18x140	2-KH	●	50	3	9	3,5	8	0,1	2-K55-N...	●	●	●	●	●	4,5	6	0,35	2-K55-E...	●	●
3	27-23	25x22x160	3-KH	●	60	3,5	8	4,5	6	0,12	3-K55-N...	●	●	●	●	●	5,5	5	0,45	3-K55-E...	●	●
4	33-28	32x25x180	4-KH	●	70	4,5	6	5,5	5	0,2	4-K55-N...	●	●	●	●	●	6,5	4	0,6	4-K55-E...	●	●
5	37-34	36x28x200	5-KH	●	80	5,5	5	6,5	4	0,2	5-K55-N...	●	●	○	●	●	8,5	3	0,75	5-K55-E...	●	○
Type L																						
0	13-10	16x12x100	0-LH	●	40	2,5	11	3	9	0,07	0/1-L55-N...	●	●	●	●	●	3,5	8	0,3	0/1-L55-E...	○	○
1	17-14	18x15x110	1-LH	●	40	2,5	11	3	9	0,07	0/1-L55-N...	●	●	●	●	●	3,5	8	0,3	0/1-L55-E...	○	○
2	22-18	20x18x140	2-LH	●	50	3	9	3,5	8	0,1	2-L55-N...	●	●	●	●	●	4,5	6	0,35	2-L55-E...	○	○
3	27-23	25x22x160	3-LH	●	60	3,5	8	4,5	6	0,12	3-L55-N...	●	●	●	●	●	5,5	5	0,45	3-L55-E...	○	○
4	33-28	32x25x180	4-LH	●	70	4,5	6	5,5	5	0,2	4-L55-N...	●	●	●	●	●	6,5	4	0,6	4-L55-E...	○	○
5	37-34	36x28x200	5-LH	●	80	5,5	5	6,5	4	0,2	5-L55-N...	●	●	○	●	●	8,5	3	0,75	5-L55-E...	○	○

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré ▲

Lames spéciales pour filetage

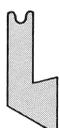


Lames pour filetages en peigne pour filets triangulaires 60° et 55° normaux livrables en partie du stock.

Lames KRU au cobalt à tailler les filetages ronds selon DIN 405

KRU

Exemple de commande: 5 pièces 2-KRU-8G-Kob



Lame KRU (à droite)

Pas fil/1"	Grandeur	2		3		4	
	Longueur de lame	50 mm		60 mm		70 mm	
	Porte-outils mesure en mm	N° de commande	Disponibilité	N° de commande	Disponibilité	N° de commande	Disponibilité
10	20x18x140	2-KH	●	3-KH	●	4-KH	●
8	25x22x160	2-KRU-10G-Kob	●	3-KRU-10G-Kob	●	4-KRU-8G-Kob	●
6	32x25x180	2-KRU-8G-Kob	●	3-KRU-8G-Kob	●	4-KRU-6G-Kob	●
4	36x28x200	2-KRU-6G-Kob	●	3-KRU-6G-Kob	●	4-KRU-4G-Kob	●

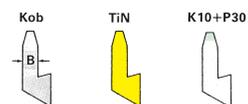
Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



K/L30

Lames K30 et L30 au Kobalt, revêtues de TiN et garnies de carbure pour tailler les filetages trapézoïdaux

(tableau du haut)



Lame K30 (à droite)

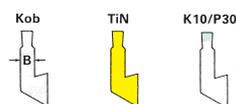


Lame L30 (à gauche)

K/L180

Lames K180 et L180 au Kobalt, revêtues de TiN et garnies de carbure pour tailler les filetages rectangulaires

(tableau du bas)



Lame K180 (à droite)



Lame L180 (à gauche)

Exemple de commande: 5 pièces 3-K30-7-P30

Pas mm	Grandeur	0/1						2						3						4						5					
		Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame					
		40 mm						50 mm						60 mm						70 mm						80 mm					
Porte-outil (mesure p. 29)	B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité								
			●	○	○			●	○	○			●	○	○			●	○	○			●	○	○						
		0-KH 1-KH	●	○	○		2-KH	●	○	○		3-KH	●	○	○		4-KH	●	○	○		5-KH	●	○	○						
2	Lames pour filetages trapézoïdaux 30°	2,5	0/1-K30-2...	●	○	○	3	2-K30-2...	●	○	○	3,5	3-K30-2...	●	○	○	4,5	4-K30-3...	●	○	○										
3		2,5	0/1-K30-3...	○	○	○	3	2-K30-3...	○	○	○	3,5	3-K30-3...	○	○	○	4,5	4-K30-4...	○	○	○										
4		3,5	0/1-K30-4...	○	○	○	3	2-K30-4...	○	○	○	3,5	3-K30-4...	○	○	○	4,5	4-K30-5...	○	○	○	5,5	5-K30-5...	○	○						
5		3,5	0/1-K30-5...	○	○	○	4,5	2-K30-5...	○	○	○	3,5	3-K30-5...	○	○	○	4,5	4-K30-6...	○	○	○	5,5	5-K30-6...	○	○						
6						4,5	2-K30-6...	○	○	○	5,5	3-K30-6...	○	○	○	4,5	4-K30-7...	○	○	○	5,5	5-K30-7...	○	○							
7											5,5	3-K30-7...	○	○	○	6,5	4-K30-8...	○	○	○	5,5	5-K30-8...	○	○							
8											5,5	3-K30-8...	○	○	○	6,5	4-K30-9...	○	○	○	8,5	5-K30-9...	○	○							
9											5,5				6,5					8,5	5-K30-10...	○	○								
10											5,5				6,5					8,5	5-K30-12...	○	○								
12											5,5				6,5					8,5		○	○								
	Porte-outil (mesure p. 29)	0-LH 1-LH	●	○	○		2-LH	●	○	○		3-LH	●	○	○		4-LH	●	○	○		5-LH	●	○	○						
2	Lames pour filetages trapézoïdaux 30°	2,5	0/1-L30-2...	○	○	○	3	2-L30-2...	○	○	○	3,5	3-L30-2...	○	○	○	4,5	4-L30-3...	○	○	○										
3		2,5	0/1-L30-3...	○	○	○	3	2-L30-3...	○	○	○	3,5	3-L30-3...	○	○	○	4,5	4-L30-4...	○	○	○										
4		3,5	0/1-L30-4...	○	○	○	3	2-L30-4...	○	○	○	3,5	3-L30-4...	○	○	○	4,5	4-L30-5...	○	○	○	5,5	5-L30-5...	○	○						
5		3,5	0/1-L30-5...	○	○	○	4,5	2-L30-5...	○	○	○	3,5	3-L30-5...	○	○	○	4,5	4-L30-6...	○	○	○	5,5	5-L30-6...	○	○						
6						4,5	2-L30-6...	○	○	○	5,5	3-L30-6...	○	○	○	4,5	4-L30-7...	○	○	○	5,5	5-L30-7...	○	○							
7											5,5	3-L30-7...	○	○	○	6,5	4-L30-8...	○	○	○	5,5	5-L30-8...	○	○							
8											5,5	3-L30-8...	○	○	○	6,5	4-L30-9...	○	○	○	5,5	5-L30-9...	○	○							
9											5,5				6,5					8,5	5-L30-10...	○	○								
10											5,5				6,5					8,5	5-L30-12...	○	○								
12											5,5				6,5					8,5		○	○								

Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

Sur demande nous fabriquons également des lames pour filetages trapézoïdaux à pas plus grand ou à pas de file par pouce.

K/L180

Exemple de commande: 5 pièces 2-K180-5-Kob.

Pas mm	Grandeur	0/1						2						3						4						5					
		Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame						Longueur de lame					
		27 mm						33 mm						40 mm						48 mm						55 mm					
Porte-outil (mesure p. 29)	B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité			B mm	N° de commande	Disponibilité								
			●	○	○			●	○	○			●	○	○			●	○	○			●	○	○						
		0-KH 1-KH	●	○	○		2-KH	●	○	○		3-KH	●	○	○		4-KH	●	○	○		5-KH	●	○	○						
2	Lames pour filetages rectangulaires 180°	2,5	0/1-K180-2...	●	○	○	3	2-K180-2...	●	○	○	3,5	3-K180-3...	●	○	○	4,5	4-K180-4...	●	○	○										
3		2,5	0/1-K180-3...	○	○	○	3	2-K180-3...	○	○	○	3,5	3-K180-4...	○	○	○	4,5	4-K180-5...	○	○	○	5,5	5-K180-5...	○	○						
4		2,5	0/1-K180-4...	○	○	○	3	2-K180-4...	○	○	○	3,5	3-K180-5...	○	○	○	4,5	4-K180-6...	○	○	○	5,5	5-K180-6...	○	○						
5						3	2-K180-5...	○	○	○	3,5	3-K180-6...	○	○	○	4,5	4-K180-7...	○	○	○	5,5	5-K180-7...	○	○							
6											3,5				4,5	4-K180-8...	○	○	○	5,5	5-K180-8...	○	○								
7											3,5				4,5					5,5	5-K180-9...	○	○								
8											3,5				4,5					5,5	5-K180-10...	○	○								
9											3,5				4,5					5,5		○	○								
10											3,5				4,5					5,5		○	○								
	Porte-outil (mesure p. 29)	0-LH 1-LH	●	○	○		2-LH	●	○	○		3-LH	●	○	○		4-LH	●	○	○		5-LH	●	○	○						
2	Lames pour filetages rectangulaires 180°	2,5	0/1-L180-2...	○	○	○	3	2-L180-2...	○	○	○	3,5	3-L180-3...	○	○	○	4,5	4-L180-4...	○	○	○	5,5	5-L180-5...	○	○						
3		2,5	0/1-L180-3...	○	○	○	3	2-L180-3...	○	○	○	3,5	3-L180-4...	○	○	○	4,5	4-L180-5...	○	○	○	5,5	5-L180-6...	○	○						
4		2,5	0/1-L180-4...	○	○	○	3	2-L180-4...	○	○	○	3,5	3-L180-5...	○	○	○	4,5	4-L180-6...	○	○	○	5,5	5-L180-7...	○	○						
5						3	2-L180-5...	○	○	○	3,5	3-L180-6...	○	○	○	4,5	4-L180-7...	○	○	○	5,5	5-L180-8...	○	○							
6											3,5				4,5	4-L180-8...	○	○	○	5,5	5-L180-9...	○	○								
7											3,5				4,5					5,5	5-L180-10...	○	○								
8											3,5				4,5					5,5		○	○								
9											3,5				4,5					5,5		○	○								
10											3,5				4,5					5,5		○	○								

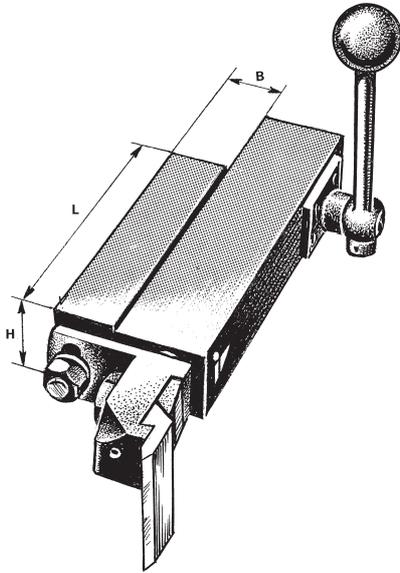
Prière d'indiquer ici l'alliage ou la nuance de carbure désiré

Sur demande nous fabriquons également des lames pour filetages rectangulaires à pas plus grand ou à pas de file par pouce.

Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



Porte-outil à fileter spécial RS



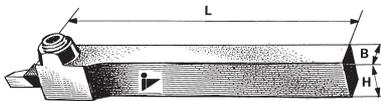
Grâce au recul instantané de la lame au moyen d'un levier, ce porte-outil permet de tailler les filetages avec un nombre de tours plus élevé. En plus l'avance peut être donnée pendant le retour de l'outil. Sur ces porte-outils toutes les lames K peuvent être utilisées.

Exemple de commande: 1 pièce 2-RS

Grandeur	Pour hauteur de pointe depuis la base d'appui mm	Mesure du bloc de serrage H×B×L mm	N° de commande	Disponibilité	Course
					mm
2	18	20×19× 80	2-RS	●	4
3	24	30×20× 89	3-RS	●	4

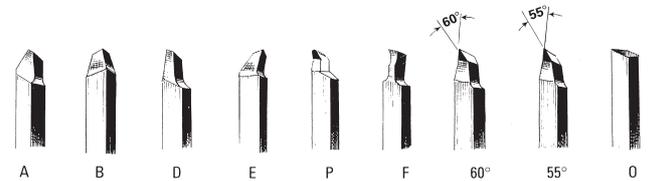
Petit porte-outils S

pour tous tournages extérieurs sur tours d'établi dès 8 mm de hauteur de pointe.



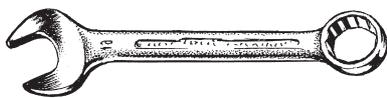
Petit porte-outils type S

Exemples de commande: 1 pièce SH
10 pièces S60



Porte-outils Dimensions H×B×L mm	N° de commande	Lames en Rapid 6×6×50 mm, n° de commande										
		à ébaucher		à dresser		à finir		à tronçonner		à fileter		sans profil
		droite	gauche	droite	gauche					60°	55°	
13×10×95	SH	S-A	S-B	S-D	S-E	S-P	S-F	S60	S55			S-0
Disponibilité	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●

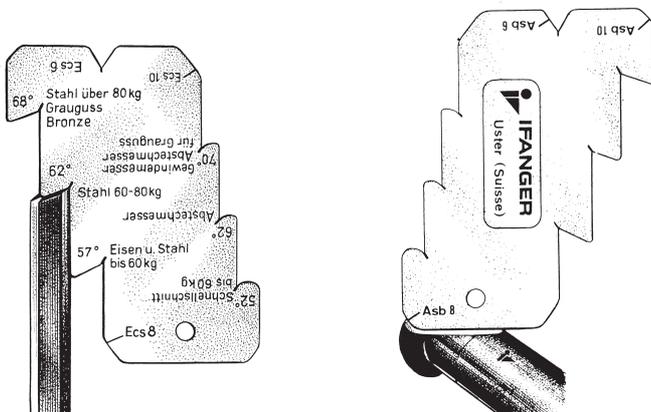
Clés CLE combinées à bague et à machoire pour porte-outils IFANGER



Exemple de commande: 5 pièces CLE-11

Pour porte-outils grandeur n°	0, 1/12+1	2	3	4-6
Ouverture de la clé mm	11	13	16	20
N° de commande	CLE-11	CLE-13	CLE-16	CLE-20
Disponibilité	●	●	●	●

Jauge d'affûtage universelle SL pour outils de tour d'intérieur et d'extérieur (identique à celle en page 21)



Disponibilité: ● du stock

- seulement une jauge pour tous les outils de tour IFANGER
- indispensable pour l'affûtage correct de tous les outils de tour IFANGER

Exemple de commande: 1 pièce SL-F

Jauge d'affûtage	Marquage		
	allemand	français	anglais
N° de commande	SL-D	SL-F	SL-E
Disponibilité	●	●	●



Fraises à pivots IFANGER



Les avantages du système

- possibilités illimitées de combinaison entre la tête, la tige et le pivot de guidage
- toutes les pièces trempées
- seul la tête doit être remplacée une fois usée
- réaffûtage facile des têtes grâce à la possibilité de dévisser les pivots et les tiges encombrants
- les têtes doivent seulement être réaffûtées sur la partie frontale

L'utilisation de fraises à pivot IFANGER

Dans le but d'atteindre le meilleur résultat possible lors de l'utilisation de fraises à pivot IFANGER, il est recommandé de travailler avec un nombre de tours élevé et une petite avance.

L'avance par tour pour une fraise d'un diamètre inférieur à 20,0 mm ne devrait **pas excéder 0,05 mm**.

Des fraises avec angles de coupe spéciaux sont à disposition pour les travaux dans le métal léger, dans le cuivre, le laiton, etc.

Le diamètre effectif du pivot est légèrement inférieur à sa cote nominale. Ceci pour éviter tout coincement du pivot dans l'alésage. Il est en effet à veiller à ce que le pivot ait toujours du jeu dans l'alésage et qu'il ne coince en aucun cas.

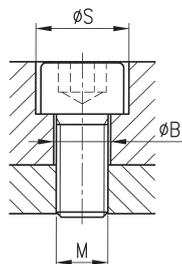
Pour les pivots de guidage dont le diamètre est seulement de peu plus grand ou aussi grand que leur filetage, il est recommandé d'introduire une entretoise dans la fraise, ceci entre la tige et le pivot de guidage (demander les entretoises!).

Les fraises doivent être réaffûtées sur une affûteuse mécanique. Pour cette raison, en cas de besoin, il est recommandable d'envoyer les fraises au fabricant ou à un atelier d'affûtage pour le réaffûtage.

Matière à usiner	Alliage de fraise	m/min	Nombre de tours (t/min) recommandé pour fraise à pivot d'un Ø de ... mm																	
			7	8	10	12	14	16	18	20	22	25	27	30	35	40	45	50	55	60
Stahl	Rapid	25	1140	990	800	660	570	500	440	400	360	320	290	270	230	200	180	160	140	130
	TiN	40	1820	1590	1270	1060	910	800	710	640	580	510	470	420	360	320	280	250	230	210
Guss	Rapid	20	910	800	640	530	450	400	350	320	290	250	240	210	180	160	140	130	120	110
	TiN	35	1590	1390	1110	930	800	700	620	560	510	450	410	370	320	280	250	220	200	190
	Carbure	60	—	—	1910	1590	1360	1190	1060	950	870	760	710	640	550	480	420	380	350	320
Aluminium / Cuivre	Rapid	80	3640	3180	2550	2120	1820	1590	1410	1270	1160	1020	940	850	730	640	570	510	460	420
	TiN	130	5910	5170	4140	3450	2960	2590	2300	2070	1880	1660	1530	1380	1180	1030	920	830	750	690
	Carbure	300	—	—	9550	7960	6820	5970	5310	4770	4340	3820	3540	3180	2730	2390	2120	1910	1740	1590
Laiton	Rapid	45	2050	1790	1430	1190	1020	900	800	720	650	570	530	480	410	360	320	290	260	240
	TiN	80	3640	3180	2550	2120	1820	1590	1410	1270	1160	1020	940	850	730	640	570	510	460	420
	Carbure	150	—	—	4770	3980	3410	2980	2650	2390	2170	1910	1770	1590	1360	1190	1060	950	870	800

Tableau de norme pour noyures de têtes à vis

Noyures plates selon DIN 974-1



Filetage M	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Ø de noyure S mm	4,4	5,5	6,5	8	10	11	15	18	20	26	33	40	50	58
Ø du trou traversant B mm fin	2,2	2,7	3,2	4,3	5,3	6,4	8,4	10,5	13	17	21	25	—	—
Ø du trou traversant B mm moyen	2,4	2,9	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	13,5	17,5	22	26	33	39

Noyures plates selon SN 213.183

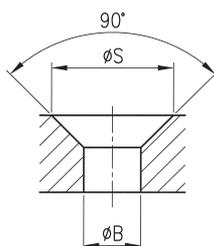
Filetage M	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Ø de noyure S mm	4,3	5	6	8	10	11	15	18	20	26	33	40	48	57
Ø du trou traversant B mm fin	2,6	3,1	3,6	4,8	5,8	7	9	11	13,5	17,5	22	26	33	39

Noyures plates selon SN 213.183

Filetage M	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Ø de noyure S mm	4,4	5,5	6,3	9,4	10,4	12,6	17,3	20	24	32	40
Ø du trou traversant B mm	2,4	2,9	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	13,5	17,5	22

Noyures coniques pour vis à six pans creux selon DIN 74-1

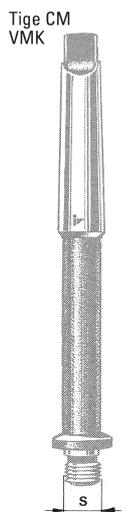
Filetage M	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Ø de noyure S mm	7,5	10	12,5	14,5	19	23,5	28	35	41,5
Ø du trou traversant B mm	3,4	4,5	5,5	6,6	9	11	13,5	17,5	22



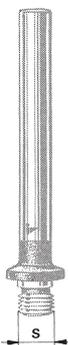
Têtes de fraise plate VFL en Rapid et revêtues de TiN

Tiges VMK / VKK / VSZ / VLD voir page 37
 Pivots VFZ / VRZ / VFR voir page 38

Exemple de commande: 2 pièces VFL-25.5-Rap.

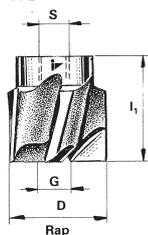


Tige cylindrique VSZ



voir page 37

Tête de fraise VFL



Rap



TiN

Pivot VFZ/VRZ



voir page 38

Tête de fraise		Disponibilité		I ₁ mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige
Ø D mm	N° de commande	Rap	TiN			
8,0	VFL-8.0-...	●	●	26	M3	M6
8,5	VFL-8.5-...	●	●			
9,0	VFL-9.0-...	●	●			
9,5	VFL-9.5-...	●	●			
10,0	VFL-10.0-...	●	●	28	M3,5	M8
10,5	VFL-10.5-...	●	●			
11,0	VFL-11.0-...	●	●			
11,5	VFL-11.5-...	●	●	33	M4,5	M8
12,0	VFL-12.0-...	●	●			
12,5	VFL-12.5-...	●	●			
13,0	VFL-13.0-...	●	●			
13,5	VFL-13.5-...	●	●	34	M5	M10×20fil/1"
14,0	VFL-14.0-...	●	●			
14,5	VFL-14.5-...	●	●			
15,0	VFL-15.0-...	●	●			
15,5	VFL-15.5-...	●	●	35	M6	M12×20fil/1"
16,0	VFL-16.0-...	●	●			
16,5	VFL-16.5-...	●	●			
17,0	VFL-17.0-...	●	●			
17,5	VFL-17.5-...	●	●	36	M7	M14×20fil/1"
18,0	VFL-18.0-...	●	●			
18,5	VFL-18.5-...	●	●			
19,0	VFL-19.0-...	●	●			
19,5	VFL-19.5-...	●	●	37	M8	M15×20fil/1"
20,0	VFL-20.0-...	●	●			
20,5	VFL-20.5-...	●	●			
21,0	VFL-21.0-...	●	●			
21,5	VFL-21.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
22,0	VFL-22.0-...	●	●			
22,5	VFL-22.5-...	●	●			
23,0	VFL-23.0-...	●	●			
23,5	VFL-23.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
24,0	VFL-24.0-...	●	●			
24,5	VFL-24.5-...	●	●			
25,0	VFL-25.0-...	●	●			
25,5	VFL-25.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
26,0	VFL-26.0-...	●	●			
26,5	VFL-26.5-...	●	●			
27,0	VFL-27.0-...	●	●			
27,5	VFL-27.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
28,0	VFL-28.0-...	●	●			
28,5	VFL-28.5-...	●	●			
29,0	VFL-29.0-...	●	●			
29,5	VFL-29.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
30,0	VFL-30.0-...	●	●			
30,5	VFL-30.5-...	●	●			
31,0	VFL-31.0-...	●	●			
31,5	VFL-31.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
32,0	VFL-32.0-...	●	●			
32,5	VFL-32.5-...	●	●			
33,0	VFL-33.0-...	●	●			
33,5	VFL-33.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
34,0	VFL-34.0-...	●	●			
34,5	VFL-34.5-...	●	●			
35,0	VFL-35.0-...	●	●			
35,5	VFL-35.5-...	●	●	38	M8	M18×20fil/1"
36,0	VFL-36.0-...	●	○			
36,5	VFL-36.5-...	●	○			
37,0	VFL-37.0-...	●	○			
37,5	VFL-37.5-...	●	○	38	M8	M18×20fil/1"
38,0	VFL-38.0-...	●	○			
38,5	VFL-38.5-...	●	○			
39,0	VFL-39.0-...	●	○			
39,5	VFL-39.5-...	●	○	40	M8	M18×20fil/1"
40,0	VFL-40.0-...	●	●			
40,5	VFL-40.5-...	●	●			
41,0	VFL-41.0-...	●	○	44	M8	M18×20fil/1"
41,5	VFL-41.5-...	●	○			
42,0	VFL-42.0-...	●	○			
42,5	VFL-42.5-...	●	○	44	M8	M18×20fil/1"
43,0	VFL-43.0-...	●	○			
43,5	VFL-43.5-...	●	○			
44,0	VFL-44.0-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
44,5	VFL-44.5-...	●	○			
45,0	VFL-45.0-...	●	○			
45,5	VFL-45.5-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
46,0	VFL-46.0-...	●	○			
46,5	VFL-46.5-...	●	○			
47,0	VFL-47.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
47,5	VFL-47.5-...	●	○			
48,0	VFL-48.0-...	●	○			
48,5	VFL-48.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
49,0	VFL-49.0-...	●	○			
49,5	VFL-49.5-...	●	○			
50,0	VFL-50.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
50,5	VFL-50.5-...	●	○			
51,0	VFL-51.0-...	●	○			
51,5	VFL-51.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
52,0	VFL-52.0-...	●	○			
52,5	VFL-52.5-...	●	○			
53,0	VFL-53.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
53,5	VFL-53.5-...	●	○			
54,0	VFL-54.0-...	●	○			
54,5	VFL-54.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
55,0	VFL-55.0-...	●	○			
55,5	VFL-55.5-...	●	○			
56,0	VFL-56.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
56,5	VFL-56.5-...	●	○			
57,0	VFL-57.0-...	●	○			
57,5	VFL-57.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
58,0	VFL-58.0-...	●	○			
58,5	VFL-58.5-...	●	○			
59,0	VFL-59.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
59,5	VFL-59.5-...	●	○			
60,0	VFL-60.0-...	●	○			
60,5	VFL-60.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
61,0	VFL-61.0-...	●	○			
61,5	VFL-61.5-...	●	○			

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Tête de fraise		Disponibilité		I ₁ mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige
Ø D mm	N° de commande	Rap	TiN			
38,0	VFL-38.0-...	●	○	38	M8	M18×20fil/1"
38,5	VFL-38.5-...	●	○			
39,0	VFL-39.0-...	●	○	40	M8	M18×20fil/1"
39,5	VFL-39.5-...	●	○			
40,0	VFL-40.0-...	●	●			
40,5	VFL-40.5-...	●	●	44	M8	M18×20fil/1"
41,0	VFL-41.0-...	●	○			
41,5	VFL-41.5-...	●	○			
42,0	VFL-42.0-...	●	○	44	M8	M18×20fil/1"
42,5	VFL-42.5-...	●	○			
43,0	VFL-43.0-...	●	○			
43,5	VFL-43.5-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
44,0	VFL-44.0-...	●	○			
44,5	VFL-44.5-...	●	○			
45,0	VFL-45.0-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
45,5	VFL-45.5-...	●	○			
46,0	VFL-46.0-...	●	○			
46,5	VFL-46.5-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
47,0	VFL-47.0-...	●	○			
47,5	VFL-47.5-...	●	○			
48,0	VFL-48.0-...	●	○	48	M8	M21×14fil/1"
48,5	VFL-48.5-...	●	○			
49,0	VFL-49.0-...	●	○			
49,5	VFL-49.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
50,0	VFL-50.0-...	●	○			
50,5	VFL-50.5-...	●	○			
51,0	VFL-51.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
51,5	VFL-51.5-...	●	○			
52,0	VFL-52.0-...	●	○			
52,5	VFL-52.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
53,0	VFL-53.0-...	●	○			
53,5	VFL-53.5-...	●	○			
54,0	VFL-54.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
54,5	VFL-54.5-...	●	○			
55,0	VFL-55.0-...	●	○			
55,5	VFL-55.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
56,0	VFL-56.0-...	●	○			
56,5	VFL-56.5-...	●	○			
57,0	VFL-57.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
57,5	VFL-57.5-...	●	○			
58,0	VFL-58.0-...	●	○			
58,5	VFL-58.5-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
59,0	VFL-59.0-...	●	○			
59,5	VFL-59.5-...	●	○			
60,0	VFL-60.0-...	●	○	53	M10	M25×14fil/1"
60,5	VFL-60.5-...	●	○			
61,0	VFL-61.0-...	●	○			

▲ Prière d'indiquer ici l'alliage désiré

Les fraises sont également disponibles en dimensions intermédiaires.

Pour utilisation exclusive dans des matières autres que de l'acier demander fraise à pivot à hélice spéciale:

pour aluminium, cuivre, matières synthétiques

pour laiton, bronze



Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



Têtes de fraise plate VFL garnies de carbure (nuance de carbure: K10)

Tiges VMK / VKK / VSZ / VLD voir page 37
Pivots VFZ / VRZ / VFR voir page 38

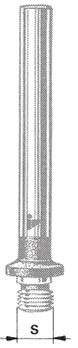
Exemple de commande: 1 pièce VFL-20.5-HM

Important: Le diamètre du pivot ne doit en aucun cas être inférieur à la mesure «A» des fraises garnies de carbure.

Tige CM
VMK

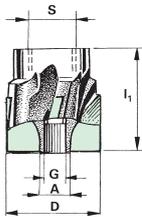


Tige cylindrique
VSZ



voir page 37

Tête de fraise
VFL



Pivots
VFZ/VRZ



voir page 38

Ø D mm	N° de commande	Tête de fraise		A mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige
		Disponi- bilité	l ₁ mm			
10,0 10,5	VFL-10.0-HM VFL-10.5-HM	●	26	5	M3	M6
11,0 11,5	VFL-11.0-HM VFL-11.5-HM	●	28	5,5		
12,0 12,5	VFL-12.0-HM VFL-12.5-HM	●	33	6,5	M3,5	M8
13,0 13,5	VFL-13.0-HM VFL-13.5-HM	●		6		
14,0 14,5	VFL-14.0-HM VFL-14.5-HM	●		7	M4,5	
15,0 15,5	VFL-15.0-HM VFL-15.5-HM	●	6,5			
16,0 16,5	VFL-16.0-HM VFL-16.5-HM	●	33	7	M5	M10×20fil/1"
17,0 17,5	VFL-17.0-HM VFL-17.5-HM	●		6,5		
18,0 18,5	VFL-18.0-HM VFL-18.5-HM	●	34	7	M6	M12×20fil/1"
19,0 19,5	VFL-19.0-HM VFL-19.5-HM	●		8		
20,0 20,5	VFL-20.0-HM VFL-20.5-HM	●	35	8	M7	M14×20fil/1"
21,0 21,5	VFL-21.0-HM VFL-21.5-HM	●		7		
22,0 22,5	VFL-22.0-HM VFL-22.5-HM	●	36	9	M8	M15×20fil/1"
23,0 23,5	VFL-23.0-HM VFL-23.5-HM	●		8		
24,0 24,5	VFL-24.0-HM VFL-24.5-HM	●	36	8,5	M9	M16×20fil/1"
25,0 25,5	VFL-25.0-HM VFL-25.5-HM	●		8		
26,0 26,5	VFL-26.0-HM VFL-26.5-HM	●	37	9,5	M10	M17×20fil/1"
27,0 27,5	VFL-27.0-HM VFL-27.5-HM	●		9,5		
28,0 28,5	VFL-28.0-HM VFL-28.5-HM	●	37	8	M11	M18×20fil/1"
29,0 29,5	VFL-29.0-HM VFL-29.5-HM	●		8		
30,0 30,5	VFL-30.0-HM VFL-30.5-HM	●	38	9,5	M12	M19×20fil/1"
31,0 31,5	VFL-31.0-HM VFL-31.5-HM	●		10,5		
32,0 32,5	VFL-32.0-HM VFL-32.5-HM	●	38	11,5	M13	M20×20fil/1"
33,0 33,5	VFL-33.0-HM VFL-33.5-HM	●		9,5		
34,0 34,5	VFL-34.0-HM VFL-34.5-HM	●	38	10,0	M14	M21×20fil/1"
35,0 35,5	VFL-35.0-HM VFL-35.5-HM	●		11,0		

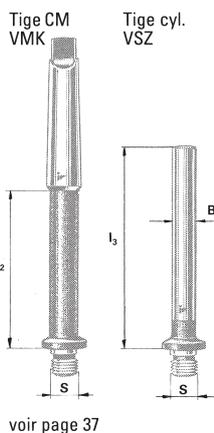
Ø D mm	N° de commande	Tête de fraise		A mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige
		Disponi- bilité	l ₁ mm			
36,0 36,5	VFL-36.0-HM VFL-36.5-HM	●	38	11,5	M7	M18×20fil/1"
37,0 37,5	VFL-37.0-HM VFL-37.5-HM	●		9,0		
38,0 38,5	VFL-38.0-HM VFL-38.5-HM	●	40	9,5	M8	M18×20fil/1"
39,0 39,5	VFL-39.0-HM VFL-39.5-HM	●		10,5		
40,0 40,5	VFL-40.0-HM VFL-40.5-HM	●	44	11,5	M9	M18×20fil/1"
41,0 41,5	VFL-41.0-HM VFL-41.5-HM	●		13,5		
42,0 42,5	VFL-42.0-HM VFL-42.5-HM	●	48	12	M10	M21×14fil/1"
43,0 43,5	VFL-43.0-HM VFL-43.5-HM	●		13		
44,0 44,5	VFL-44.0-HM VFL-44.5-HM	●	48	13	M11	M21×14fil/1"
45,0 45,5	VFL-45.0-HM VFL-45.5-HM	●		15		
46,0 46,5	VFL-46.0-HM VFL-46.5-HM	●	53	11	M12	M21×14fil/1"
47,0 47,5	VFL-47.0-HM VFL-47.5-HM	●		11,5		
48,0 48,5	VFL-48.0-HM VFL-48.5-HM	●	53	13	M13	M21×14fil/1"
49,0 49,5	VFL-49.0-HM VFL-49.5-HM	●		13		
50,0 50,5	VFL-50.0-HM VFL-50.5-HM	○	53	13,5	M14	M21×14fil/1"
51,0 51,5	VFL-51.0-HM VFL-51.5-HM	○		15		
52,0 52,5	VFL-52.0-HM VFL-52.5-HM	○	53	15,5	M15	M21×14fil/1"
53,0 53,5	VFL-53.0-HM VFL-53.5-HM	○		17		
54,0 54,5	VFL-54.0-HM VFL-54.5-HM	○	53	18	M16	M21×14fil/1"
55,0 55,5	VFL-55.0-HM VFL-55.5-HM	○		18,5		
56,0 56,5	VFL-56.0-HM VFL-56.5-HM	○	53	20	M17	M21×14fil/1"
57,0 57,5	VFL-57.0-HM VFL-57.5-HM	○		21		
58,0 58,5	VFL-58.0-HM VFL-58.5-HM	○	53	22	M18	M21×14fil/1"
59,0 59,5	VFL-59.0-HM VFL-59.5-HM	○		23		
60,0 60,5	VFL-60.0-HM VFL-60.5-HM	○	23,5	M19	M21×14fil/1"	

Disponibilité: ● du stock



Têtes de fraise conique VKO en Rapid

Tiges VMK / VKK / VSZ / VLD voir page 37
Pivots VFZ / VRZ / VFR voir page 38

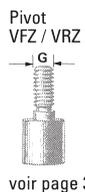
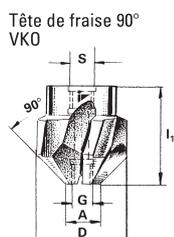


Exemple de commande: 1 pièce VKO-19.0

Important: Le diamètre du pivot ne doit en aucun cas être inférieur à la mesure «A» de la fraise conique.

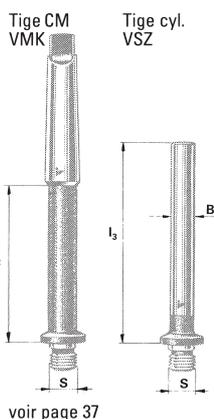
Tête de fraise							
∅ D mm	N° de commande	Disponibilité	l ₁ mm	A mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige	
8,0	VKO-8.0-Rap	●	26	4	M3	M6	
8,3	VKO-8.3-Rap	●					
9,0	VKO-9.0-Rap	●					4,5
10,0	VKO-10.0-Rap	●	28	5	M3,5		
10,4	VKO-10.4-Rap	●					
11,0	VKO-11.0-Rap	●					5,5
11,5	VKO-11.5-Rap	●	33	6	M4,5		
12,0	VKO-12.0-Rap	●					
12,4	VKO-12.4-Rap	●					
13,0	VKO-13.0-Rap	●			M5		
14,0	VKO-14.0-Rap	●		6,5			
15,0	VKO-15.0-Rap	●		7			
16,0	VKO-16.0-Rap	●			M8		
16,5	VKO-16.5-Rap	●					
17,0	VKO-17.0-Rap	●		8			

Tête de fraise							
∅ D mm	N° de commande	Disponibilité	l ₁ mm	A mm	Filetage G du pivot	Filetage S de tige	
18,0	VKO-18.0-Rap	●	33	9	M6	M10×20fil/1"	
19,0	VKO-19.0-Rap	●					9,5
20,0	VKO-20.0-Rap	●					
20,5	VKO-20.5-Rap	●	34	10	M7	M12×20fil/1"	
21,0	VKO-21.0-Rap	●					
23,0	VKO-23.0-Rap	●					10,5
24,0	VKO-24.0-Rap	●	35	12	M7	M12×20fil/1"	
25,0	VKO-25.0-Rap	●					
26,0	VKO-26.0-Rap	●					
28,0	VKO-28.0-Rap	●	36	13	M8	M14×20fil/1"	
30,0	VKO-30.0-Rap	●					14
31,0	VKO-31.0-Rap	●					
34,0	VKO-34.0-Rap	●	37	15	M8	M15×20fil/1"	
37,0	VKO-37.0-Rap	●	38	16			
40,0	VKO-40.0-Rap	●	40	17			



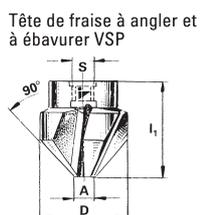
Fraises à angler et à ébavurer VSP

Tiges VMK / VKK / VSZ / VLD voir page 37



Exemple de commande: 2 pièces VSP-30

Tête de fraise						
∅ D mm	N° de commande	Disponibilité	l ₁ mm	A mm	Filetage S de la tige	
10	VSP-10-Rap	●	26	1	M6	
12	VSP-12-Rap	●	33	2	M8	
15	VSP-15-Rap	●				3
20	VSP-20-Rap	●				4
25	VSP-25-Rap	●	35	6	M12×20fil/1"	
30	VSP-30-Rap	●	36	8	M14×20fil/1"	
35	VSP-35-Rap	●	38	10	M15×20fil/1"	
40	VSP-40-Rap	●	40	12	M18×20fil/1"	
50	VSP-50-Rap	●	53	14	M25×14fil/1"	
60	VSP-60-Rap	●			16	M30



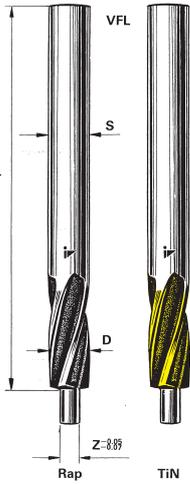
Disponibilité: ● du stock



VFL

Petites fraises plates VFL en Rapid et revêtues de TiN

Exemples de commande: 5 pièces VFL-5.0-3.1-Rap.



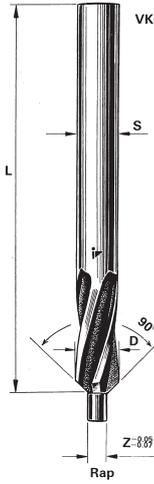
D mm	Z mm	L1 mm	S mm	No de commande	Disponibilité	
					Rap	TiN
4,3	1,6	46	4	VFL-4,3-1,6-...	○	○
4,3	2,6			●	○	
4,5	2,0			○	○	
4,5	2,5	55	5	VFL-4,5-2,6-...	○	○
5,0	2,0			○	○	
5,0	2,5			○	○	
5,0	2,8			●	○	
5,0	3,1			○	○	
5,5	2,5			○	○	
5,5	2,7			●	○	
5,5	2,9	●	○			
5,5	3,0	○	○			
6,0	2,5	70	6	VFL-6,0-2,5-...	○	○
6,0	3,0			○	○	
6,0	3,6			●	●	
6,5	3,0			○	○	
6,5	3,2			○	○	
6,5	3,4			○	○	
6,5	3,5			○	○	
6,5	4,0			○	○	
7,0	M3*			VFL-7,0-M3-...	●	●
7,2				VFL-7,2-M3-...	●	●
7,5		VFL-7,5-M3-...	●	●		
8,0		VFL-8,0-M3-...	●	○		
8,5	VFL-8,5-M3-...	●	○			
9,0	VFL-9,0-M3-...	●	○			

Prrière d'indiquer ici l'alliage désiré ▲

VKO

Petites fraises coniques VKO en Rapid

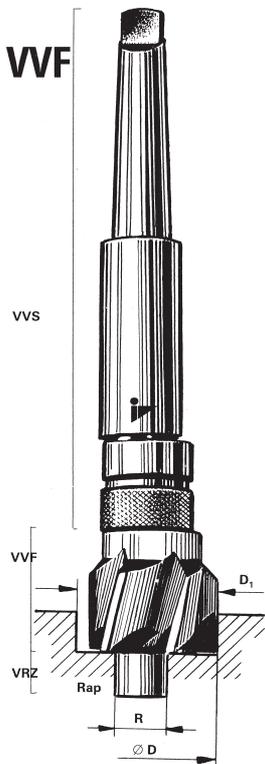
Exemples de commande: 5 pièces VKO-5.0-2.7-Rap.



D mm	Z mm	L1 mm	S mm	N° de commande	Disponibilité		
						4,3	1,6
4,3	2,2	VKO-4,3-2,2-Rap	●				
4,3	2,5	VKO-4,3-2,5-Rap	○				
5,0	2,0	55	5	VKO-5,0-2,0-Rap	○		
5,0	2,7			VKO-5,0-2,7-Rap	●		
6,0	2,5			6	VKO-6,0-2,5-Rap	○	
6,0	3,2				VKO-6,0-3,2-Rap	●	
6,3	3,2				VKO-6,3-3,2-Rap	●	
6,6	2,5			70	6	VKO-6,6-2,5-Rap	○
6,6	3,2					VKO-6,6-3,2-Rap	○
6,6	3,6	VKO-6,6-3,6-Rap	●				
7,0	M3*	VKO-7,0-M3-Rap	●				

* avec pivot à visser (voir page 38)

VVF



Fraises à pivot réglables VVF avec tranchants en Rapid

Il s'agit d'un outil pour des diamètres de noyures changeant fréquemment. La fraise à perçage excentré repose sur un filetage excentrique de la tige. Le diamètre de fraisage voulu est déterminé par rotation de la fraise sur la tige et se mesure à partir du pivot à galet.

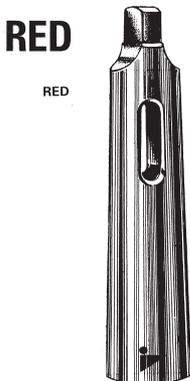
La fraise est filetée à droite, tandis que le contre-écrou est muni d'un filetage spécial à gauche qui permet le blocage parfait de la fraise en toutes positions.

Exemple de commande: 2 pièces VVF-32 avec 1 pièce VVS-32 (Pivots voir page 38)

Champ de réglage	Tête de fraise			Tige avec contre-écrou et porte-galet		Galet VFR	
	D1 mm	Ø D mm	N° de commande	Disponibilité	N° de commande	Disponibilité	Filetage
32-40	32	VVF-32-Rap	●	VVS-32	●	M7	10-21
40-50	40	VVF-40-Rap	●	VVS-40	●	M8	13-28
50-60	50	VVF-50-Rap	●				

Les galets sont identiques à ceux utilisés sur les têtes de fraises normales et décrits en page 38. Prrière d'observer les grandeurs de filetage. En aucun cas, l'utilisation d'un galet inférieur au diamètre minimum indiqué ci-dessus ne peut être admise.

RED



Douilles de réduction RED trempées et rectifiées

Exemple de commande: 5 pièces RED-4/3

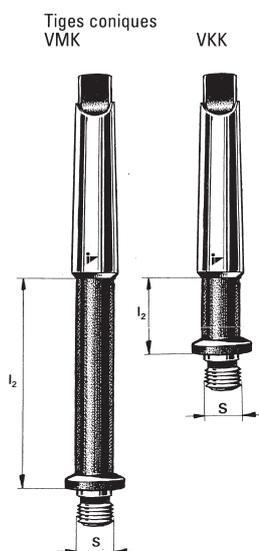
CM extérieur	2	3	3	4	4	4	5	5	5
CM intérieur	1	1	2	1	2	3	2	3	4
N° de commande	RED-2/1	RED-3/1	RED-3/2	RED-4/1	RED-4/2	RED-4/3	RED-5/2	RED-5/3	RED-5/4
Disponibilité	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Disponibilité: ● du stock / ○ à brève échéance



Tiges VMK et VKK avec cône morse pour têtes de fraises

Exemple de commande: 5 pièces VMK-2-14

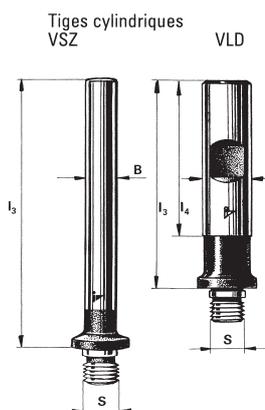


Pour fraise de Ø	Filetage S	CM	Tige longue VMK			Tige courte VKK		
			l ₂ mm	N° de commande	Disponibilité	l ₂ mm	N° de commande	Disponibilité
8,0–11,5	M6	1	70	VMK-1-M6	●	6	VKK-1-M6	●
12,0–17,5	M8	1	70	VMK-1-M8	●	8	VKK-1-M8	●
18,0–21,5	M10×20fil/1"	1	70	VMK-1-10	●	12	VKK-1-10	●
		2	85	VMK-2-10	●			
22,0–26,5	M12×20fil/1"	2	85	VMK-2-12	●	14	VKK-2-12	●
27,0–30,5	M14×20fil/1"	2	85	VMK-2-14	●	15	VKK-2-14	●
31,0–35,5	M15×20fil/1"	2	85	VMK-2-15	●	16	VKK-2-15	●
		3	100	VMK-3-15	●	16	VKK-3-15	●
36,0–41,5	M18×20fil/1"	3	100	VMK-3-18	●	18	VKK-3-18	●
42,0–49,5	M21×14fil/1"	3	100	VMK-3-21	●	22	VKK-3-21	●
		4	122	VMK-4-21	●	22	VKK-4-21	●
50,0–54,5	M25×14fil/1"	3	100	VMK-3-25	●	25	VKK-3-25	●
		4	122	VMK-4-25	●	25	VKK-4-25	●
55,0+	M30	3	98	VMK-3-30	●	30	VKK-3-30	●
		4	100	VMK-4-30	●	30	VKK-4-30	●

VSZ/VLD

Tiges cylindriques sans plat de serrage (VSZ) et avec plat de serrage (VLD)

Exemple de commande: 3 pièces VLD-M8



Pour fraise de Ø	Filetage S	Tige cylindrique VSZ				Tige cylindrique VLD avec plat				
		B Ø mm	l ₃ mm	N° de commande	Disponibilité	B Ø mm	l ₃ mm	l ₄ mm	N° de commande	Disponibilité
8,0–11,5	M6	8	94	VSZ-M6	●	10	46	40	VLD-M6	●
12,0–17,5	M8	10	100	VSZ-M8	●	12	52	45	VLD-M8	●
18,0–21,5	M10×20fil/1"	10	100	VSZ-10	●	16	58	48	VLD-10	●
22,0–26,5	M12×20fil/1"	12	109	VSZ-12	●	16	62	48	VLD-12	●
27,0–30,5	M14×20fil/1"	12	107	VSZ-14	●	20	68	50	VLD-14	●
31,0–35,5	M15×20fil/1"	12	107	VSZ-15	●	20	71	50	VLD-15	●
36,0–41,5	M18×20fil/1"	16	106	VSZ-18	●	25	81	56	VLD-18	●
42,0–49,5	M21×14fil/1"					25	83	56	VLD-21	●
50,0–54,5	M25×14fil/1"					32	92	60	VLD-25	●
55,0+	M30					32	92	60	VLD-30	●

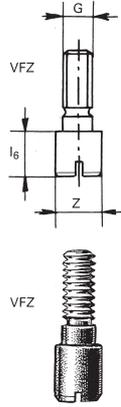
Tiges avec CM spécial ou mesures B, l₂ ou l₃ spéciales sur demande.

Disponibilité: ● du stock



VFZ

Pivots fixes VFZ pour têtes de fraises



Exemple de commande: 5 pièces VFZ-M3.5-5

Important: Le diamètre de pivot «Z» ne doit en aucun cas être inférieur à la mesure «A» sur les fraises garnies de carbure (page 34) ou sur les fraises coniques (page 35).

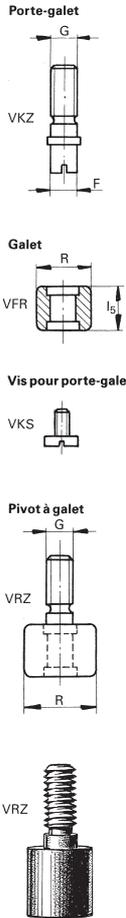
Pour Ø D de fraise en Rapid/TiN mm	Carbure mm	G	I ₆ mm	N° de commande	Pivot fixe																					
					Grandeurs livrables Ø Z Δ mm																					
					3.5	3.7	4	4.2	4.3	4.5	4.8	5	5.3	5.5	5.8	6	6.4	6.5	7	7.5	8	8.5	9	10	11	
7,0–9,5	10,0–11,5	M3	6	VFZ-M3-...	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
10,0–11,5	12,0–14,5	M3,5	6	VFZ-M3.5-...			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12,0–13,5	15,0–17,5	M4,5	7	VFZ-M4.5-...				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14,0–17,5	18,0–21,5	M5	8	VFZ-M5-...						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,0–23,5	22,0–29,5	M6	9	VFZ-M6-...												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,0–32,5	30,0–38,5	M7	10	VFZ-M7-...															●	●	●	●	●	●	●	●
33,0–44,5	39,0–51,5	M8	12	VFZ-M8-...																●	●	●	●	●	●	●
45,0–60,5	52,0–60,5	M10	12	VFZ-M10-...																	●	●	●	●	●	●

▲ Indiquer ici le diamètre désiré

Mesures intermédiaires sur demande.

VKZ – VFR – VRZ

Porte-galets VKZ, galets VFR et pivots à galets VRZ pour têtes de fraises



Exemple de commande: 1 pièce VRZ-M8-14

Important: Le diamètre du galet «R» ne doit en aucun cas être inférieur à la mesure «A» sur les fraises garnies de carbure (page 34) ou sur les fraises coniques (page 35).

Pour Ø D de fraise	Rapid/TiN mm	Carbure mm	G	F mm	Porte-galet (avec vis)		N° de commande	N° de commande Galet VFR-... Pivot à g. VRZ- (Galet et porte-galet)	I ₅ mm	Grandeurs livrables Ø R Δ mm																
					N° de commande	*				7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	
12,0–13,5	15,0–17,5	M4,5	5		VKZ-M4,5	●	10	VFR-M5-... VRZ-M4,5-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14,0–17,5	18,0–21,5	M5	5		VKZ-M5	●	10	VFR-M5-... VRZ-M5-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
18,0–23,5	22,0–29,5	M6	6		VKZ-M6	●	12	VFR-M6-... VRZ-M6-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
24,0–32,5	30,0–38,5	M7	7		VKZ-M7	●	13,5	VFR-M7-... VRZ-M7-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
33,0–44,5	39,0–51,5	M8	9		VKZ-M8	●	16	VFR-M8-... VRZ-M8-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45,0–60,5	52,0–60,5	M10	9		VKZ-M10	●	16	VFR-M8-... VRZ-M10-...		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Autres mesures sur demande

▲ Indiquer ici le diamètre désiré

VKS

Vis VKS pour porte-galet

Exemple de commande: 5 pièces VKS-M4.5

Porte-galet G	E	H mm	Pour vis N° de commande	Disponi- bilité
M4,5/M5	M3	5,9	VKS-M4.5	●
M6	M4	6,9	VKS-M6	●
M7	M4	7,9	VKS-M7	●
M8/M10	M5	10,9	VKS-M8	●

* Disponibilité: ● du stock

△ Tolérances de diamètre pour pivots

Ø Z ou R mm	Tolérance mm
≤ 6	-0,05 -0,07
6,5–10	-0,07 -0,09
10,1–20	-0,09 -0,11
≥ 21	-0,11 -0,13







Conditions de livraison

Base de la commande: Nos produits sont continuellement adaptés aux plus récentes expériences d'atelier. Les illustrations et dimensions figurant dans le catalogue ne nous engagent donc pas strictement.

Délai de livraison: En règle générale, les outils normaux suivant catalogue sont livrables immédiatement du stock. Les délais de livraison convenus sont observés dans toute la mesure du possible. Par contre, toute demande de dommages-intérêts pour dépassement de ces délais sera formellement déclinée.

Prix: Les prix en CHF indiqués dans ce tarif, plus hausse éventuelle, s'entendent pour livraison départ usine Uster, marchandise non emballée, TVA non comprise. Pour des commandes d'une valeur inférieure à CHF50.00 aucun rabais n'est accordé. Valeur minimum de facture: CHF 15.00 plus frais de port et d'emballage.

L'expédition a lieu aux risques et périls du client. Sauf prescriptions spéciales nous nous réservons le choix du mode d'expédition.

Les frais de transport et d'emballage sont facturés selon dépenses.

Paie ment à effectuer dans les 30 jours à dater de la facture, net, sans escompte.

Garantie: Nous garantissons l'exécution précise, la solidité et la capacité de travail de nos outils. Nous remplaçons sans frais les pièces inutilisables du fait d'un défaut de matière, de fabrication ou de trempe pouvant être prouvé. Nous n'assumons aucune obligation de remplacement en cas de dommages résultant de l'usure normale, d'un traitement incorrect ou d'une sollicitation excessive des outils. Toutes réclamations au-delà, particulièrement pour des dégâts prétendus être à la suite d'un outils défectueux, seront formellement d'éclinés.

Réserve de propriété: La marchandise livrée reste jusqu'à son complet paiement propriété de Ifanger AG.

Domicile du tribunal: Uster (Suisse)

Changements de prix sous réserve.



