



SYSTÈMES DE FRAISAGE

SISTEMI DI FRESATURA

2025/2026



EXPÉRIMENTEZ HORN
PROVA HORN

Expérimentez HORN

Des résultats remarquables sont toujours la combinaison d'un processus d'usinage optimisé et d'un outil parfaitement adapté. Pour cela, HORN allie technologie de pointe, performance et fiabilité. De la pièce unitaire à la production en série, pour des applications standard ou spéciales: Nos outils vous offrent des solutions à la fois rapides, économiques et de grande qualité. Lors du choix des paramètres de coupe spécifiques, nos tableaux dans les catalogues correspondants sont avec des valeurs de référence basées sur la pratique vous aideront dans chaque catalogue.

Profitez également du savoir-faire de nos équipes en interne et de nos ingénieurs des ventes. La durabilité est un élément central de notre philosophie d'entreprise. C'est pourquoi l'assurance qualité, la protection de l'environnement, l'efficacité énergétique et la sécurité de nos produits et de notre production sont depuis toujours au cœur de nos préoccupations. En tant que partenaire en outillage performant et à la fiabilité reconnue, nous veillons à ce que vous vous engagiez avec nous dans un avenir innovant et économique.

Visitez également notre eShop, disponible 24 heures sur 24.



Markus Horn
Directeur Général
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Directeur Général
Paul Horn GmbH

Prova HORN

Per ottenere risultati eccellenti, è fondamentale combinare un processo di taglio ottimale con l'utensile giusto. HORN rende possibile tutto questo grazie a tecnologia avanzata, alte prestazioni e massima affidabilità.

Che si tratti di pezzi singoli o di produzione in serie, per applicazioni standard o speciali, i nostri utensili garantiscono soluzioni rapide, economiche e di alta qualità. Per aiutarti nella scelta dei parametri di taglio, nei nostri cataloghi troverai tabelle con valori testati e affidabili. Inoltre, il nostro team tecnico e i nostri ingegneri commerciali sono sempre a disposizione per offrirti supporto.

La sostenibilità è un valore chiave per HORN. Ci impegniamo da sempre nella qualità, nella protezione dell'ambiente, nell'efficienza energetica e nella sicurezza, sia nei prodotti che nei processi produttivi. Il nostro obiettivo è accompagnarti verso un futuro innovativo e competitivo. Metti alla prova HORN!



Markus Horn
Direttore Generale
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Direttore Generale
Paul Horn GmbH

A	Système DC Fraises à rainurer et à chanfreiner (Fraise carbure monobloc) Sistema DC Frese per scanalatura e smussi (Frese integrali in metallo duro)	
B	Fraisage de gorges par interpolation circ. Fresatura di gole per interpolazione circ. Fraisage surfaçage et grande avance M620 Spianatura e Fresatura ad alta velocità	M304/M306/M308/M311/ M116/M313/M328/M332/M335
C	Fraisage de rainures et gorges Fresatura di gole	M275
D	Fraisage de rainures et gorges Fresatura di gole	380/381
E	Fraisage de rainures et gorges Fresatura di gole	M101
F	Fraisage de rainures et gorges Fresatura di gole	382/383/M310/M475
G	Fraisage de filetages Filettatura per fresatura	DCG/M275/M304/M306/ M308/M311/M313/M328/ M332/380
H	Informations techniques Fraisage de gorge par interpolation circ. Dati tecnici Fresatura di gole per interpolazione circ	
I	Usinage d'engrenages Lavorazione di evolventi	
J	Fraisage de rainure en "T" Fresatura di cava a "T"	M311/M313/M328/M406 M409
K	Polygonage Poligonatori	M275/381
L	Système DA / DAH Fraisage grande avance Sistema DA / DAH Fresatura ad alta velocità	
M	Fraisage tangentielle Fresatura a inserti tangenziali	M406/M409/M610

- Toutes les dimensions sont en mm, sauf indication contraire.
Tutte le dimensioni sono espresse in mm, salvo diversa indicazione.
- D'autres dimensions et versions sont disponibles sur demande.
Altre dimensioni e versioni sono disponibili su richiesta.
- Vous trouverez le couple de serrage des vis dans le chapitre "Informations techniques".
Per le coppie di serraggio specifiche, consultare le "Istruzioni tecniche".
- Tous les porte-outils de fraisage en carbure dont le logement est endommagé peuvent être réparés par HORN.
Tutti i gambi delle frese in metallo duro con sedi danneggiate possono essere riparati da HORN.
- Délais de livraison / Tempi di consegna
 - ▲ en stock / a stock
 - △ 4 semaines / 4 settimane
- Utilisation pour les groupes de matériaux / Utilizzo per gruppi di materiali
 - Premier choix / raccomandato
 - Choix alternatif / alternativa
 - ne convient pas / non adatto

Le code d'interface de connexion HORN - à quoi sert-il ?

Le code de l'interface de connexion vous permet de toujours trouver les outils appropriés. Il est indiqué sur les porte-outils et les plaquettes. Si les codes correspondent, la plaquette peut être utilisée dans le porte-outil correspondant.

Cela s'applique également à notre système de porte-outils modulaire, où le code de connexion indique l'interface entre le porte-outils et la cassette.

Il nuovo codice di accoppiamento HORN: a cosa serve?

Il codice di connessione assicura di utilizzare sempre il giusto utensile per ogni portautensile ed è riportato sia sui portautensili che sugli inserti. Se i codici corrispondono, l'inserto può essere utilizzato nel portautensile corrispondente.

Questo vale anche per il nostro sistema di portautensili modulari, dove il codice di connessione indica l'interfaccia tra il portautensile e la cassetta.

Codes d'interface HORN et combinaisons possibles:

Codice di connessione HORN e possibili combinazioni:

HIS = Taille de logement de la plaquette / sede dell'inserto
HWS = Interface côté pièce / interfaccia dal lato del pezzo da lavorare
HMS = Interface côté machine / interfaccia dal lato della macchina

HIS	↔	HWS
HMS	↔	HWS

Exemple de plaquette

Esempio di inserto

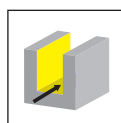
N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS	TA45
306.0050.10.00	9,7	0,5	0,57	3,4	3,2	0,85	3	306060R	▲

Exemple de porte outils

Esempio di portainserito

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	Form	HWS
M306.0707.03A	7,5	100	A	306060R • 306060L

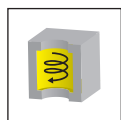
INDEX



Fraisage de gorge
Fresatura gole



Fraisage d'une rainure à rayon complet
Fresatura di scanalature a raggio pieno



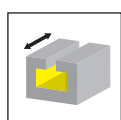
Gorge circulaire
Fresatura per interpolazione



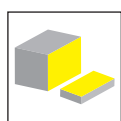
Fraisage de gorges internes
Fresatura di gole interne



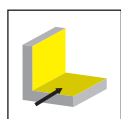
Gorges circlips
Gole Seeger



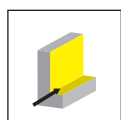
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



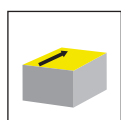
Fraise a tronçonner
Frese a disco a troncane



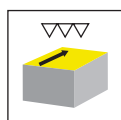
Fraisage de coins
Fresatura di piani angolari



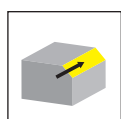
Fraisage d'épaulements
Rifinitura



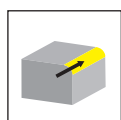
Fraisage surfacage
Spianatura



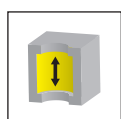
Fraisage de finition
Finitura



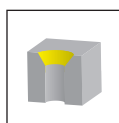
Chanfreinage
Smussatura



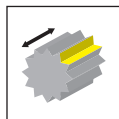
Fraisage de rayon
Raggiatura in fresatura



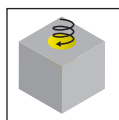
Fraisage d'alésages
Allargatura di fori in fresatura



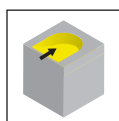
Fraisage de chanfreins
Fresatura di smussi



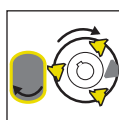
Fraisage d'engrenages
Fresatura di ingranaggi e scanalati



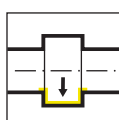
Interpolation hélicoïdale
Interpolazione elicoidale



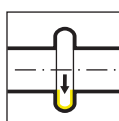
Rampe
Fresatura in rampa



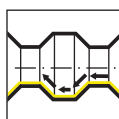
Polygonage
Poligonatori



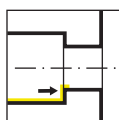
Gorge intérieure
Gole interne



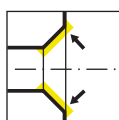
Gorge intérieure à rayon complet
Fresatura di gole interne a raggio completo



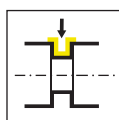
Alésage et chanfrein intérieur
Barenatura e profilatura interna



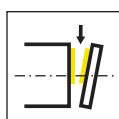
Tournage en tirant intérieur
Alesatura in tiro interna



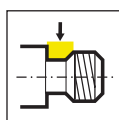
Chanfrein intérieur
Smussatura interne



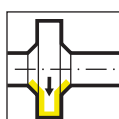
Gorge extérieure
Gole esterne



Tronçonnage
Troncatura



Gorge pour Filetage suivant DIN76
Gole scarico filetto secondo DIN76



Gorge intérieure avec chanfrein
Gole interne con smusso

	Tolérance Tolleranze		Formes du corps HA, HB, HE Forma di gambo
	Fraisage de filetages intérieur Filettatura per fresatura interna	PSC	Formes du corps Forma di gambo
	Filetage profil partiel Filettatura profilo parziale	HSK-T	Formes du corps Forma di gambo
	Filetage profil plein Filettatura profilo completo	.3	Géométrie .3 Geometria
	Filetage intérieur Filettatura interna	.40	Géométrie .40 pour aluminium Geometria per alluminio
	Filetage Whitworth Filettatura thread	.E	Géométrie .E Geometria
	Filetage trapézoïdale Filettatura Trapezoidale	.FY	Géométrie .FY Geometria
UN	Filetage Unifié Filetti Unified	PKD PCD	Type PCD Riporto in Diamante PCD
45°	Angle d'approche 45° Angolo di approccio 45°	CVD-D	Type CVD Riporto in Diamante CVD
60°	Filetage ISO-métrique Filetti metrici ISO Angle d'approche 60° (Chapitre Fraisage Tangentielle) Angolo di approccio 60° (Capitolo Fresatura Tangenziale)		
	Trou pour le support de données "puce" DIN69973 Foro per chip dati		
	Arrosage inter Refrigerante interno		
	Réfrigération pour trou débouchant Refrigerante per fori passanti		
z3	Nombre de dents Numero di denti		



DC



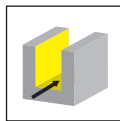
**Fraise carbure monobloc
Système DC**

- Fraisage de gorge
- Fraise à chanfreiner

**Frese integrali in metallo
duro Sistema DC**

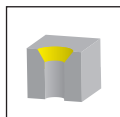
- Fresatura di gole
- Fresatura di smussi

Fraise de gorges
Frese per gole
DCR/DCN/DCX



Page/Pag.
13-16

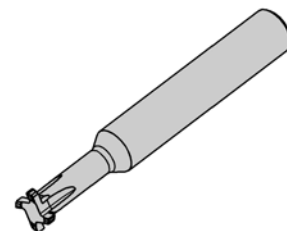
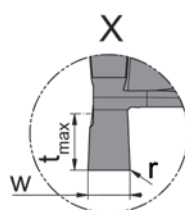
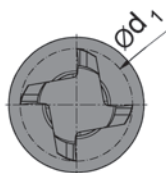
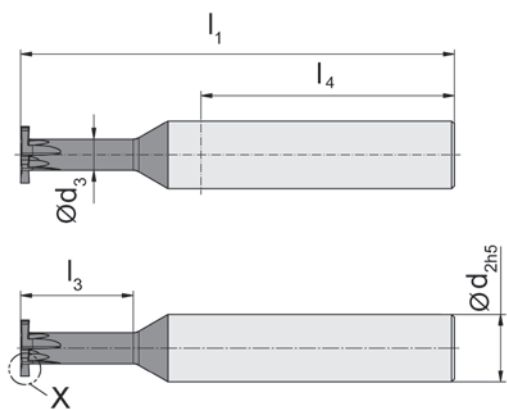
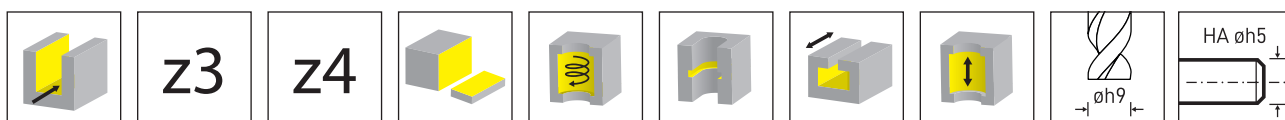
Fraise à chanfreiner
Frese per esecuzione smussi
DCF



Page/Pag.
17

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
18



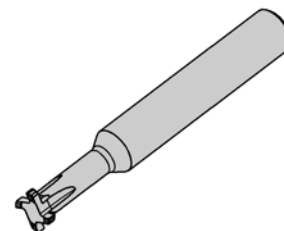
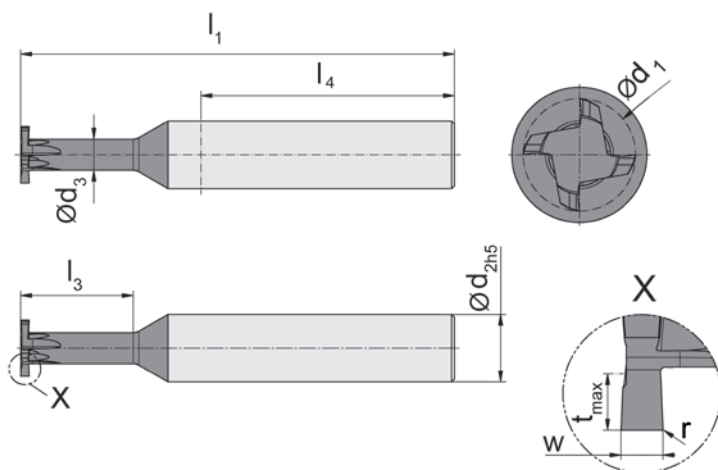
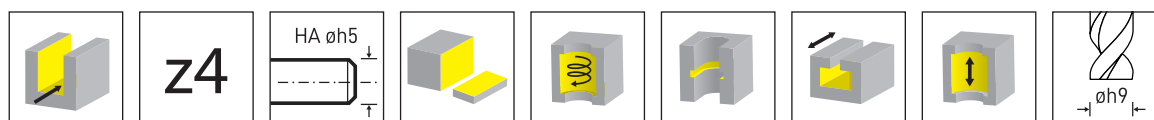
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	RC25	RC45
DCN.3.30.05.00.1.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲	
DCN.3.30.05.00.2.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲	
DCN.3.30.10.00.1.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲	
DCN.3.30.10.00.2.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲	
DCN.3.40.05.00.1.06	3	0,5	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36	▲	
DCN.3.40.05.00.3.06	3	0,5	0,8	-	4	6	2,1	50	8	36	▲	
DCN.3.40.10.00.1.06	3	1	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36	▲	
DCN.3.40.10.00.3.06	3	1	0,8	-	4	6	2,1	50	8	36	▲	
DCN.3.50.05.00.1.06	3	0,5	1	-	5	6	2,8	50	5	36		▲
DCN.3.50.05.00.3.06	3	0,5	1	-	5	6	2,8	54	10	36		▲
DCN.3.50.10.10.1.06	3	1	1	0,1	5	6	2,8	50	5	36		▲
DCN.3.50.10.10.3.06	3	1	1	0,1	5	6	2,8	54	10	36		▲
DCN.3.60.05.00.4.06	3	0,5	1,2	-	6	6	3,3	63	12	36		▲
DCN.3.60.10.00.1.06	3	1	1,2	-	6	6	3,3	50	4	36		▲
DCN.3.60.10.00.2.06	3	1	1,2	-	6	6	3,3	63	6	36		▲
DCN.3.60.10.00.4.06	3	1	1,2	-	6	6	3,3	63	12	36		▲
DCN.3.60.15.15.2.06	3	1,5	1,2	0,15	6	6	3,3	63	6	36		▲
DCN.3.60.15.15.4.06	3	1,5	1,2	0,15	6	6	3,3	63	12	36		▲
DCN.3.60.20.15.2.06	3	2	1,2	0,15	6	6	3,3	63	6	36		▲
DCN.3.60.20.15.4.06	3	2	1,2	0,15	6	6	3,3	63	12	36		▲
DCN.3.70.05.00.4.08	3	0,5	1,5	-	7	8	3,7	63	14	36		▲
DCN.3.70.10.00.4.08	3	1	1,5	-	7	8	3,7	63	14	36		▲
DCN.3.70.15.15.4.08	3	1,5	1,5	0,15	7	8	3,7	63	14	36		▲
DCN.3.70.20.15.4.08	3	2	1,5	0,15	7	8	3,7	63	14	36		▲
DCN.4.80.05.00.5.08	4	0,5	1,7	-	8	8	4,3	63	16	36		▲
DCN.4.80.10.00.3.08	4	1	1,7	-	8	8	4,3	63	8	36		▲
DCN.4.80.10.00.5.08	4	1	1,7	-	8	8	4,3	63	16	36		▲
DCN.4.80.15.15.3.08	4	1,5	1,7	0,15	8	8	4,3	63	8	36		▲
DCN.4.80.15.15.5.08	4	1,5	1,7	0,15	8	8	4,3	63	16	36		▲
DCN.4.80.20.15.3.08	4	2	1,7	0,15	8	8	4,3	63	8	36		▲
DCN.4.80.20.15.5.08	4	2	1,7	0,15	8	8	4,3	63	16	36		▲

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

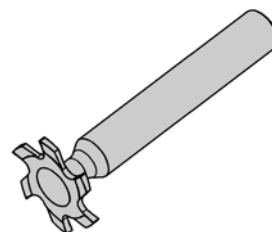
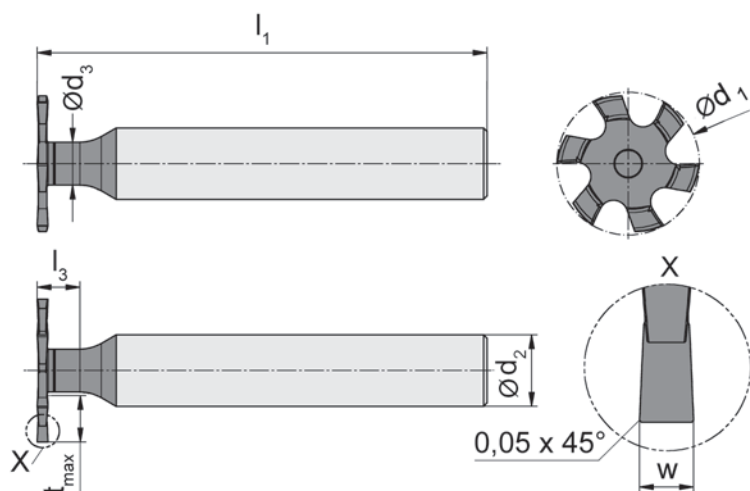
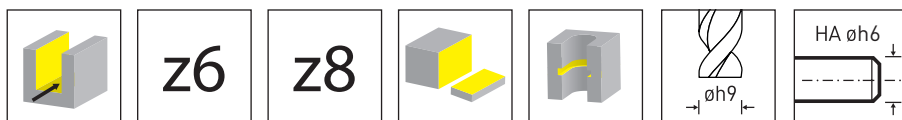


Nuance
Leghe

a stock

4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	RC45
DCN.4.90.05.00.5.10	4	0,5	2	-	9	10	4,7	63	18	40	▲
DCN.4.90.10.00.5.10	4	1	2	-	9	10	4,7	63	18	40	▲
DCN.4.90.15.15.5.10	4	1,5	2	0,15	9	10	4,7	63	18	40	▲
DCN.4.90.20.15.5.10	4	2	2	0,15	9	10	4,7	63	18	40	▲
DCN.4.100.05.00.6.10	4	0,5	2,2	-	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.100.10.00.6.10	4	1	2,2	-	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.100.15.00.6.10	4	1,5	2,2	-	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.100.20.15.6.10	4	2	2,2	0,15	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.100.25.15.6.10	4	2,5	2,2	0,15	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.100.30.15.6.10	4	3	2,2	0,15	10	10	5,3	77	20	40	▲
DCN.4.110.05.00.6.12	4	0,5	2,5	-	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.110.10.00.6.12	4	1	2,5	-	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.110.15.00.6.12	4	1,5	2,5	-	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.110.20.15.6.12	4	2	2,5	0,15	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.110.25.15.6.12	4	2,5	2,5	0,15	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.110.30.15.6.12	4	3	2,5	0,15	11	12	5,7	77	22	45	▲
DCN.4.120.05.00.6.12	4	0,5	3	-	12	12	5,7	77	25	45	▲
DCN.4.120.10.00.6.12	4	1	3	-	12	12	5,7	77	25	45	▲
DCN.4.120.15.00.6.12	4	1,5	3	-	12	12	5,7	77	25	45	▲
DCN.4.120.20.15.6.12	4	2	3	0,15	12	12	5,7	77	25	45	▲
DCN.4.120.25.15.6.12	4	2,5	3	0,15	12	12	5,7	77	25	45	▲
DCN.4.120.30.15.6.12	4	3	3	0,15	12	12	5,7	77	25	45	▲
P	●										
M	●										
K	●										
N	-										
S	-										
H	-										



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	RC45	
DCX.6.20.050.2.05.10	6	0,53	7	20	10	5	64	6	40	▲	P ●
DCX.6.20.100.2.05.10	6	1,03	7	20	10	5	64	6	40	▲	M ●
DCX.6.20.150.2.05.10	6	1,53	7	20	10	5	64	6	40	▲	K ●
DCX.6.20.200.2.05.10	6	2,03	7	20	10	5	64	6	40	▲	N ●
DCX.6.20.250.2.05.10	6	2,53	7	20	10	5	64	6	40	▲	S ●
DCX.6.25.050.2.06.10	6	0,53	9	25	10	6	64	6	40	▲	H -
DCX.6.25.100.2.06.10	6	1,03	9	25	10	6	64	6	40	▲	
DCX.6.25.150.2.06.10	6	1,53	9	25	10	6	64	6	40	▲	
DCX.6.25.200.2.06.10	6	2,03	9	25	10	6	64	6	40	▲	
DCX.6.25.250.2.06.10	6	2,53	9	25	10	6	64	6	40	▲	
DCX.6.30.050.4.07.12	6	0,53	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.30.100.4.07.12	6	1,03	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.30.150.4.07.12	6	1,53	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.30.200.4.07.12	6	2,03	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.30.250.4.07.12	6	2,53	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.30.300.4.07.12	6	3,03	11	30	12	7	80	9	45	▲	
DCX.6.35.050.4.08.12	6	0,53	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.6.35.100.4.08.12	6	1,03	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.6.35.150.4.08.12	6	1,53	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.6.35.200.4.08.12	6	2,03	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.6.35.250.4.08.12	6	2,53	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.6.35.300.4.08.12	6	3,03	13	35	12	8	80	11	45	▲	
DCX.8.40.050.4.09.12	8	0,53	15	40	12	9	80	11	45	▲	
DCX.8.40.100.4.09.12	8	1,03	15	40	12	9	80	11	45	▲	
DCX.8.40.150.4.09.12	8	1,53	15	40	12	9	80	11	45	▲	
DCX.8.40.200.4.09.12	8	2,03	15	40	12	9	80	11	45	▲	
DCX.8.40.250.4.09.12	8	2,53	15	40	12	9	80	11	45	▲	
DCX.8.40.300.4.09.12	8	3,03	15	40	12	9	80	11	45	▲	

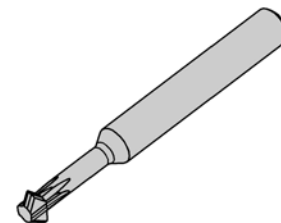
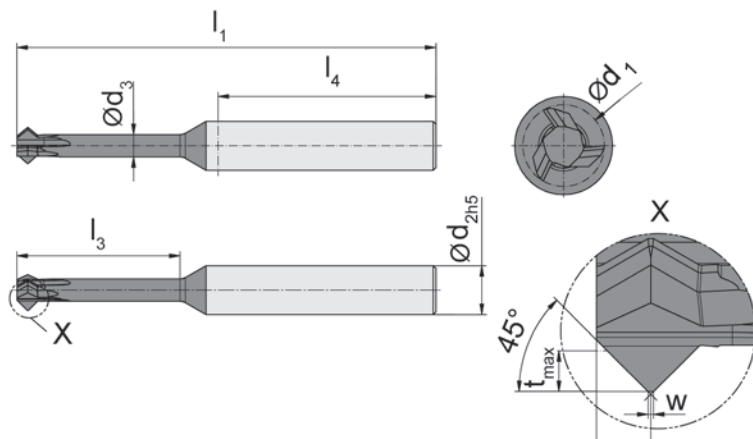
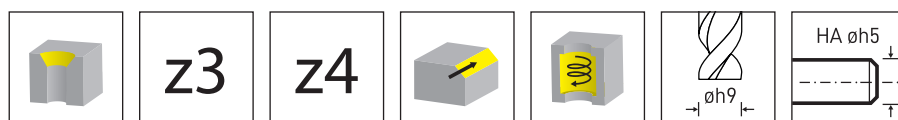
Fraise à chanfreiner

Frese per esecuzione smussi

DCF



A



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Z	w	Chanfrein Smusso	t _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	RC25	RC45
DCF.3.20.4545.1.04	3	0,2	45°	0,3	2	4	1,25	39	4	28	▲	
DCF.3.20.4545.3.04	3	0,2	45°	0,3	2	4	1,25	45	8	28	▲	
DCF.3.30.4545.2.04	3	0,2	45°	0,3	3	4	2,1	39	6	28	▲	
DCF.3.30.4545.4.04	3	0,2	45°	0,3	3	4	2,1	45	10	28	▲	
DCF.3.40.4545.3.06	3	0,2	45°	0,75	4	6	2,2	50	8	36	▲	
DCF.3.40.4545.6.06	3	0,2	45°	0,75	4	6	2,2	54	12	36	▲	
DCF.3.50.4545.3.06	3	0,2	45°	1	5	6	2,7	54	10	36		▲
DCF.3.50.4545.5.06	3	0,2	45°	1	5	6	2,7	63	15	36		▲
DCF.3.60.4545.5.06	3	0,2	45°	1,25	6	6	3,15	63	16	36		▲
DCF.3.60.4545.6.06	3	0,2	45°	1,25	6	6	3,15	63	20	36		▲
DCF.3.60.4545.8.06	3	0,2	45°	1,25	6	6	3,15	65	25	36		▲
DCF.3.75.4545.6.08	3	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	63	20	36		▲
DCF.3.75.4545.8.08	3	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	63	30	36		▲
DCF.4.75.4545.8.08	4	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	77	30	36		▲
DCF.4.80.4545.8.08	4	0,2	45°	1,5	8	8	4,7	80	40	36		▲
DCF.4.90.4545.8.10	4	0,2	45°	1,75	9	10	5,2	90	40	40		▲
DCF.4.100.4545.8.10	4	0,2	45°	2	10	10	5,7	100	50	40		▲
											P	●
											M	●
											K	●
											N	●
											S	●
											H	-

Matière Materiale			Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min)/Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min)/ Valori di partenza	
							RC25 RC45	fz
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	250-180	0,01 -0,03
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	220-160	0,01 -0,03
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	200-140	0,01 -0,03
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	180-120	0,01 -0,03
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	150-90	0,01 -0,03
		Acier de décolle- tage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	250-180	0,01 -0,03
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	200-140	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	150-90	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	140-80	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	140-80	0,01 -0,03
	Acier haut- ement allié (>5%) Acciai alto legati	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18	180-120	0,01 -0,03
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2	140-80	0,01 -0,03
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200	250-180	0,01 -0,03
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28	220-160	0,01 -0,03
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39		0,01 -0,03
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	150-90	0,01 -0,03
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	140-80	0,01 -0,03
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNi- MoN17-13-3	120-60	0,01 -0,03

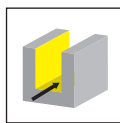
Matière Materiale			Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min)/Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min)/ Valori di partenza	
							RC25 RC45	fz
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	230-190	0,01 -0,03
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	230-190	0,01 -0,03
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	220-160	0,01 -0,03
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04	220-160	0,01 -0,03
	Fonte ausferritique/ ADI Ausferritico Ghisa/ ADI	traités bonificati	K4.1	260	800			
		traités bonificati	K4.2	350	1050			
		traités bonificati	K4.3	450	1400			
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	bis 1000	0,02 - 0,04
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	600-200	0,02 - 0,04
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	400-200	0,02 - 0,04
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg		
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12		
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40	400-200	0,02 - 0,04
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al- 5Mn4Fe3	160-100	0,02 - 0,04
	Graphite Grafite		N4.1					

Matière Materiale			Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R_m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min)/Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min)/ Valori di partenza	
							RC25 RC45	fz
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670		120-60	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S1.2	275	930		120-60	0,02 - 0,04
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600	90-30	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713	90-30	0,02 - 0,04
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240		120-80	0,02 - 0,04
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200		120-80	0,02 - 0,04
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400		120-80	0,02 - 0,04
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-			
		55-60 HRC	H1.2	-	-			
		60-63 HRC	H1.3	-	-			
		> 63HRC	H1.4	-	-			
O	Thermo- plastiques Termoplastiche		O1.1					
	Plastique dur Plastica dura		O1.2					
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3					
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4					



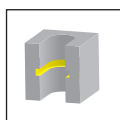
Système/Sistema	Page/Pag.
M304	22
M306	32
M308	62
M311	84
M116	106
M313	112
M328	148
M332	176
M335	200
M620	204

Corps de fraise
Corpo fresa
M304/M304.ST



Page/Pag.
24-25

Plaquette de coupe
Inserto
304



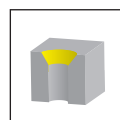
Page/Pag.
26



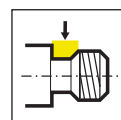
Page/Pag.
27



Page/Pag.
28



Page/Pag.
29



Page/Pag.
30

M304



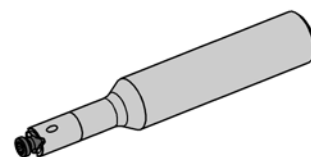
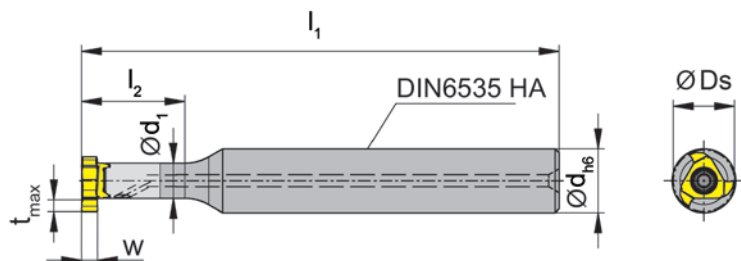
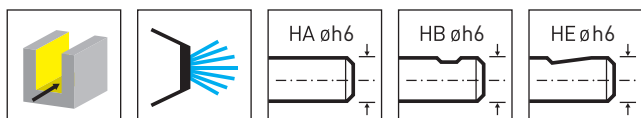
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 7,7 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 7,7 mm

B



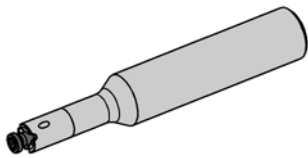
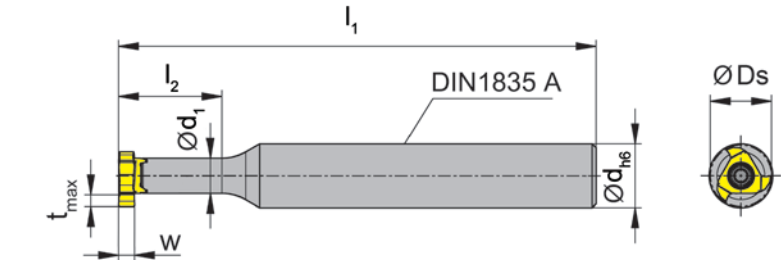
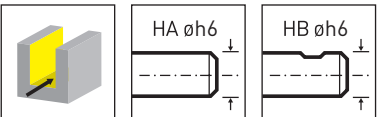
Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M304.0008.01A	8	60	13	4,4	HA	304044R
M304.0008.02A	8	64	17	4,4	HA	304044R
M304.0008.03A	8	68	21	4,4	HA	304044R
M304.0008.01B	8	60	13	4,4	HB	304044R
M304.0008.02B	8	64	17	4,4	HB	304044R
M304.0008.03B	8	68	21	4,4	HB	304044R
M304.0008.01E	8	60	13	4,4	HE	304044R
M304.0008.02E	8	64	17	4,4	HE	304044R
M304.0008.03E	8	68	21	4,4	HE	304044R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M304...	1.8.4T6EP	T6PL



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M304.ST08.01A	8	60	13	4,4	HA	304044R
M304.ST08.01B	8	60	13	4,4	HB	304044R

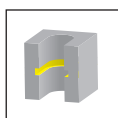
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

B



z3

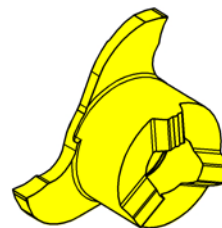
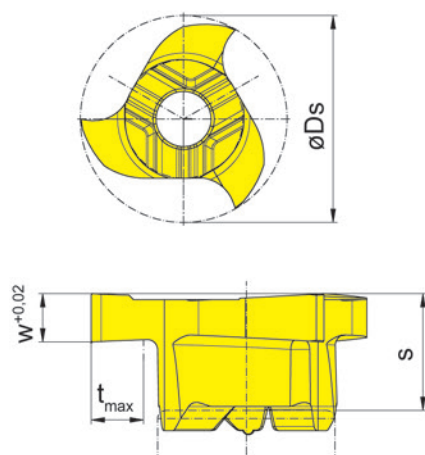


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	EG35	EG55	IG35
304.0025.20	7,7	0,25	2,6	1,3	3	304044R	▲		Δ
304.0030.20	7,7	0,3	2,6	1,3	3	304044R	▲		Δ
304.0040.20	7,7	0,4	2,6	1,3	3	304044R	▲		Δ
304.0050.20	7,7	0,5	2,6	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0060.20	7,7	0,6	2,6	1,3	3	304044R	▲		Δ
304.0070.20	7,7	0,7	2,6	1,3	3	304044R	▲		Δ
304.0100.20	7,7	1	2,6	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0150.20	7,7	1,5	2,9	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0200.20	7,7	2	2,9	1,3	3	304044R		▲	▲
P	●	●	-						
M	●	○	●						
K	○	○	-						
N	-	-	-						
S	-	-	●						
H	-	-	-						

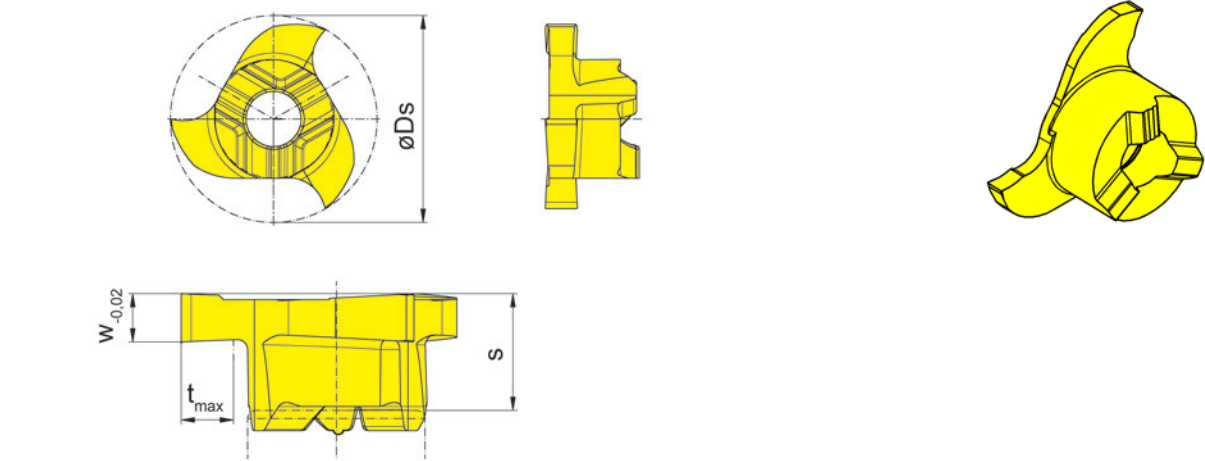


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS		EG55	IG35
304.0080.20	7,7	0,8	0,87	2,6	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0090.20	7,7	0,9	0,97	2,6	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0110.20	7,7	1,1	1,21	2,9	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0130.20	7,7	1,3	1,41	2,9	1,3	3	304044R		▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472								P	●	-
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472								M	○	●
								K	○	-
								N	-	-
								S	-	●
								H	-	-

B

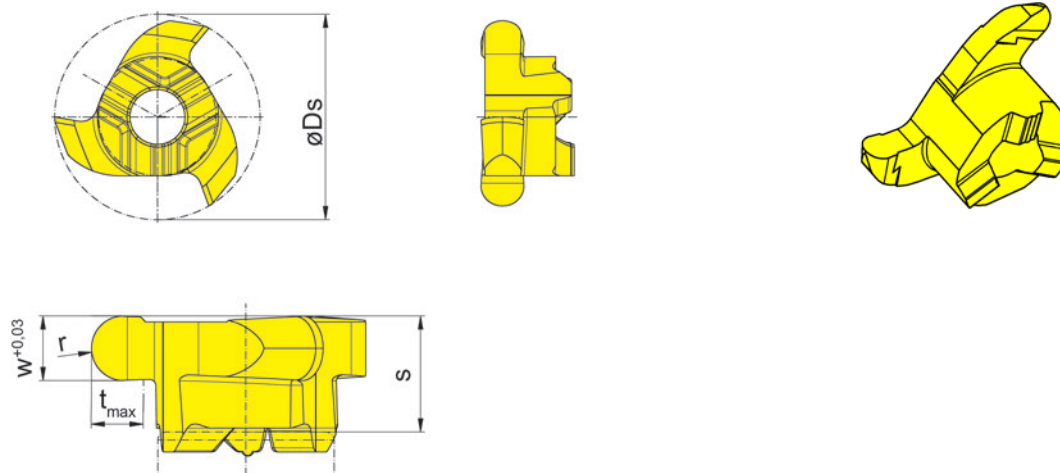
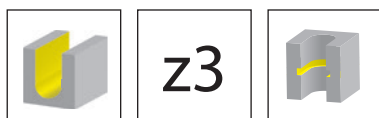
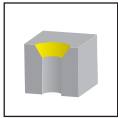


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		EG55	IG35
304.0004.08	7,7	0,8	2,6	0,4	1,3	3	304044R	▲	▲	▲
304.0006.12	7,7	1,2	2,9	0,6	1,3	3	304044R	▲	▲	▲
304.0008.16	7,7	1,6	2,9	0,8	1,3	3	304044R	▲	▲	▲
								P	●	-
								M	○	●
								K	○	-
								N	-	-
								S	-	●
								H	-	-



z3

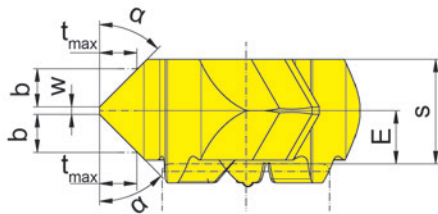
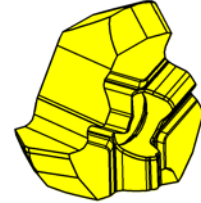
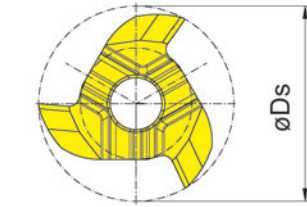
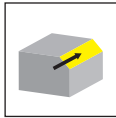


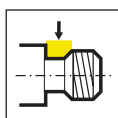
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

[illegible]

B



z3

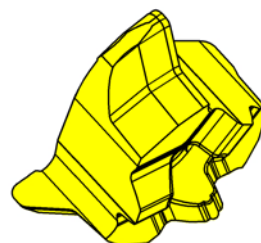
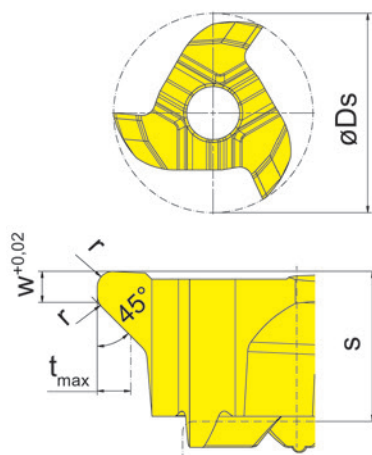


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

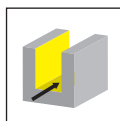
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55
304.0508.29	7,7	0,6	2,9	0,3	0,65	3	304044R	▲

Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

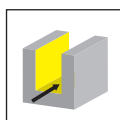


Corps de fraise
Corpo fresa
M306/M306.ER/M306.ST



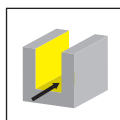
Page/Pag.
34-37

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
38

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M306.M

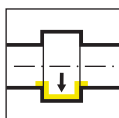


Page/Pag.
39

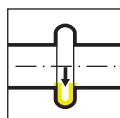
Plaquette de coupe
Inserto
108/306/606



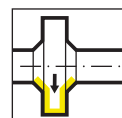
Page/Pag.
40-41, 45-49, 55



Page/Pag.
42



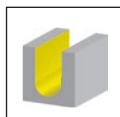
Page/Pag.
43



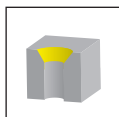
Page/Pag.
44



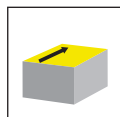
Page/Pag.
50-52, 56



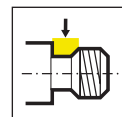
Page/Pag.
53



Page/Pag.
54, 57-58



Page/Pag.
59-60



Page/Pag.
61

M306



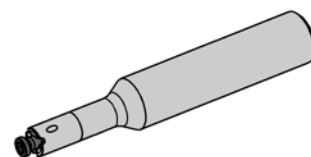
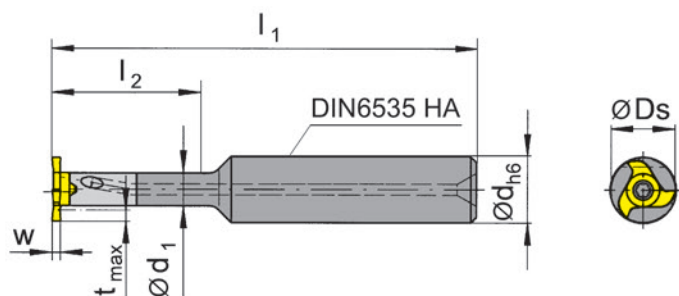
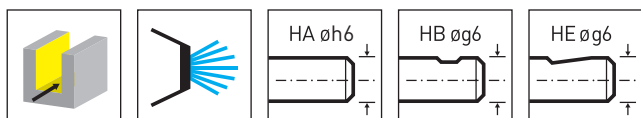
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 10 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 10 mm

B



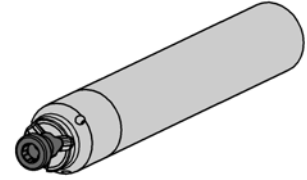
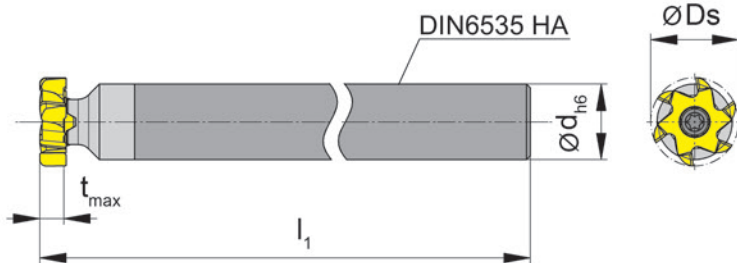
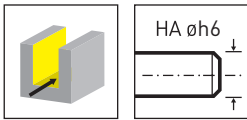
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M306.0012.01A	12	80	21	6	HA	306060R • 306060L
M306.0012.02A	12	90	30	6	HA	306060R • 306060L
M306.0012.03A	12	100	42	6	HA	306060R • 306060L
M306.0012.01B	12	80	21	6	HB	306060R • 306060L
M306.0012.02B	12	90	30	6	HB	306060R • 306060L
M306.0012.03B	12	100	42	6	HB	306060R • 306060L
M306.0012.01E	12	80	21	6	HE	306060R • 306060L
M306.0012.02E	12	90	30	6	HE	306060R • 306060L
M306.0012.03E	12	100	42	6	HE	306060R • 306060L

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



Número de commande Codice prodotto	d	L ₁	Forme Forma	HWS
M306.0707.03A	7,5	100	HA	306060R • 306060L
M306.1010.03A	10	120	HA	306060R • 306060L

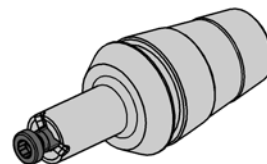
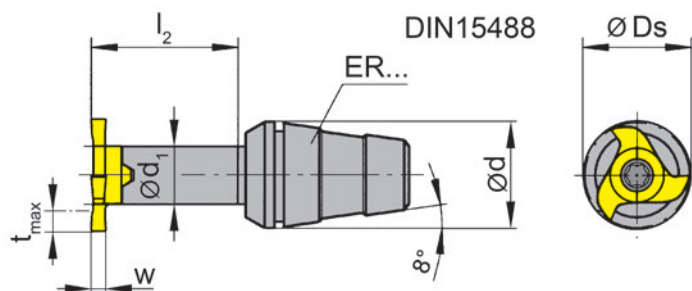
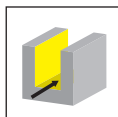
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306...	2.6.5T8EP	T8PL

B



Número de commande Codice prodotto	d	l_2	d_1	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M306.ER11.02	11	16	6	ER11.6499	306060R • 306060L

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

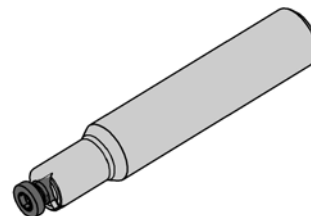
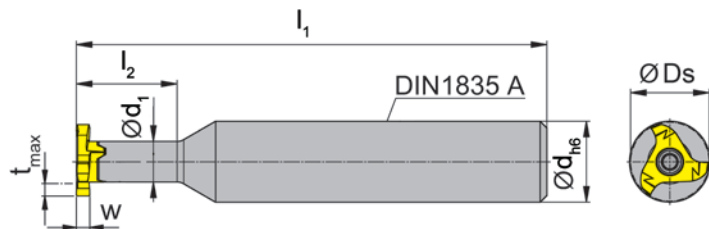
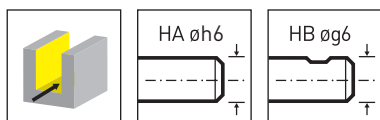
L'écrou de serrage est vendu séparément!

La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306.ER11.02	2.6.5T8EP	T8PL



Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M306.ST10.01A	10	60	15	6	HA	306060R • 306060L
M306.ST12.01A	12	70	15	6	HA	306060R • 306060L
M306.ST10.01B	10	60	15	6	HB	306060R • 306060L
M306.ST12.01B	12	70	15	6	HB	306060R • 306060L

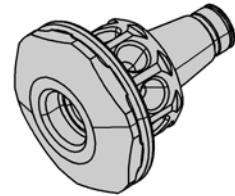
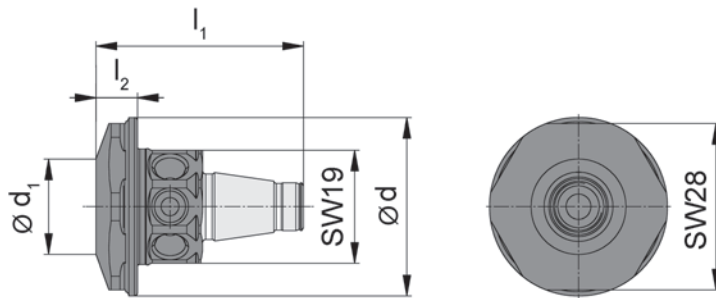
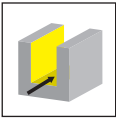
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

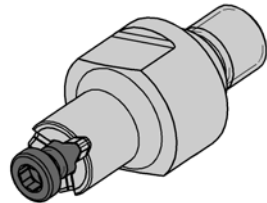
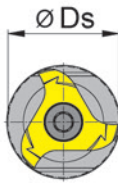
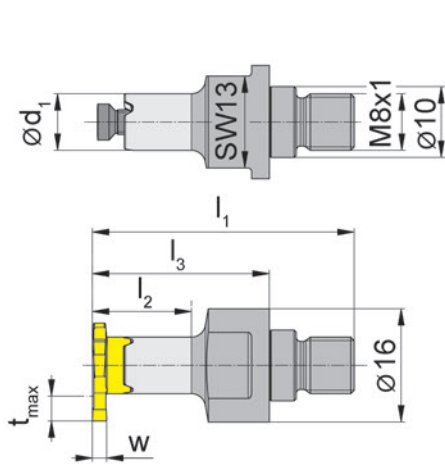
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306...	2.6.5T8EP	T8PL

B



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS	HMS
M306.M081.01	37	11	25	6	13	306060R • 306060L	8201

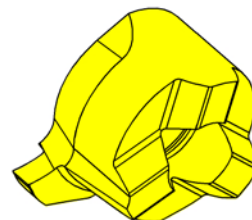
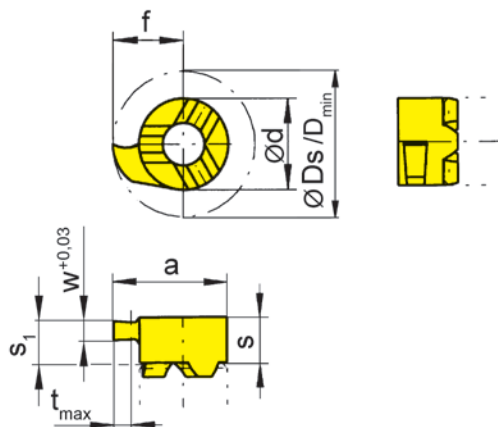
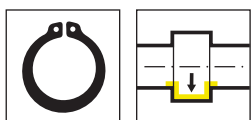
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306.M081.01	2.6.5T8EP	T8PL

B



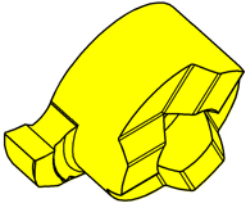
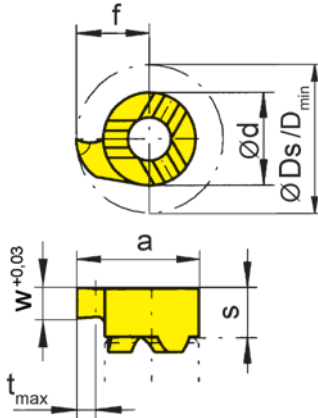
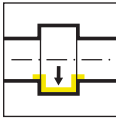
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	f	Ds	d	s	s ₁	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0070.00	0,74	0,7	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0080.00	0,84	0,8	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0090.00	0,94	0,9	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
L108.0070.00	0,74	0,7	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060L	Δ	▲	▲
L108.0080.00	0,84	0,8	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060L	Δ	Δ	▲
L108.0090.00	0,94	0,9	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060L	Δ	▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472													P	●	●
Profondeur de coupe limitée Profondità di taglio limitata													M	○	●
													K	○	●
													N	-	●
													S	-	●
													H	-	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

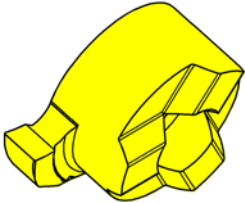
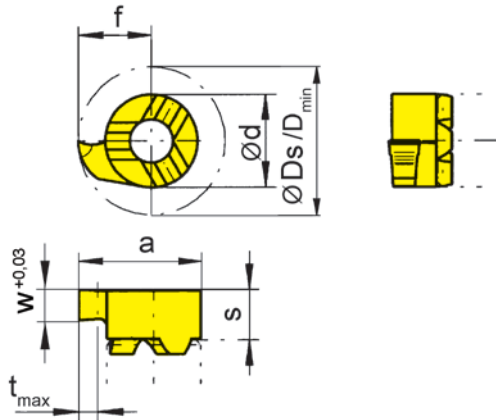
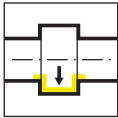
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0130.00	1,39	1,3	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0160.00	1,69	1,6	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	Δ	▲	▲
L108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L	Δ	▲	▲
L108.0130.00	1,39	1,3	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L		Δ	▲
L108.0160.00	1,69	1,6	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L	▲	Δ	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472												P	●	●
												M	○	●
												K	○	●
												N	-	●
												S	-	●
												H	-	-

B



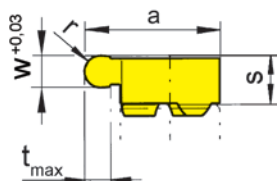
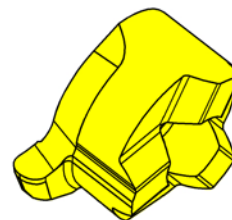
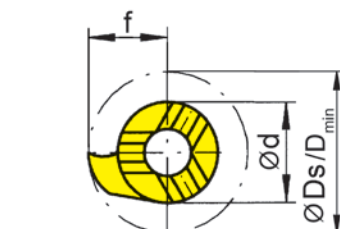
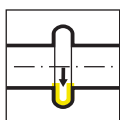
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	Nuance Leghe		
											EG55	TH35	TN35
R108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
L108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L		Δ	▲
L108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L		▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	o	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

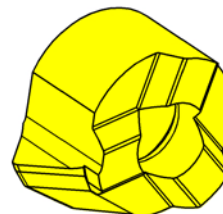
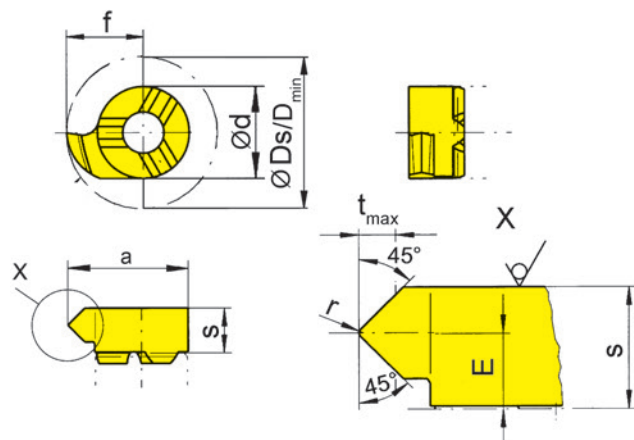
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0006.12	1,2	3,2	4,8	9,6	7,8	0,6	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0009.18	1,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,9	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
L108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	6	1	8	1	108060L	▲	▲	▲
L108.0006.12	1,2	3,2	4,8	9,6	7,8	0,6	6	1	8	1	108060L	▲	▲	▲
L108.0009.18	1,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,9	6	1	8	1	108060L	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	E	f	Ds	r	d	s	a	D _{min}	α	t _{max}	Z	HIS		EG55	TA45	TI25	TN35
R108.4545.02	1,8	4,65	9,3	0,2	6	3,6	7,65	7,8	45°	1,4	1	108060R		▲	▲	▲	▲
L108.4545.02	1,8	4,65	9,3	0,2	6	3,6	7,65	7,8	45°	1,4	1	108060L		▲	Δ	Δ	▲
													P	●	●	●	●
													M	○	●	●	●
													K	○	●	●	●
													N	-	●	●	●
													S	-	●	●	●
													H	-	-	-	-

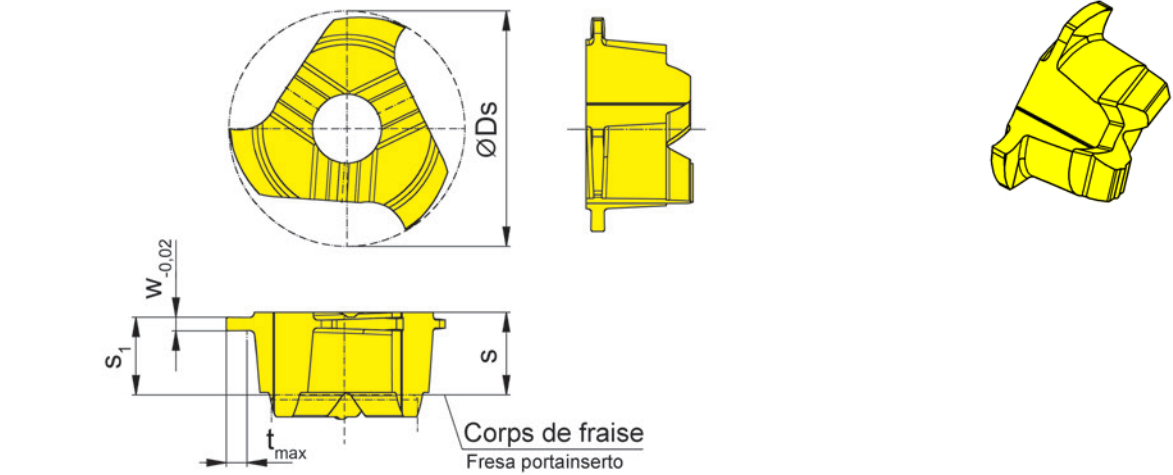


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS		EG35	TA45
306.0050.10.00	9,7	0,5	0,57	3,4	3,2	0,85	3	306060R		▲	▲
306.0070.10.00	9,7	0,7	0,77	3,4	3,2	1,15	3	306060R		▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472									P	●	●
Profondeur de coupe limitée Profondità di taglio limitata									M	●	●
									K	○	●
									N	-	●
									S	-	●
									H	-	-

B

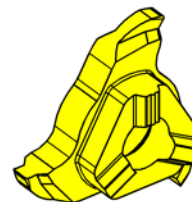
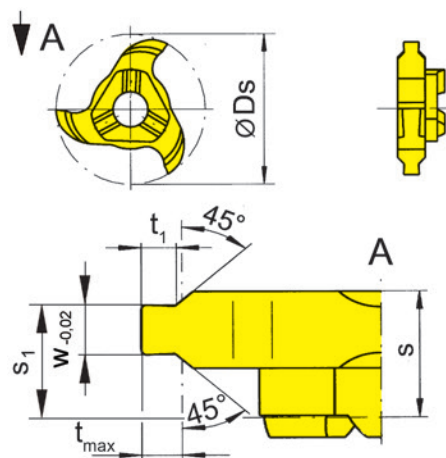
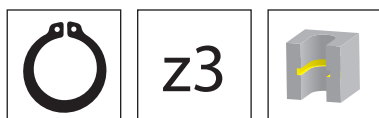


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS	AS45
306.1105.30	11,7	1,1	1,21	0,47	3,4	2,7	0,5	3	306060R	▲
306.1307.30	11,7	1,3	1,41	0,65	3,4	2,6	0,7	3	306060R	▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

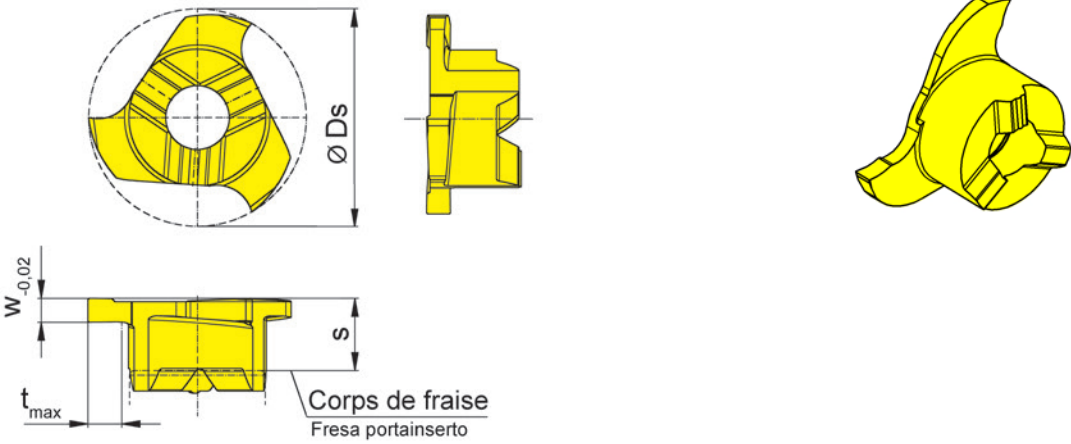


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe		
								AS45	EG55	TA45
306.0080.10.00	9,7	0,8	0,87	3,2	1,5	3	306060R			▲
306.0090.10.00	9,7	0,9	0,97	3,2	1,5	3	306060R			▲
306.0100.10.00	9,7	1	1,07	3,2	1,5	3	306060R		▲	▲
306.0110.10.00	9,7	1,1	1,21	3,2	1,5	3	306060R			▲
306.0130.10.00	9,7	1,3	1,41	3,2	1,5	3	306060R	▲		▲
306.0160.10.00	9,7	1,6	1,71	3,2	1,5	3	306060R	▲		▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	○	-
								S	●	-
								H	-	-

B

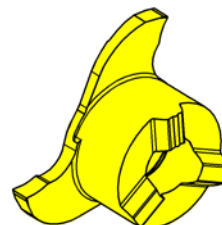
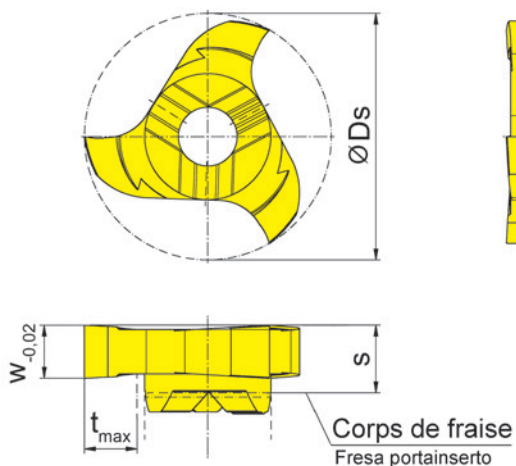
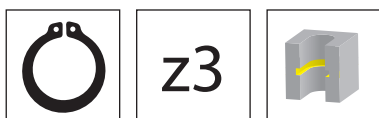


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	TF45	TN35
306.0110.00	11,7	1,1	1,21	3,2	2,5	3	306060R	▲	▲
306.0130.00	11,7	1,3	1,41	3,2	2,5	3	306060R	Δ	▲
306.0160.00	11,7	1,6	1,71	3,2	2,5	3	306060R	Δ	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	-	-

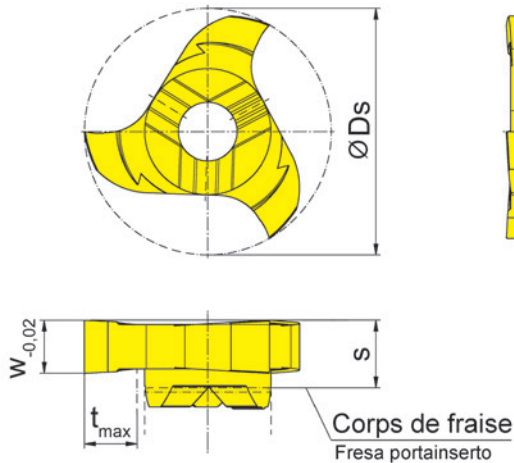
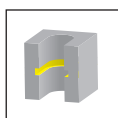


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
306.0110.40	11,7	1,1	1,21	3,2	2,5	3	306060R	▲
306.0130.40	11,7	1,3	1,41	3,2	2,5	3	306060R	Δ
306.0160.40	11,7	1,6	1,71	3,2	2,5	3	306060R	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472								P ●
								M ●
								K ●
								N ●
								S ●
								H -

B



z3

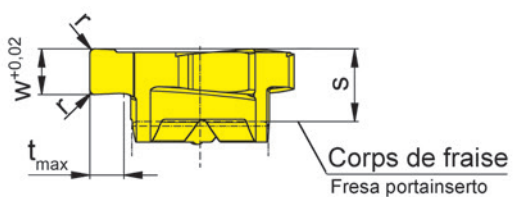
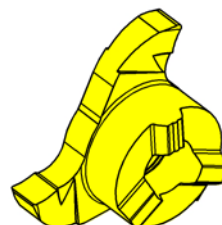
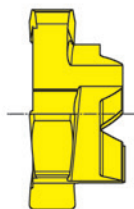
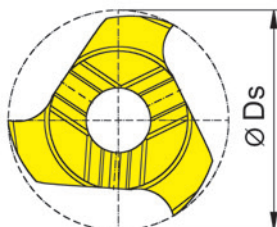
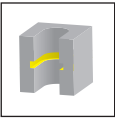


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AS45	EG55	TA45
306.0150.10.00	9,7	1,5	3,2	-	1,5	3	306060R	▲	▲	▲	
306.0200.10.00	9,7	2	3,2	0,2	1,5	3	306060R	▲	▲	▲	
306.0250.10.00	9,7	2,5	3,2	0,2	1,5	3	306060R		▲		
306.0300.10.00	9,7	3	3,2	0,2	1,5	3	306060R		▲		
								P	●	●	●
								M	●	○	●
								K	●	○	●
								N	○	-	●
								S	●	-	●
								H	-	-	-



z3

B

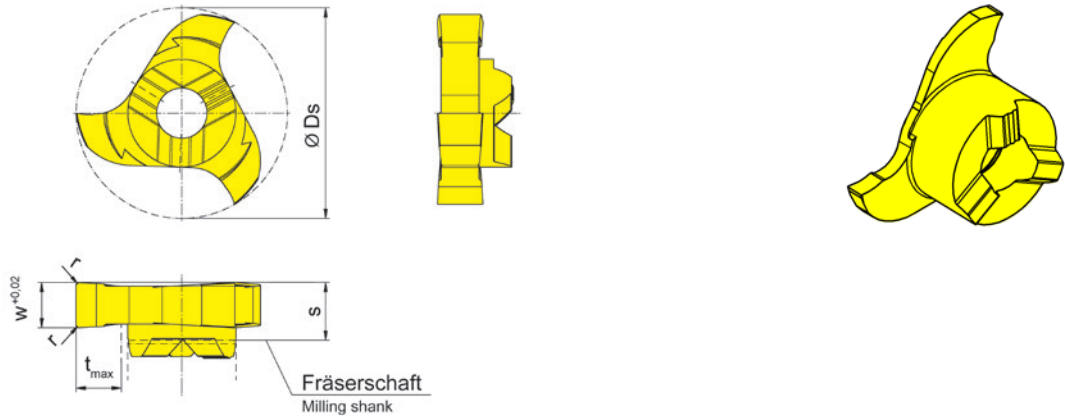


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS			
								AS45	TF45	TN35
306.0100.1.00	11,7	1	3,2	-	2,5	3	306060R			▲
306.0150.00	11,7	1,5	3,2	-	2,5	3	306060R	▲	▲	▲
306.0150.02	11,7	1,5	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲		
306.0200.00	11,7	2	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲	▲	▲
306.0250.00	11,7	2,5	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲	▲	▲
306.0300.00	11,7	3	4,2	0,2	2,5	3	306060R	▲		▲
								P	•	•
								M	•	•
								K	•	•
								N	o	•
								S	•	•
								H	-	-

B



z3

.40

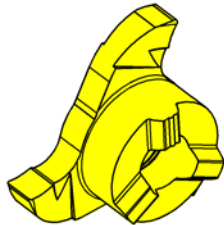
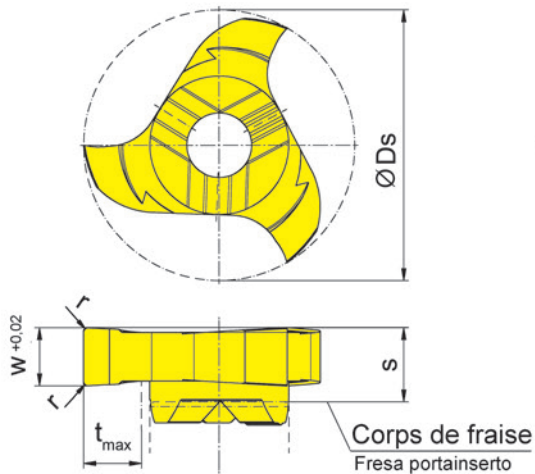


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
306.0150.40	11,7	1,5	3,2	-	2,5	3	306060R	▲
306.0200.40	11,7	2	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲
306.0250.40	11,7	2,5	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N ●
								S ●
								H -



B

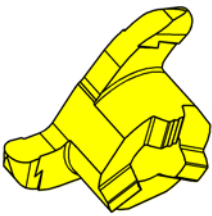
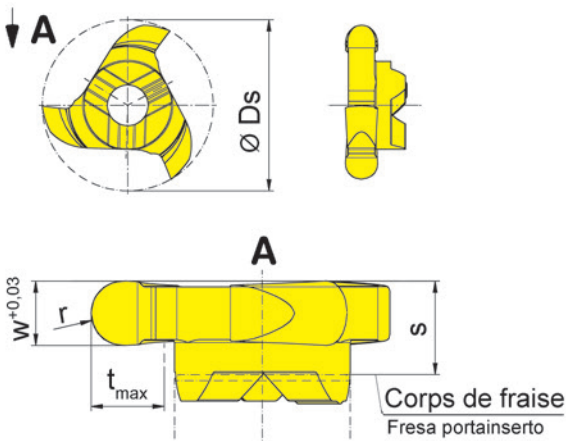


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS				
								AS45	RC45	TI25	TN35
306.0005.10	11,7	1	3,2	0,5	2,5	3	306060R		▲		
306.0007.15	11,7	1,5	3,2	0,75	2,5	3	306060R	▲			
306.0010.20	11,7	2	3,2	1	2,5	3	306060R	▲			
306.0011.22	11,7	2,2	3,2	1,1	2,5	3	306060R	▲		▲	▲
306.0015.30	11,7	3	4,2	1,5	2,5	3	306060R	▲			
								P	•	•	•
								M	•	•	•
								K	•	•	•
								N	o	-	•
								S	•	-	•
								H	-	-	-

B

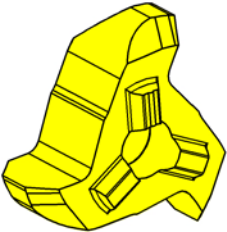
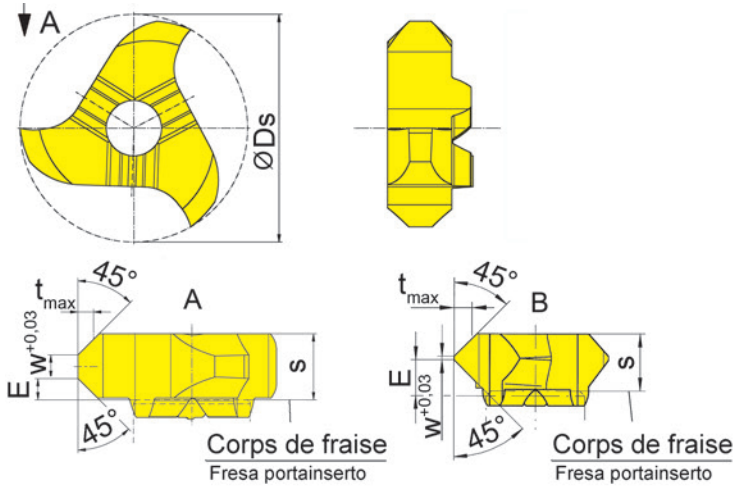


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	Forme	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe			
									MG12	TF45	TI25	TN35
306.4545.00	11,7	1,1	3,4	1,2	A	0,8	3	306060R	▲	▲	▲	▲
306.4593.20	9,3	1,6	3,4	0,2	B	1,4	3	306060R			▲	
P	o	•	•	•								
M	-	•	•	•								
K	-	•	•	•								
N	-	•	•	•								
S	-	•	•	•								
H	-	-	-	-								

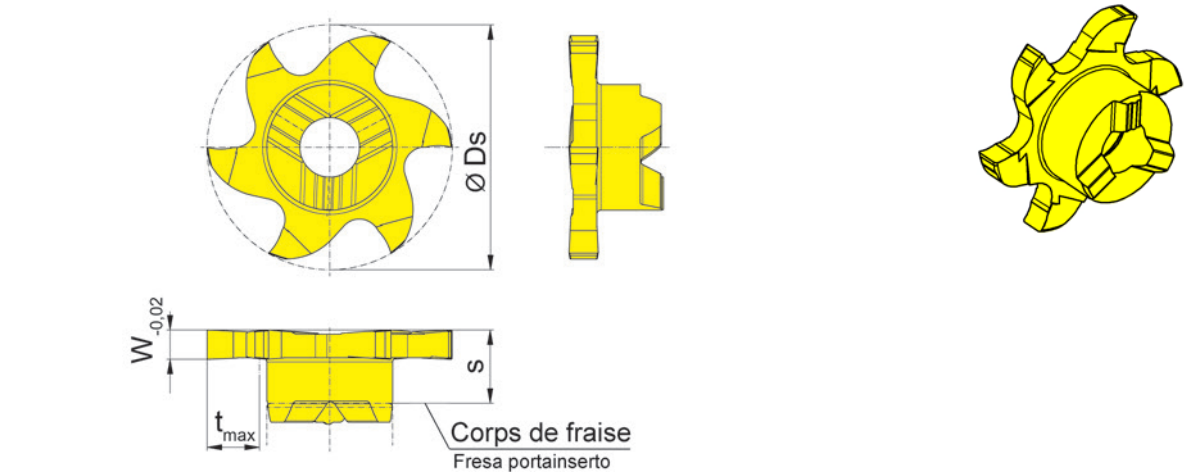


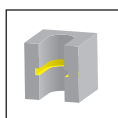
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TA45
606.0110.00	11,7	1,1	1,21	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
606.0130.00	11,7	1,3	1,41	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
606.0160.00	11,7	1,6	1,71	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

B



z6

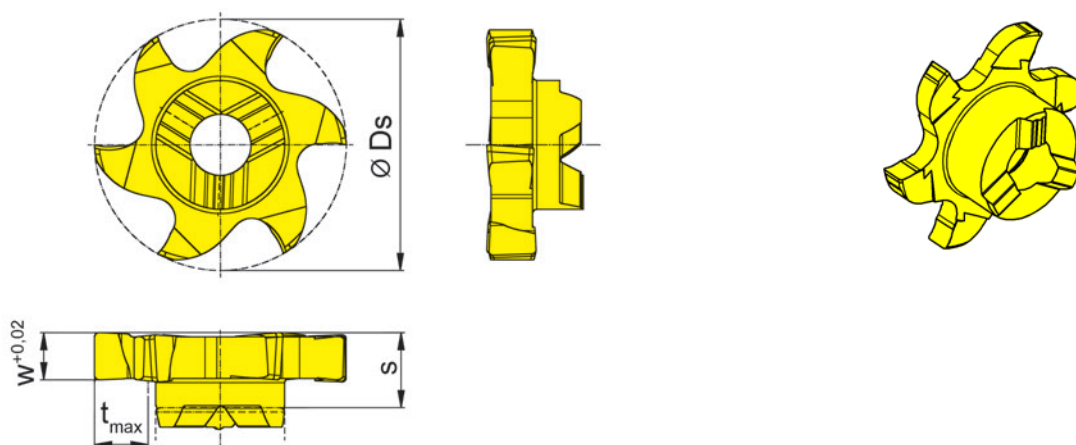


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG35	IG35	TA45
606.0025.00	11,7	0,25	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0030.00	11,7	0,3	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0040.00	11,7	0,4	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0050.00	11,7	0,5	3,5	2,5	6	306060R		▲	▲	
606.0060.00	11,7	0,6	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0070.00	11,7	0,7	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0080.00	11,7	0,8	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0090.00	11,7	0,9	3,5	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0100.00	11,7	1	3,5	2,5	6	306060R		▲	▲	
606.0150.00	11,7	1,5	3,5	2,5	6	306060R	▲			▲
606.0200.00	11,7	2	3,5	2,5	6	306060R	▲			▲
606.0250.00	11,7	2,5	3,5	2,5	6	306060R	▲			▲
P	●	●	-	●						
M	●	●	●	●						
K	●	●	-	●						
N	●	-	-	●						
S	●	-	●	●						
H	-	-	-	-						

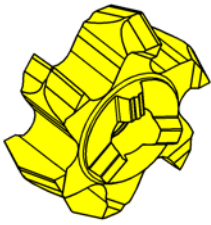
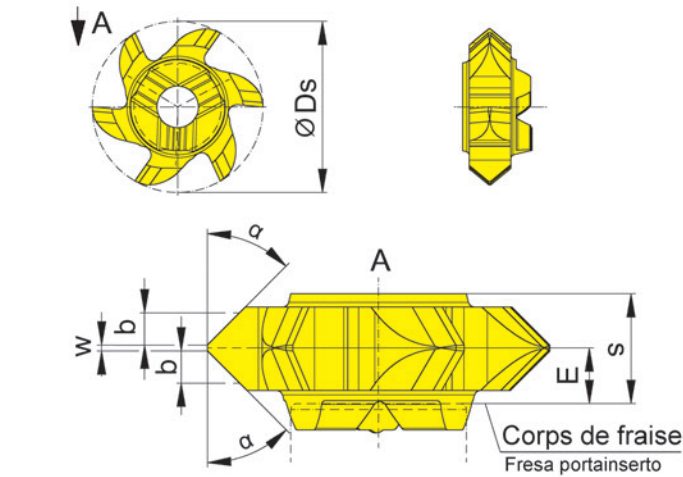


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	a	b	Z	HIS	TA45
606.1515.20	11,7	1,9	3,7	0,2	15°	1,5	6	306060R	Δ
606.2020.20	11,7	1,9	3,7	0,2	20°	1,5	6	306060R	▲
606.3030.20	11,7	1,9	3,7	0,2	30°	1,5	6	306060R	▲
606.4545.20	11,7	1,9	3,7	0,2	45°	1,1	6	306060R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N ●
									S ●
									H -

B

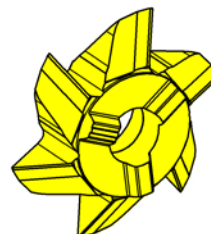
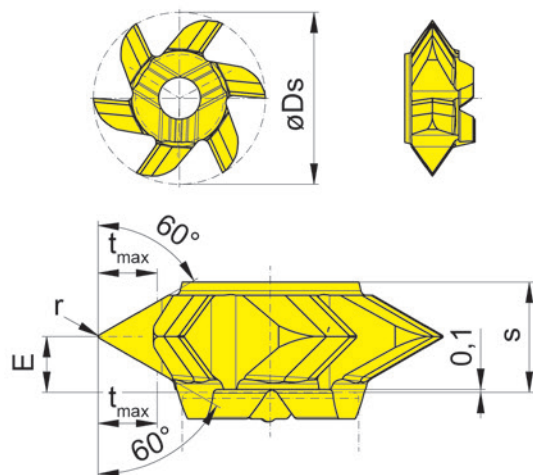
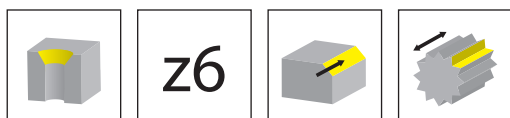
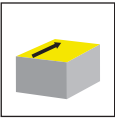


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

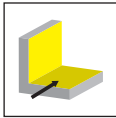
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
606.6060.05	11,7	1,9	3,75	0,05	2	6	306060R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -



z6



B

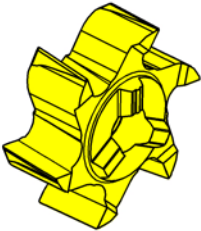
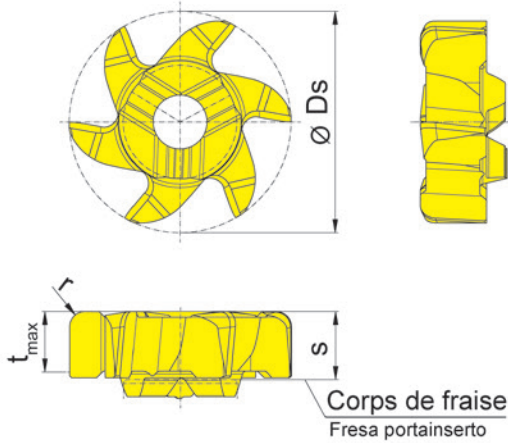


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

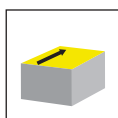
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS		
							AS45	TI25
606.PLT6.08	11,7	6	0,8	3,2	3,6	306060R	▲	▲
							P ● ●	● ●
							M ● ●	● ●
							K ● ●	● ●
							N ○ ●	● ●
							S ● ●	● ●
							H -	-

B



z6

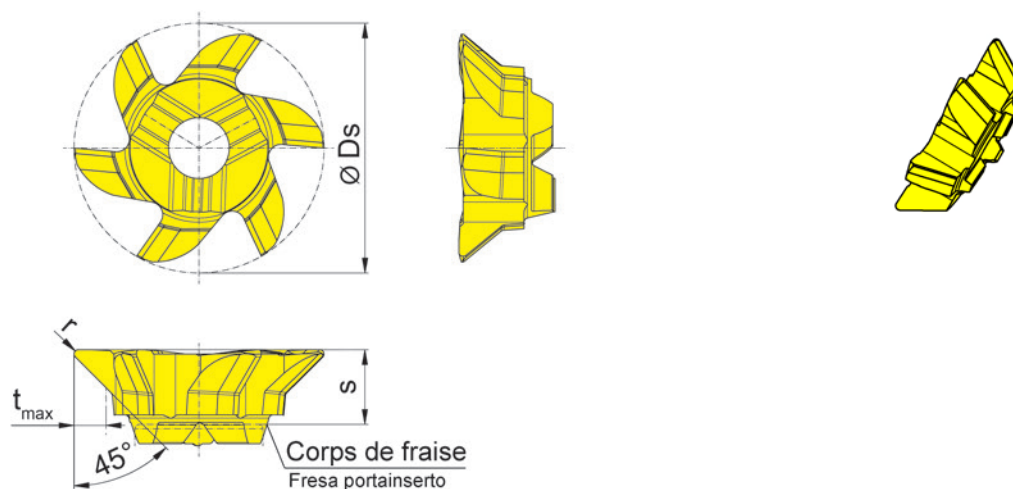
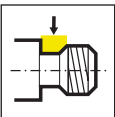


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	α	t _{max}	s	HIS	AS45
606.0015.22	11,7	6	0,2	15°	0,7	3,5	306060R	▲
606.0030.22	11,7	6	0,2	30°	1,4	3,5	306060R	▲
606.0045.22	11,7	6	0,2	45°	1,5	3,5	306060R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N ○
								S ●
								H -



z6

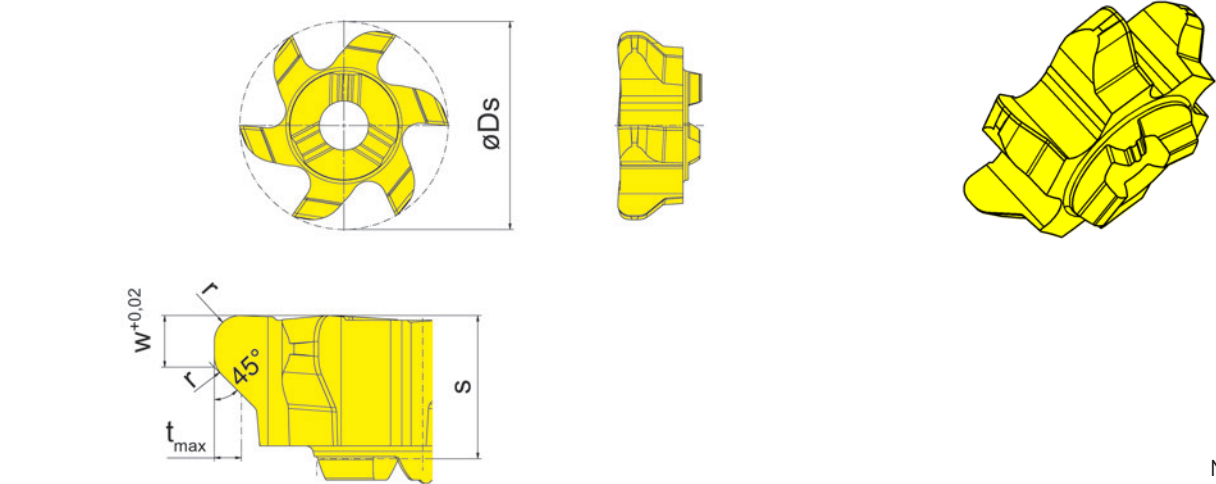


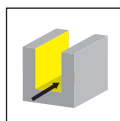
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55
606.1015.35	11,7	1,2	3,5	0,7	1,15	6	306060R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -

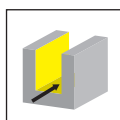
Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

Corps de fraise
Corpo fresa
M308/M308.ST/M308.ER



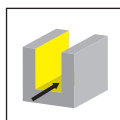
Page/Pag.
64-66

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
67

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M308.M

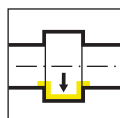


Page/Pag.
68

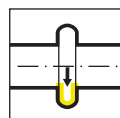
Plaquette de coupe
Inserto
111/308/608



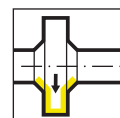
Page/Pag.
69-70, 74-76



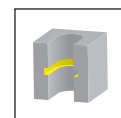
Page/Pag.
71



Page/Pag.
72



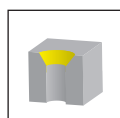
Page/Pag.
73



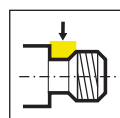
Page/Pag.
77-78, 81



Page/Pag.
79



Page/Pag.
80, 82



Page/Pag.
83

M308



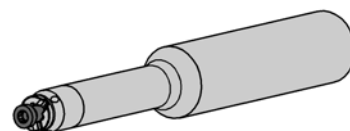
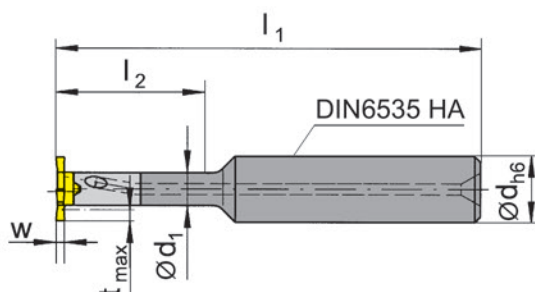
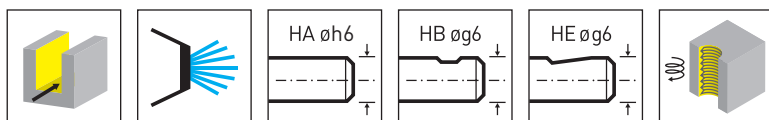
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 13,7 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 13,7 mm

B



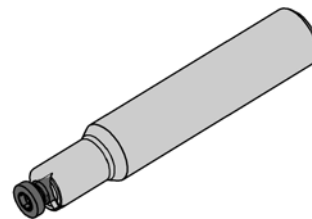
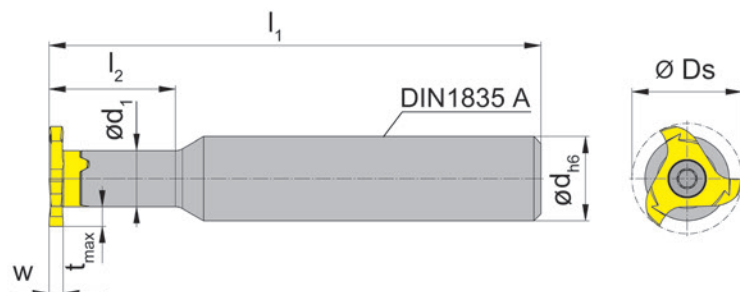
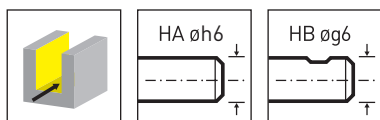
Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.0012.01A	12	95	29	8	HA	308080R • 308080L
M308.0012.02A	12	110	42	8	HA	308080R • 308080L
M308.0012.03A	12	120	56	8	HA	308080R • 308080L
M308.0012.01B	12	95	29	8	HB	308080R • 308080L
M308.0012.02B	12	110	42	8	HB	308080R • 308080L
M308.0012.03B	12	120	56	8	HB	308080R • 308080L
M308.0012.01E	12	95	29	8	HE	308080R • 308080L
M308.0012.02E	12	110	42	8	HE	308080R • 308080L
M308.0012.03E	12	120	56	8	HE	308080R • 308080L

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308...	3.5.12T10EP	T10PL



Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.ST10.01A	10	60	18	8	HA	308080R • 308080L
M308.ST12.01A	12	70	18	8	HA	308080R • 308080L
M308.ST13.01A	13	70	26	8	HA	308080R • 308080L
M308.ST10.01B	10	60	18	8	HB	308080R • 308080L
M308.ST12.01B	12	70	18	8	HB	308080R • 308080L

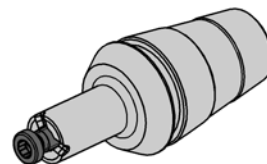
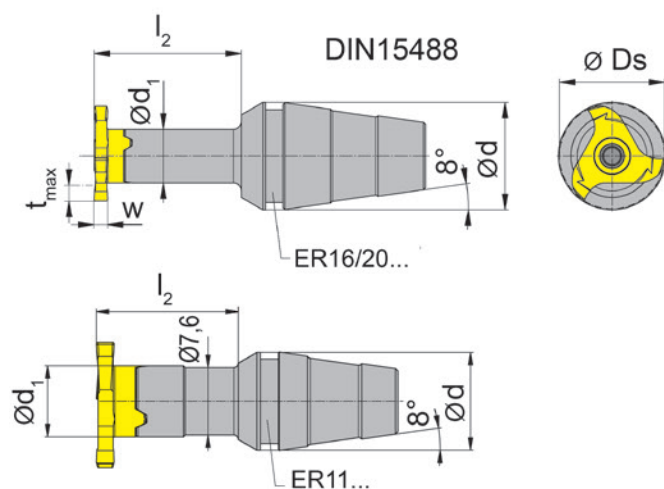
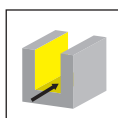
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308...	3.5.12T10EP	T10PL

B



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₂	d ₁	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M308.ER11.02	11	16	8	ER11.6499	308080R • 308080L
M308.ER16.02	16	22	8	ER16.6499/ERM16.6499	308080R • 308080L
M308.ER20.02	20	22	8	ER20.6499/ERM20.6499	308080R • 308080L

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

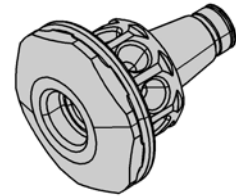
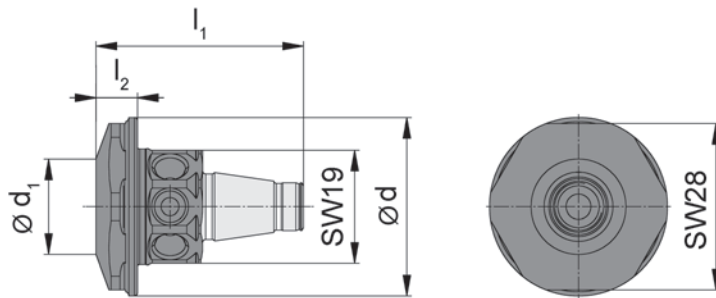
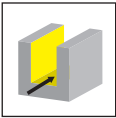
L'écrou de serrage est vendu séparément!

La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

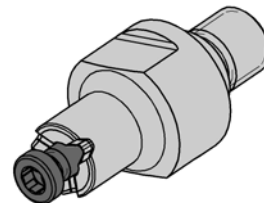
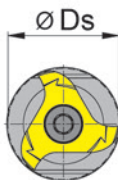
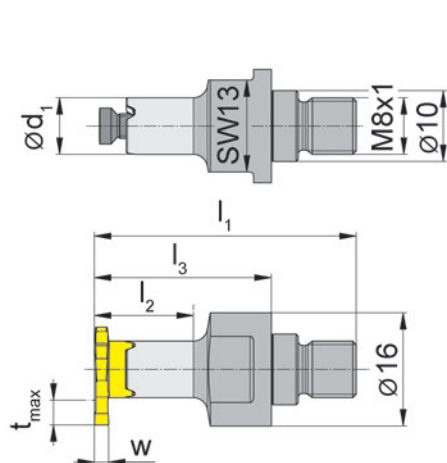
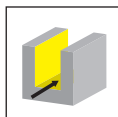
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308...	3.5.12T10EP	T10PL



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

B



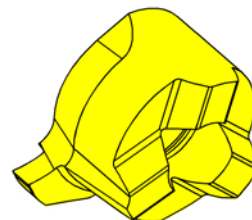
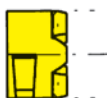
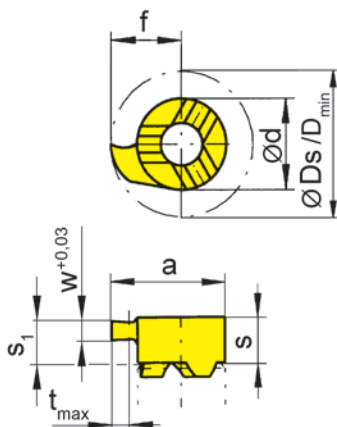
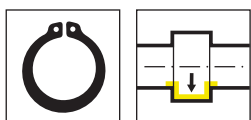
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS	HMS
M308.M081.01	37	14	25	8	13	308080R • 308080L	8201

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308.M081.01	3.5.12T10EP	T10PL



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

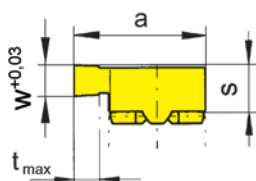
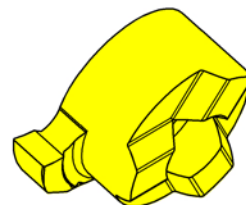
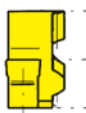
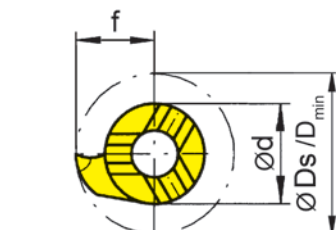
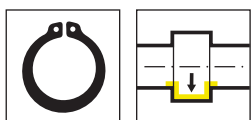
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	f	Ds	d	s	s ₁	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0070.00	0,74	0,7	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,2	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0080.00	0,84	0,8	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0090.00	0,94	0,9	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,5	11	1	111080R	▲	▲	▲
L111.0070.00	0,74	0,7	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,2	11	1	111080L		Δ	▲
L111.0080.00	0,84	0,8	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,3	11	1	111080L		Δ	▲
L111.0090.00	0,94	0,9	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,5	11	1	111080L		▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472													P	●	●
Profondeur de coupe limitée Profondità di taglio limitata													M	○	●
													K	○	●
													N	-	●
													S	-	●
													H	-	-

B



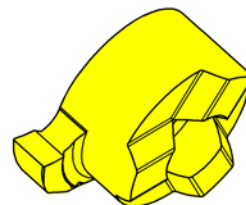
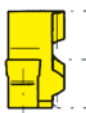
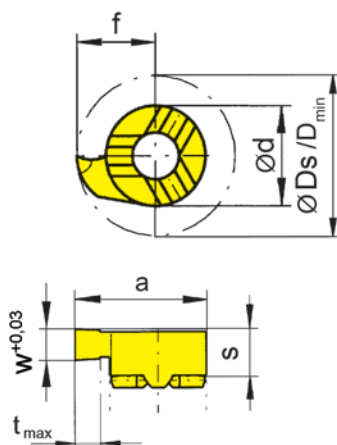
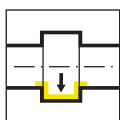
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	d	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0110.00	1,19	1,1	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0130.00	1,39	1,3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0160.00	1,69	1,6	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
L111.0110.00	1,19	1,1	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0130.00	1,39	1,3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	Δ	▲	▲
L111.0160.00	1,69	1,6	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472												P	●	●
												M	○	●
												K	○	●
												N	-	●
												S	-	●
												H	-	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

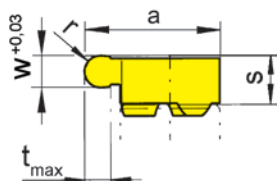
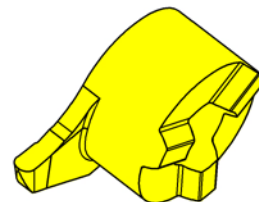
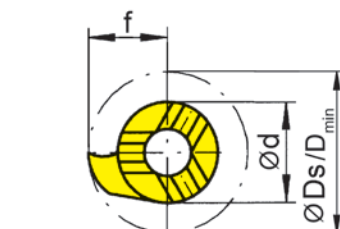
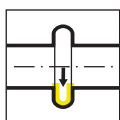
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	d	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0150.00	1,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0200.00	2	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0250.00	2,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0300.00	3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
L111.0150.00	1,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0200.00	2	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0250.00	2,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0300.00	3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
P	●	●	●										
M	○	●	●										
K	○	●	●										
N	-	●	●										
S	-	●	●										
H	-	-	-										

B



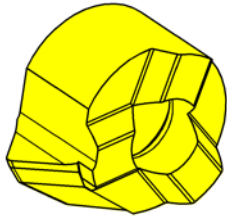
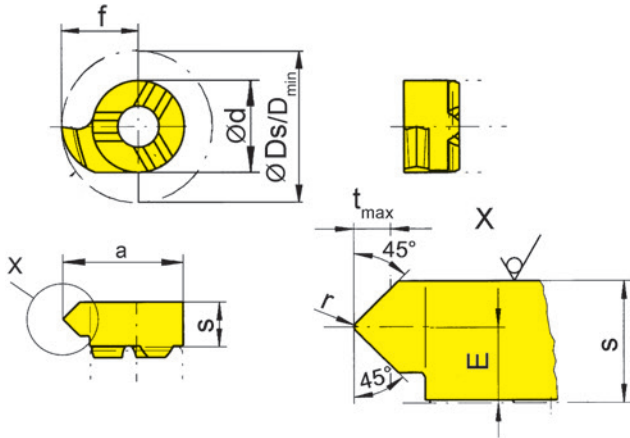
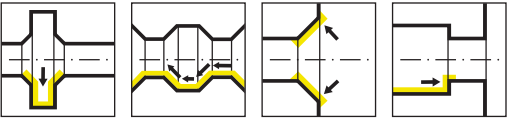
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	f	Ds	r	d	s	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0004.08	0,8	6,7	13,4	0,4	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0006.12	1,2	6,7	13,4	0,6	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0009.18	1,8	6,7	13,4	0,9	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0010.20	2	6,7	13,4	1	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0015.30	3	6,7	13,4	1,5	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
L111.0004.08	0,8	6,7	13,4	0,4	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0006.12	1,2	6,7	13,4	0,6	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080L	▲	▲	▲
L111.0009.18	1,8	6,7	13,4	0,9	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080L		▲	▲
L111.0010.20	2	6,7	13,4	1	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080L		▲	▲
L111.0015.30	3	6,7	13,4	1,5	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080L		▲	▲
P	●	●	●											
M	o	●	●											
K	o	●	●											
N	-	●	●											
S	-	●	●											
H	-	-	-											



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	E	f	Ds	r	d	s	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	Nuance Leghe	
												EG55	TN35
R111.4545.02	2,4	6,7	13,4	0,2	8	4,15	10,7	1,5	11	1	111080R	▲	▲
L111.4545.02	2,4	6,7	13,4	0,2	8	4,15	10,7	1,5	11	1	111080L	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B

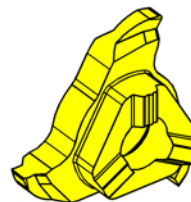
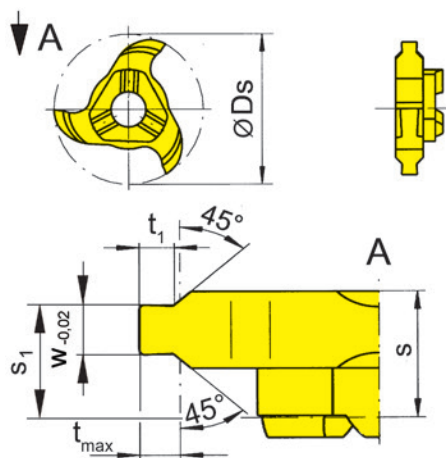
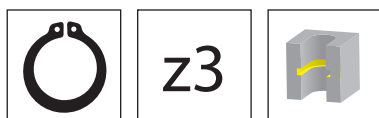


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS	AS45
308.1105.30	15,7	1,1	1,21	0,47	4,7	3,6	0,5	3	308080R	▲
308.1307.30	15,7	1,3	1,41	0,65	4,7	3,5	0,7	3	308080R	▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

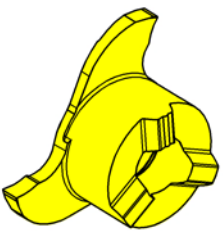
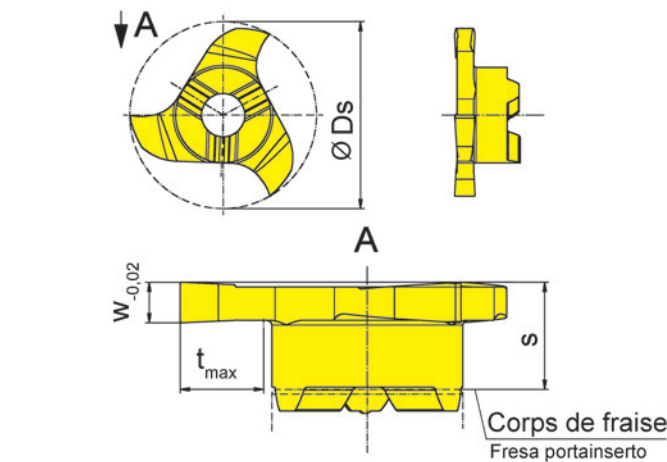


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	AS45	TF45	TN35
308.0110.00	15,7	1,1	1,21	4,5	3,5	3	308080R		▲	▲
308.0130.00	15,7	1,3	1,41	4,5	3,5	3	308080R	Δ	Δ	▲
308.0160.00	15,7	1,6	1,71	4,5	3,5	3	308080R	Δ	Δ	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	○	●
								S	●	●
								H	-	-

B

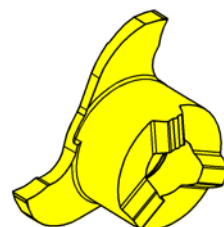
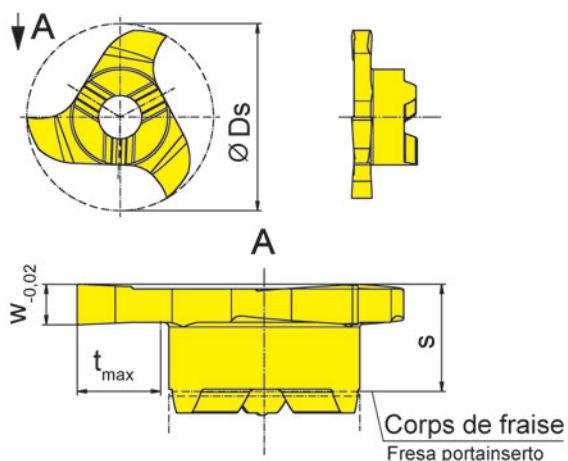


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

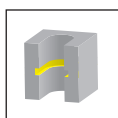
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

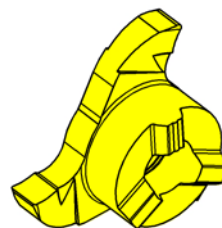
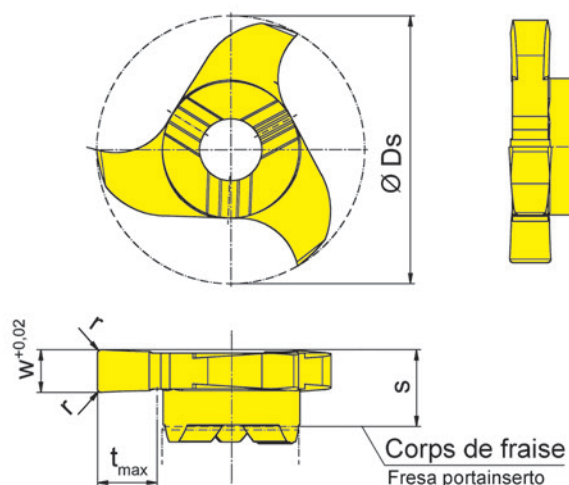
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
308.0110.40	15,7	1,1	1,21	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0130.40	15,7	1,3	1,41	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0160.40	15,7	1,6	1,71	4,5	3,5	3	308080R	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-



z3



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

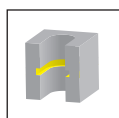
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TF45	TN35
308.0150.00	15,7	1,5	4,5	-	3,5	3	308080R	▲	▲	▲
308.0200.00	15,7	2	4,5	0,2	3,5	3	308080R	▲	Δ	▲
308.0250.00	15,7	2,5	4,5	0,2	3,5	3	308080R	▲	▲	▲

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.

Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

	P	M	K	N	S	H
AS45	●	●	●	○	●	-
TF45	●	●	●	●	●	-
TN35	●	●	●	●	●	-

B



z3

.40

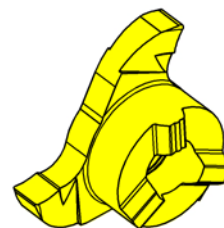
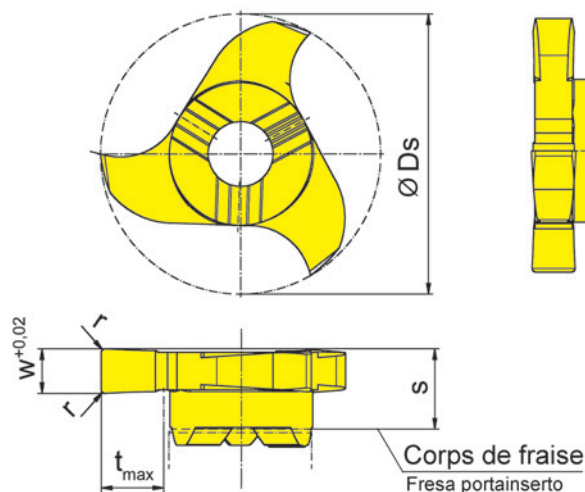


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
308.0150.40	15,7	1,5	4,5	-	3,5	3	308080R	▲
308.0200.40	15,7	2	4,5	0,2	3,5	3	308080R	▲
308.0250.40	15,7	2,5	4,5	0,2	3,5	3	308080R	▲

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

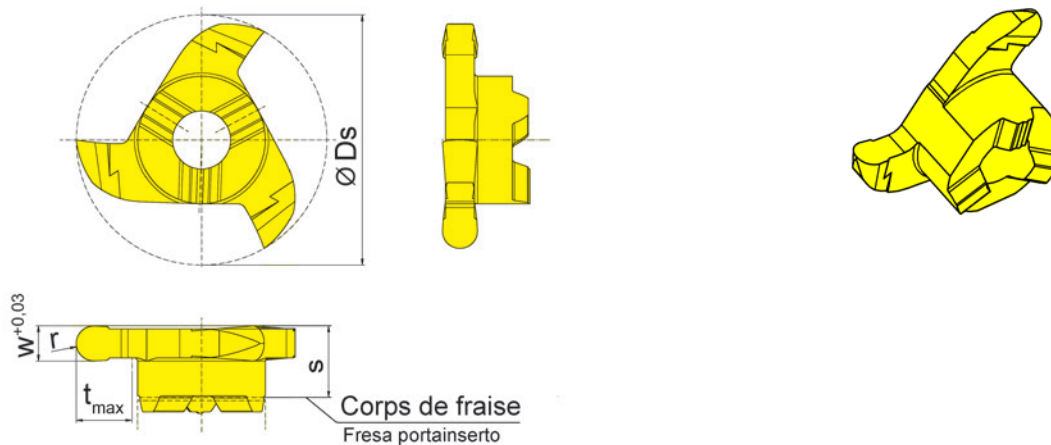
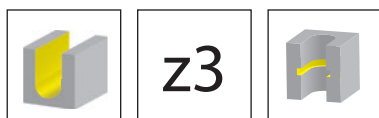


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AN25	AS45	RC45	TF45	TN35
308.0005.10	15,7	1	4,5	0,5	3,5	3	308080R		▲		▲		
308.0007.15	15,7	1,5	4,5	0,75	3,5	3	308080R			▲			
308.0010.20	15,7	2	4,5	1	3,5	3	308080R			▲			
308.0011.22	15,7	2,2	4,5	1,1	3,5	3	308080R			▲		▲	▲
308.0015.30	15,7	3	4,5	1,5	3,5	3	308080R			▲			
308.0020.40	15,7	4	4,5	2	3,5	3	308080R			▲			
P								●	●	●	●	●	●
M								o	●	●	●	●	●
K								-	●	●	●	●	●
N								-	o	-	●	●	●
S								-	●	-	●	●	●
H								-	-	-	-	-	-

B

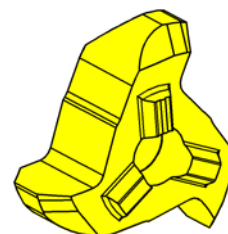
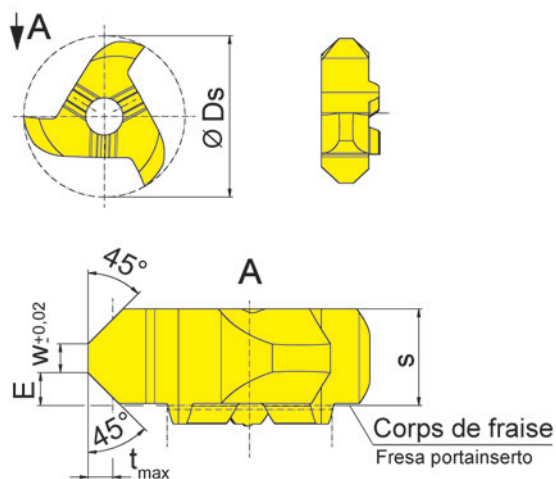
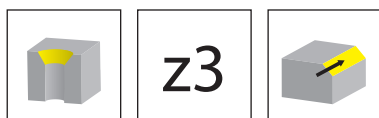
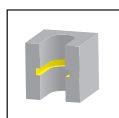


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

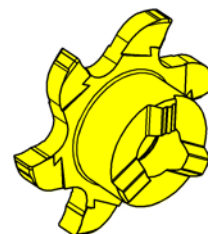
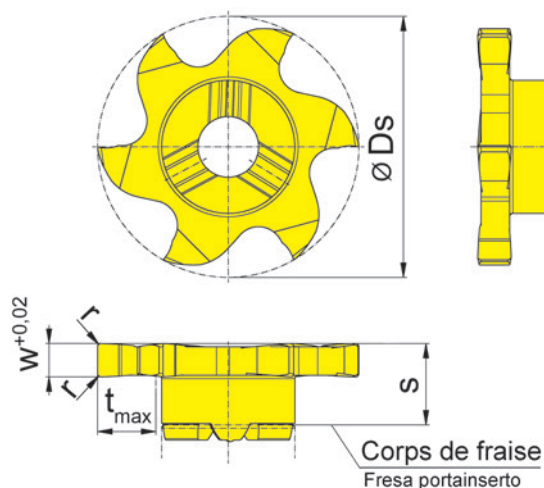
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t _{max}	Z	HIS		TF45	TN35
308.4545.00	15,7	1,6	4,7	1,4	1,2	3	308080R		Δ	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	●	●
								S	●	●
								H	-	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG35	IG35	TI25
608.0025.00	15,7	0,25	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0030.00	15,7	0,3	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0040.00	15,7	0,4	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0050.00	15,7	0,5	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	▲	
608.0060.00	15,7	0,6	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0070.00	15,7	0,7	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0080.00	15,7	0,8	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0090.00	15,7	0,9	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0100.00	15,7	1	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	▲	
608.0150.00	15,7	1,5	4,9	-	3,5	6	308080R	▲			▲
608.0200.00	15,7	2	4,9	0,2	3,5	6	308080R	▲			▲
608.0250.00	15,7	2,5	4,9	0,2	3,5	6	308080R	▲			▲

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.

Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

P	●	●	-	●
M	●	●	●	●
K	●	○	-	●
N	○	-	-	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-

B

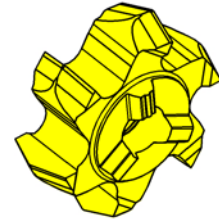
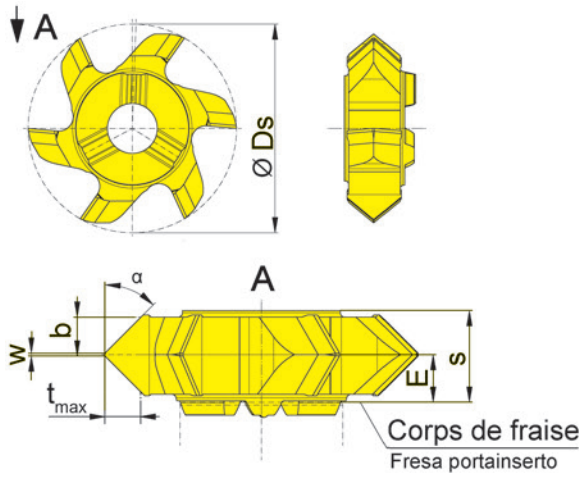
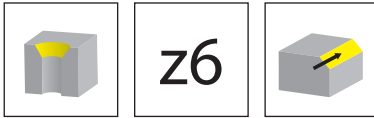
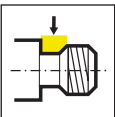


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock a stock

[illegible]



z6

B

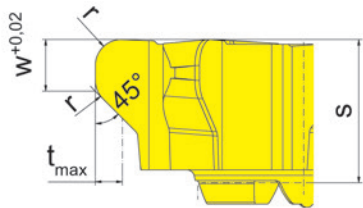
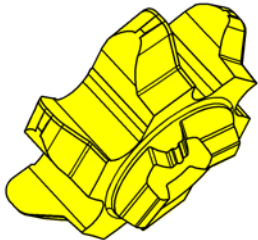
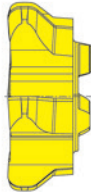
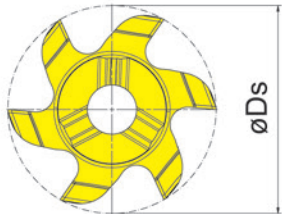


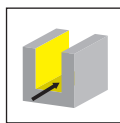
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55
608.1015.49	15,7	1,8	4,8	0,7	1,15	6	308080R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -

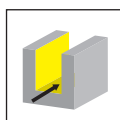
Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

Corps de fraise
Corpo fresa
M311/M311.ST/M311.ER



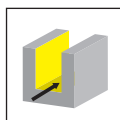
Page/Pag.
86-89

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
90

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M311.M



Page/Pag.
91

Plaquette de coupe
Inserto
311/611/911



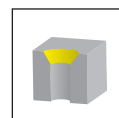
Page/Pag.
92-94, 99



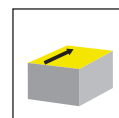
Page/Pag.
95-96, 100, 104



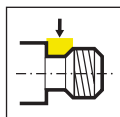
Page/Pag.
97



Page/Pag.
98, 102



Page/Pag.
101



Page/Pag.
103

M311



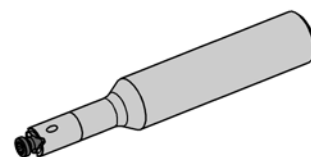
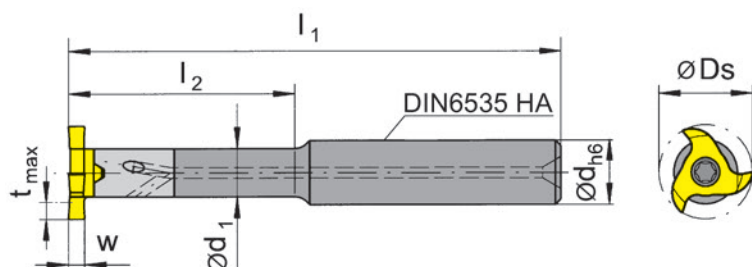
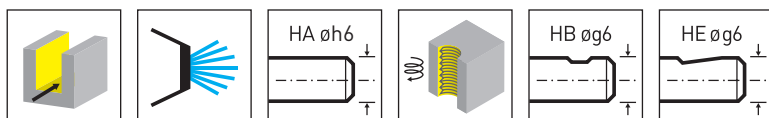
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 18 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 18 mm

B



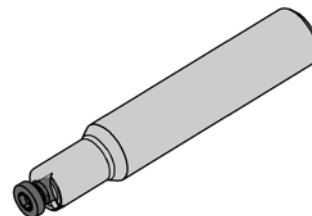
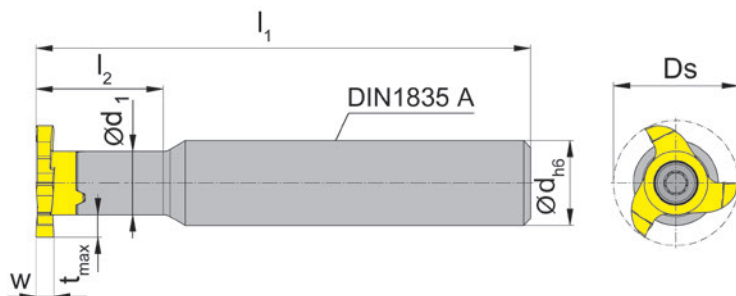
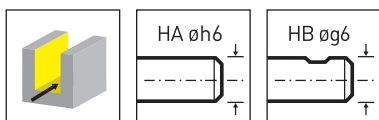
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.0012.01A	12	100	32	9	HA	311090R
M311.0012.02A	12	100	45	9	HA	311090R
M311.0012.03A	12	120	64	9	HA	311090R
M311.0012.05A	12	130	20	9	HA	311090R
M311.0016.01A	16	100	32	9	HA	311090R
M311.0016.02A	16	110	45	9	HA	311090R
M311.0016.03A	16	130	64	9	HA	311090R
M311.0012.01B	12	100	32	9	HB	311090R
M311.0012.02B	12	100	45	9	HB	311090R
M311.0012.03B	12	120	64	9	HB	311090R
M311.0016.01B	16	100	32	9	HB	311090R
M311.0016.02B	16	110	45	9	HB	311090R
M311.0016.03B	16	130	64	9	HB	311090R
M311.0012.01E	12	100	32	9	HE	311090R
M311.0012.02E	12	100	45	9	HE	311090R
M311.0012.03E	12	120	64	9	HE	311090R
M311.0016.01E	16	100	32	9	HE	311090R
M311.0016.02E	16	110	45	9	HE	311090R
M311.0016.03E	16	130	64	9	HE	311090R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.14T15P	T15PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M311.ST10.01A	10	60	18	9	HA	311090R
M311.ST12.01A	12	70	18	9	HA	311090R
M311.ST13.01A	13	70	26	9	HA	311090R
M311.ST16.01A	16	80	26	9	HA	311090R
M311.ST10.01B	10	60	18	9	HB	311090R
M311.ST12.01B	12	70	18	9	HB	311090R
M311.ST16.01B	16	80	26	9	HB	311090R

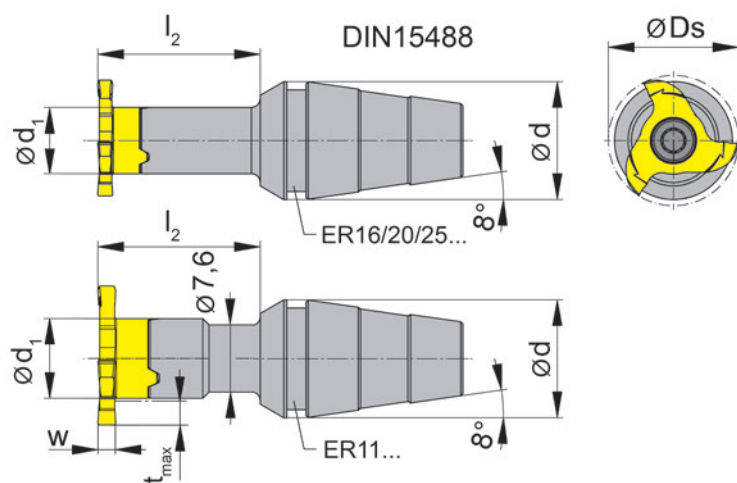
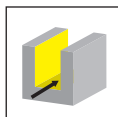
w, D_s , t_{max} voir plaquettes
w, D_s , t_{max} vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.14T15P	T15PQ

B



Numéro de commande Codice prodotto	d	l_2	d_1	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M311.ER11.02	11	22	9	ER11.6499	311090R
M311.ER25.02	25	22	9	ER25.6499	311090R
M311.ER16.02	16	22	9	ER16.6499/ERM16.6499	311090R
M311.ER20.02	20	22	9	ER20.6499/ERM20.6499	311090R
M311.ER20.14.01	20	19,7	12,5	ER20.6499/ERM20.6499	311090R
M311.ER25.14.01	25	19,7	14,5	ER25.6499	311090R

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

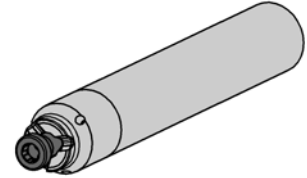
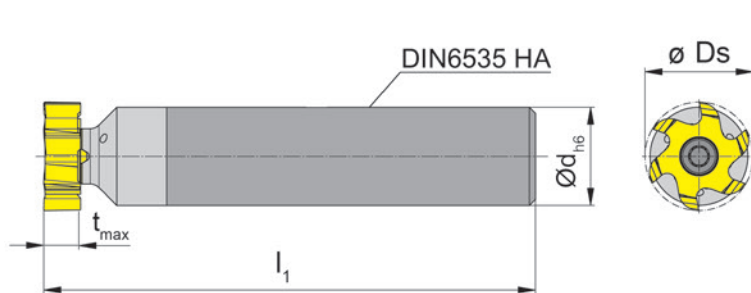
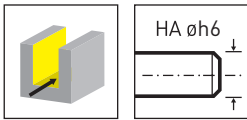
L'écrou de serrage est vendu séparément!

La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311.E...	4.14T15P	T15PQ
M311.ER25.14.01	4.14T15P	T15PL



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	Forme Forma	HWS
M311.0012.D.00A	12	80	HA	311090R
M311.0016.D.00A	16	80	HA	311090R

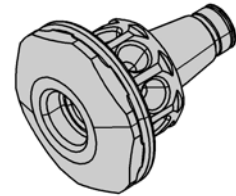
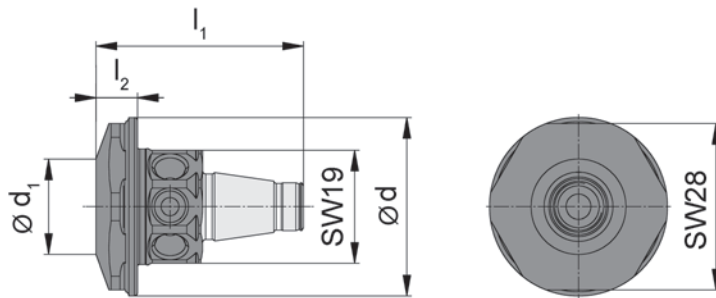
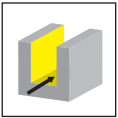
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.14T15P	T15PQ

B

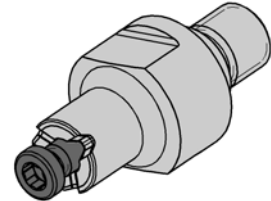
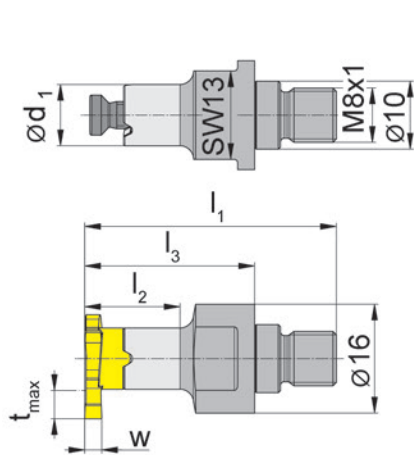


Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile



B



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS	HMS
M311.M081.01	37	14	25	9	13	311090R	8201

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311.M081.01	4.14T15P	T15PQ

B

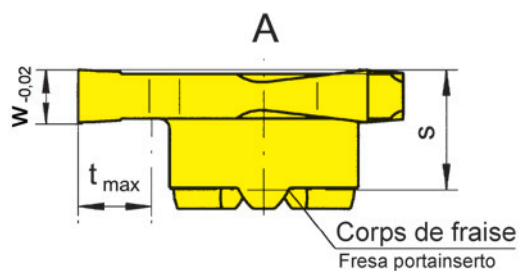
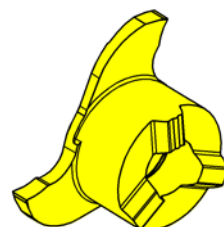
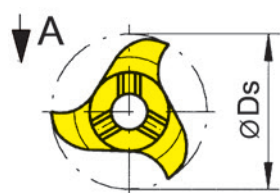
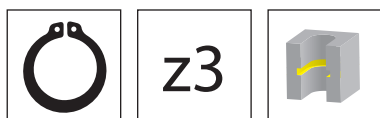


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	AS45	TN35
311.0110.00	17,7	1,1	1,21	5,75	3,5	3	311090R	▲	▲
311.0130.00	17,7	1,3	1,41	5,75	3,5	3	311090R	Δ	▲
311.0160.00	17,7	1,6	1,71	5,75	3,5	3	311090R	Δ	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

	P	M	K	N	S	H
AS45	●	●	●	○	●	-
TN35	●	●	●	●	●	-

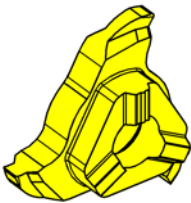
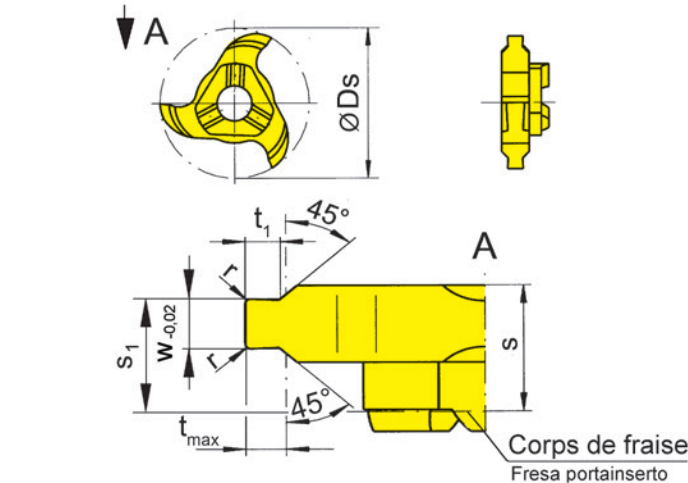


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

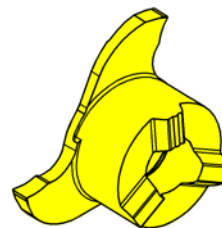
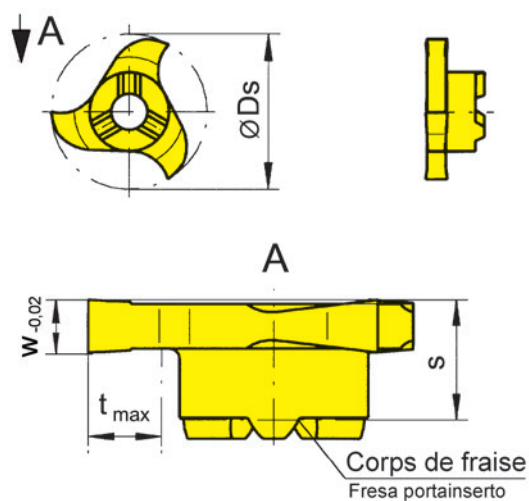
▲ en stock ▲ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
311.1307.30	17,7	1,3	1,41	0,65	5,95	4,7	-	0,7	3	311090R	▲
311.1812.35	17,7	1,85	1,96	1,21	5,95	5	0,2	1,25	3	311090R	▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

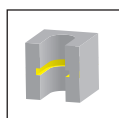
Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

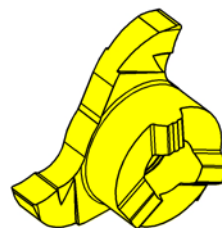
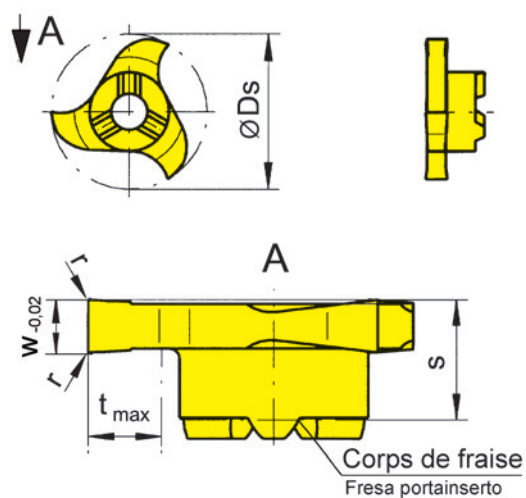
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
311.0110.40	17,7	1,1	1,21	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0130.40	17,7	1,3	1,41	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0160.40	17,7	1,6	1,71	5,75	3,5	3	311090R	Δ

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	-
M	-
K	-
N	•
S	-
H	-



z3



Nuance
Leghe

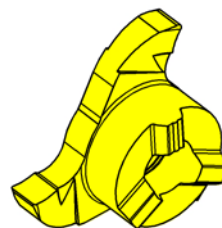
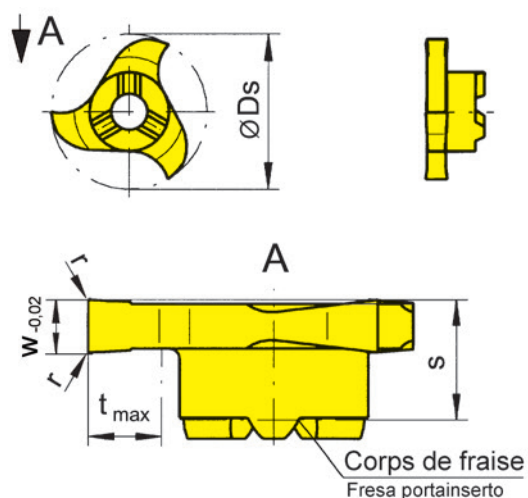
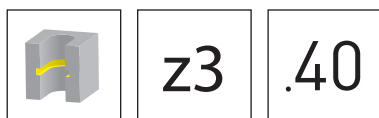
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TN35
311.0100.00	17,7	1	5,75	-	3,5	3	311090R		Δ	
311.0150.00	17,7	1,5	5,75	-	3,5	3	311090R	▲		▲
311.0200.00	17,7	2	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲		▲
311.0250.00	17,7	2,5	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲		▲
311.0300.00	17,7	3	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲		▲
311.0400.00	17,7	4	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲		
P	●	●	●							
M	●	○	●							
K	●	○	●							
N	○	-	●							
S	●	-	●							
H	-	-	-							

B



Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
311.0150.40	17,7	1,5	5,75	-	3,5	3	311090R	▲
311.0200.40	17,7	2	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0250.40	17,7	2,5	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0300.40	17,7	3	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0400.40	17,7	4	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	●
							S	●
							H	-

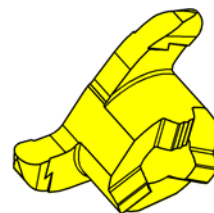
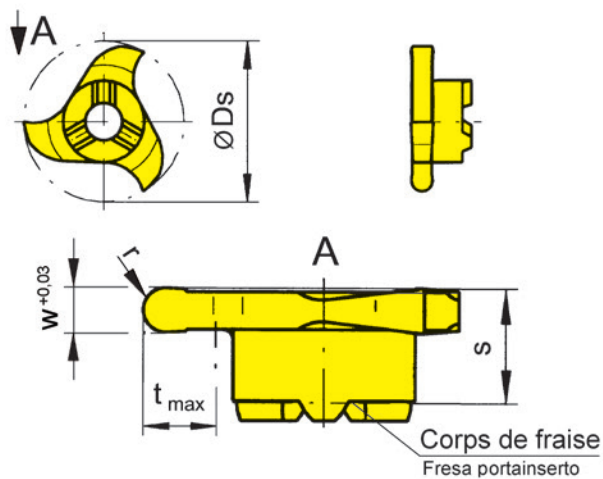
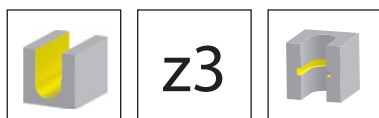


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TN35
311.0007.15	17,7	1,5	5,75	0,75	3,5	3	311090R	▲	
311.0010.20	17,7	2	5,75	1	3,5	3	311090R	▲	
311.0011.22	17,7	2,2	5,75	1,1	3,5	3	311090R	▲	▲
311.0015.30	17,7	3	5,75	1,5	3,5	3	311090R	▲	
311.0020.40	17,7	4	5,75	2	3,5	3	311090R	▲	
								P	●
								M	●
								K	●
								N	○
								S	●
								H	-

B

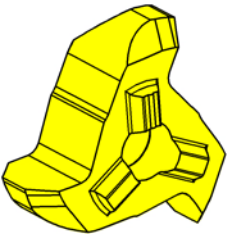
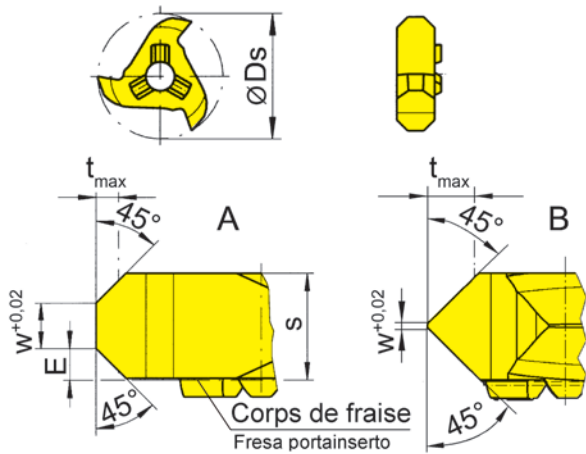


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	Forme Forma	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
									Ti25	TN35
311.4545.00	17,7	1,7	5,95	2,5	A	1,4	3	311090R	▲	▲
311.4545.20	15	2,95	5,95	0,2	B	2,5	3	311090R	▲	▲
									P	●
									M	●
									K	●
									N	●
									S	●
									H	-

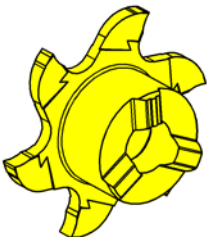
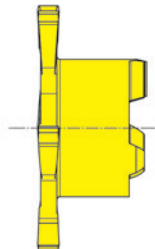
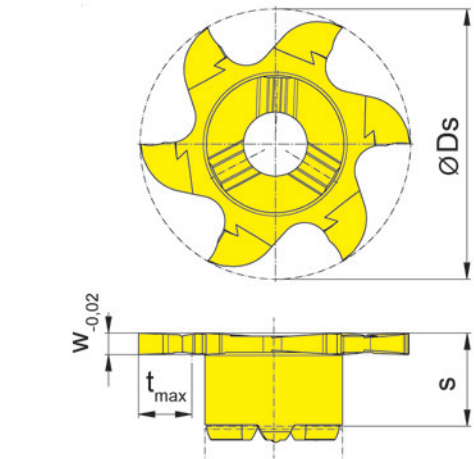


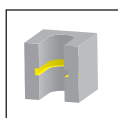
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

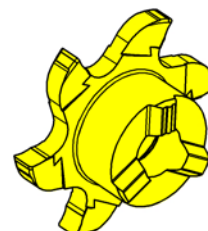
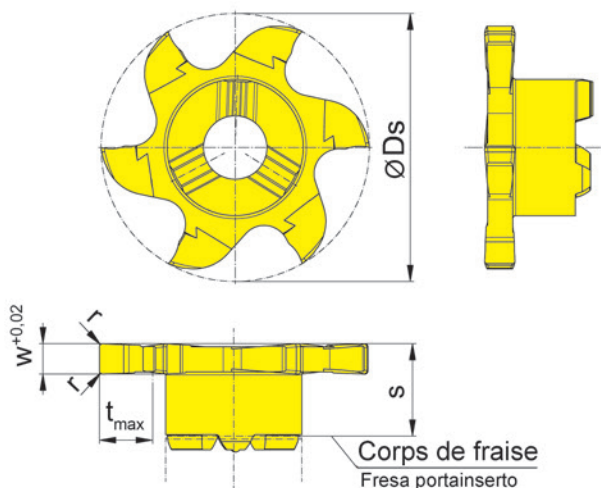
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TI25
611.0110.00	17,7	1,1	1,21	6,1	3,5	6	311090R	▲	▲
611.0130.00	17,7	1,3	1,41	6,1	3,5	6	311090R	▲	▲
611.0160.00	17,7	1,6	1,71	6,1	3,5	6	311090R	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

B



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG35	EG55	TI25
611.0050.00	17,7	0,5	6,1	-	3,5	6	311090R		▲		
611.0100.00	17,7	1	6,1	-	3,5	6	311090R			▲	
611.0150.00	17,7	1,5	6,1	-	3,5	6	311090R	▲			▲
611.0200.00	17,7	2	6,1	0,2	3,5	6	311090R	▲			▲
611.0250.00	17,7	2,5	6,1	0,2	3,5	6	311090R	▲			▲
611.0300.00	17,7	3	6,1	0,2	3,5	6	311090R	▲			▲
611.0400.00	17,7	4	6,1	0,2	3,5	6	311090R	▲			

A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●

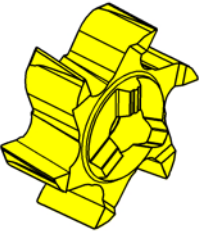
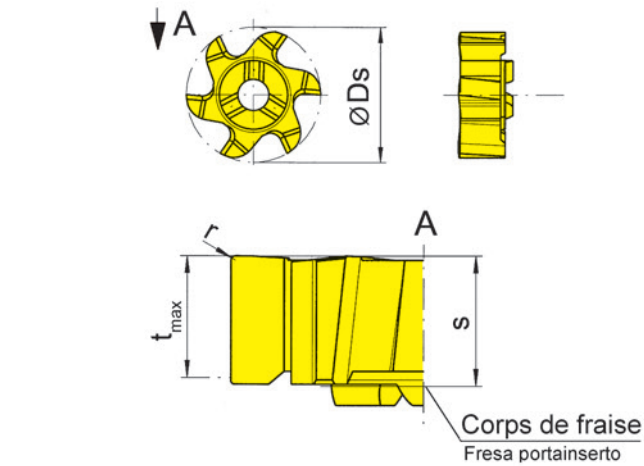
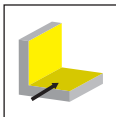
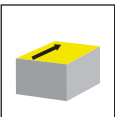


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS		AS45	TF45	TI25
611.PL61.62	17,7	6	0,2	5,7	6,1	311090R		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
							N	○	●	●
							S	●	●	●
							H	-	-	-

B

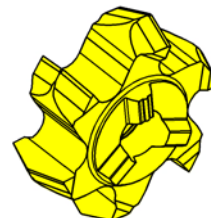
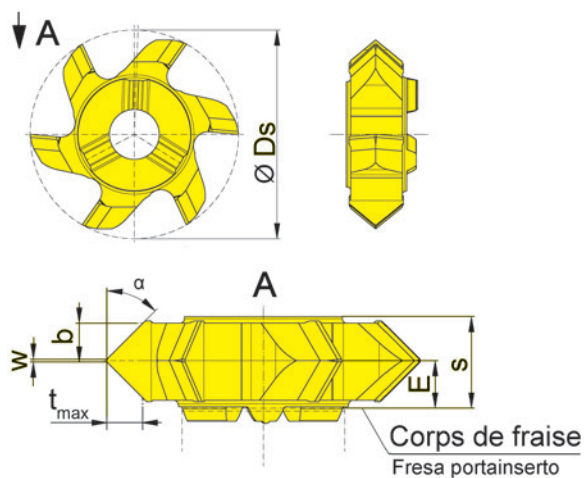
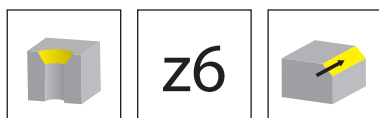
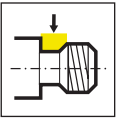


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t _{max}	Z	HIS	AS45	TA45	TI25
611.1515.20	17,7	3,2	6,3	0,2	15°	2,8	0,75	6	311090R	▲	▲	
611.2020.20	17,7	3,2	6,3	0,2	20°	2,8	1	6	311090R	▲	▲	
611.3030.20	17,7	3,2	6,3	0,2	30°	2,8	1,6	6	311090R	▲	▲	
611.4545.20	17,7	3,2	6,3	0,2	45°	2,3	2,3	6	311090R	▲		▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	○	●
										S	●	●
										H	-	-



z6

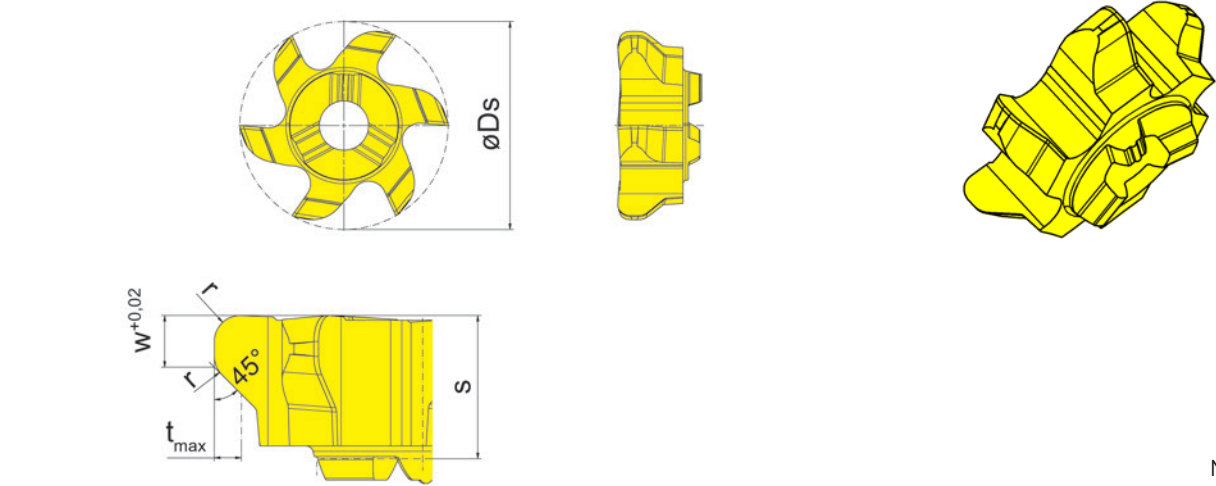


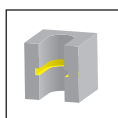
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

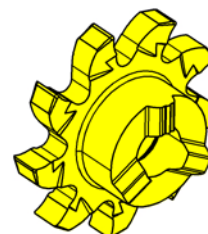
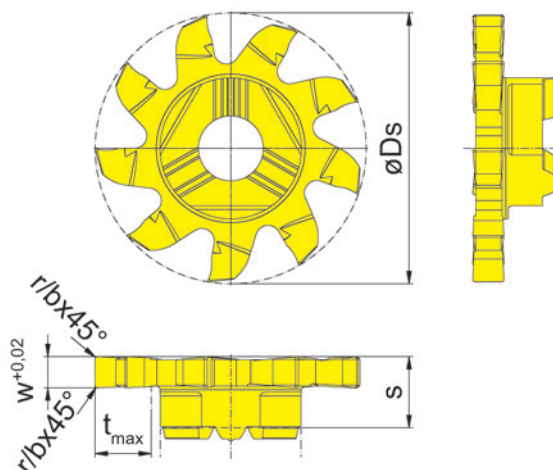
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55
611.1725.61	17,7	2,2	6,1	1,1	1,3	6	311090R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -

Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

B



z9



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

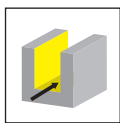
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	D_s	w	s	$b \times 45^\circ$	r	t_{max}	Z	HIS		EG55	IG65
911.0150.00	17,7	1,5	6,1	0,05	-	3,5	9	311090R	▲	Δ	
911.0200.00	17,7	2	6,1	-	0,2	3,5	9	311090R	▲	Δ	
911.0250.00	17,7	2,5	6,1	-	0,2	3,5	9	311090R	▲	Δ	
911.0300.00	17,7	3	6,1	-	0,2	3,5	9	311090R	▲	Δ	
									P	●	●
									M	○	●
									K	○	-
									N	-	-
									S	-	○
									H	-	-



B

Corps de fraise
Corpo fresa
M116

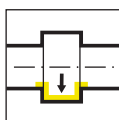


Page/Pag.
108

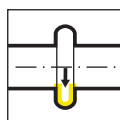
Plaquette de coupe
Inserto
116



Page/Pag.
109



Page/Pag.
110



Page/Pag.
111

M116



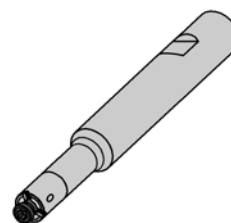
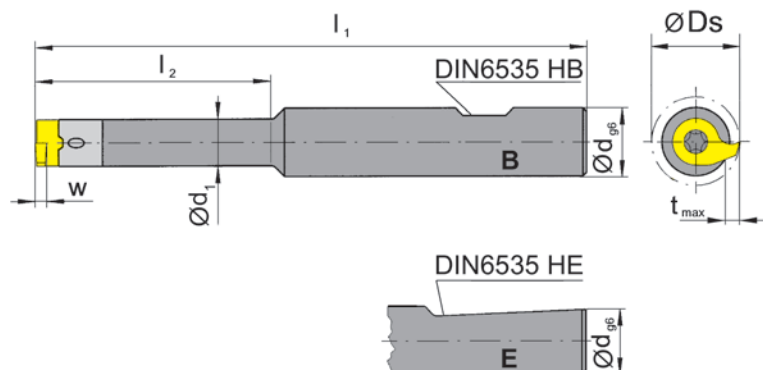
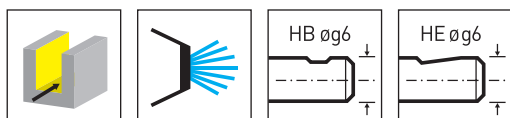
Corps de fraise avec plaquette interchangeable

Alésage à partir de
non rotatif Ø 16,0 mm
rotatif Ø 20,4 mm

Corpo fresa a inserti intercambiabili

da foro
stazionario Ø 16,0 mm
rotante Ø 20,4 mm

B



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M116.0012.01B	12	130	40	11	HB	116110R • 116110L
M116.0012.02B	12	130	56	11	HB	116110R • 116110L
M116.0016.01B	16	130	40	11	HB	116110R • 116110L
M116.0016.02B	16	130	56	11	HB	116110R • 116110L
M116.0016.03B	16	150	80	11	HB	116110R • 116110L
M116.0016.01E	16	130	40	11	HE	116110R • 116110L
M116.0016.03E	16	150	80	11	HE	116110R • 116110L

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

Note pour Ø 16 mm:

Seulement usinage de face avec pénétration broche arrêtée et orientée.

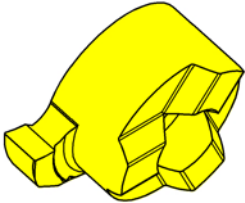
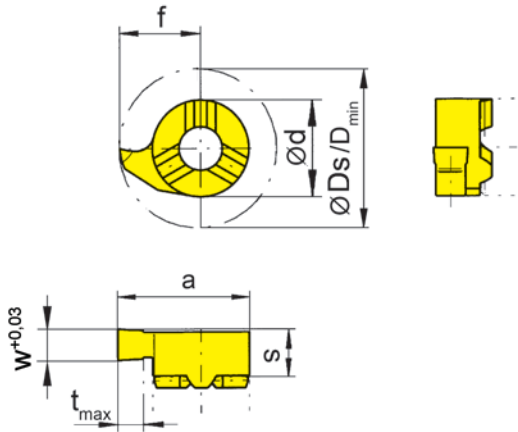
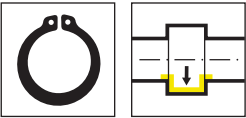
Nota per Ds 16 mm:

Con mandrino disassato ed inserto con settaggio orientato.

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M116...	5.13T20EP	T20PQ



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

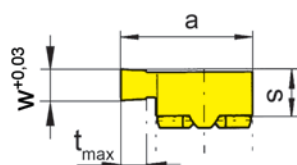
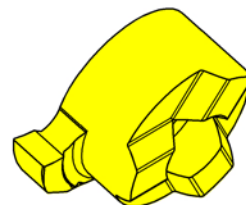
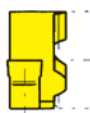
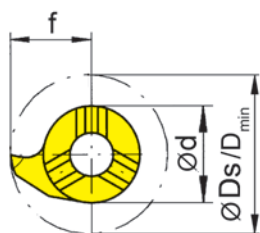
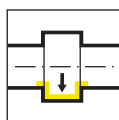
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R116.0110.00	1,19	1,1	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0130.00	1,39	1,3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0160.00	1,69	1,6	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
L116.0110.00	1,19	1,1	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
L116.0130.00	1,39	1,3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
L116.0160.00	1,69	1,6	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472												P	●	●
												M	○	●
												K	○	●
												N	-	●
												S	-	●
												H	-	-

B



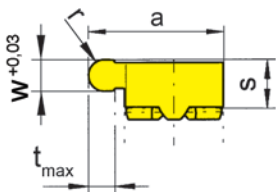
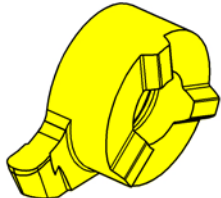
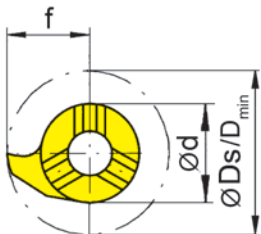
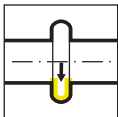
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS		EG55	TH35	TN35
R116.0200.00	2	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R		▲	▲	▲
R116.0250.00	2,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R		▲	▲	▲
R116.0300.00	3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R		▲	▲	▲
R116.0350.00	3,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R		▲	▲	▲
R116.0400.00	4	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R		▲	▲	▲
L116.0200.00	2	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L		▲	▲	▲
L116.0250.00	2,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L		▲	▲	▲
L116.0300.00	3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L		▲	▲	▲
L116.0350.00	3,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L		▲	▲	▲
L116.0400.00	4	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L		▲	▲	▲
												P	●	●
											M	○	●	●
											K	○	●	●
											N	-	●	●
											S	-	●	●
											H	-	-	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

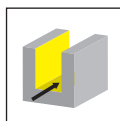
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R116.0009.18	1,8	5,3	10,2	20,4	15,7	0,9	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0011.22	2,2	5,3	10,2	20,4	15,7	1,1	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0015.30	3	5,3	10,2	20,4	15,7	1,1	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0020.40	4	5,3	10,2	20,4	15,7	2	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
L116.0009.18	1,8	5,3	10,2	20,4	15,7	0,9	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
L116.0011.22	2,2	5,3	10,2	20,4	15,7	1,1	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
L116.0015.30	3	5,3	10,2	20,4	15,7	1,1	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
L116.0020.40	4	5,3	10,2	20,4	15,7	2	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲	▲
P	●	●	●											
M	○	●	●											
K	○	●	●											
N	-	●	●											
S	-	●	●											
H	-	-	-											

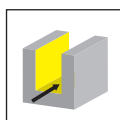
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M313/M313.ST/M313.ER



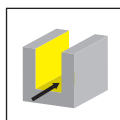
Page/Pag.
114-119

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
120

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M313.M



Page/Pag.
121

Plaquette de coupe
Inserto
313/L313/613/713
913



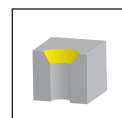
Page/Pag.
122-126,
134-135



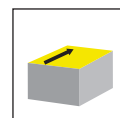
Page/Pag.
127-130, 133,
136, 144, 146



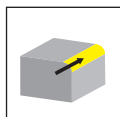
Page/Pag.
131



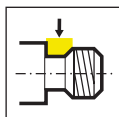
Page/Pag.
132, 141-142



Page/Pag.
137-139, 145



Page/Pag.
140



Page/Pag.
143

M313



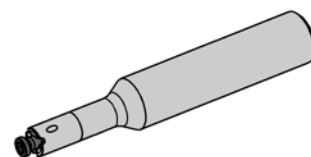
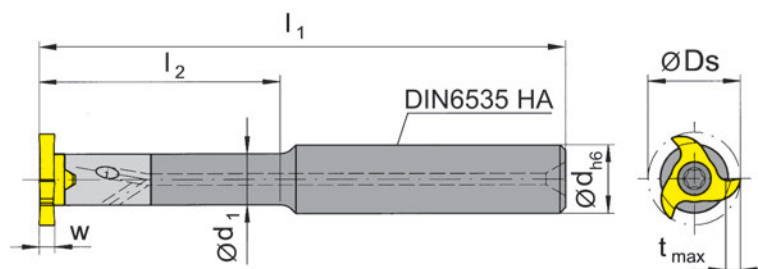
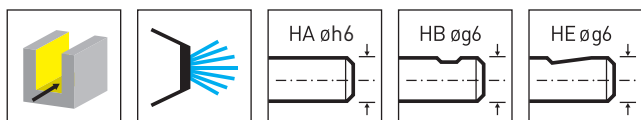
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 22 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 22 mm

B



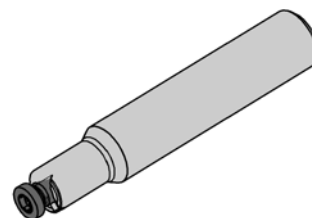
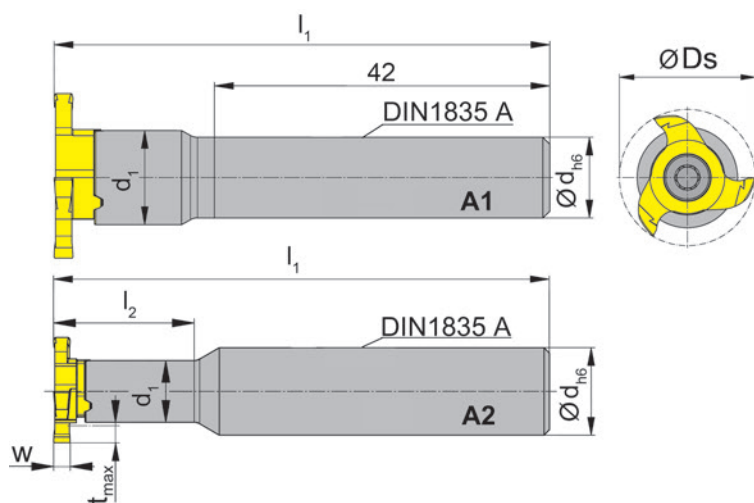
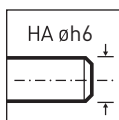
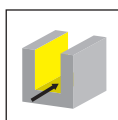
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0012.01A	12	100	-	-	HA	313113R • 313113L
M313.0012.02A	12	130	-	-	HA	313113R • 313113L
M313.0016.01A	16	100	42	12	HA	313113R • 313113L
M313.0016.02A	16	130	60	12	HA	313113R • 313113L
M313.0016.03A	16	160	85	12	HA	313113R • 313113L
M313.0012.01B	12	100	-	-	HB	313113R • 313113L
M313.0012.02B	12	130	-	-	HB	313113R • 313113L
M313.0016.01B	16	100	42	12	HB	313113R • 313113L
M313.0016.02B	16	130	60	12	HB	313113R • 313113L
M313.0016.03B	16	160	85	12	HB	313113R • 313113L
M313.0012.01E	12	100	-	-	HE	313113R • 313113L
M313.0012.02E	12	130	-	-	HE	313113R • 313113L
M313.0016.01E	16	100	42	12	HE	313113R • 313113L
M313.0016.02E	16	130	60	12	HE	313113R • 313113L
M313.0016.03E	16	160	85	12	HE	313113R • 313113L

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ



Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.ST10.01A	10	60	-	11,3	A1	313113R • 313113L
M313.ST12.01A	12	70	18	11,3	A2	313113R • 313113L
M313.ST13.01A	13	70	26	11,3	A2	313113R • 313113L
M313.ST16.01A	16	80	26	11,3	A2	313113R • 313113L

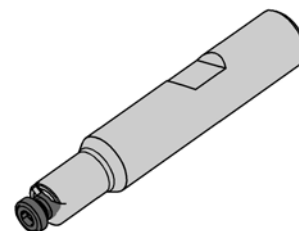
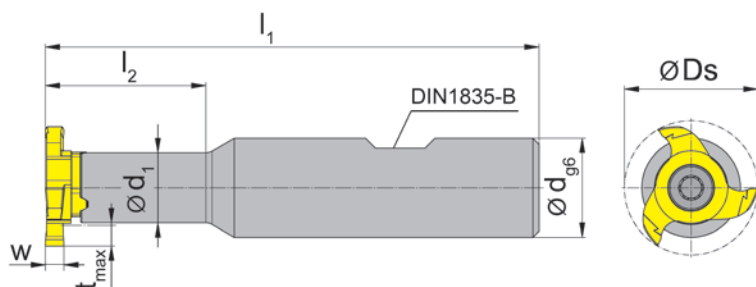
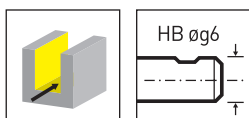
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ

B



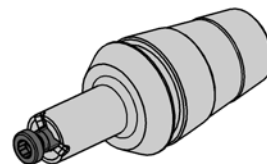
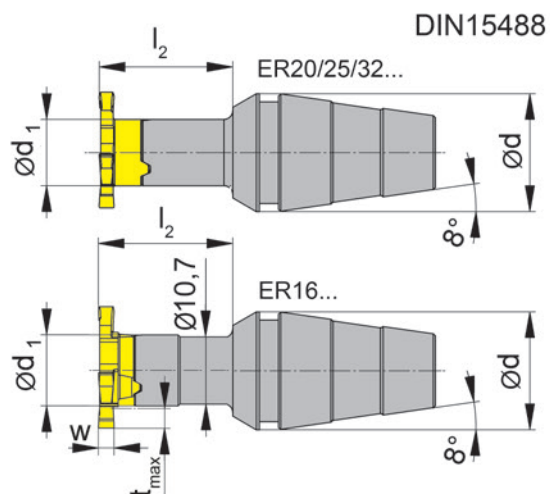
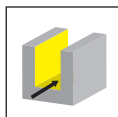
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.ST12.01B	12	70	18	11,3	HB	313113R • 313113L
M313.ST16.01B	16	80	26	11,3	HB	313113R • 313113L

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₂	d ₁	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M313.ER16.01	16	20	11,3	ER16.6499/ERM16.6499	313113R • 313113L
M313.ER16.02	16	30	11,3	ER16.6499/ERM16.6499	313113R • 313113L
M313.ER20.01	20	20	11,3	ER20.6499/ERM20.6499	313113R • 313113L
M313.ER20.02	20	30	11,3	ER20.6499/ERM20.6499	313113R • 313113L
M313.ER25.02	25	30	11,3	ER25.6499	313113R • 313113L
M313.ER32.02	32	30	11,3	ER32.6499	313113R • 313113L

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

L'écrou de serrage est vendu séparément!

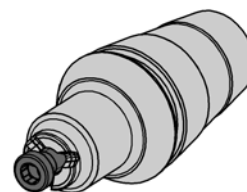
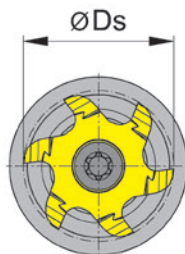
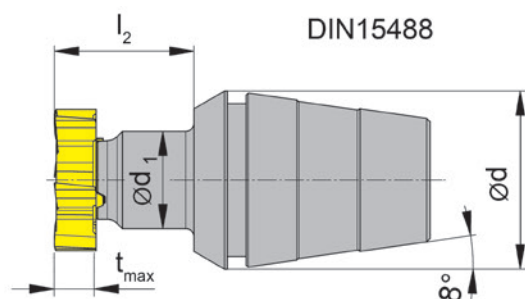
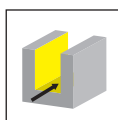
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ

B



Numéro de commande Codice prodotto	d	l_2	d_1	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M313.ER25.14.01	25	19,7	14	ER25.6499	313113R • 313113L
M313.ER32.14.01	32	19,7	14	ER32.6499	313113R • 313113L

tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

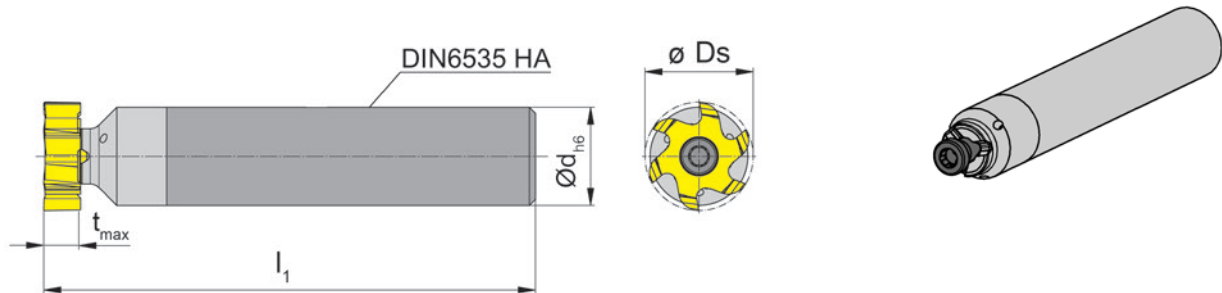
L'écrou de serrage est vendu séparément!

La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	Forme Forma	HWS
M313.0016.D.00A	16	80	HA	313113R • 313113L
M313.0020.D.00A	20	80	HA	313113R • 313113L

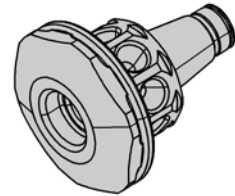
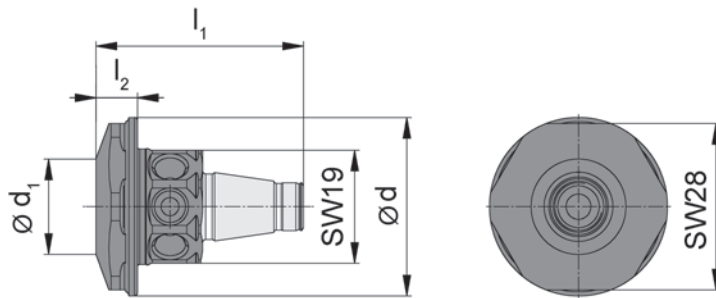
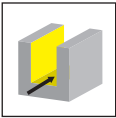
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

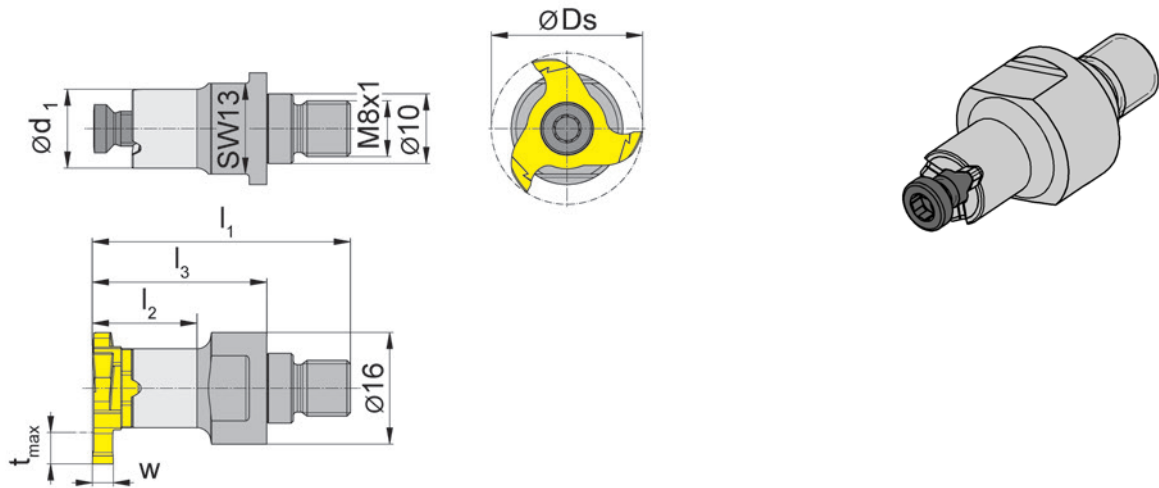
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ

B



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile



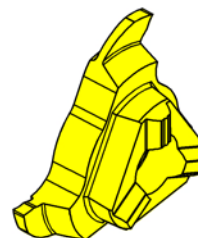
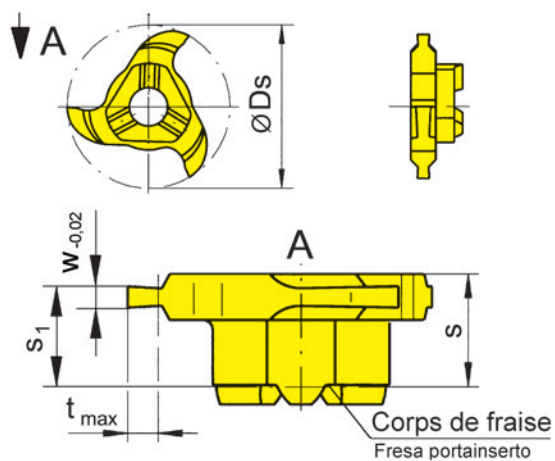
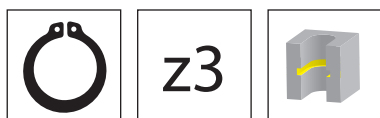
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS	HMS
M313.M081.01	37	15	25	11,3	13	313113R • 313113L	8201

w, D_s , t_{max} voir plaquettes
w, D_s , t_{max} vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313.M081.01	5.14T20P	T20PQ

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

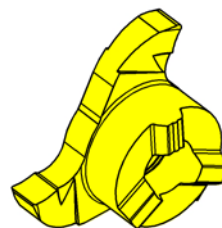
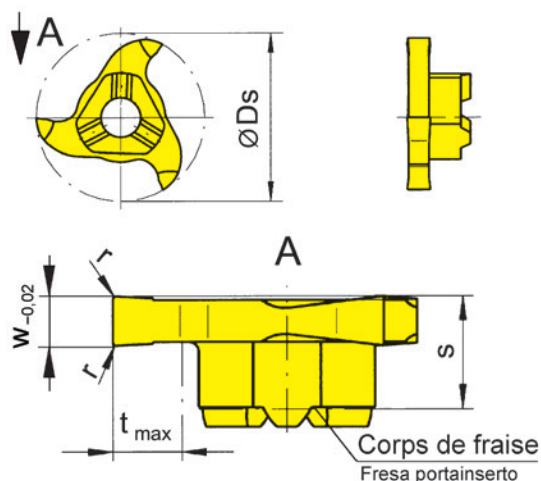
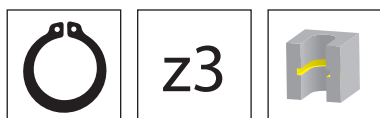
Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS	EG55	TN35
313.0070.00	21,7	0,7	0,77	5,9	5,6	1,5	3	313113R	▲	▲
313.0080.00	21,7	0,8	0,87	5,9	5,6	1,7	3	313113R	▲	▲
313.0090.00	21,7	0,9	0,97	5,9	5,6	1,9	3	313113R	▲	▲
313.0100.00	21,7	1	1,07	5,9	5,6	2,2	3	313113R	▲	▲
313.0110.00	21,7	1,1	1,21	5,9	5,6	2,5	3	313113R	▲	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	●	●
M	○	●
K	○	●
N	-	●
S	-	●
H	-	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AS45	EG55	TI25	TN35
313.0130.00	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0160.00	21,7	1,6	1,71	5,7	-	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0185.00	21,7	1,85	1,96	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0215.00	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0265.00	21,7	2,65	2,76	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0315.00	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0415.00	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0515.00	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.

Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette 313.0415.00 et 313.0515.00

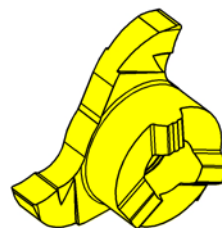
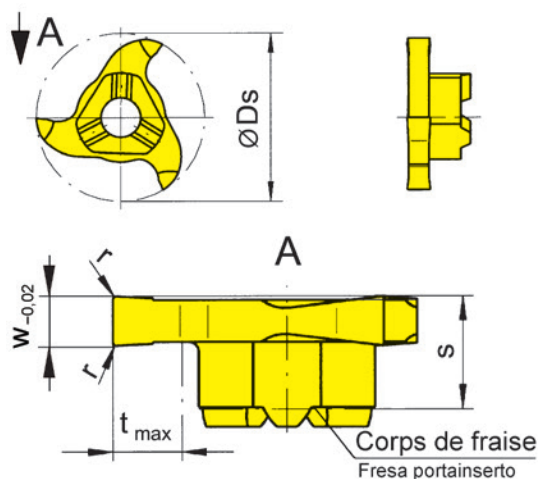
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserti 313.0415.00 e 313.4125.55

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

P	●	●	●	●
M	●	○	●	●
K	●	○	●	●
N	○	-	●	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
313.0130.40	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	3	313113R	▲
313.0160.40	21,7	1,6	1,71	5,7	-	4,5	3	313113R	▲
313.0185.40	21,7	1,85	1,96	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0215.40	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0265.40	21,7	2,65	2,76	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0315.40	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0415.40	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0515.40	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Plaquette 313.0415.40 et 313.0515.40

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserti 313.0415.40 e 313.0515.40

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

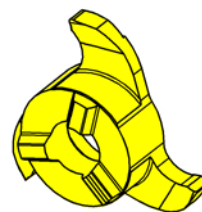
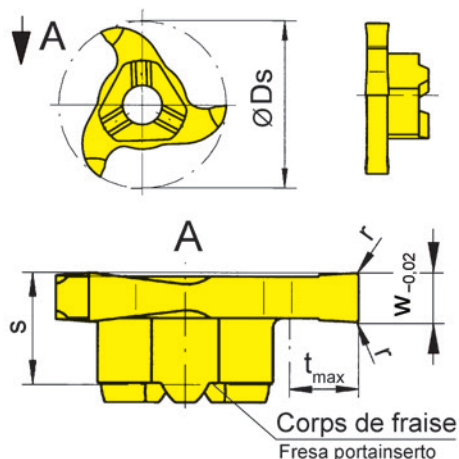
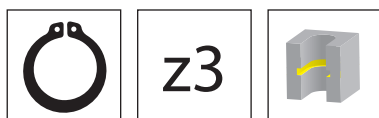


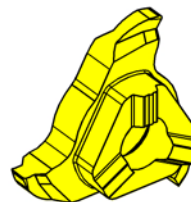
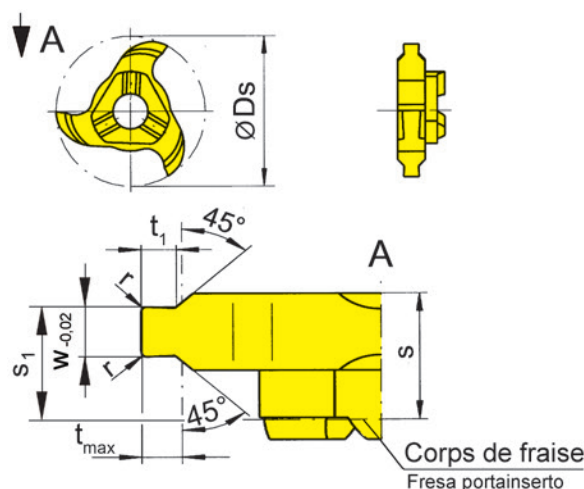
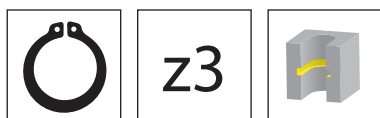
Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TI25
L313.0130.00	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0160.00	21,7	1,6	1,71	5,7	-	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0185.00	21,7	1,85	1,96	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0215.00	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	Δ
L313.0265.00	21,7	2,65	2,76	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0315.00	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0415.00	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0515.00	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472									P	●	●
Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande. Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.									M	●	●
Plaquettes L313.0415.00 et L313.0515.00 seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm Inserti L313.0415.00 e L313.0515.00 solo su portainserito con dimensione l2 = max. 42 mm									K	●	●
									N	○	○
									S	●	●
									H	-	-

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TA45	TN35
313.1105.30	21,7	1,1	1,21	0,47	5,9	5,07	-	0,5	3	313113R	▲	▲		▲
313.1307.30	21,7	1,3	1,41	0,65	5,9	5,17	-	0,7	3	313113R	Δ	▲		▲
313.1308.30	21,7	1,3	1,41	0,81	5,9	5,17	-	0,85	3	313113R		▲		▲
313.1609.35	21,7	1,6	1,71	0,81	5,9	5,07	-	0,85	3	313113R		▲		▲
313.1610.35	21,7	1,6	1,71	0,95	5,9	5,07	-	1	3	313113R	▲	▲		▲
313.1812.35	21,7	1,85	1,96	1,21	5,9	5,19	0,2	1,25	3	313113R	▲	▲		▲
313.2115.35	21,7	2,15	2,26	1,45	5,9	5,34	0,2	1,5	3	313113R	Δ	▲	Δ	▲
313.2616.45	21,7	2,65	2,76	1,45	5,9	5,09	0,2	1,5	3	313113R	▲	▲		▲
313.2617.45	21,7	2,65	2,76	1,7	5,9	5,09	0,2	1,75	3	313113R		▲		▲
313.3118.45	21,7	3,15	3,26	1,7	5,9	5,34	0,2	1,75	3	313113R	Δ	▲		▲
313.4120.55	21,7	4,15	4,26	1,95	5,9	5,34	0,2	2	3	313113R		▲		▲
313.4125.55	21,7	4,15	4,26	2,45	5,9	5,34	0,2	2,5	3	313113R		▲		▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

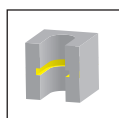
Plaquette 313.4120.55 et 313.4125.55

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

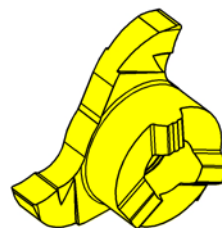
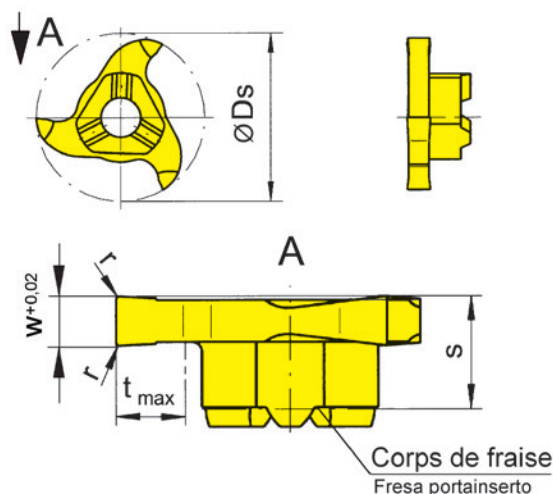
Inserti 313.4120.55 e 313.4125.55

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

P	●	●	●	●
M	●	○	●	●
K	●	○	●	●
N	○	-	●	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-



z3



Nuance
Leghe

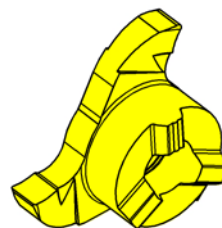
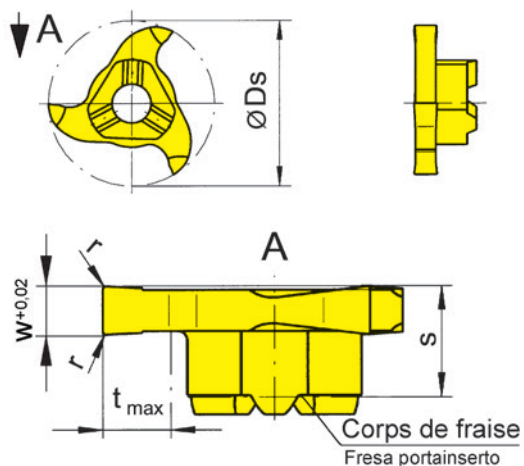
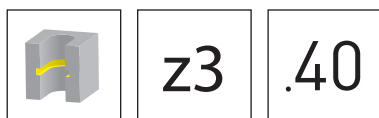
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Bestellnummer Part number	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TI25	TN35	
313.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
313.0150.01	21,7	1,5	5,7	0,1	4,5	3	313113R	▲	▲			
313.0200.00	21,7	2	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
313.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	▲	
313.0300.00	21,7	3	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
313.0350.00	21,7	3,5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲		
313.0400.00	21,7	4	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
313.0500.00	21,7	5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
313.0600.00	21,7	6	6,9	0,2	4,5	3	313113R	▲	▲		▲	
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande. Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta. Plaquette 313.0600.00 avec brise-copeaux Inserto 313.0600.00 con dividi-truciolo!								P	●	●	●	●
								M	●	○	●	●
								K	●	○	●	●
								N	○	-	●	●
								S	●	-	●	●
H	-	-	-									

B



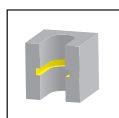
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

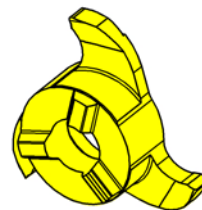
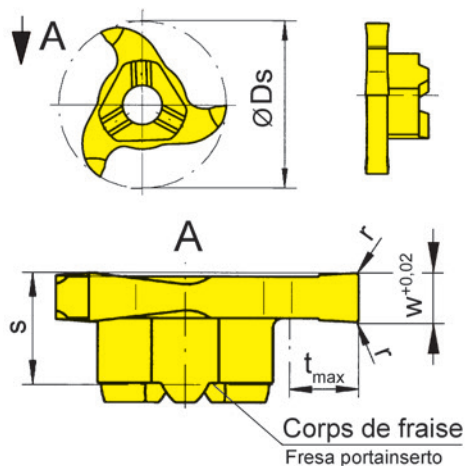
Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
313.0150.40	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3	313113R	▲
313.0200.40	21,7	2	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0250.40	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0300.40	21,7	3	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
313.0400.40	21,7	4	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲
								P -
								M -
								K -
								N •
								S -
								H -



z3



Nuance
Leghe

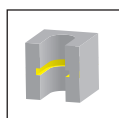
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TI25
L313.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0150.01	21,7	1,5	5,7	0,1	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0200.00	21,7	2	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	Δ
L313.0300.00	21,7	3	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0350.00	21,7	3,5	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	Δ
L313.0400.00	21,7	4	5,7	0,2	4,5	3	313113L	▲	Δ	
L313.0500.00	21,7	5	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
L313.0600.00	21,7	6	6,9	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	
Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande. Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.								P	●	●
								M	●	○
								K	●	○
								N	○	-
								S	●	-
								H	-	-

B



z3

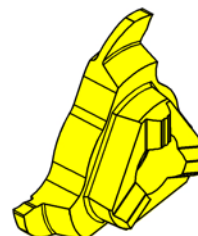
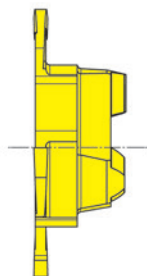
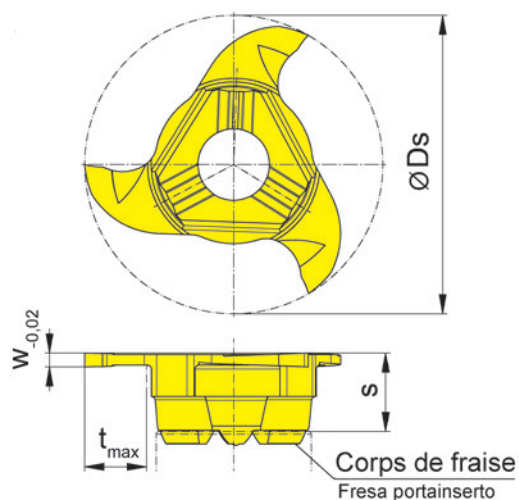


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS		EG55	Ti25	TN35
313.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	3	313113R		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	○	●	●
							K	○	●	●
							N	-	●	●
							S	-	●	●
							H	-	-	-

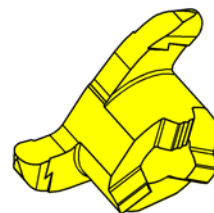
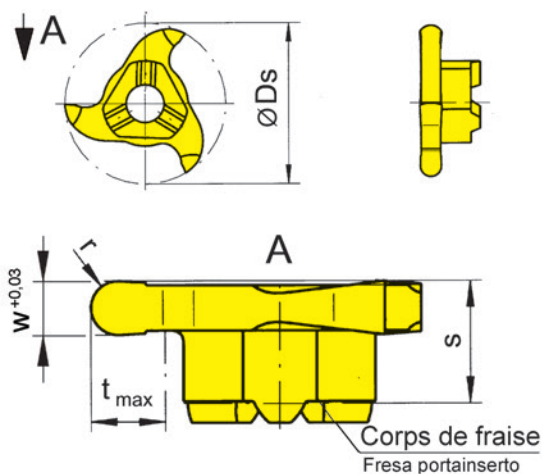
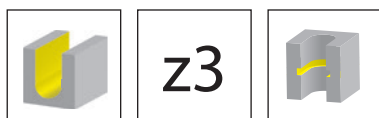


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TN35
313.0005.10	21,7	1	5,7	0,5	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0007.15	21,7	1,5	5,7	0,75	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0010.20	21,7	2	5,7	1	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0014.28	21,7	2,8	5,7	1,4	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0015.30	21,7	3	5,7	1,5	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0020.40	21,7	4	5,7	2	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0025.50	21,7	5	5,7	2,5	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	-	●	●	●	●	●	●	●	●
S	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B

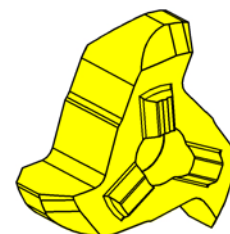
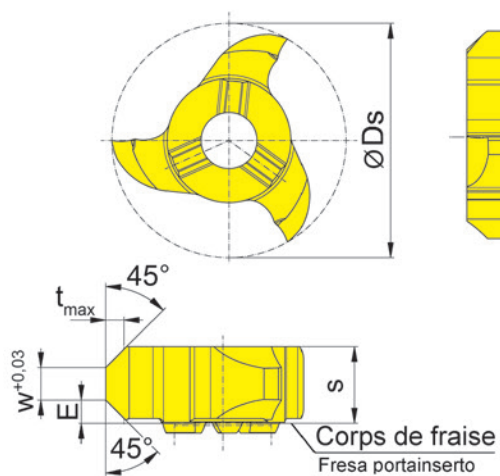
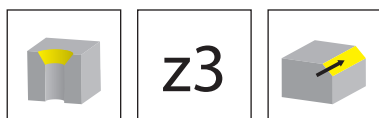
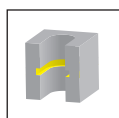


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t _{max}	Z	HIS	EG55	TA45	TN35
313.4545.00	21,7	2,15	7,1	3	1,7	3	313113R	▲	▲	▲
313.4545.30.00	21,7	3,6	9,4	2,6	3	3	313113R	▲	▲	▲
Pour plaquette s = 7,1 mm utiliser la vis 5.17T20P Pour plaquette s = 9,4 mm utiliser la vis 5.13T20P Per inserto s = 7,1 mm utilizzare la vite 5.17T20P Per inserto s = 9,4 mm utilizzare la vite 5.13T20P								P	●	●
								M	o	●
								K	o	●
								N	-	●
								S	-	●
								H	-	-



z6

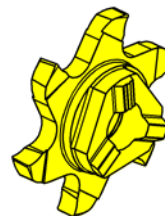
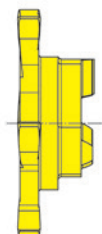
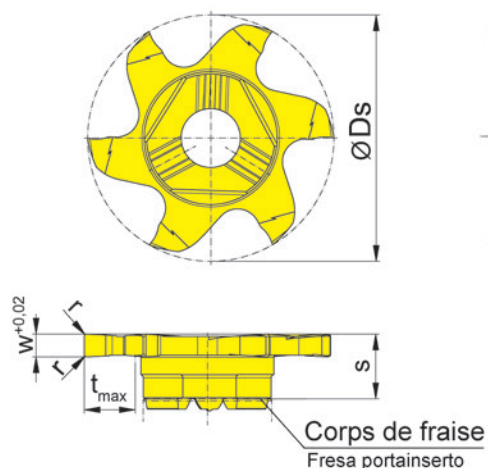


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TI25
613.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	6	313113R	▲	▲	▲
613.0200.00	21,7	2	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲	▲
613.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲	▲
613.0300.00	21,7	3	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲	▲
613.0400.00	21,7	4	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲	▲
613.0600.00	21,7	6	7,35	0,2	4,5	6	313113R		▲	
613.0800.00	21,7	8	9,15	0,2	4,5	6	313113R		▲	

A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

Plaquette w ≥ 4 mm

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserto w ≥ 4 mm

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

	P	M	K	N	S	H
AS45	●	●	●	○	●	-
EG55	●	○	○	-	-	-
TI25	●	●	●	●	●	-

B

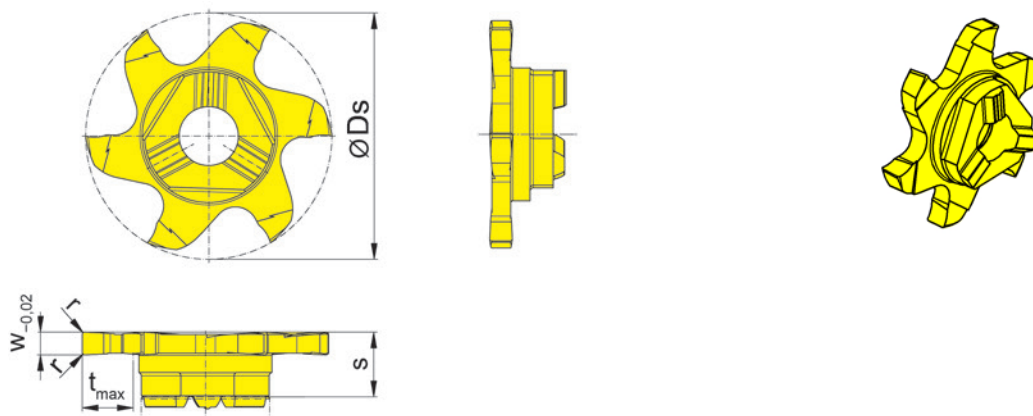
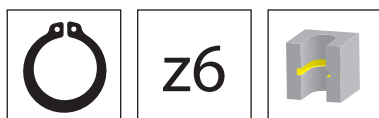


Illustration de coupe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55
613.0130.00	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0215.00	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0315.00	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0415.00	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0515.00	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	6	313113R	▲	▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

P	●	●
M	●	○
K	●	○
N	○	-
S	●	-
H	-	-



z6

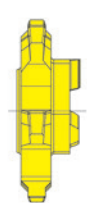
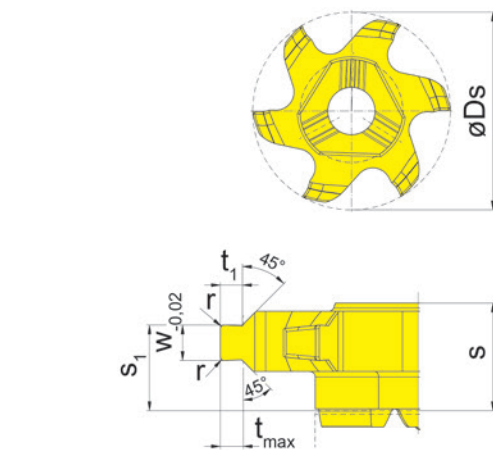


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

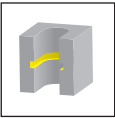
Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	r	t _{max}	Z	HIS
613.1812.35	21,7	1,85	1,96	1,21	5,9	4,7	0,2	1,25	6	313113R
613.2115.35	21,7	2,15	2,26	1,45	5,9	4,9	0,2	1,5	6	313113R

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

	AS45	EG55
P	●	●
M	●	○
K	●	○
N	○	-
S	●	-
H	-	-

B



z6

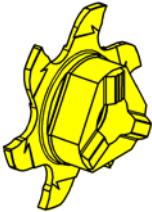
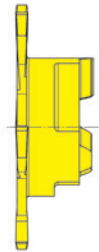
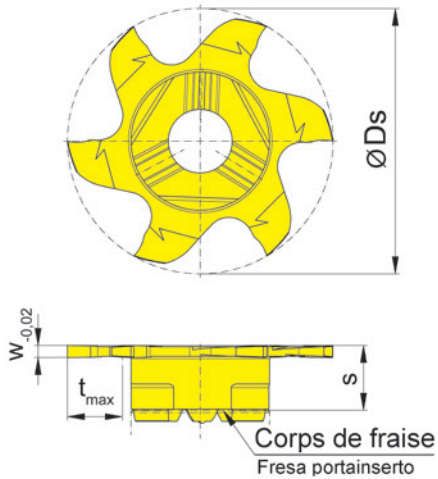
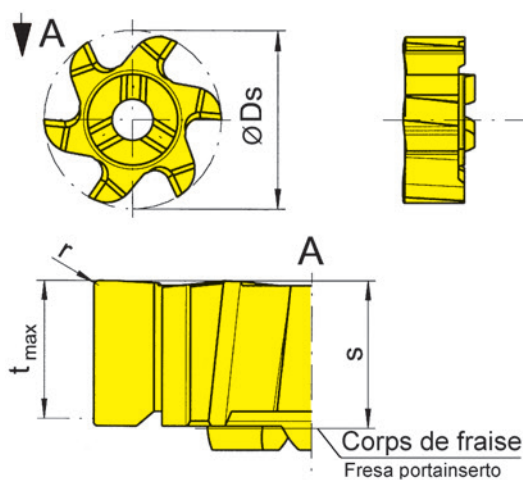
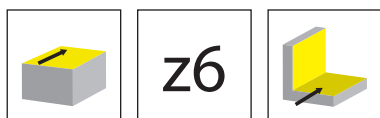


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
							EG55	TI25
613.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	6	313113R	▲	▲
							P	●
							M	○
							K	○
							N	-
							S	-
							H	-



Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS		AS45	EG55	TF45	TI25
613.PL61.62	21,7	6	0,2	5,7	6,1	313113R		▲	▲	▲	▲
							P	●	●	●	●
							M	●	○	●	●
							K	●	○	●	●
							N	○	-	●	●
							S	●	-	●	●
							H	-	-	-	-

B

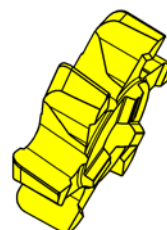
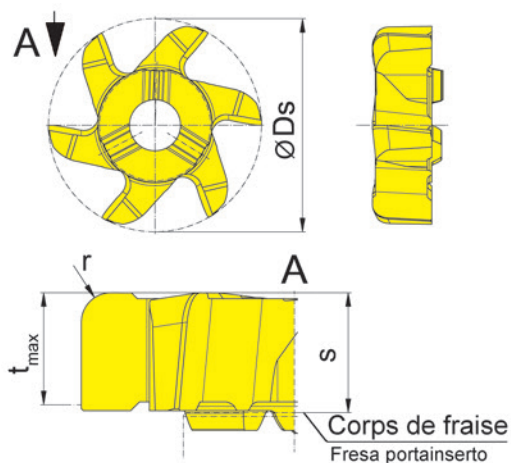
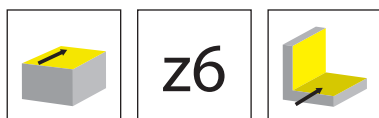
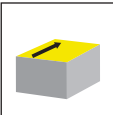


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS		AS45	EG55	TI25
613.PLT6.15	21,7	6	1,5	5,7	6,1	313113R		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	●	○	●
							K	●	○	●
							N	○	-	●
							S	●	-	●
							H	-	-	-



z6

B

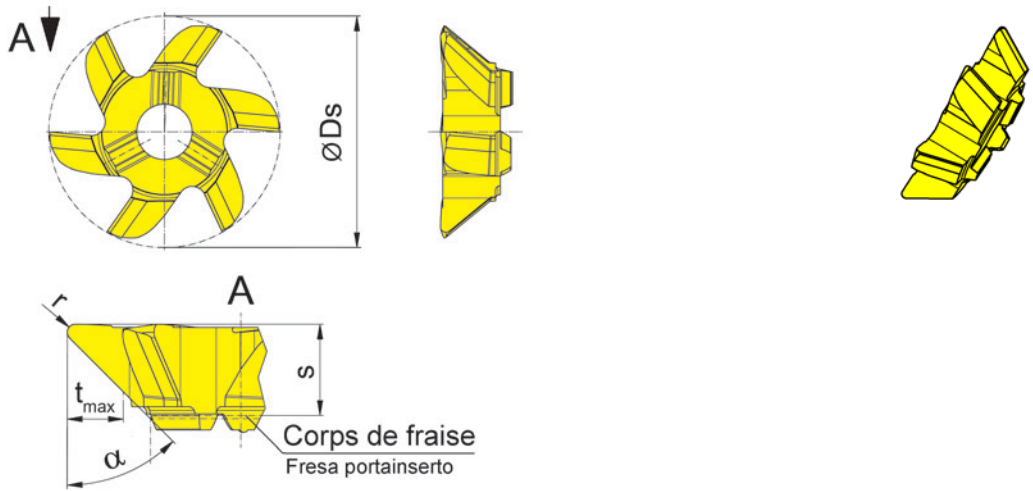


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

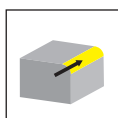
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	α	t_{max}	s	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	EG55
613.0015.25	21,7	6	0,5	15°	1,1	5,7	313113R	▲	▲
613.0030.25	21,7	6	0,5	30°	2,3	5,7	313113R	▲	▲
613.0045.25	21,7	6	0,5	45°	3,5	5,7	313113R	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ -
								S	● -
								H	- -

B



z6

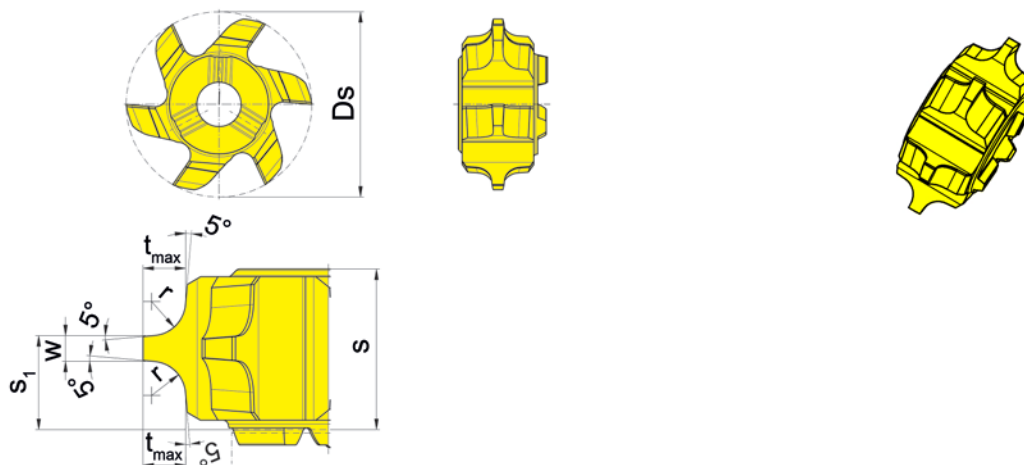


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	s	s ₁	r	w	t _{max}	Z	HIS	AS45
613.R100.00	21,7	6,3	4	1	1,5	1,5	6	313113R	▲
613.R150.00	21,7	7,6	4,6	1,5	1,5	2	6	313113R	▲
613.R200.00	21,7	9,4	5,5	2	1,5	2,5	6	313113R	▲
613.R250.00	21,7	9,9	5,75	2,5	1,5	3	6	313113R	▲
613.R300.00	21,7	9,9	5,75	3	1,5	3,5	6	313113R	▲

Pour plaquette s = 6,3 mm utiliser la vis 5.14T20P
 Pour plaquette s = 7,6 mm utiliser la vis 5.17T20P
 Pour plaquette s = 9,4-9,9 mm utiliser la vis 5.13T20P
 Per inserto s = 6,3 mm utilizzare la vite 5.14T20P
 Per inserto s = 7,6 mm utilizzare la vite 5.17T20P
 Per inserto s = 9,4-9,9 mm utilizzare la vite 5.13T20P

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

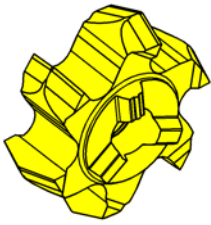
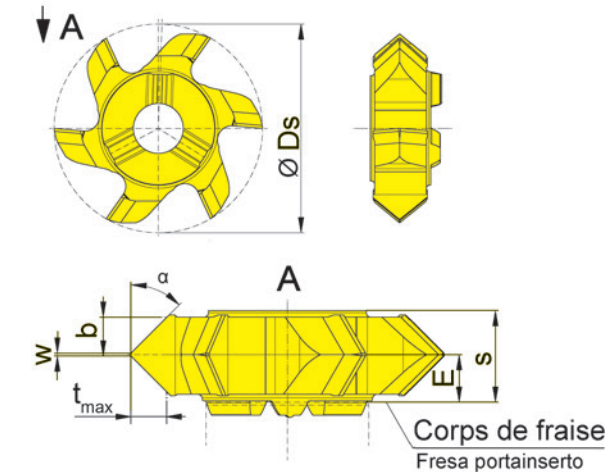


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe		
										EG55	TA45	TI25
613.1515.20	21,7	3,3	6,3	0,2	15°	2,7	0,75	6	313113R	▲	▲	
613.2020.20	21,7	3,3	6,3	0,2	20°	2,7	1	6	313113R	▲	▲	
613.3030.20	21,7	3,3	6,3	0,2	30°	2,7	1,6	6	313113R	▲	▲	
613.4545.20	21,7	3,3	6,3	0,2	45°	2,5	2,5	6	313113R	▲		▲
										P	●	●
										M	○	●
										K	○	●
										N	-	●
										S	-	●
										H	-	-

B

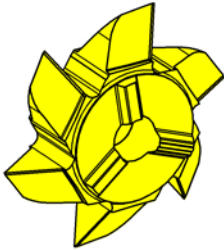
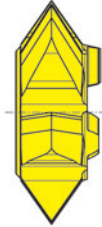
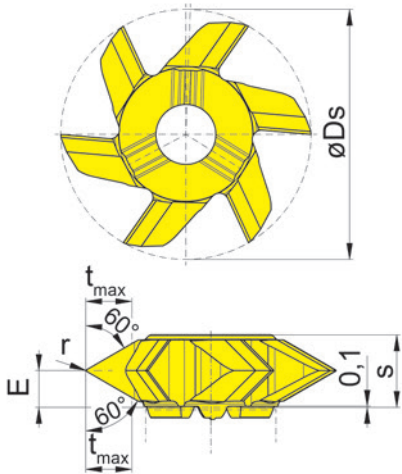
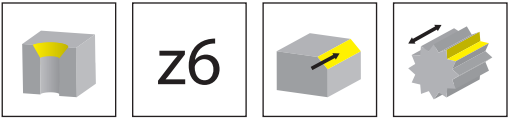
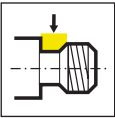


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
613.6060.05	21,7	3,2	6,3	0,05	4	6	313113R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -



z6

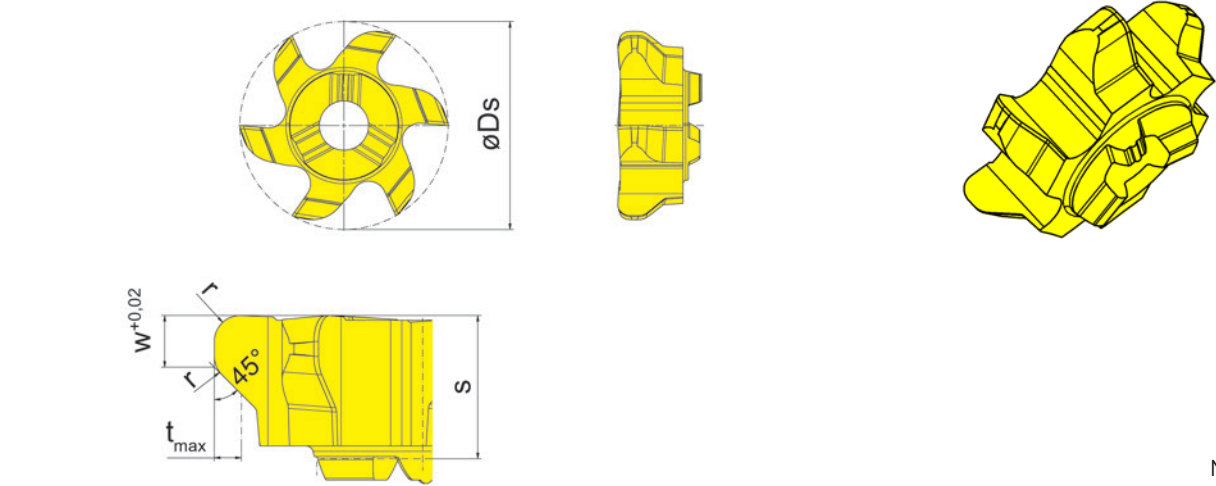


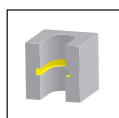
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

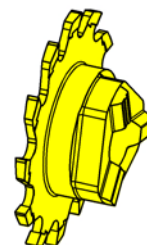
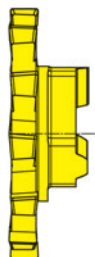
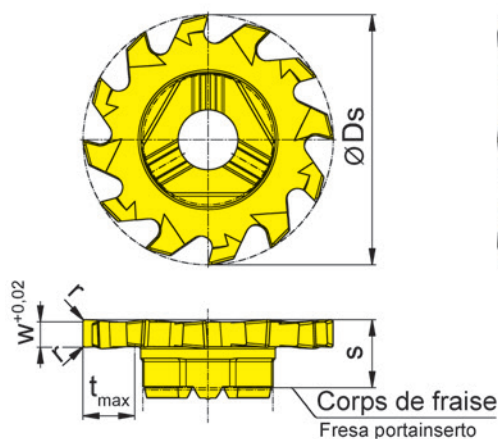
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55	
613.3035.61	21,7	3,8	7,35	1,6	2,5	6	313113R	▲	
									P ●
									M o
									K o
									N -
									S -
									H -

Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

B



z12



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG35	EG55	TI25
713.0025.00	21,7	0,25	5,9	-	2,3	12	313113R	▲		
713.0030.00	21,7	0,3	5,9	-	2,3	12	313113R	▲		
713.0040.00	21,7	0,4	5,9	-	2,3	12	313113R		▲	
713.0050.00	21,7	0,5	5,9	-	2,8	12	313113R		▲	
713.0070.00	21,7	0,7	5,9	-	4,5	12	313113R	▲		
713.0080.00	21,7	0,8	5,9	-	4,5	12	313113R		▲	
713.0090.00	21,7	0,9	5,9	-	4,5	12	313113R	▲		
713.0060.00	21,7	0,6	5,9	-	4,5	12	313113R	▲		
713.0100.00	21,7	1	5,9	-	4,5	12	313113R		▲	▲
713.0150.00	21,7	1,5	5,9	-	4,5	12	313113R		▲	▲
713.0200.00	21,7	2	5,9	0,2	4,5	12	313113R		▲	▲
713.0250.00	21,7	2,5	5,9	0,2	4,5	12	313113R		▲	▲
713.0300.00	21,7	3	5,9	0,2	4,5	12	313113R		▲	▲

A partir de la largeur 2 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2 mm, il taglio è a taglienti alternati

P	●	●	●
M	●	○	●
K	○	○	●
N	-	-	●
S	-	-	●
H	-	-	-



B

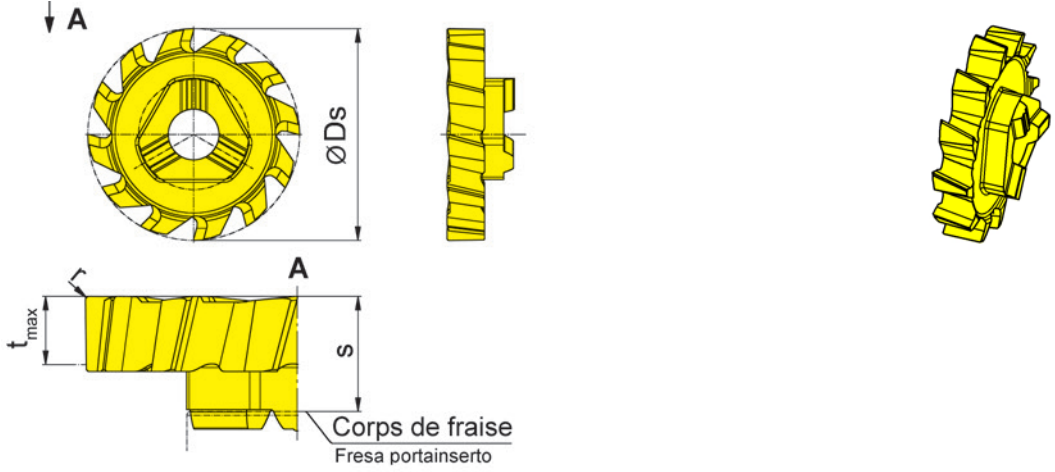


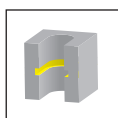
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

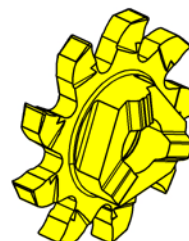
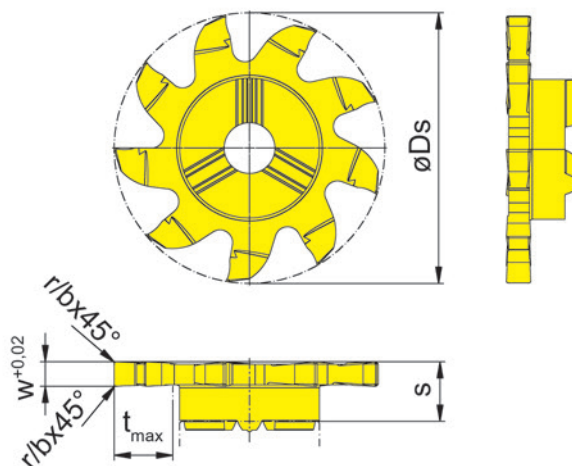
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS		
							EG55	TI25
713.PL35.15.02	21,7	12	0,2	3,5	5,9	313113R	▲	▲
							P	● ●
							M	○ ●
							K	○ ●
							N	- ●
							S	- ●
							H	- -

Dents avec un angle d'hélice
Taglienti in elica

B



z9



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

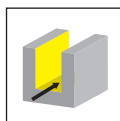
Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	b x 45°	r	t _{max}	Z	HIS		EG55	IG65
913.0150.00	21,7	1,5	5,7	0,05	-	4,5	9	313113R	▲	Δ	
913.0200.00	21,7	2	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ	
913.0250.00	21,7	2,5	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ	
913.0300.00	21,7	3	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ	
									P	●	●
									M	○	●
									K	○	-
									N	-	-
									S	-	○
									H	-	-

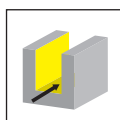


Corps de fraise
Corpo fresa
M328/M328.ST/M328.ER



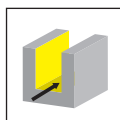
Page/Pag.
150-155

Base de support
Attacco Base
WFB



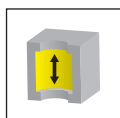
Page/Pag.
156

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M328.M



Page/Pag.
157

Plaquette de coupe
Inserto
325/328/628/928



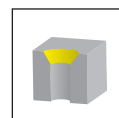
Page/Pag.
158



Page/Pag.
159, 161-163,
168-170, 175



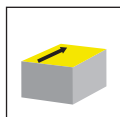
Page/Pag.
160, 167



Page/Pag.
164, 173-174



Page/Pag.
165-166, 171



Page/Pag.
172

M328



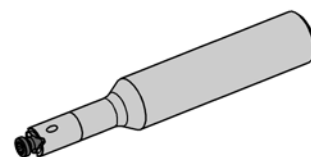
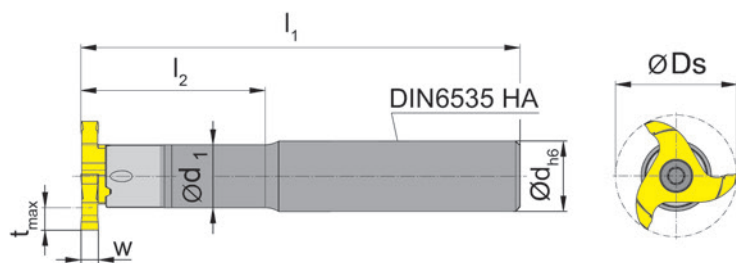
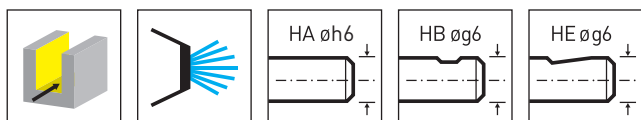
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 28 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 28 mm

B



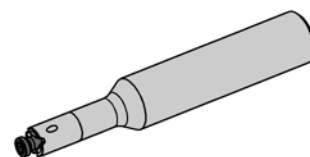
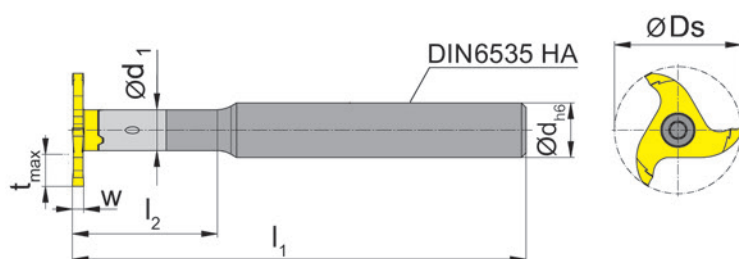
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0016.01A	16	100	42	14,3	HA	328143R
M328.0016.02A	16	130	60	14,3	HA	328143R
M328.0016.03A	16	160	85	14,3	HA	328143R
M328.0020.01A	20	100	42	14,3	HA	328143R
M328.0020.02A	20	130	60	14,3	HA	328143R
M328.0020.03A	20	160	85	14,3	HA	328143R
M328.0016.01B	16	100	42	14,3	HB	328143R
M328.0016.02B	16	130	60	14,3	HB	328143R
M328.0016.03B	16	160	85	14,3	HB	328143R
M328.0020.01B	20	100	42	14,3	HB	328143R
M328.0020.02B	20	130	60	14,3	HB	328143R
M328.0020.03B	20	160	85	14,3	HB	328143R
M328.0016.01E	16	100	42	14,3	HE	328143R
M328.0016.02E	16	130	60	14,3	HE	328143R
M328.0016.03E	16	160	85	14,3	HE	328143R
M328.0020.01E	20	100	42	14,3	HE	328143R
M328.0020.02E	20	130	60	14,3	HE	328143R
M328.0020.03E	20	160	85	14,3	HE	328143R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0909.01A	9	114,3	-	9	HA	328090R
M328.0912.01A	12	100	32	9	HA	328090R
M328.0912.01B	12	100	32	9	HB	328090R

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

M328.0909.01A = sans arrosage

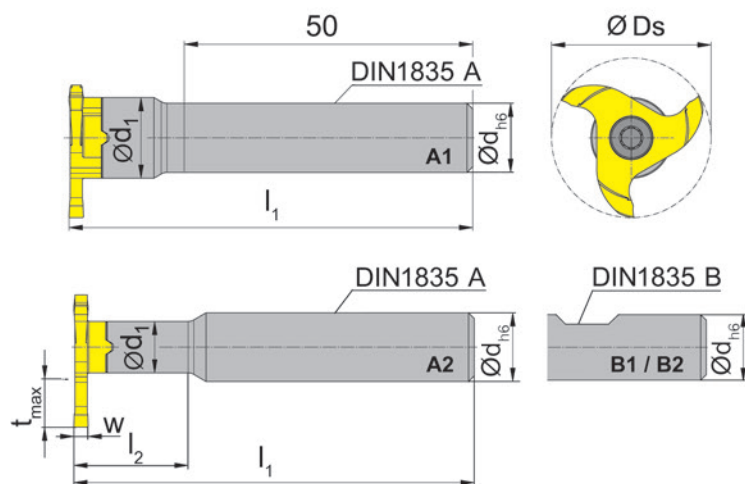
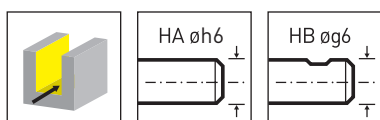
M328.0909.01A = senza lubrificazione

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ

B



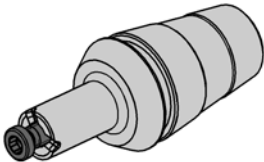
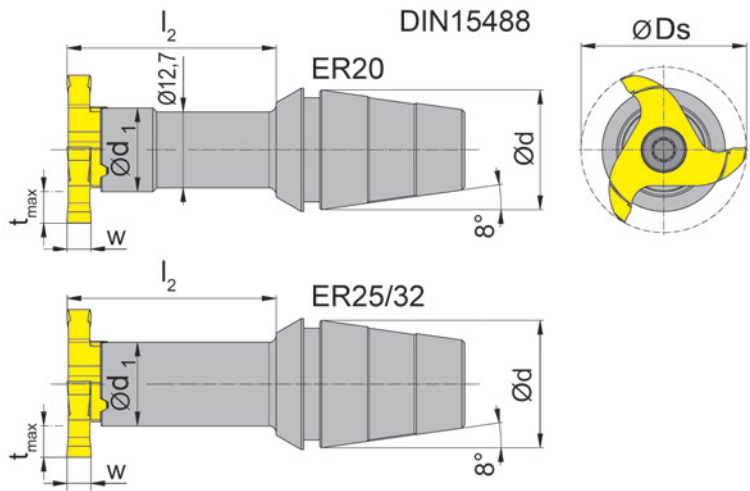
Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.ST12.01A	12	70	-	14	A1	328143R
M328.ST13.01A	13	70	-	14	A1	328143R
M328.ST12.2.01A	12	70	20	9	A2	328090R
M328.ST16.01A	16	90	36	14	A2	328143R
M328.ST20.01A	20	100	36	14	A2	328143R
M328.ST12.01B	12	70	-	14	B1	328143R
M328.ST12.2.01B	12	70	20	9	B2	328090R
M328.ST16.01B	16	90	36	14	B2	328143R
M328.ST20.01B	20	100	36	14	B2	328143R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₂	d ₁	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M328.ER20.02	20	35	14	ER20.6499/ERM20.6499	328143R
M328.ER25.02	25	35	14	ER25.6499	328143R
M328.ER32.02	32	35	14	ER32.6499	328143R

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

L'écrou de serrage est vendu séparément!

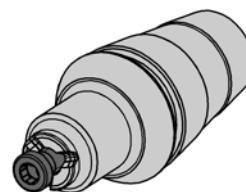
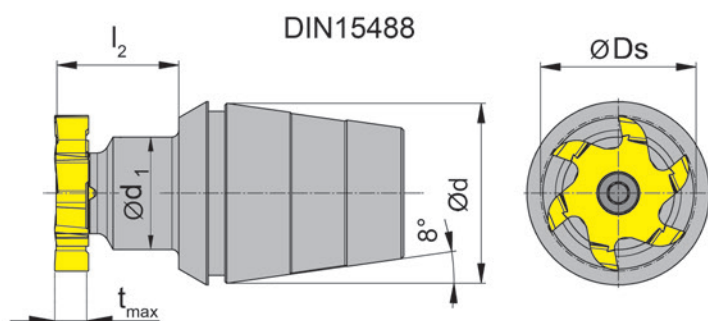
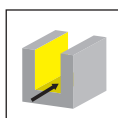
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ

B



Número de commande Codice prodotto	d	l_2	d_1	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M328.ER25.16.01	25	21,7	15	ER25.6499	328143R
M328.ER32.16.01	32	21,7	20	ER32.6499	328143R

tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

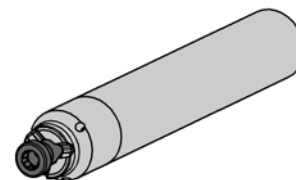
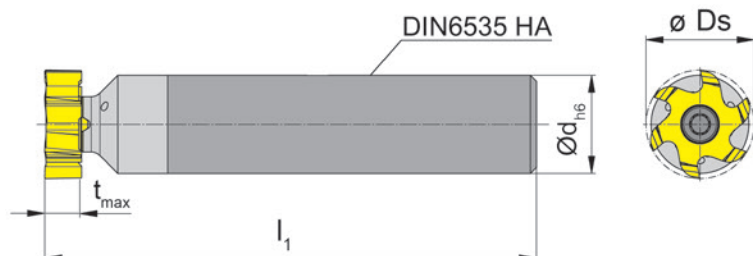
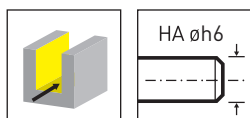
L'écrou de serrage est vendu séparément!

La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ



Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	Forme Forma	HWS
M328.0016.D.00A	16	80	HA	328143R
M328.0020.D.00A	20	80	HA	328143R

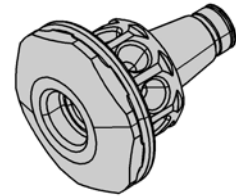
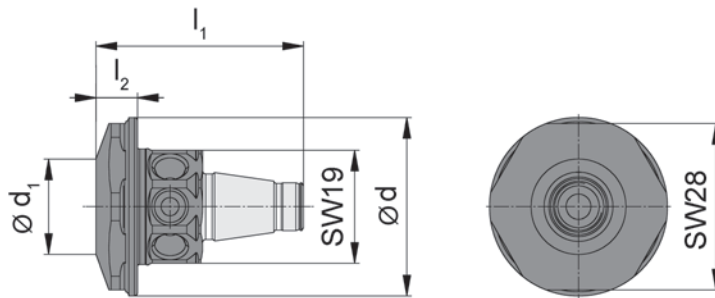
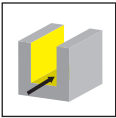
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

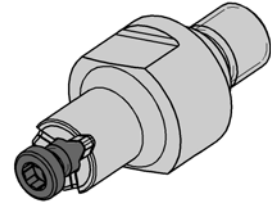
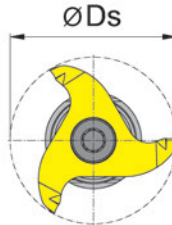
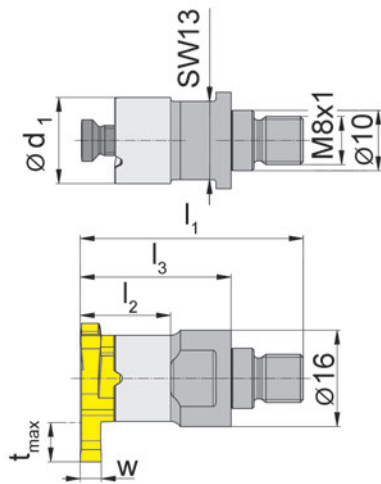
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ

B



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile



Número de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS
M328.M081.01	37	15	25	14,3	13	328143R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328.M081.01	5.14T20P	T20PQ

B

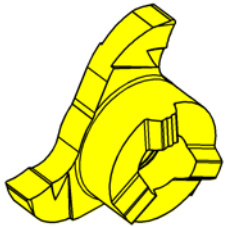
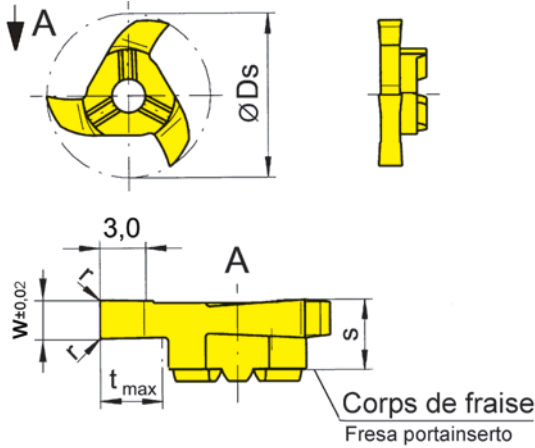
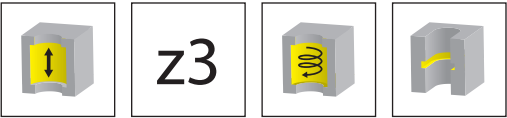
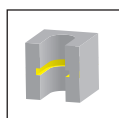


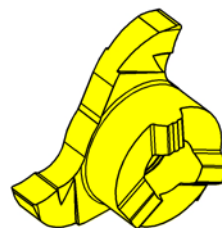
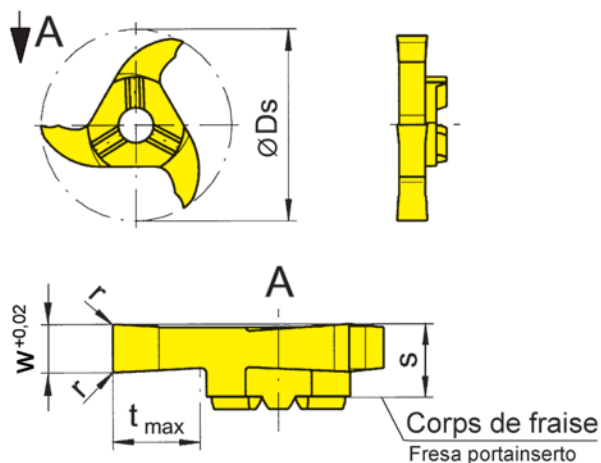
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TN35
325.0350.52	24,8	3,5	5,7	0,2	5	3	328143R	▲	▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	○
								S	●
								H	-



z3



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TN35
328.0200.00	27,7	2	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0250.00	27,7	2,5	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0300.00	27,7	3	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0350.00	27,7	3,5	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0400.00	27,7	4	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0500.00	27,7	5	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.0600.00	27,7	6	7	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲
328.1000.00	27,7	10	10	0,2	6,5	3	328143R	▲	▲

Plaquette 328.1000.00 avec dent décalée (Z=1) et plaquette 328.0600.00 avec un brise copeaux (Z=3) !
Inserto 328.1000.00 con tagliente staggerato (Z=1) e inserto 328.0600.00 con divisore di trucioli (Z=3)!

Pour plaquette s = 5,7 mm utiliser la vis 5.14T20P

Pour plaquette s = 7 mm utiliser la vis 5.17T20P

Pour plaquette s = 10 mm utiliser la vis 5.13T20P

Per inserto s = 5,7 mm utilizzare la vite 5.14T20P

Per inserto s = 7 mm utilizzare la vite 5.17T20P

Per inserto s = 10 mm utilizzare la vite 5.13T20P

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

B

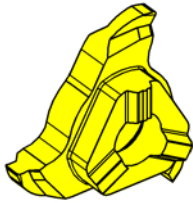
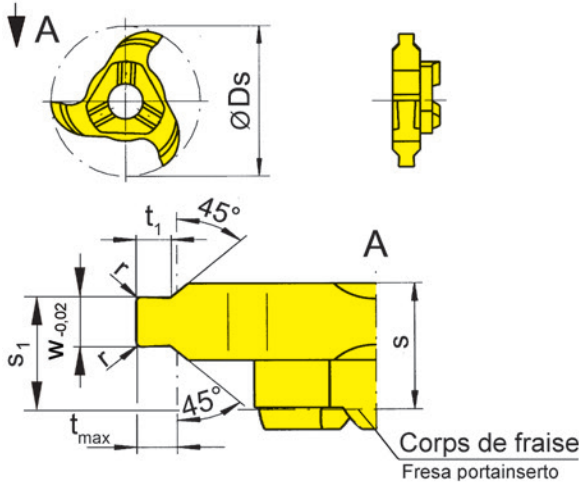


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

▲ en stock ▲ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t ₁	s	s ₁	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
328.1307.30	27,7	1,3	1,41	0,65	5,95	4,9	-	0,7	3	328143R	▲
328.1812.35	27,7	1,85	1,96	1,21	5,95	5,1	0,2	1,25	3	328143R	▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

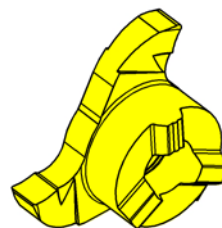
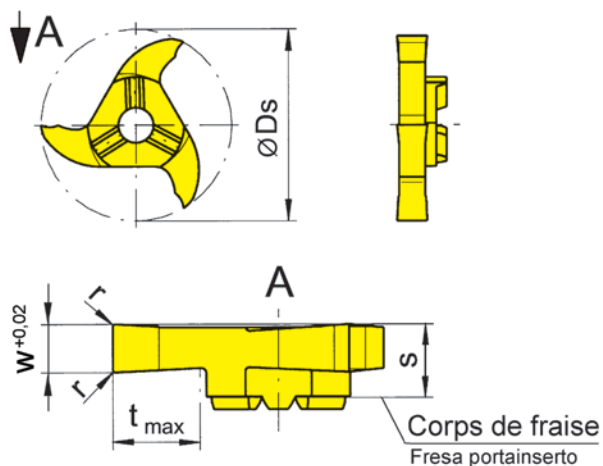
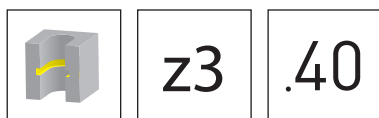


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

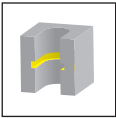
Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Ti25
328.0250.40	27,7	2,5	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲
328.0300.40	27,7	3	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲
328.0350.40	27,7	3,5	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲
328.0400.40	27,7	4	5,7	0,2	6,5	3	328143R	▲

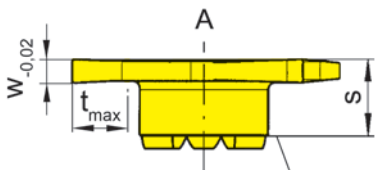
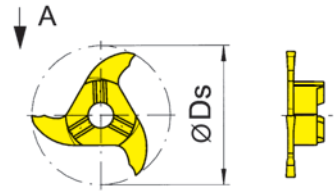
Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

B



z3



Corps de fraise
Fresa portainserto

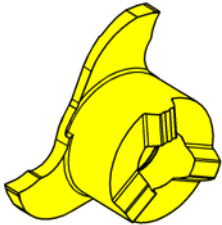
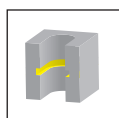


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

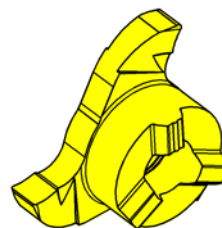
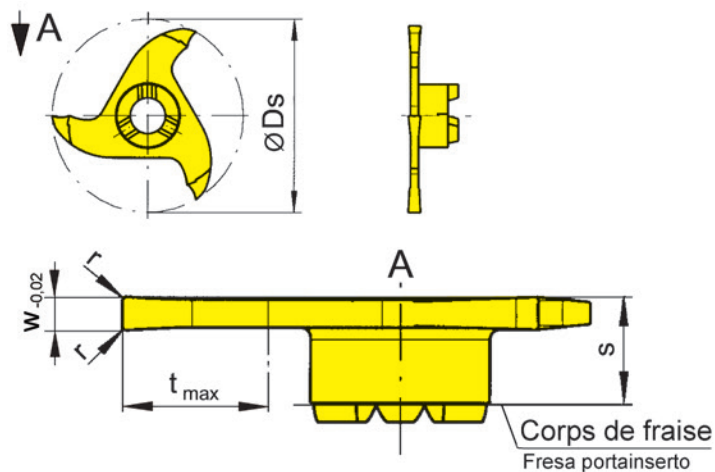
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
							Ti25	TN35
328.0082.1.00	27,7	0,82	5,7	5	3	328143R	▲	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	●
							S	●
							H	-



z3



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TI25	TN35
328.0110.2.00	28	1,1	5,7	0,2	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0120.2.00	28	1,2	5,7	0,2	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0132.2.00	28	1,32	5,7	0,15	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0150.2.00	28	1,5	5,7	0,2	9,3	3	328090R	▲	▲	▲
328.0160.2.00	28	1,6	5,7	0,2	9,3	3	328090R	▲	▲	▲
328.0200.2.00	28	2	5,7	0,2	9,3	3	328090R	▲	▲	▲
328.0250.2.00	28	2,5	5,7	0,2	9,3	3	328090R	▲	▲	▲
P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B

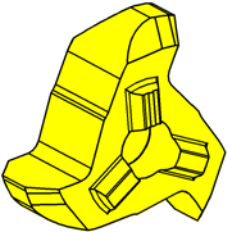
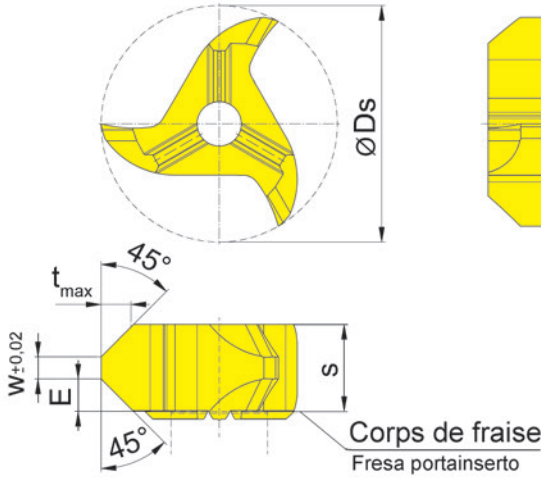


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t _{max}	Z	HIS	TA45
328.4545.35.00	27,7	3,8	10,2	2,6	3,5	3	328143R	▲
Pour plaquette 328.4545.35.00 , veuillez utiliser uniquement la vis la plus longue 5.13T20P. Per inserto 328.4545.35.00 utilizzare solo la vite più lunga 5.13T20P.								P ●
								M ●
								K ●
								N ●
								S ●
								H -

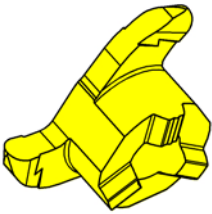
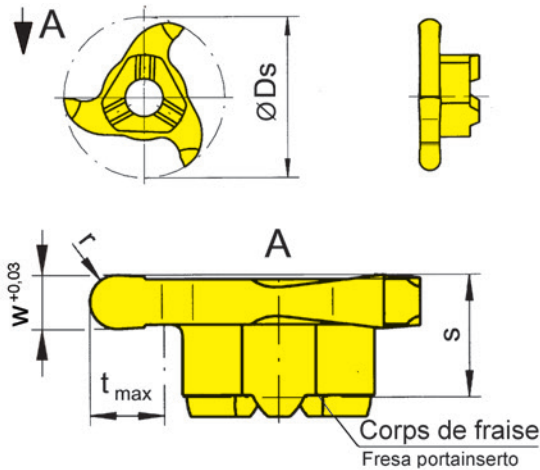


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS/45
328.0010.20	27,7	2	5,7	1	6,5	3	328143R	▲
328.0014.28	27,7	2,8	5,7	1,4	6,5	3	328143R	▲
328.0015.30	27,7	3	5,7	1,5	6,5	3	328143R	▲
328.0020.40	27,7	4	5,7	2	6,5	3	328143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -

B

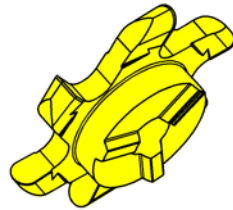
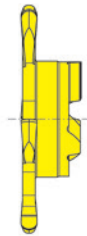
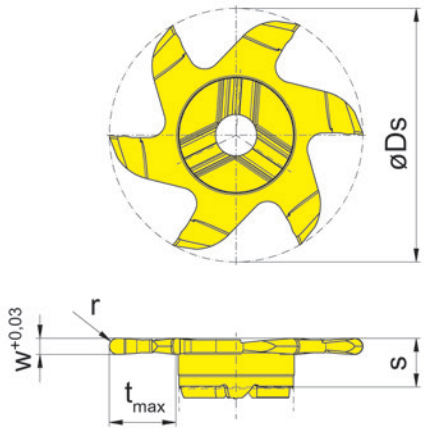
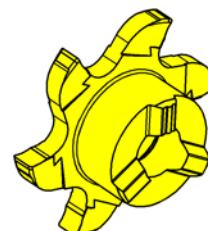
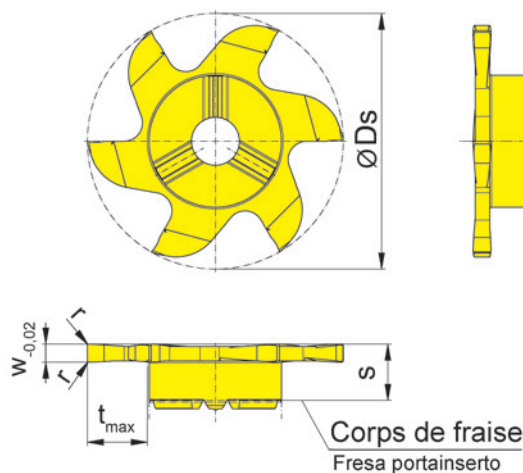
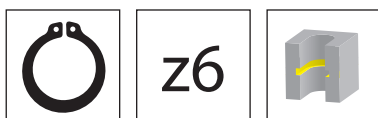


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock ▲ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
628.0010.20	27,7	2	6,1	1	6,5	6	328143R	▲
628.0015.30	27,7	3	6,1	1,5	6,5	6	328143R	▲
628.0020.40	27,7	4	6,1	2	6,5	6	328143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -



Nuance
Leghe

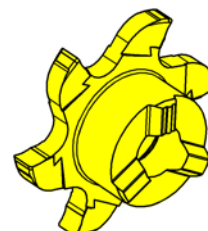
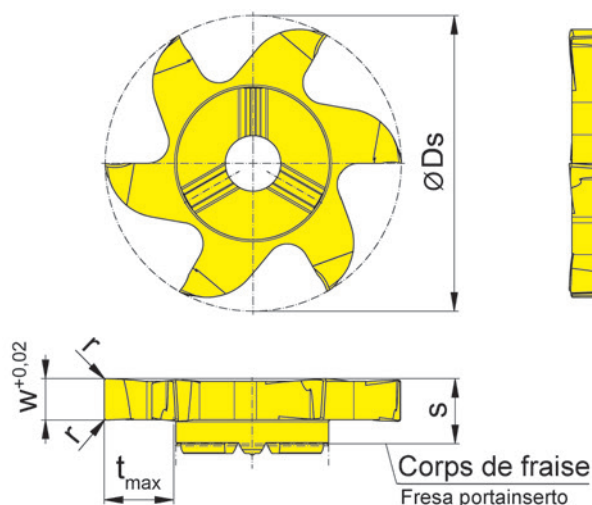
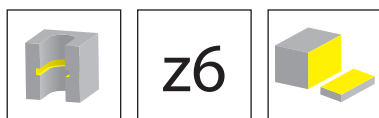
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	RC25	TI25
628.0080.00	27,7	0,8	0,8	6,1	-	6,5	6	328143R		▲	
628.0130.00	27,7	1,3	1,41	6,1	-	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0160.00	27,7	1,6	1,71	6,1	-	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0185.00	27,7	1,85	1,96	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0215.00	27,7	2,15	2,26	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0265.00	27,7	2,65	2,76	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲		▲
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472 Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	o	-
									S	●	-
									H	-	-

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TH35	TI25
628.0100.00	27,7	1	6,1	-	6,5	6	328143R		▲		
628.0150.00	27,7	1,5	6,1	-	6,5	6	328143R	▲			
628.0200.00	27,7	2	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲			
628.0250.00	27,7	2,5	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲			▲
628.0300.00	27,7	3	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲			▲
628.0350.00	27,7	3,5	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲			▲
628.0400.00	27,7	4	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲		▲	▲

Des plaquettes inférieure à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.

Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette 628.0400.00

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserto 628.0400.00

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

	P	M	K	N	S	H
AS45	●	●	●	●	●	-
EG55	●	○	○	-	-	-
TH35	●	●	●	●	●	-
TI25	●	●	●	●	●	-



z6

B

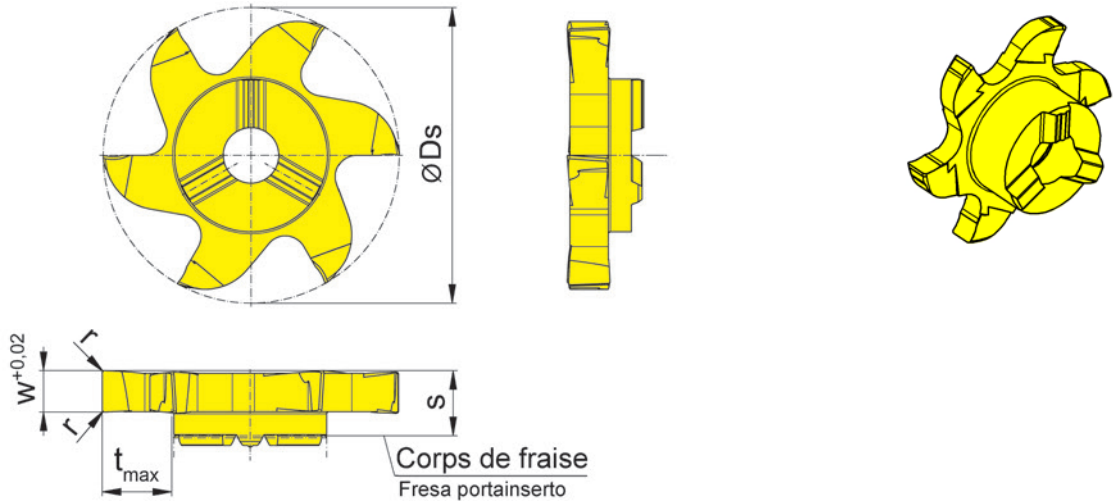


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
628.0300.04	27,7	3	6,1	0,4	6,5	6	328143R	▲
628.0300.08	27,7	3	6,1	0,8	6,5	6	328143R	▲
628.0400.04	27,7	4	6,1	0,4	6,5	6	328143R	▲
628.0400.08	27,7	4	6,1	0,8	6,5	6	328143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N ○
								S ●
								H -

B

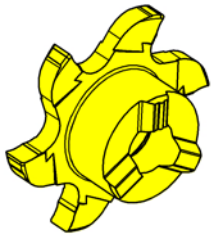
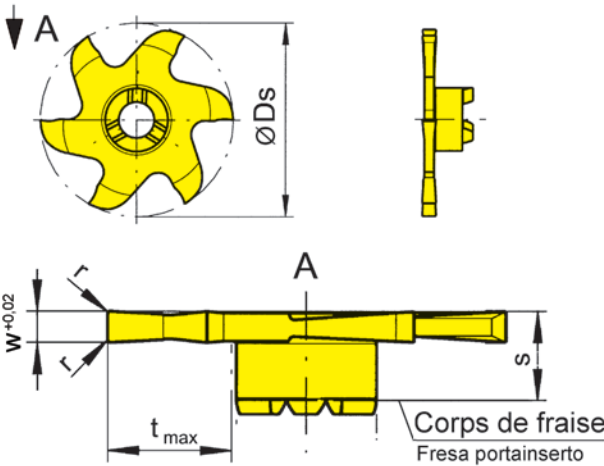


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe		
								AS45	EG35	TI25
628.0050.2.00	28	0,5	6,1	-	9,3	6	328090R		▲	
628.0100.2.00	28	1	6,1	-	9,3	6	328090R			▲
628.0120.2.00	28	1,2	6,1	0,2	9,3	6	328090R			▲
628.0150.2.00	28	1,5	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
628.0160.2.00	28	1,6	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
628.0200.2.00	28	2	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
628.0240.2.00	28	2,4	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
628.0250.2.00	28	2,5	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
P								●	●	●
M								●	●	●
K								●	●	●
N								●	-	●
S								●	-	●
H								-	-	-



z6

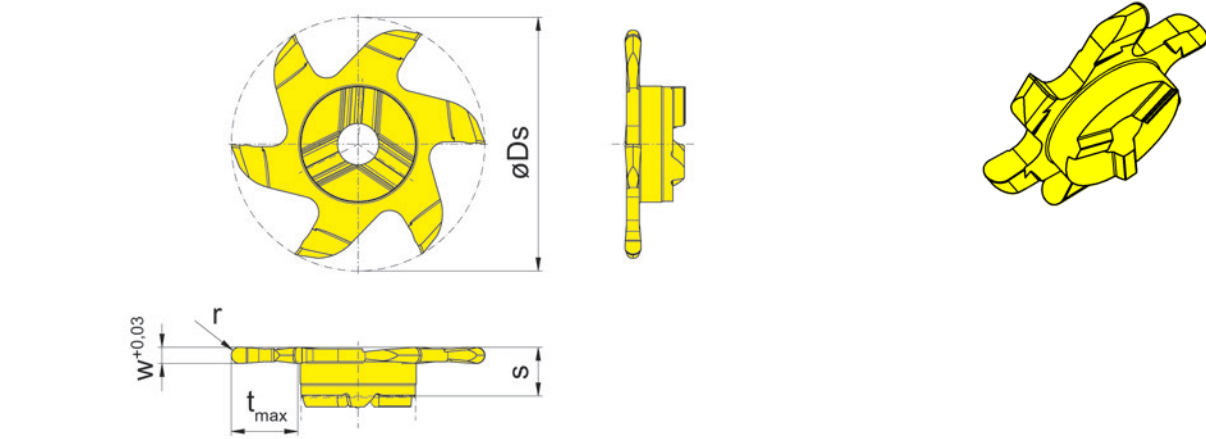
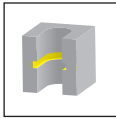


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

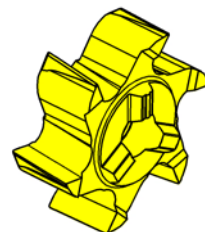
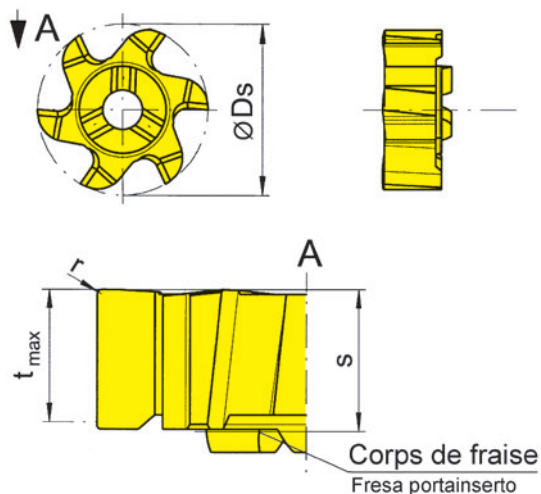
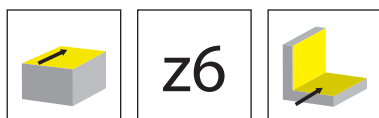
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
628.0080.2.16	28	1,6	6,1	0,8	9,3	6	328090R	▲
628.0100.2.20	28	2	6,1	1	9,3	6	328090R	▲
628.0125.2.25	28	2,5	6,1	1,25	9,3	6	328090R	▲
628.0150.2.30	28	3	6,1	1,5	9,3	6	328090R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS	AS45	TF45	TI25
628.PL61.62	27,7	6	0,2	5,7	6,1	328143R	▲	▲	▲
Dents avec un angle d'hélice Taglienti in elica							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

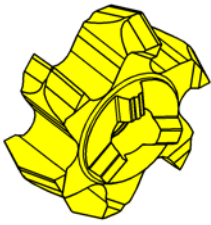
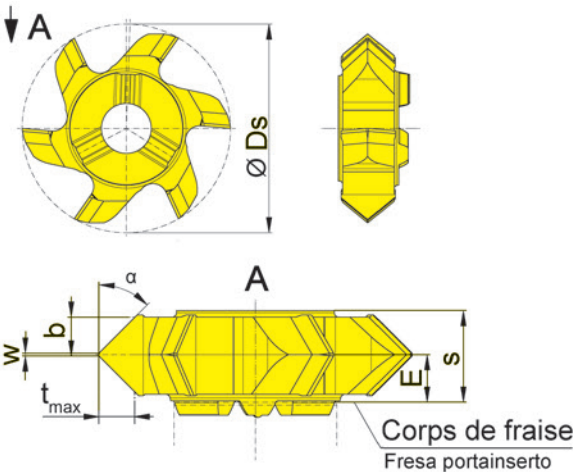


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	a	b	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
										AS45	TA45
628.1515.20	27,7	3,2	6,3	0,2	15°	2,8	0,75	6	328143R	▲	▲
628.2020.20	27,7	3,2	6,3	0,2	20°	2,8	1	6	328143R	▲	
628.3030.20	27,7	3,2	6,3	0,2	30°	2,8	1,6	6	328143R	▲	
628.4545.20	27,7	3,2	6,3	0,2	45°	2,8	2,8	6	328143R	▲	

B

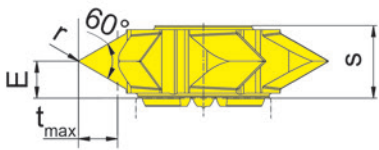
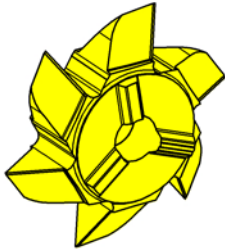
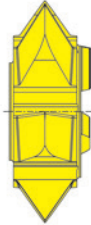
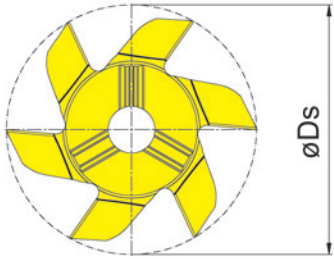
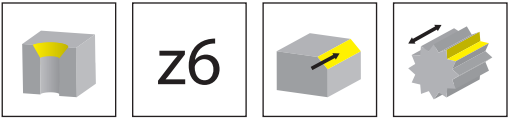


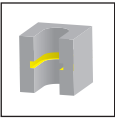
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	r	t _{max}	Z	HIS	EG55
628.6060.05	27,7	4,1	8,05	0,05	5	6	328143R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -



z9

B

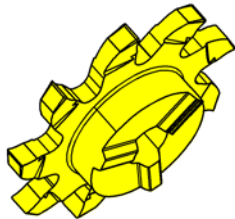
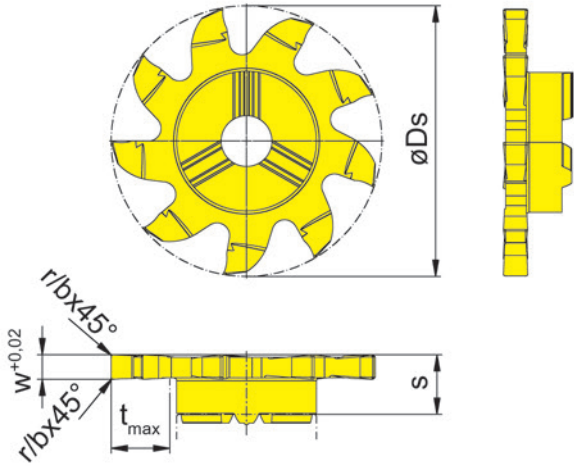
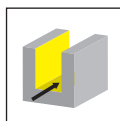


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

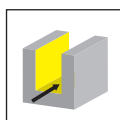
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	b x 45°	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
									EG55	IG65
928.0150.00	27,7	1,5	6,1	0,05	-	6,5	9	328143R	▲	Δ
928.0200.00	27,7	2	6,1	-	0,2	6,5	9	328143R	▲	Δ
928.0250.00	27,7	2,5	6,1	-	0,2	6,5	9	328143R	▲	Δ
928.0300.00	27,7	3	6,1	-	0,2	6,5	9	328143R	▲	Δ
									P	● ●
									M	○ ●
									K	○ -
									N	- -
									S	- ○
									H	- -

Corps de fraise
Corpo fresa
M332/M332.ST/M332.ER



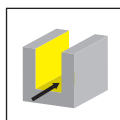
Page/Pag.
178-181

Base de support
Attacco Base
WFB



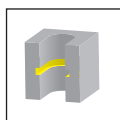
Page/Pag.
182

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M332.M

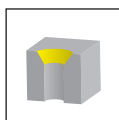


Page/Pag.
183

Plaquette de coupe
Inserto
332/632/636/932
939



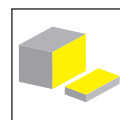
Page/Pag.
184-185, 189-
190, 193-197



Page/Pag.
186



Page/Pag.
187-188, 199



Page/Pag.
192, 198192, 198

M332



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 32 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 32 mm

B

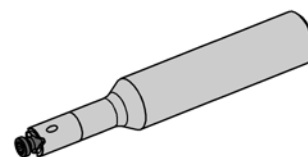
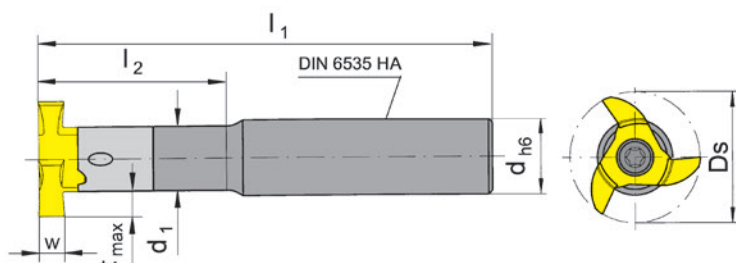


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M332.0016.01A	16	100	42	14,3	HA	332143R
M332.0016.02A	16	130	60	14,3	HA	332143R
M332.0016.03A	16	160	85	14,3	HA	332143R
M332.0020.01A	20	100	42	14,3	HA	332143R
M332.0020.02A	20	130	60	14,3	HA	332143R
M332.0020.03A	20	160	85	14,3	HA	332143R
M332.0016.01B	16	100	42	14,3	HB	332143R
M332.0016.02B	16	130	60	14,3	HB	332143R
M332.0016.03B	16	160	85	14,3	HB	332143R
M332.0020.01B	20	100	42	14,3	HB	332143R
M332.0020.02B	20	130	60	14,3	HB	332143R
M332.0020.03B	20	160	85	14,3	HB	332143R

w, D_s , t_{max} voir plaquettes

w, D_s , t_{max} vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332...	5.17T20P	T20PQ

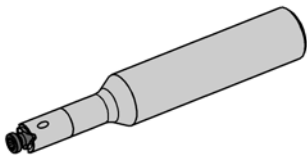
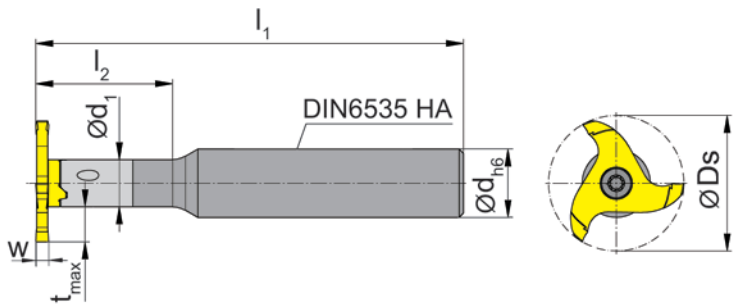
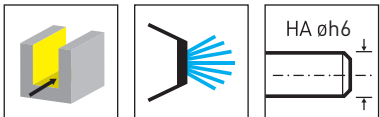


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M332.0012.2.01A	12	100	32	11	HA	332110R
M332.0012.3.00A	12	100	-	12	HA	332120R
M332.0016.2.02A	16	130	68	11	HA	332110R
M332.0016.2.01A	16	100	32	11	HA	332110R

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332...	5.17T20P	T20PQ

B

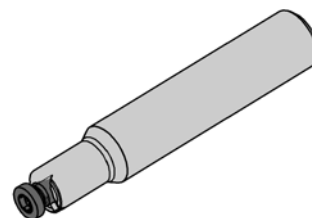
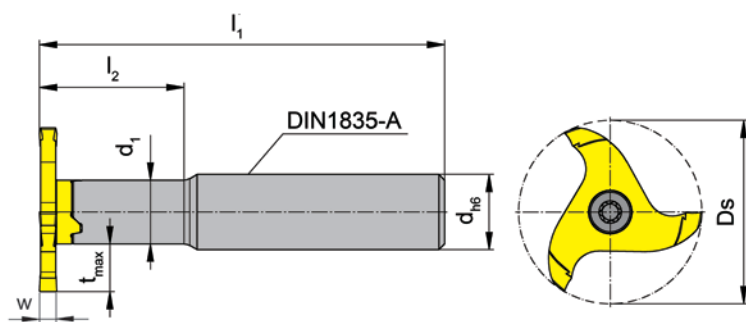
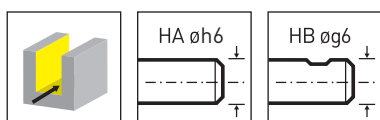


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M332.ST10.2.01A	10	70	25	11	HA	332110R
M332.ST12.2.01A	12	70	25	11	HA	332110R
M332.ST13.2.01A	13	70	25	11	HA	332110R
M332.ST16.01A	16	90	36	14,3	HA	332143R
M332.ST20.01A	20	100	36	14,3	HA	332143R
M332.ST12.2.01B	12	70	25	11	HB	332110R
M332.ST16.01B	16	90	36	14,3	HB	332143R

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

Les corps de fraisage **M332.ST12.2.01A**, **M332.ST12.2.01B** et **M332.ST13.2.01A** pour les plaquettes avec de grande profondeur.
I corpi fresa M332.ST12.2.01A, M332.ST12.2.01B e M332.ST13.2.01A possono montare inserti con profondità di taglio maggiorate!

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332...	5.17T20P	T20PQ

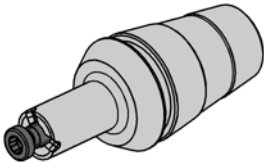
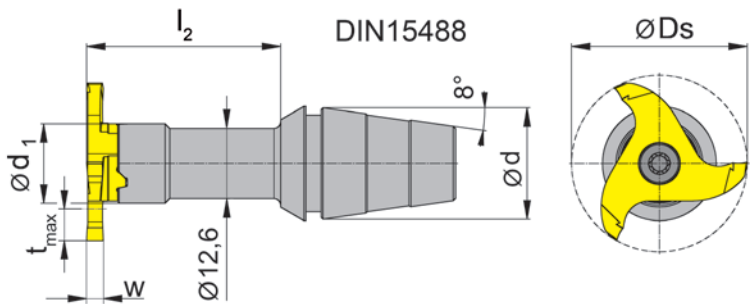


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₂	d ₁	Bague de serrage Ghiera di bloccaggio	HWS
M332.ER20.02	20	35	14,3	ER20.6499/ERM20.6499	332143R

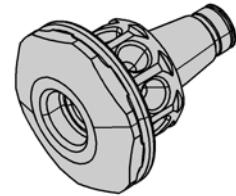
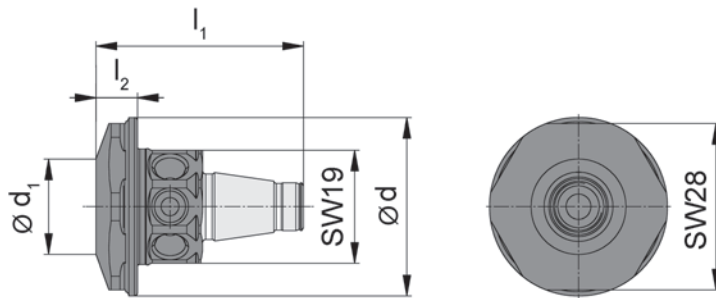
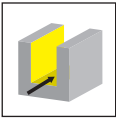
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées
Ricambi

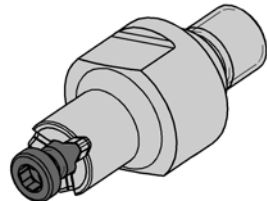
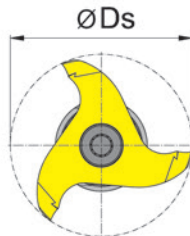
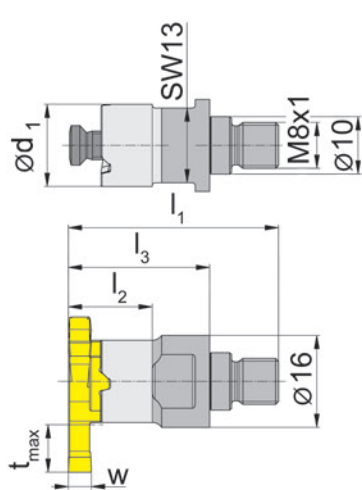
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332.ER20.02	5.17T20P	T20PQ

B



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile



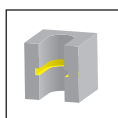
Numéro de commande	l_1	l_2	l_3	d_1	SW	HWS	HMS
Codice prodotto							
M332.M081.01	37	15	25	14,3	13	332143R	08001

w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé	Vis de serrage	Tournevis TORX PLUS®
Fresa avvitabile	Vite di serraggio	Cacciavite TORX PLUS®
M332.M081.01	5.17T20P	T20PQ

B



z3

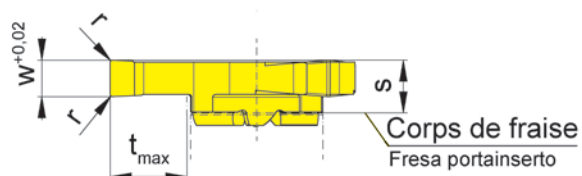
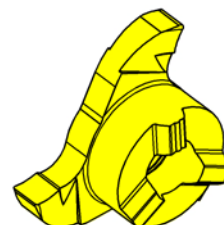
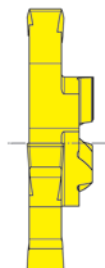
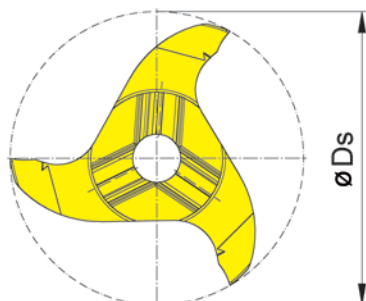
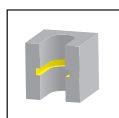


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

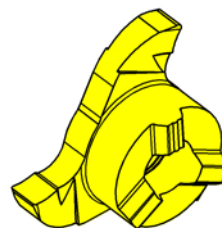
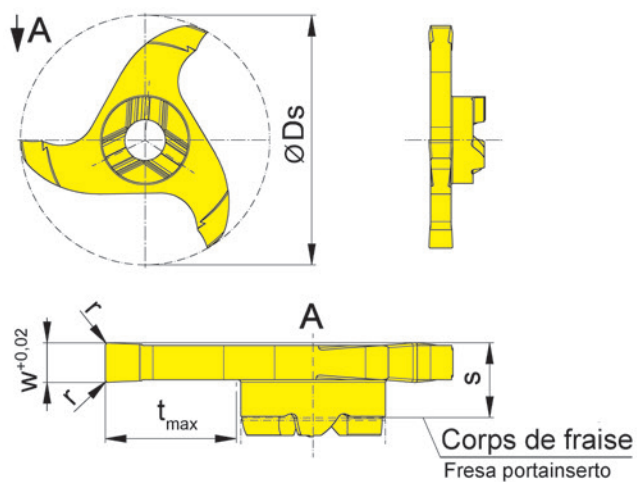
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TI25
332.0200.00	31,7	2	5,7	0,2	8,3	3	332143R	Δ	▲
332.0250.00	31,7	2,5	5,7	0,2	8,3	3	332143R	Δ	▲
332.0300.00	31,7	3	5,7	0,2	8,3	3	332143R	▲	▲
332.0350.00	31,7	3,5	5,7	0,2	8,3	3	332143R	▲	▲
332.0400.00	31,7	4	5,7	0,2	8,3	3	332143R	▲	▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	○
								S	●
								H	-



z3



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TI25
332.0150.2.00	31,7	1,5	5,7	0,2	10	3	332110R	Δ	▲
332.0160.2.00	31,7	1,6	5,7	0,2	10	3	332110R	Δ	▲
332.0200.2.00	31,7	2	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲
332.0250.2.00	31,7	2,5	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲
332.0300.2.00	31,7	3	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	○
								S	●
								H	-

B

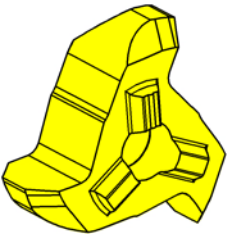
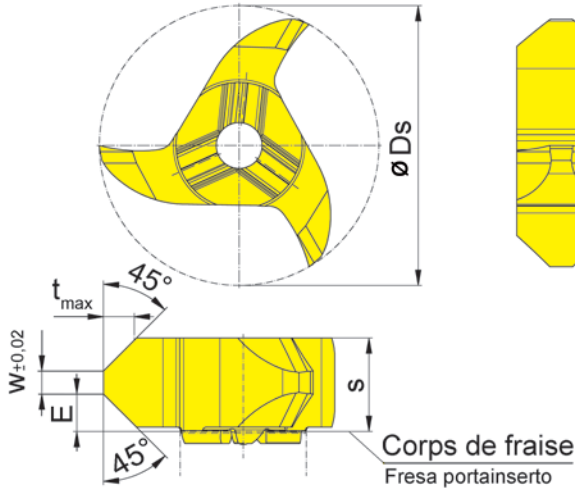


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t _{max}	Z	HIS	TA45
332.4545.35.00	31,7	4,25	10,6	2,6	3,5	3	332143R	▲
Pour plaquette s = 10,6 mm utiliser la vis 5.13T20P Per inserto s = 10,6 mm utilizzare la vite 5.13T20P								P ●
								M ●
								K ●
								N ●
								S ●
								H -

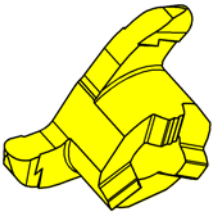
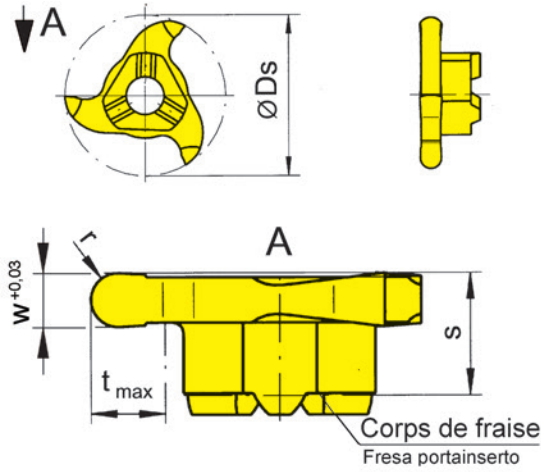


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock ▲ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
332.0010.20	31,7	2	5,7	1	8,3	3	332143R	▲
332.0015.30	31,7	3	5,7	1,5	8,3	3	332143R	▲
332.0020.40	31,7	4	5,7	2	8,3	3	332143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -

Nuance
Leghe

4 settimane

B

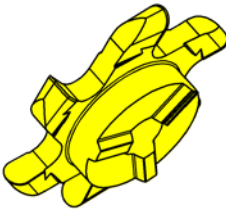
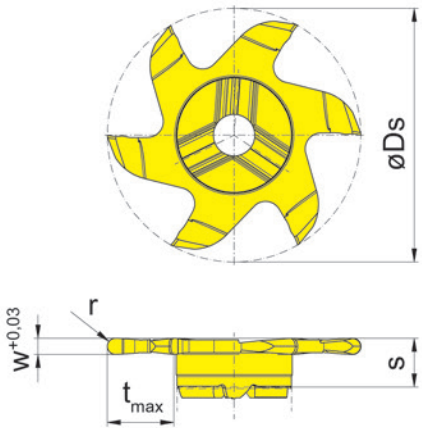
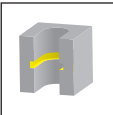


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
632.0010.20	31,7	2	6,1	1	8,3	6	332143R	▲
632.0015.30	31,7	3	6,1	1,5	8,3	6	332143R	▲
632.0020.40	31,7	4	6,1	2	8,3	6	332143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N o
								S ●
								H -



z6

B

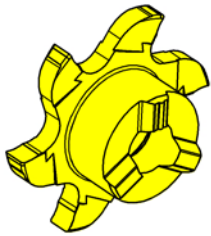
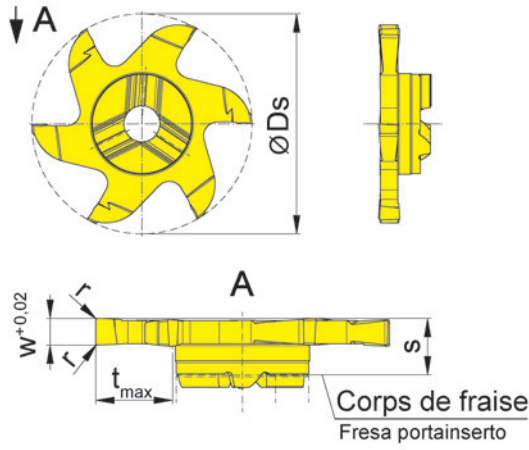
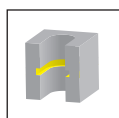


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TA45
632.0200.00	31,7	2	6,1	0,2	8,3	6	332143R	▲	▲
632.0250.00	31,7	2,5	6,1	0,2	8,3	6	332143R	▲	▲
632.0300.00	31,7	3	6,1	0,2	8,3	6	332143R	▲	▲
632.0400.00	31,7	4	6,1	0,2	8,3	6	332143R	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

B



z6

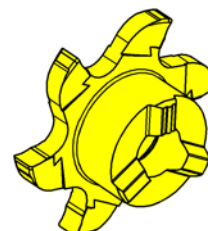
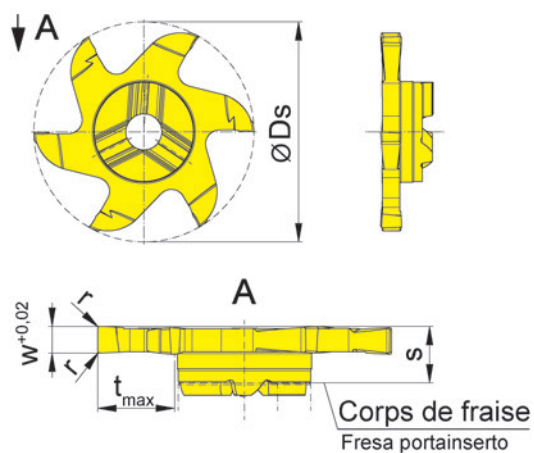
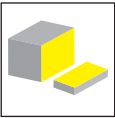


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TA45
632.0100.2.00	31,7	1	6,1	-	10	6	332110R	▲	
632.0120.2.00	31,7	1,2	6,1	0,1	10	6	332110R	▲	
632.0150.2.00	31,7	1,5	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
632.0160.2.00	31,7	1,6	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
632.0200.2.00	31,7	2	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
632.0250.2.00	31,7	2,5	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
632.0300.2.00	31,7	3	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	○
								S	●
								H	-



z6

B

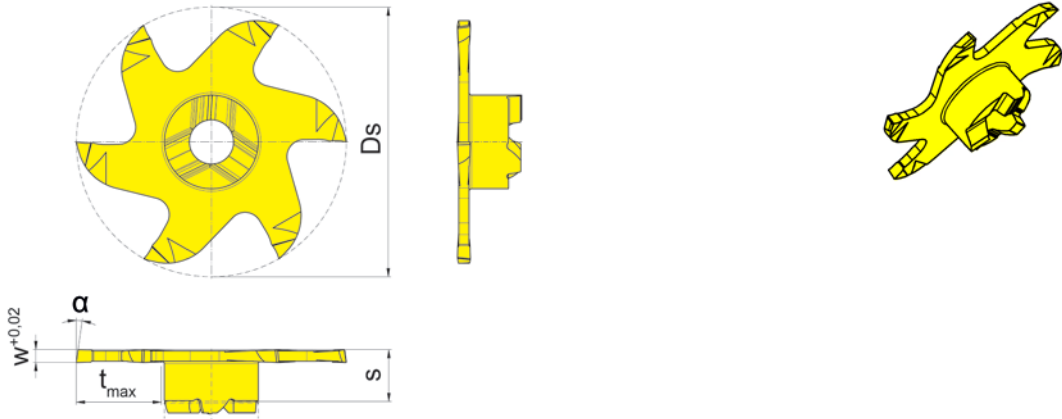
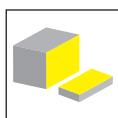


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS	RC25
632.L810.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	332110R	▲
632.L815.2.00	31,7	1,5	6,1	8°	10	6	332110R	▲
632.L820.2.00	31,7	2	6,1	8°	10	6	332110R	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	-
							S	-
							H	-

B



z6

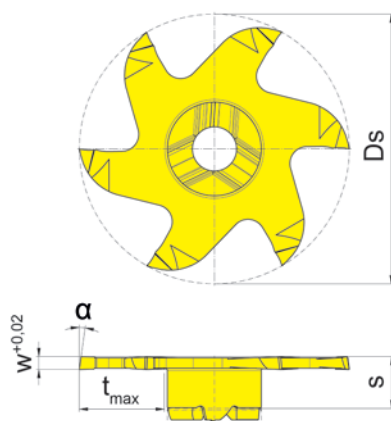


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS	RC25
636.L810.2.00	35,7	1	6,1	8°	12	6	332110R	▲
636.L815.2.00	35,7	1,5	6,1	8°	12	6	332110R	▲
636.L820.2.00	35,7	2	6,1	8°	12	6	332110R	▲

A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

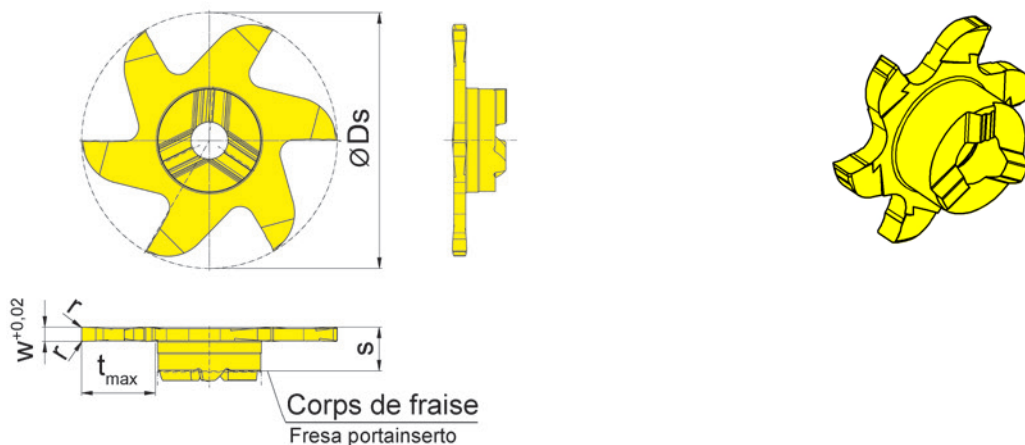
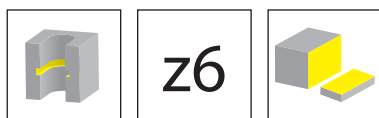


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	D_s	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	TA45
636.0150.00	35,7	1,5	6,1	0,1	10,2	6	332143R	▲	▲
636.0200.00	35,7	2	6,1	0,2	10,2	6	332143R	▲	▲
636.0250.00	35,7	2,5	6,1	0,2	10,2	6	332143R	▲	▲
636.0300.00	35,7	3	6,1	0,2	10,2	6	332143R	▲	▲

Veuillez considérer le diamètre $\varnothing d_1$ du corps d'outil!
Per la scelta del corpo fresa valutare il diametro d_1 !

	P	M	K	N	S	H
AS45	●	●	●	○	●	-
TA45	●	●	●	●	●	-

B

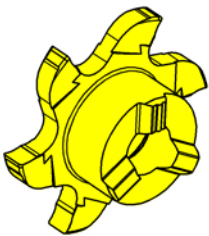
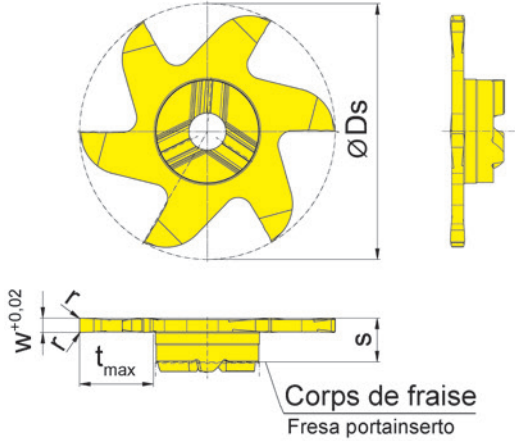


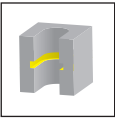
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS				
								AS45	EG35	EG55	TA45
636.0050.00	35,7	0,5	6,1	-	10,2	6	332143R		▲		
636.0100.00	35,7	1	6,1	-	10,2	6	332143R			▲	
636.0110.2.00	35,7	1,1	6,1	0,1	12	6	332110R	▲			
636.0130.2.00	35,7	1,3	6,1	0,1	12	6	332110R	▲			
636.0150.2.00	35,7	1,5	6,1	0,1	12	6	332110R	▲			▲
636.0200.2.00	35,7	2	6,1	0,2	12	6	332110R	▲			▲
636.0250.2.00	35,7	2,5	6,1	0,2	12	6	332110R	▲			▲
A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati								P	●	●	●
Veuillez considérer le diamètre Ø d ₁ du corps d'outil! Per la scelta del corpo fresa valutare il diametro d1!								M	●	●	●
								K	●	●	●
								N	○	-	●
								S	●	-	●
								H	-	-	-



z9

B

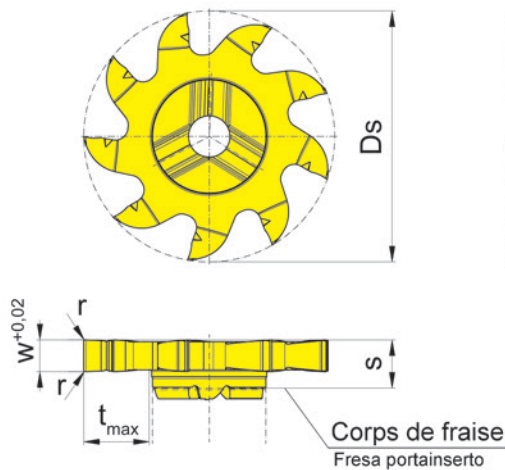


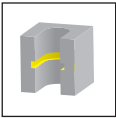
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45
932.0200.00	31,7	2	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0250.00	31,7	2,5	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0300.00	31,7	3	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0400.00	31,7	4	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	o
							S	●
							H	-

B



z9

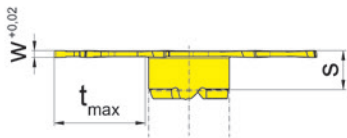
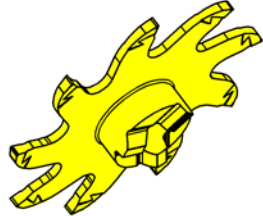
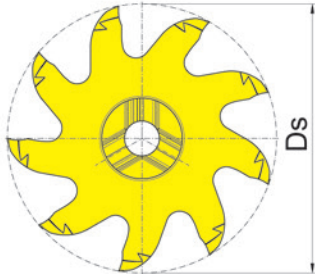
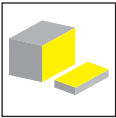


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	RC25
939.0100.3.00	40	1	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0200.3.00	40	2	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9	332120R	▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	-
						S	-
						H	-

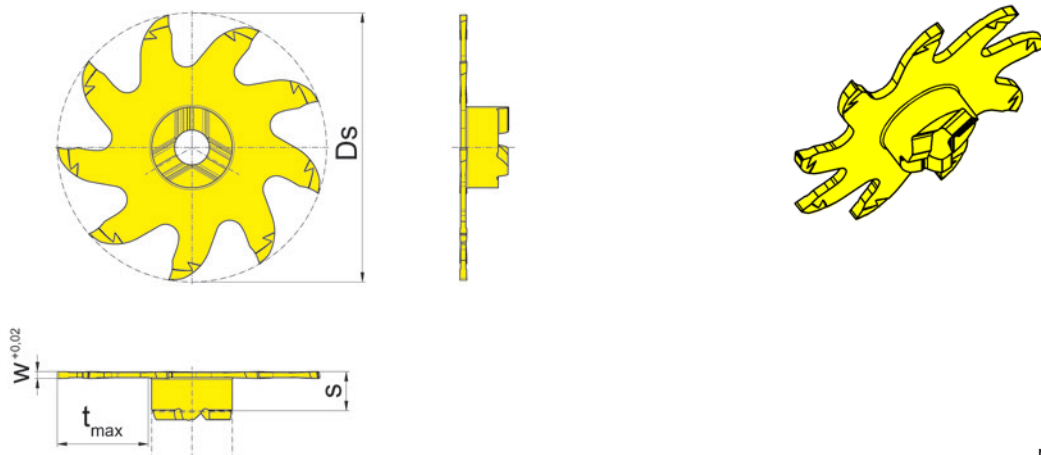
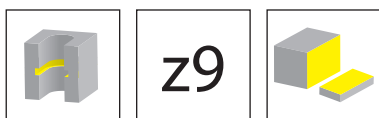


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

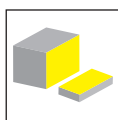
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	RC25
939.0040.4.00	40	0,4	5,8	14	9	332110R	▲
939.0050.4.00	40	0,5	5,8	14	9	332110R	▲
939.0060.4.00	40	0,6	5,8	14	9	332110R	▲
939.0070.4.00	40	0,7	5,8	14	9	332110R	▲
939.0080.4.00	40	0,8	5,8	14	9	332110R	▲
939.0090.4.00	40	0,9	5,8	14	9	332110R	▲
939.0100.4.00	40	1	5,8	14	9	332110R	▲
939.0150.4.00	40	1,5	5,8	14	9	332110R	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N -
							S -
							H -

B



z9

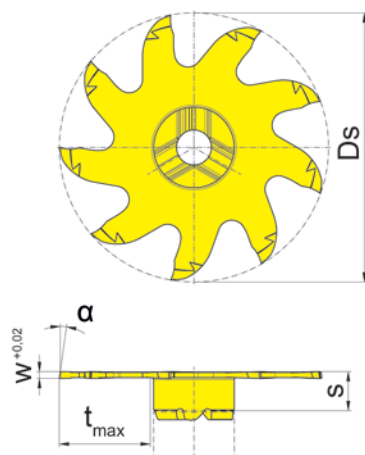


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS	RC25
939.L810.3.00	40	1	5,8	8°	13,5	9	332120R	▲
939.L810.4.00	40	1	5,8	8°	14	9	332110R	Δ
939.L815.4.00	40	1,5	5,8	8°	14	9	332110R	Δ
								P ●
								M ●
								K ●
								N -
								S -
								H -



z9

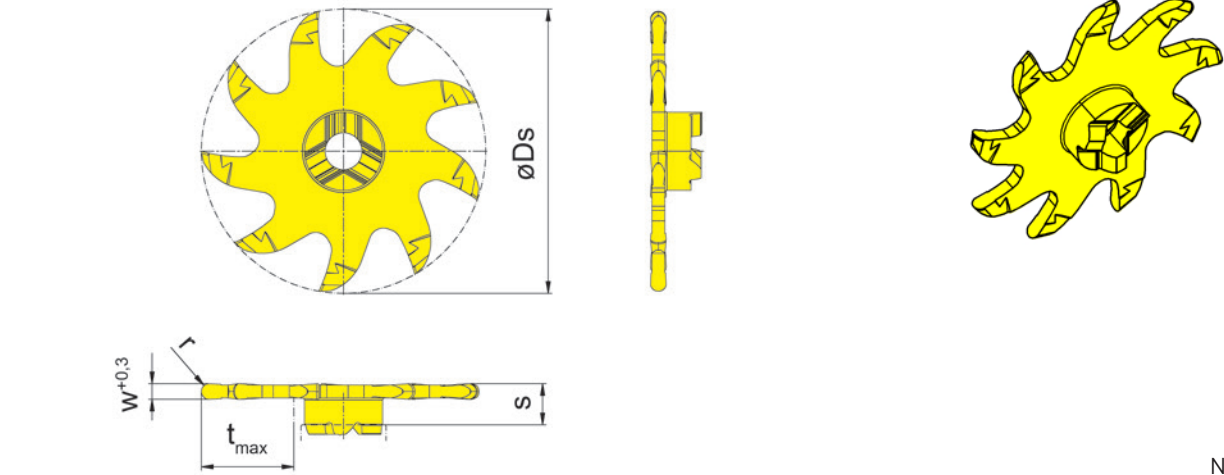


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

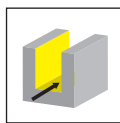
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

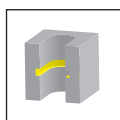
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	RC45
939.0007.4.14	40	1,4	5,8	0,7	14	9	332110R	▲
939.0011.4.22	40	2,2	5,8	1,1	14	9	332110R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N -
								S -
								H -

Corps de fraise
Corpo fresa
M335



Page/Pag.
202

Plaquette de coupe
Inserto
335



Page/Pag.
203

M335



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 35 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 35 mm

B

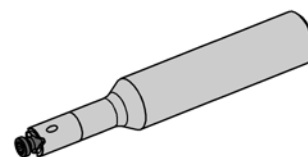
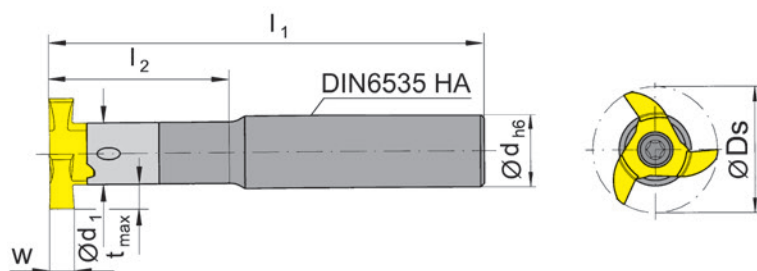
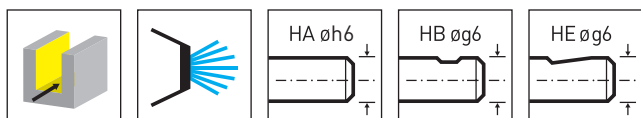


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M335.0020.01A	20	100	40	17,5	HA	335175R
M335.0020.02A	20	130	60	17,5	HA	335175R
M335.0020.03A	20	150	80	17,5	HA	335175R
M335.0020.01B	20	100	40	17,5	HB	335175R
M335.0020.02B	20	130	60	17,5	HB	335175R
M335.0020.02E	20	130	60	17,5	HE	335175R

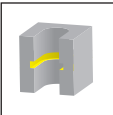
w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M335...	6.17T25P	T25PQ



z3

B

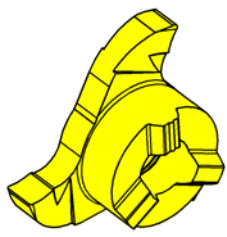
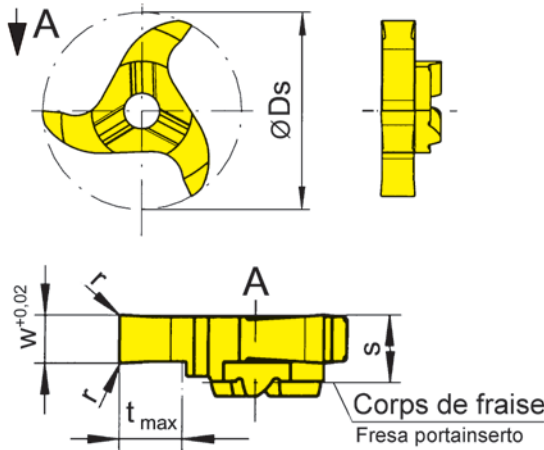
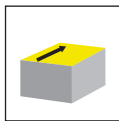


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

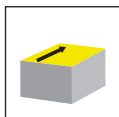
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TI25
335.0200.00	34,7	2	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0300.00	34,7	3	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0400.00	34,7	4	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0500.00	34,7	5	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0600.00	34,7	6	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
Sur demande:								P	● ●
Plaquettes de largeur 8,0 - 15,0 mm sont disponibles seulement en spécial. L'utilisation de ces largeurs dépend de la matière à usiner.								M	● ●
Su richiesta:								K	● ●
Inserti con larghezza compresa tra 8,0 - 15,0 mm sono realizzabili solo come speciali. L'utilizzo di tali larghezze dipende dal materiale del componente da lavorare.								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

Corps de fraise
Corpo fresa
M620



Page/Pag.
206

Plaquette de coupe
Inserto
620



Page/Pag.
207-208

M620



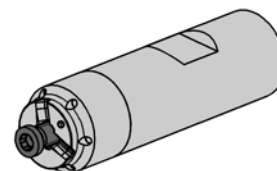
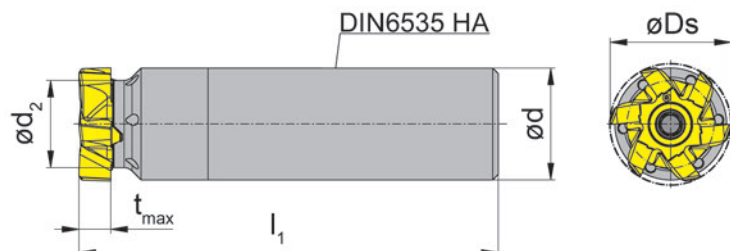
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Diamètre de coupe 21,7 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Diametro 21,7 mm

B



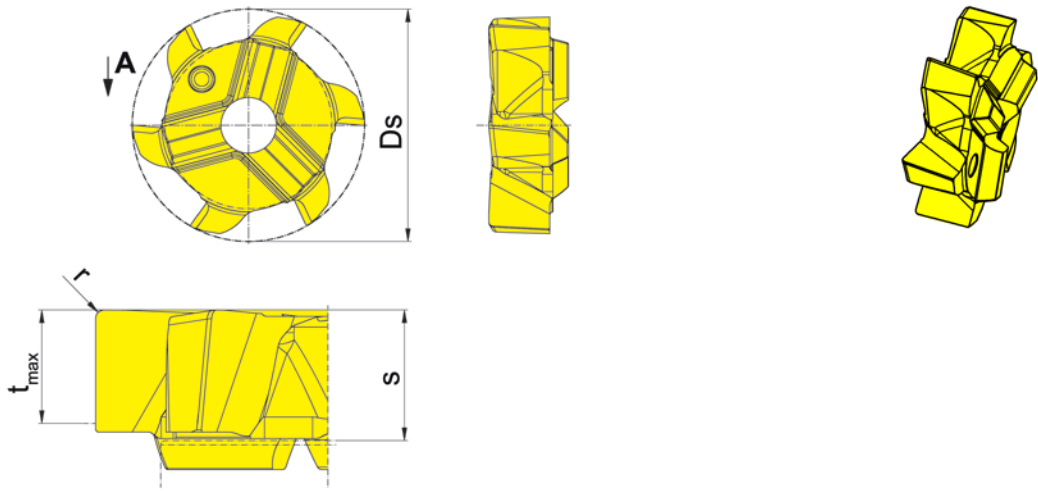
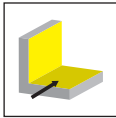
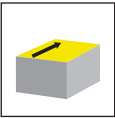
Número de commande Codice prodotto	Ds	d	l ₁	d ₂	Forme Forma	HWS
M620.0020.D.00A	21,7	20	75	15,6	HA	620156R
M620.0020.D.00B	21,7	20	75	15,6	HB	620156R
M620.0020.D.04A	21,7	20	130	15,6	HA	620156R
M620.0020.D.04B	21,7	20	130	15,6	HB	620156R

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M620...	5.14T20P	T20PQ



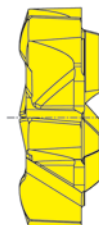
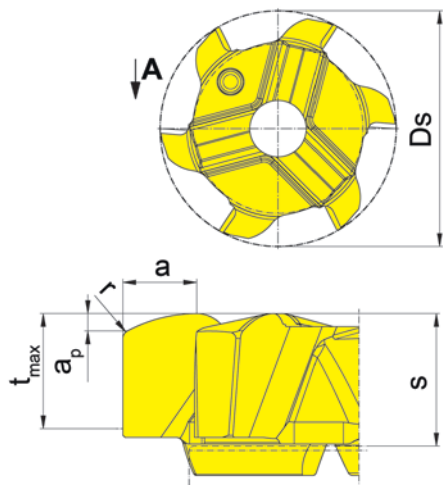
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS	AS45
620.PL53.64	21,7	6	0,4	5,3	6,1	620156R	▲
							P ●
							M ●
							K ●
							N o
							S ●
							H -

B



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

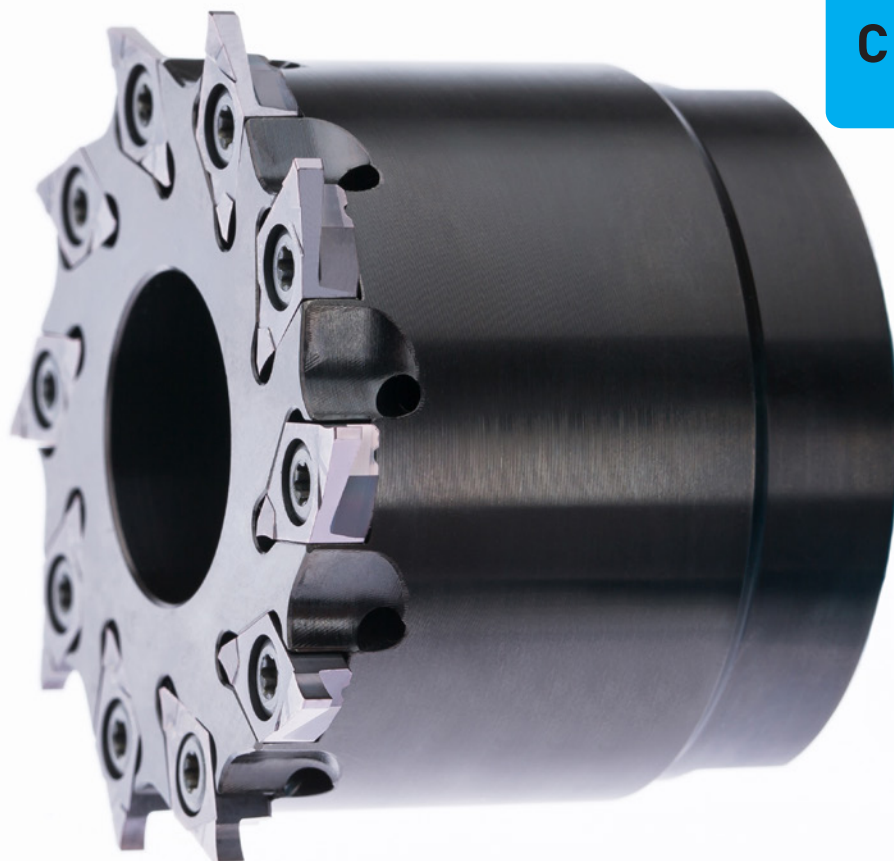
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a	Z	r	t _{max}	a _p	s	HIS	AS45
620.HV08.04	21,7	4,4	6	0,4	5,3	0,8	6,1	620156R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N o
									S ●
									H -

Fraisage grande avance

Fresatura ad alta velocità

Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	Le rayon théorique r _{th} = le rayon de programmation Raggio teorico = raggio per la programmazione	Différence Max (mm) sovrametallo max. (mm)
1°	1,15 mm	0,43 mm

M275



Fraise
Corps de fraise vissé
Fraise à moyeu
Fraise disque

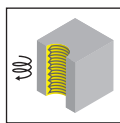
de Diamètre de coupe 31 mm

Fresa
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto
Frese a disc

da Diametro 31 mm

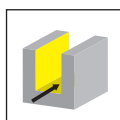
C

Fraise
Fresa
M275



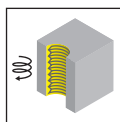
Page/Pag.
211

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M275



Page/Pag.
212

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M275

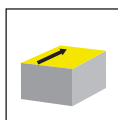


Page/Pag.
213

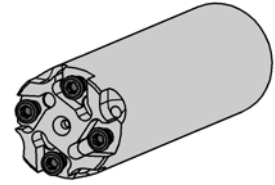
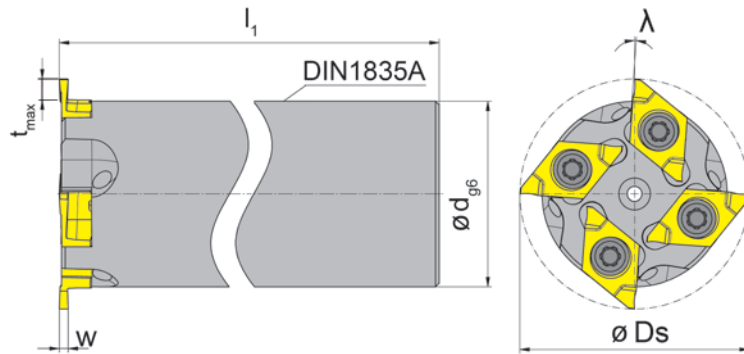
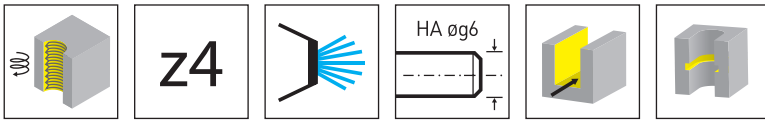
Plaquette amovible
Inserto
S275/RS275



Page/Pag.
214-216



Page/Pag.
217



C

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d	l ₁	λ	HWS
M275.031.D25.3.04A	31	25	125	4°	275041R • 275043R

w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

Matière du corps: Acier (non recommandé pour le frettage)
Gambo in acciaio (sconsigliato per calettamento a caldo)

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M275.031.D25.3.04A	3.5.10T10P	T10PL

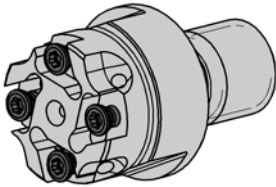
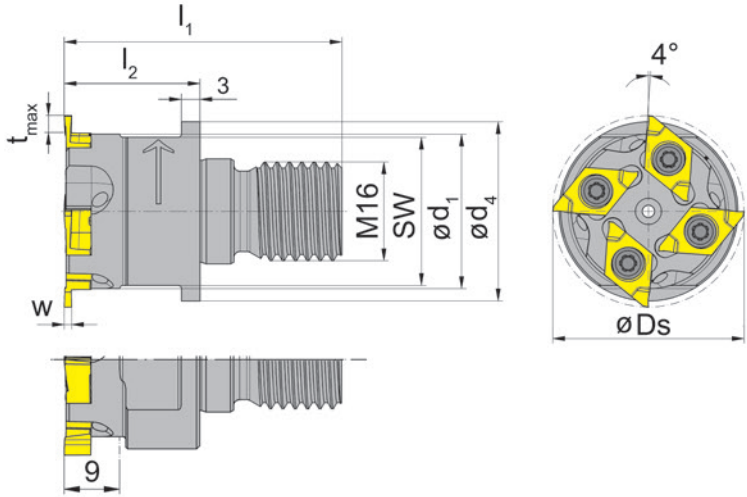


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

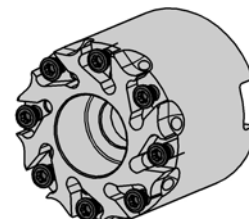
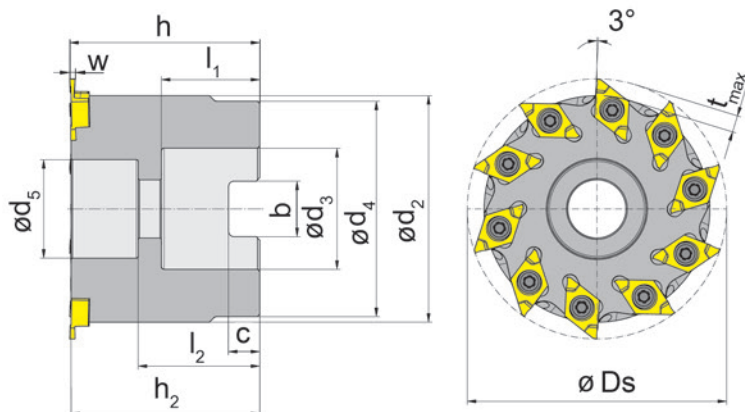
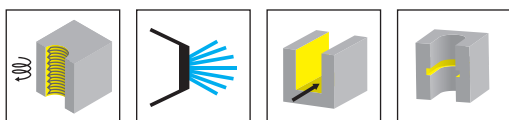
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	d ₄	SW	HWS
M275.031.M16.1.04	4	31	45	22	25	29	24	275041R • 275043R
M275.036.M16.1.04	4	36	45	22	30	29	27	275041R • 275043R

w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M275...	3.5.10T10P	T10PL



C

Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h ₂	h	d ₅	d ₄	d ₃	l ₁	l ₂	b	c	d ₂	HWS
M275.0038.A16.05	5	38	32,7	33	13,5	32	16	18	22,7	8,4	5,6	32	275041R • 275043R
M275.0048.A22.08	8	48	36,7	37	18,5	40,5	22	20	24,7	10,4	6,3	40,5	275041R • 275043R
M275.0058.A27.10	10	58	42,2	42,5	22	48	27	22	27,2	12,4	7	50	275041R • 275043R
M275.0078.A32.14	14	78	49,7	50	33	58	32	25	36,7	14,4	8	70,5	275041R • 275043R

w et tmax voir plaquettes

w, tmax vd. Inserti

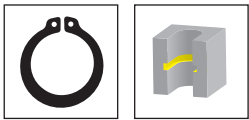
Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138

Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

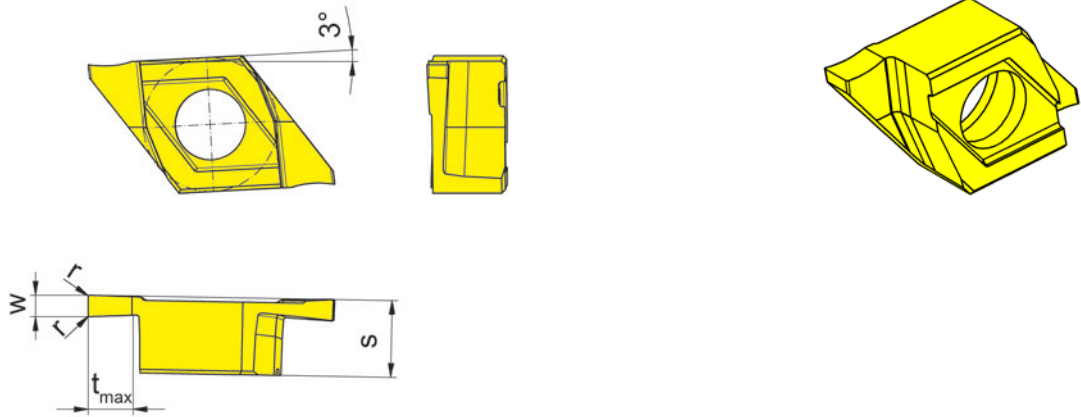
Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M275...	3.5.10T10P	T10PL



C



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

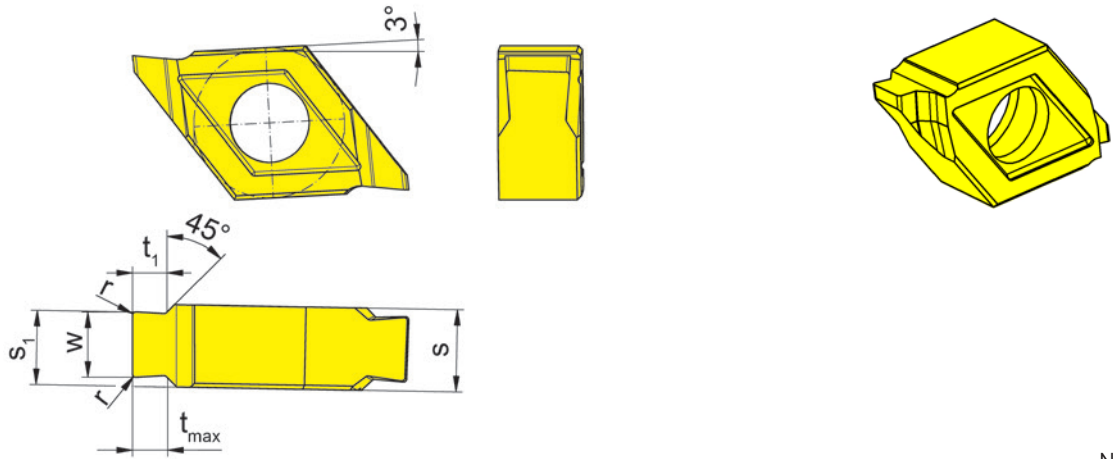
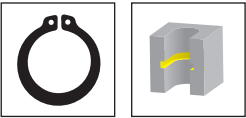
Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	s	r	t _{max}	HIS	AS45
RS275.0110.00	1,1	1,2	4,3	0,1	2,5	275043R	Δ
RS275.0130.00	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043R	▲
RS275.0185.00	1,85	1,95	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0215.00	2,15	2,25	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0265.00	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0315.00	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
LS275.0130.00	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043L	Δ
LS275.0265.00	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043L	▲
LS275.0315.00	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

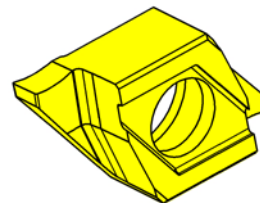
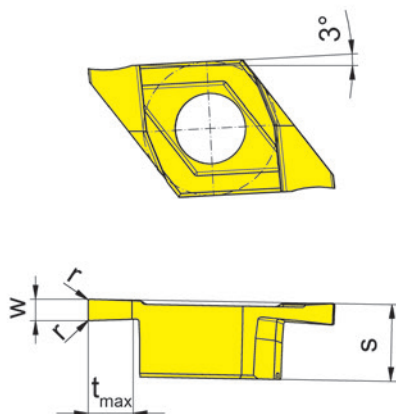
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	t ₁	s	s ₁	r	t _{max}	HIS	AS45
RS275.1610.41	1,6	1,7	0,95	4,1	3,17	0,1	1	275041R	▲
RS275.1812.41	1,85	1,95	1,21	4,1	3,29	0,15	1,25	275041R	▲
RS275.2115.41	2,15	2,25	1,45	4,1	3,44	0,15	1,5	275041R	▲
RS275.2617.41	2,65	2,75	1,7	4,1	3,39	0,15	1,75	275041R	▲
RS275.3118.41	3,15	3,25	1,7	4,1	3,7	0,15	1,75	275041R	▲

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

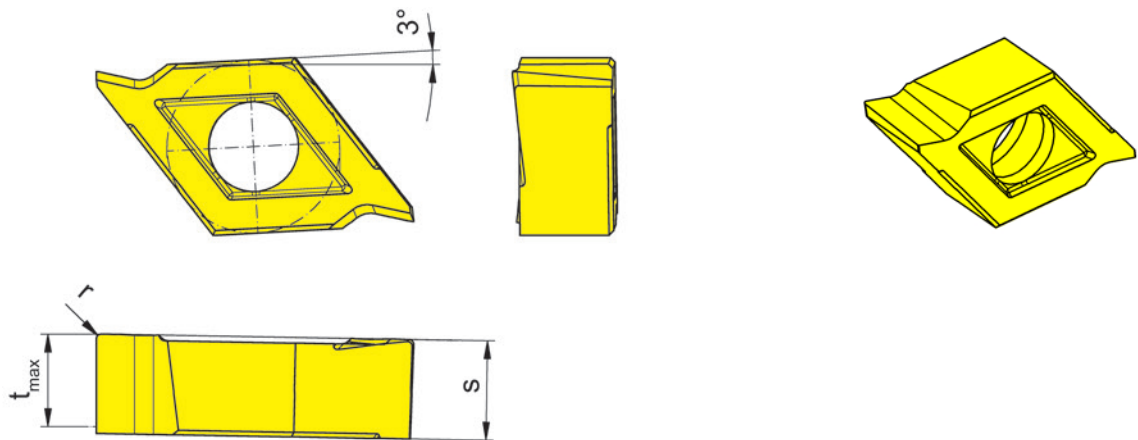
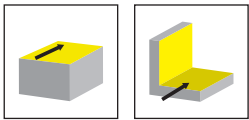
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	s	r	t _{max}	HIS	TA45
RS275.0130.40	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043R	▲
RS275.0215.40	2,15	2,25	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
RS275.0265.40	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
RS275.0315.40	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
LS275.0315.40	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	r	t _{max}	s	HIS	Nuance Leghe	
					AS45	TA45
RS275.PL40.62	0,15	4	4,3	275043R		▲
RS275.PL43.52	0,2	4	4,3	275043R	▲	
					P	● ●
					M	● ●
					K	● ●
					N	o ●
					S	● ●
					H	- -

C

C



M380/M381



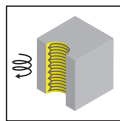
Fraise
Fraise à moyeu
Fraise corps Monobloc
Fraise disque

Ø Alésage à partir de 45 mm

Fresa
Fresa a manicotto
Corpo Fresa monoblocco
Frese a disc

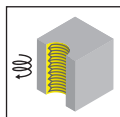
Foro-Ø da 45 mm

Fraise
Fresa
380

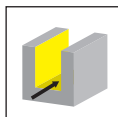


Page/Pag.
221

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
380/380...IK

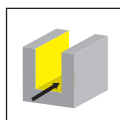


Page/Pag.
222



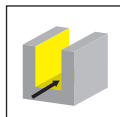
Page/Pag.
223-225

Fraise corps Monobloc
Corpo Fresa monoblocco
ABS..380



Page/Pag.
226

Fraise disque
Frese a disco
381



Page/Pag.
227

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
228-229

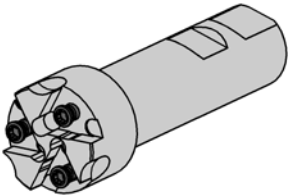
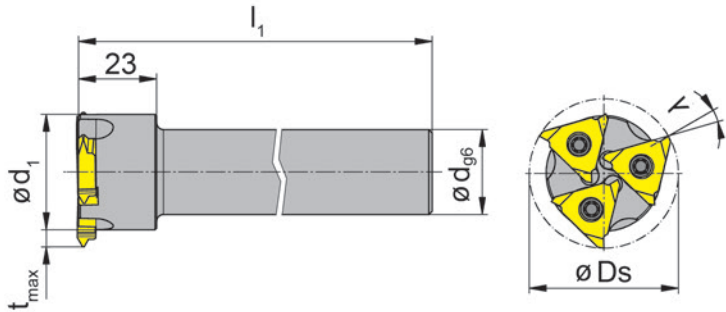
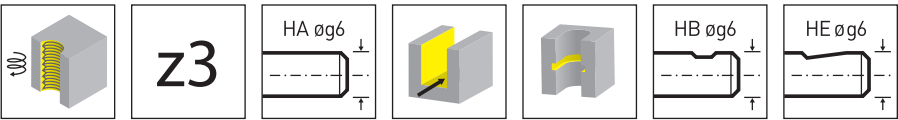


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d	l ₁	d ₁	λ	Forme Forma	HWS
380.0044.03A	44	25	125	34	14°	HA	314027R • 314041R • 314052R
380.0044.03B	44	25	125	34	14°	HB	314027R • 314041R • 314052R
380.0044.03E	44	25	125	34	14°	HE	314027R • 314041R • 314052R

t_{max} voir plaquettes
t_{max} vd. inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380...	5.12T20P	T20PQ

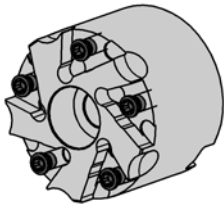
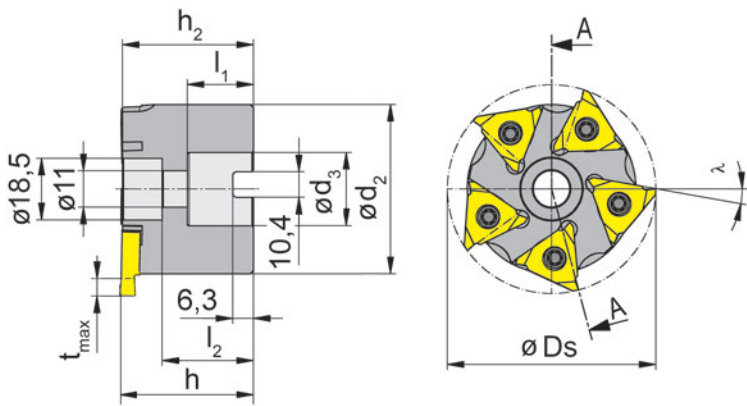


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	h ₂	h	d ₃	l ₁	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0063.05	63	39,6	40	22	20	27,6	10°	51	314027R • 314041R • 314052R

Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380.0063.05	5.12T20P	T20PQ

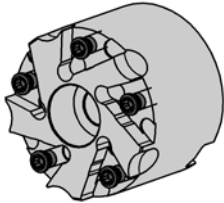
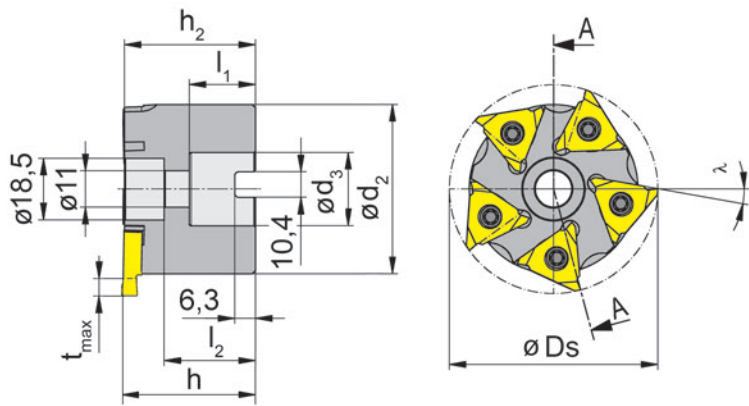
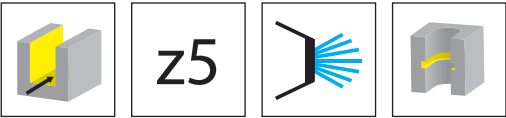


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h ₂	h	d ₃	l ₁	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0063.05IK	5	63	39,6	40	22	20	27,6	10°	51	314027R • 314041R • 314052R

Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

t_{max} voir plaquettes
t_{max} vd. inserti

Le porte fraise n'est pas comprise avec la fraise - doit être commandées séparément.
Corpo fresa non compreso con la fresa - in vendita separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380.0063.05IK	5.12T20P	T20PQ

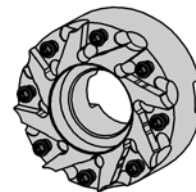
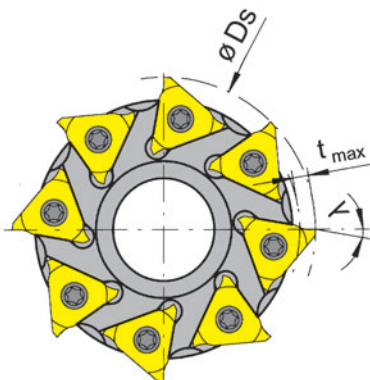
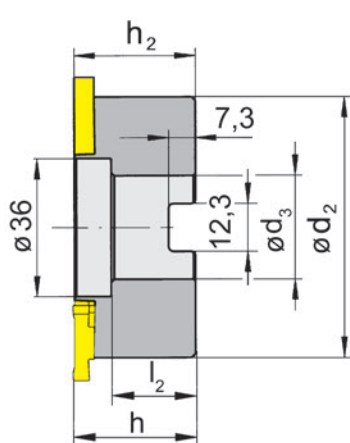
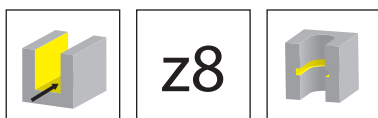


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h ₂	h	d ₃	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0080.08	8	80	31,6	32	27	21,6	10°	68	314027R • 314041R • 314052R

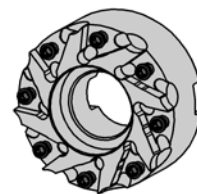
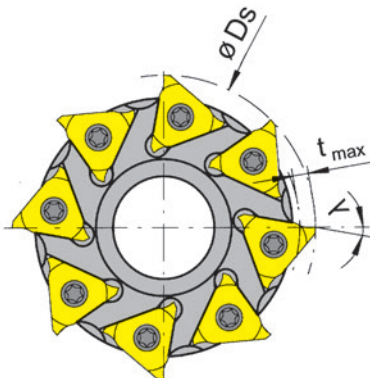
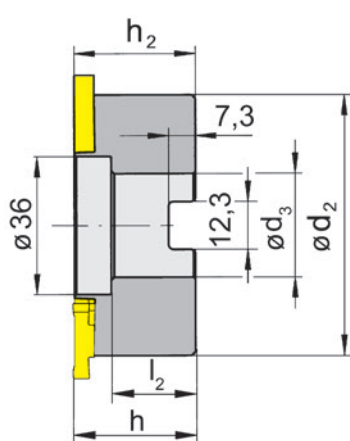
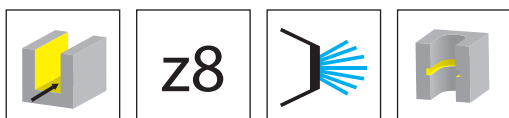
Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

Les vis de serrage **030.0012.0726** est incluse.
La vite 030.0012.0726 è compresa con la fresa.

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380.0080.08	5.12T20P	T20PQ



D

Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h_2	h	d_3	l_2	λ	d_2	HWS
380.0080.08IK	8	80	39,8	40	27	21,6	10°	68	314027R • 314041R • 314052R

Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138

Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

Les vis de serrage **030.0012.0726** est incluse.

La vite 030.0012.0726 è compresa con la fresa.

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380.0080.08IK	5.12T20P	T20PQ

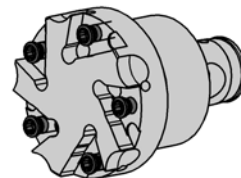
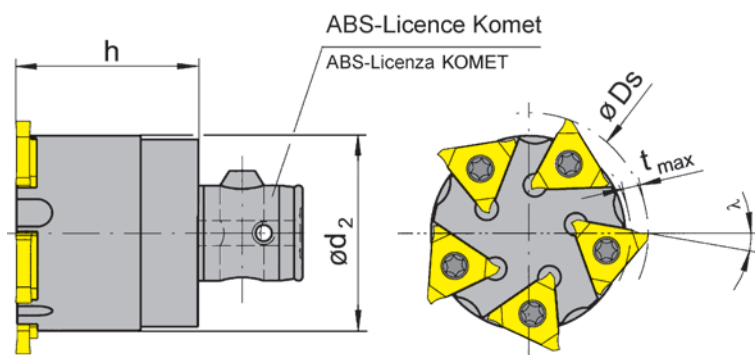
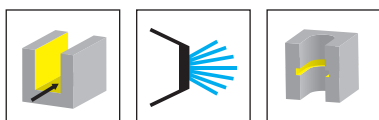


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

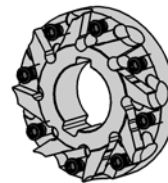
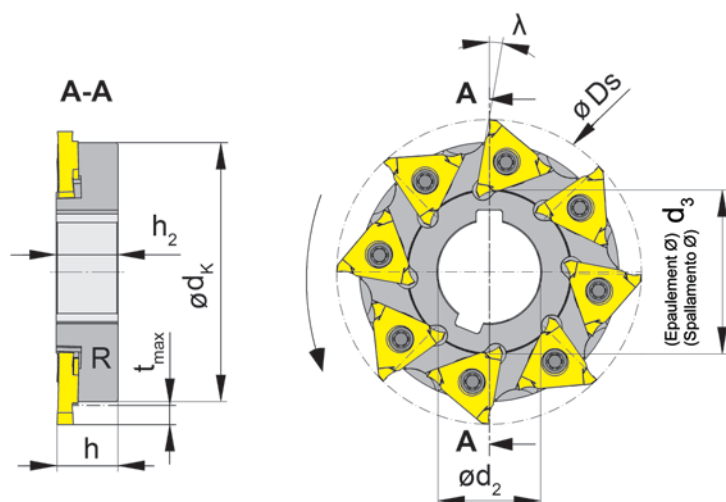
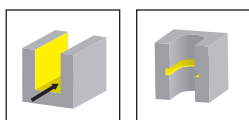
Número de commande Codice prodotto	Ds	Z	t _{max}	h	d ₂	λ	HWS
ABS32.380.0044.03	44	3	4	35	34	14°	314027R • 314041R • 314052R
ABS40-380.0050.04	50	4	4,5	40	40	14°	314027R • 314041R • 314052R
ABS50.380.0063.05	63	5	5	50	51	10°	314027R • 314041R • 314052R
ABS50.380.0080.08	80	8	5	50	68	10°	314027R • 314041R • 314052R
ABS63.380.0080.08	80	8	5	63	68	10°	314027R • 314041R • 314052R

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise corps Monobloc Corpo Fresa monoblocco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
ABS32...	5.12T20P	T20PQ



D

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d ₂	h ₂	h	d _k	λ	d ₃	HWS
R381.0063.05	5	63	22	14,2	14	51	14°	34	314027R • 314041R • 314052R
R381.0080.08	8	80	27	16,2	16	68	10°	43	314027R • 314041R • 314052R
R381.0100.10	10	100	32	20,2	20	88	10°	48	314027R • 314041R • 314052R
L381.0063.05	5	63	22	14,2	14	51	14°	34	314027L • 314041L • 314052L
L381.0080.08	8	80	27	16,2	16	68	10°	43	314027L • 314041L • 314052L
L381.0100.10	10	100	32	20,2	20	88	10°	48	314027L • 314041L • 314052L

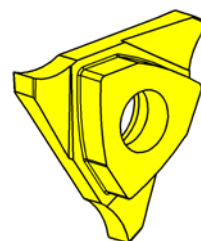
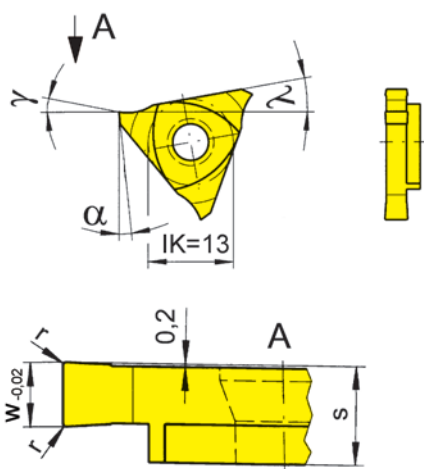
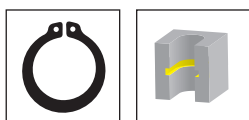
Alésage (d₂) rainure selon DIN 138
Foro (d₂) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

t_{max} voir plaquettes
t_{max} vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
R/L381...	5.12T20P	T20PQ



D

R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

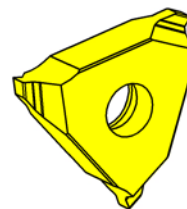
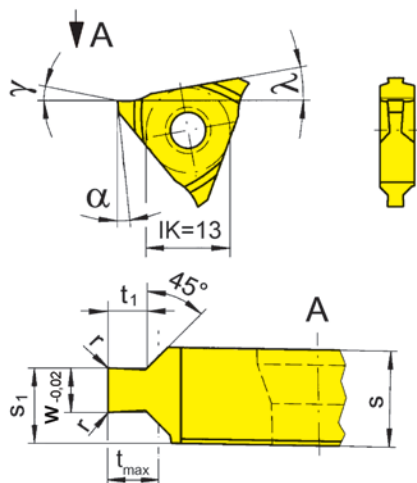
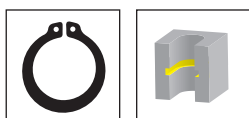
Número de commande Codice prodotto	Nw	w	r	s	HIS	AS45	TI25	TN35
R314.0130.00	1,3	1,41	0,1	5,4	314027R	▲		▲
R314.0160.00	1,6	1,71	0,1	5,4	314027R	▲		▲
R314.0185.00	1,85	1,96	0,15	5,4	314027R	▲		▲
R314.0265.00	2,65	2,76	0,15	5,4	314027R	▲	▲	▲
R314.0315.00	3,15	3,26	0,15	5,4	314027R	▲	▲	▲
R314.0415.00	4,15	4,26	0,15	5,4	314041R	▲	▲	▲
R314.0515.00	5,15	5,26	0,15	5,4	314052R	▲	▲	▲
L314.0130.00	1,3	1,41	0,1	5,4	314027L			▲
L314.0160.00	1,6	1,71	0,1	5,4	314027L			▲
L314.0185.00	1,85	1,96	0,15	5,4	314027L	▲		
L314.0265.00	2,65	2,76	0,15	5,4	314027L			▲
L314.0315.00	3,15	3,26	0,15	5,4	314027L	▲		▲
L314.0415.00	4,15	4,26	0,15	5,4	314041L	Δ		▲
L314.0515.00	5,15	5,26	0,15	5,4	314052L	▲		▲

Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Géométrie en fonction de l'angle d'insertion λ
La geometria dipende dall'angolo della sede λ

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	●	●
S	●	●	●
H	-	-	-



D

Nuance
Leghe

R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Nw	w	r	s ₁	s	t _{max}	t ₁	HIS	AS45	TN35
R314.1307.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,75	0,67	314041R	Δ	Δ
R314.1609.54	1,6	1,71	0,1	4,52	5,45	0,85	0,83	314041R	▲	▲
R314.1610.54	1,6	1,71	0,1	4,52	5,45	1	0,97	314041R	Δ	Δ
R314.1812.54	1,85	1,96	0,15	4,64	5,45	1,25	1,23	314041R	▲	▲
R314.2115.54	2,15	2,26	0,15	4,79	5,45	1,5	1,47	314041R	▲	▲
R314.2616.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,45	1,5	1,47	314041R	▲	▲
R314.2617.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,45	1,75	1,72	314041R	▲	▲
R314.3118.54	3,15	3,26	0,15	4,54	5,45	1,75	1,72	314041R	▲	▲
R314.4120.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2	1,97	314041R	▲	▲
R314.4125.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2,5	2,47	314041R	▲	▲
R314.5130.61	5,15	5,26	0,15	5,85	6,1	3	2,97	314052R	▲	▲
L314.1307.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,75	0,67	314041L		Δ
L314.1609.54	1,6	1,71	0,1	4,52	5,45	0,85	0,83	314041L	▲	▲
L314.1610.54	1,6	1,71	0,1	4,52	5,45	1	0,97	314041L		▲
L314.1812.54	1,85	1,96	0,15	4,64	5,45	1,25	1,23	314041L		▲
L314.2115.54	2,15	2,26	0,15	4,79	5,45	1,5	1,47	314041L		▲
L314.2616.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,45	1,5	1,47	314041L		▲
L314.2617.54	2,65	2,76	0,15	4,54	5,45	1,75	1,72	314041L		▲
L314.3118.54	3,15	3,26	0,15	4,54	5,45	1,75	1,72	314041L	Δ	
L314.4120.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2	1,97	314041L	Δ	Δ
L314.4125.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2,5	2,47	314041L		Δ
L314.5130.61	5,15	5,26	0,15	5,85	6,1	3	2,97	314052L		Δ

Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

Géométrie en fonction de l'angle d'insertion λ
La geometria dipende dall'angolo della sede λ

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

D



M101



E

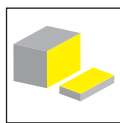
Fraise de gorges

de Diamètre de coupe 63 mm
Largeur de gorge 1,2 - 4,6 mm

Frese per gole

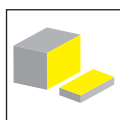
da Diametro 63 mm
Larghezza della gola 1,2 - 4,6 mm

Fraise de gorges
Frese per gole
M101



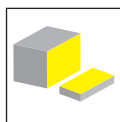
Page/Pag.
233

Fraise disque
Frese a disco
M101



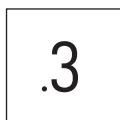
Page/Pag.
234-235

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M101



Page/Pag.
236-237

Plaquette de coupe
Inserto
S101



Page/Pag.
238, 241



Page/Pag.
239-240



Page/Pag.
242

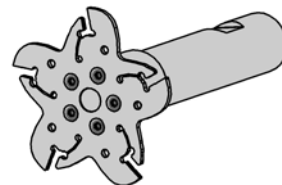
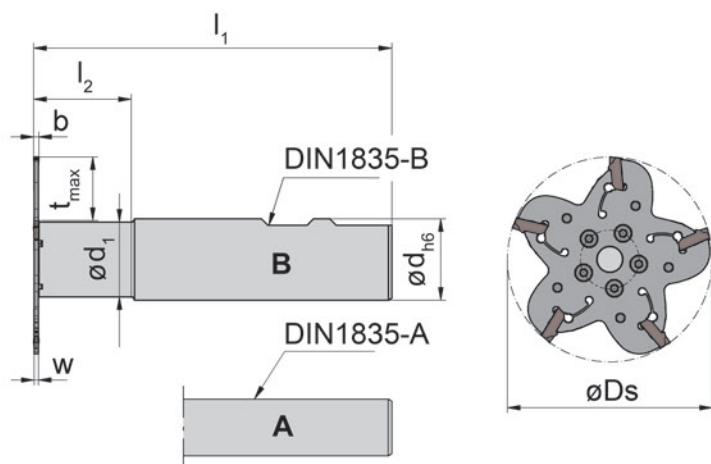
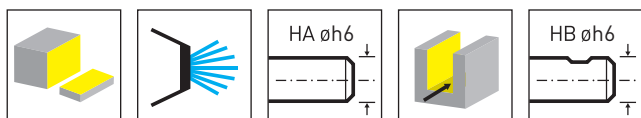
Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
243

Fraise de gorges

Frese per gole

M101



E

Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	b	t _{max}	Forme Forma	Largueur de coupe Larghezza della gola	n _{max}	HWS
M101.063.D16.23.2.12A	5	63	16	110	30	23	0,95	19,5	A	1,2-1,2	7500	10112
M101.063.D16.23.2.14A	5	63	16	110	30	23	1,15	19,5	A	1,4-1,4	7500	10114
M101.063.D16.23.2.16A	5	63	16	110	30	23	1,3	19,5	A	1,6-1,8	7500	10116
M101.063.D16.23.2.20A	5	63	16	110,35	30,4	23	1,6	19,5	A	2,0-2,3	7500	10120
M101.063.D20.23.2.12B	5	63	20	110	30	23	0,95	19,5	B	1,2-1,2	7500	10112
M101.063.D20.23.2.14B	5	63	20	110	30	23	1,15	19,5	B	1,4-1,4	7500	10140
M101.063.D20.23.2.16B	5	63	20	110	30	23	1,3	19,5	B	1,6-1,8	7500	10116
M101.063.D20.23.2.20B	5	63	20	110,35	30,4	23	1,6	19,5	B	2,0-2,3	7500	10120
M101.063.D25.23.2.12B	5	63	25	110	30	23	0,95	19,5	B	1,2-1,2	7500	10112
M101.063.D25.23.2.16B	5	63	25	110	30	23	1,3	19,5	B	1,6-1,8	7500	10116
M101.063.D25.23.2.20B	5	63	25	110	30	23	1,6	19,5	B	2,0-2,3	7500	10120

w voir plaquettes

w vd. inserti

La clé **P101.01** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!

La chiave **P101.01** non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise de gorges Frese per gole	Queue Attacco	Lame Lama	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage Vite di serraggio
M101.063.D16.23.2.12A	020.D16.23.2.12 A	M101.0063.28.23.12	T8PL	
M101.063.D16.23.2.14A	020.D16.23.2.12 A	M101.0063.28.23.14	T8PL	
M101.063.D16.23.2.16A	020.D16.23.2.16A	M101.0063.28.23.16	T8PL	
M101.063.D16.23.2.20A	020.D16.23.2.16A	M101.0063.28.23.20	T8PL	
M101.063.D20.23.2.12B	020.D20.23.2.12B	M101.0063.28.23.12	T8PL	
M101.063.D20.23.2.14B	020.D20.23.2.12B	M101.0063.28.23.14	T8PL	
M101.063.D20.23.2.16B	020.D20.23.2.16B	M101.0063.28.23.16	T8PL	
M101.063.D20.23.2.20B	020.D20.23.2.16B	M101.0063.28.23.20	T8PL	
M101.063.D25.23.2.12B	020.D25.23.2.12B	M101.0063.28.23.12	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D25.23.2.16B	020.D25.23.2.16B	M101.0063.28.23.16	T8PL	030.3543.T8P
M101.063.D25.23.2.20B	020.D25.23.2.20B	M101.0063.28.23.20	T8PL	030.3543.T8P

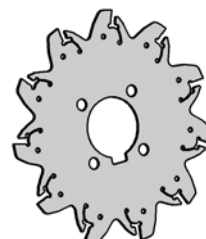
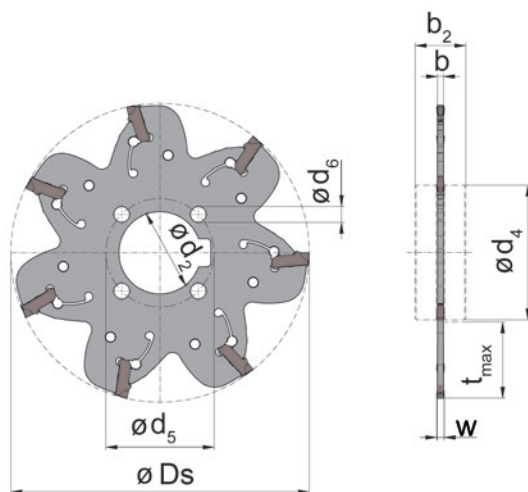
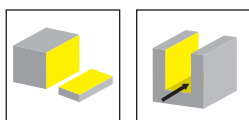


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	b	d ₂	b ₂	d ₄	d ₆	d ₅	Largueur de coupe Larghezza della gola	n _{max}	HWS
M101.0080.22.12	7	80	20	0,95	22	13	36	4,25	29	1,2-1,2	6000	10112
M101.0080.22.14	7	80	20	1,15	22	13,1	36	4,25	29	1,4-1,4	6000	10114
M101.0080.22.16	7	80	20	1,3	22	13,3	36	4,25	29	1,6-1,8	6000	10116
M101.0100.22.16	9	100	30	1,3	22	13,3	36	4,25	29	1,6-1,8	5000	10116
M101.0125.32.16	11	125	33	1,3	32	21,3	55	6,25	45	1,6-1,8	4000	10116
M101.0080.22.20	7	80	20	1,6	22	13,6	36	4,25	29	2,0-2,3	6000	10120
M101.0100.22.20	9	100	30	1,6	22	13,6	36	4,25	29	2,0-2,3	5000	10120
M101.0125.32.20	11	125	33	1,6	32	21,6	55	6,25	45	2,0-2,3	4000	10120
M101.0080.22.25	7	80	20	2	22	14	36	4,25	29	2,5-2,5	6000	10120
M101.0100.22.25	9	100	20	2	22	14	36	4,25	29	2,5-2,5	5000	10120
M101.0125.32.25	11	125	33	2	32	22	55	4,25	45	2,5-2,5	4000	10120

w voir plaquettes
w vd. inserti

La clé **P101.01** et les **bagues d'entraînement** ne sont pas fournies avec le fraise. À commander séparément.
La chiave P101.01 e gli anelli per il bloccaggio non sono compresi - ordinare separatamente!

Pièces Détachées

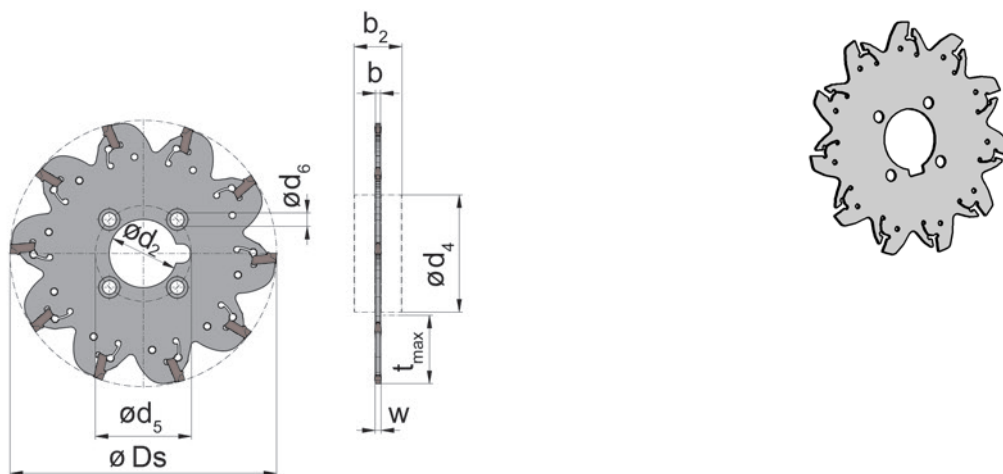
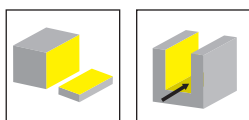
Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Bagues d'entraînement Anelli per il bloccaggio
M101....	020.22.06.36
M101.0125.32...	020.32.10.55

Fraise disque

Frese a disco

M101



E

Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	b	d ₂	b ₂	d ₄	d ₆	d ₅	Largueur de coupe Larghezza della gola	n _{max}	HWS
M101.0080.22.30	6	80	20	2,4	22	14,4	36	4,25	29	2,8-3,4	6000	10130
M101.0100.22.30	8	100	26	2,4	22	22,4	46	5,25	32	2,8-3,4	5000	10130
M101.0125.32.30	10	125	34	2,4	32	22,4	55	6,25	45	2,8-3,4	4000	10130
M101.0160.40.30	12	160	39	2,4	40	26,4	80	11,25	63	2,8-3,4	3000	10130
M101.0080.22.40	6	80	20	3,2	22	15,2	36	4,25	29	3,8-4,6	6000	10140
M101.0100.22.40	8	100	26	3,2	22	23,2	46	5,25	32	3,8-4,6	5000	10140
M101.0125.32.40	10	125	34	3,2	32	23,2	55	6,25	45	3,8-4,6	4000	10140
M101.0160.40.40	12	160	39	3,2	40	27,2	80	11,25	63	3,8-4,6	3000	10140
M101.0200.40.40	16	200	59	3,2	40	27,2	80	11,25	63	3,8-4,6	2500	10140

w voir plaquettes

w vd. inserti

La clé **P101.02** et les **bagues d'entraînement** ne sont pas fournies avec le fraise. À commander séparément.

La chiave P101.02 e gli anelli per il bloccaggio non sono compresi - ordinare separatamente!

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Bagues d'entraînement Anelli per il bloccaggio
M101.0080.22...	020.22.06.36
M101.0100.22...	020.22.10.46
M101.0125.32...	020.32.10.55
M101....	020.40.12.80

Fraise à moyeu

Fresa a manicotto

M101

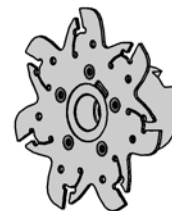
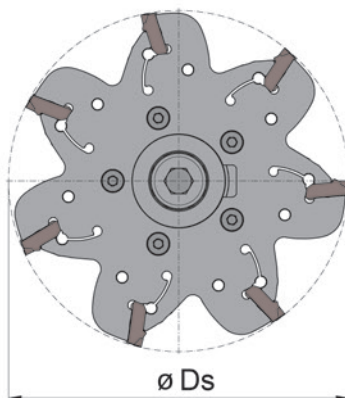
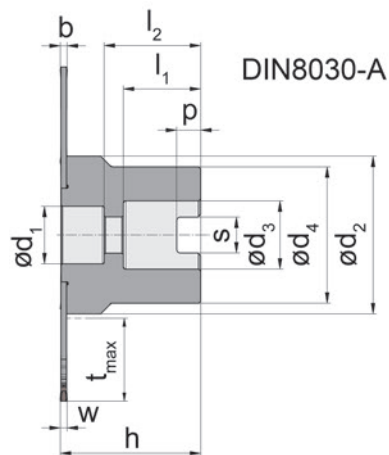
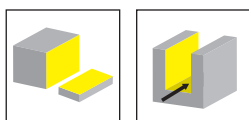


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	b	d ₁	d ₄	l ₁	l ₂	s	P	d ₂	d ₃	n _{max}	Largeur de coupe Larghezza della gola	HWS
M101.0080.A16.12	7	80	20	33	0,95	13,5	32	18	22,7	8,4	5,6	37	16	6000	1,2-1,2	10112
M101.0080.A16.14	7	80	20	33,2	1,15	13,5	32	18	22,7	8,4	5,6	37	16	6000	1,4-1,4	10114
M101.0080.A16.16	7	80	20	33	1,3	13,5	32	18	22,7	8,4	5,6	37	16	6000	1,6-1,8	10116
M101.0100.A22.16	9	100	28	37	1,3	18,5	40,5	20	24,7	10,4	6,3	40,5	22	5000	1,6-1,8	10116
M101.0125.A32.16	11	125	34	50	1,3	28,5	45	25	36,7	14,4	8	55	32	4000	1,6-1,8	10116
M101.0080.A16.20	7	80	20	33	1,6	13,5	32	18	22,7	8,4	5,6	37	16	6000	2,0-2,3	10120
M101.0100.A22.20	9	100	28	37	1,6	18,5	40,5	20	24,7	10,4	6,3	40,5	22	5000	2,0-2,3	10120
M101.0125.A32.20	11	125	34	50	1,6	28,5	45	25	36,7	14,4	8	55	32	4000	2,0-2,3	10120

w voir plaquettes
w vd. inserti

La clé **P101.01** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!
La chiave P101.01 non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

Pièces Détachées

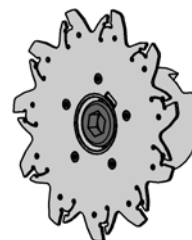
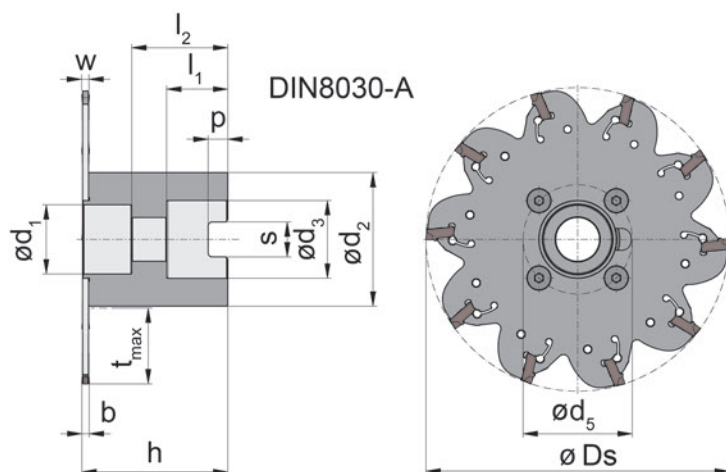
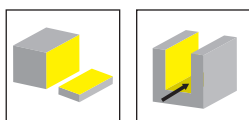
Ricambi

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Vis de serrage Vite di serraggio	Lame Lama	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M101.0080.A16.12	030.3543.T8P	M101.0080.28.12	T8PL
M101.0080.A16.14	030.3543.T8P	M101.0080.28.14	T8PL
M101.0080.A16.16	030.3543.T8P	M101.0080.28.16	T8PL
M101.0100.A22.16	030.3543.T8P	M101.0100.28.16	T8PL
M101.0125.A32.16	030.3543.T8P	M101.0125.28.16	T8PL
M101.0080.A16.20	030.3543.T8P	M101.0080.28.20	T8PL
M101.0100.A22.20	030.3543.T8P	M101.0100.28.20	T8PL
M101.0125.A32.20	030.3543.T8P	M101.0125.28.20	T8PL

Fraise à moyeu

Fresa a manicotto

M101



E

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	b	d ₁	l ₁	l ₂	s	P	d ₂	d ₃	n _{max}	Largeur de coupe Larghezza della gola	HWS
M101.0080.A22.30	6	80	19	37	2,4	18,5	20	24,7	10,4	6,3	22	22	5000	2,8-3,4	10130
M101.0100.A22.30	8	100	29	37	2,4	18,5	20	24,7	10,4	6,3	40	22	5000	2,8-3,4	10130
M101.0125.A32.30	10	125	34	50	2,4	28,5	25	36,7	14,4	8	55	32	4000	2,8-3,4	10130
M101.0160.A40.30	12	160	39	50	2,4	34,5	28	35	16,4	9	80	40	3000	2,8-3,4	10130
M101.0080.A22.40	6	80	19	37,9	3,2	18,5	20	24,7	10,4	6,3	22	22	5000	3,8-4,6	10140
M101.0100.A22.40	8	100	29	37,9	3,2	18,5	20	24,7	10,4	6,3	40	22	5000	3,8-4,6	10140
M101.0125.A32.40	10	125	34	50,9	3,2	28,5	25	36,7	14,4	8	55	32	4000	3,8-4,6	10140
M101.0160.A40.40	12	160	39	50,9	3,2	34,5	28	35	16,4	9	80	40	3000	3,8-4,6	10140
M101.0200.A40.40	16	200	59	50,9	3,2	34,5	28	35	16,4	9	80	40	2500	3,8-4,6	10140

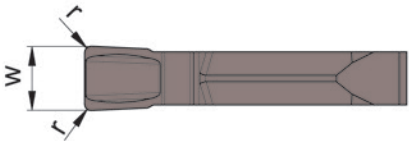
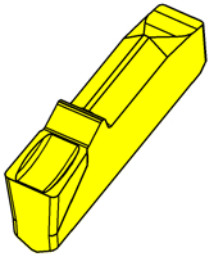
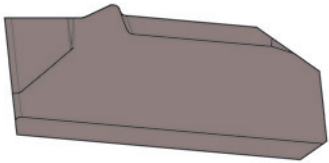
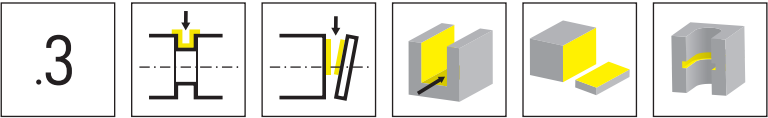
w voir plaquettes
w vd. inserti

La clé **P101.02** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!
La chiave P101.02 non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

Pièces Détachées

Ricambi

Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	Vis de serrage Vite di serraggio	Lame Lama	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M101.0080.A22.30	030.0520.0912	M101.0080.28.30	T15PQ
M101.0100.A22.30	030.0520.0912	M101.0100.22.30	T15PQ
M101.0125.A32.30	030.0620.0913	M101.0125.32.30	T20PQ
M101.0160.A40.30	030.1030.0911	M101.0160.40.30	
M101.0080.A22.40	030.0520.0912	M101.0080.28.40	T15PQ
M101.0100.A22.30	030.0520.0912	M101.0100.22.40	T15PQ
M101.0125.A32.30	030.0620.0913	M101.0125.32.40	T20PQ
M101.0160.A40.30	030.1030.0911	M101.0160.40.40	
M101.0200.A40.40	030.1030.0911	M101.0080.28.40	



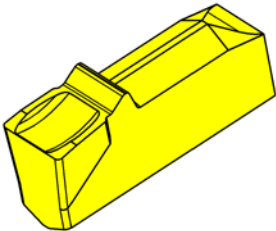
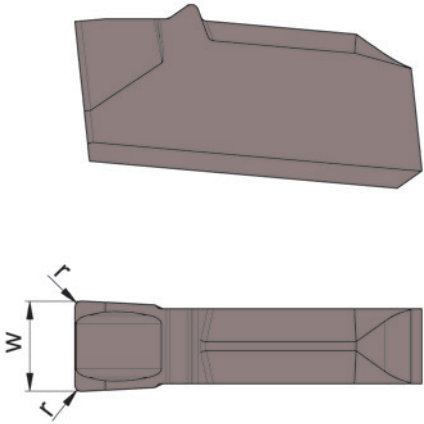
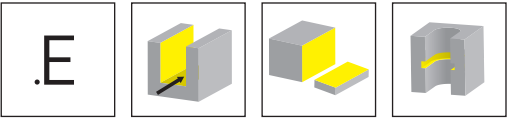
E

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS		
				AS45	IG35
S101.0120.315	1,2	0,15	10112	▲	▲
S101.0140.315	1,4	0,15	10114	▲	▲
S101.0160.315	1,6	0,15	10116	▲	▲
S101.0200.320	2	0,2	10120	▲	▲
S101.0250.320	2,5	0,2	10120	▲	Δ
				P	-
				M	•
				K	•
				N	o
				S	•
				H	-



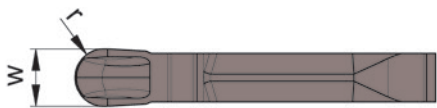
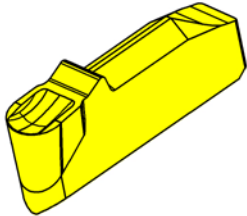
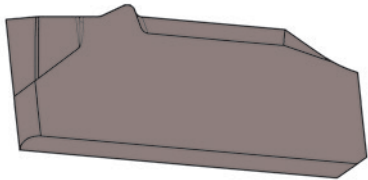
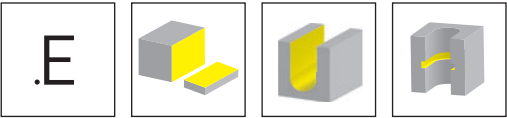
E

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS	AS45
S101.0300.E32	3	0,2	10130	▲
S101.0400.E33	4	0,3	10140	▲
				P ●
				M ●
				K ●
				N o
				S ●
				H -



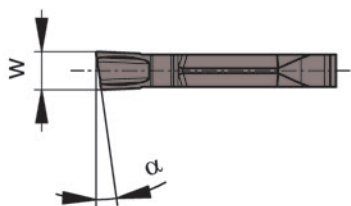
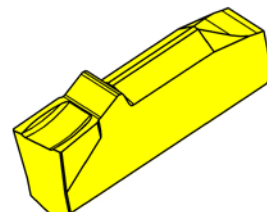
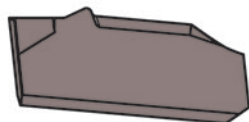
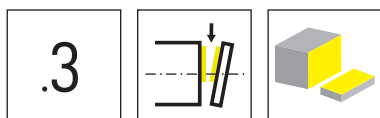
E

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS	AS45
S101.0160.E3.R08	1,6	0,8	10116	▲
S101.0200.E3.R10	2	1	10120	▲
S101.0300.E3.R15	3	1,5	10130	▲
				P ●
				M ●
				K ●
				N o
				S ●
				H -



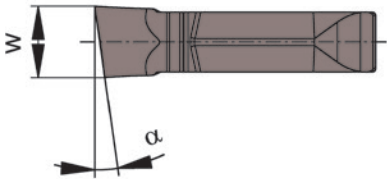
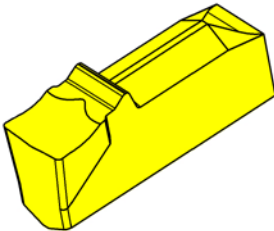
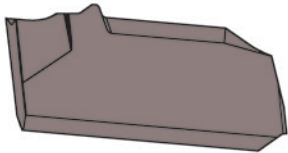
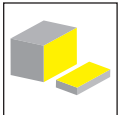
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	α	HIS	AS45	EG55	IG35
RS101.0812.30	1,2	8°	10112		▲	▲
RS101.0816.30	1,6	8°	10116	▲		▲
RS101.0820.30	2	8°	10120	▲		▲
RS101.0825.30	2,5	8°	10120	▲		▲
LS101.0812.30	1,2	8°	10112		▲	▲
LS101.0816.30	1,6	8°	10116	▲		▲
LS101.0820.30	2	8°	10120	▲		▲
LS101.0825.30	2,5	8°	10120	▲		▲
P	●	●	-			
M	●	○	●			
K	●	○	-			
N	○	-	-			
S	●	-	●			
H	-	-	-			



E

R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

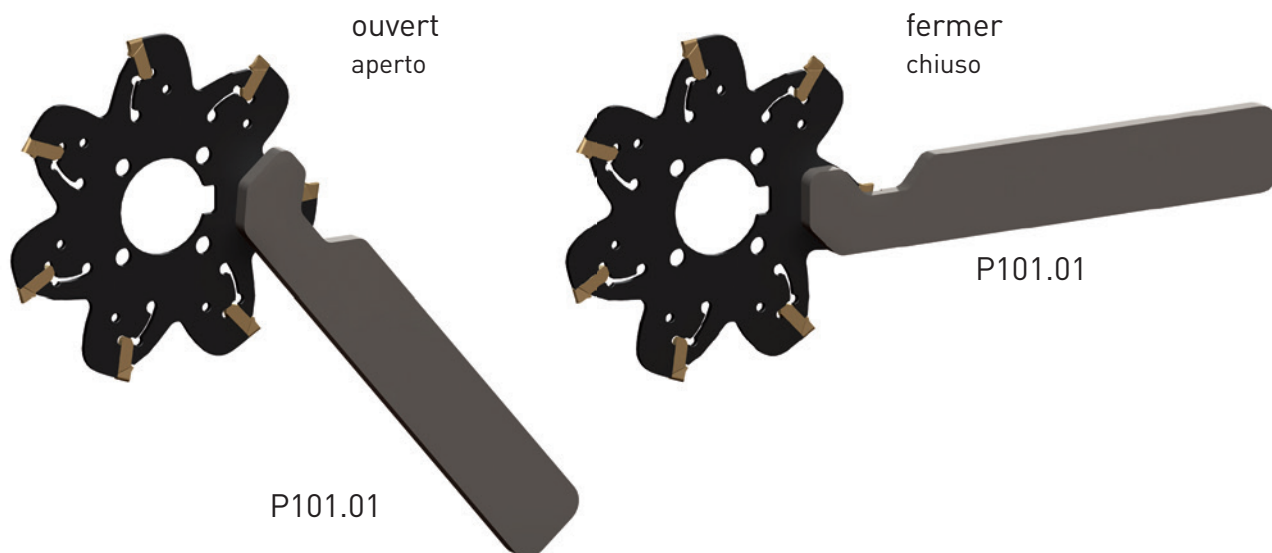
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	α	HIS	Nuance Leghe	
				AS45	IG35
RS101.0830.FY0	3	8°	10130	▲	▲
LS101.0830.FY0	3	8°	10130	▲	▲
				P	-
				M	-
				K	-
				N	-
				S	-
				H	-

Position de la clé de clampage P101.01

Posizionamento della chiave di serraggio P101.01



E

Si possible, ne fraiser qu'en opposition pour éviter le coincement des copeaux.
Après le changement de plaquettes, réduisez la vitesse d'avance de 50 % jusqu'à ce qu'une profondeur de coupe initiale de 0,5 à 1 mm soit atteinte.

Utilizzare solo la fresatura convenzionale per evitare l'intasamento dei trucioli.
Dopo ogni cambio inserti, ridurre l'avanzamento del 50% fino al raggiungimento della profondità di taglio iniziale di 0,5 - 1 mm.

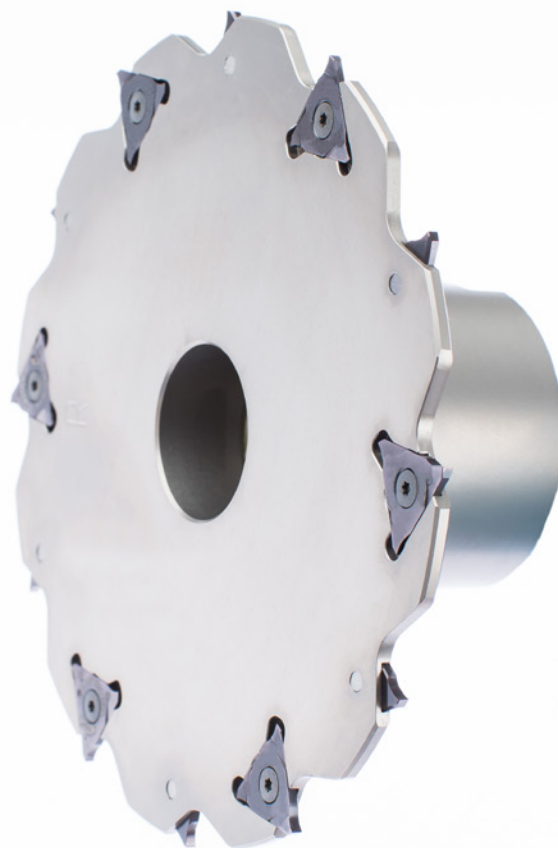
Merci de faire attention à la rotation maximum de la fraise.

Fare attenzione al massimo numero di giri!

Ø Fraises disques Ø Frese a disco	max. Vitesse de rotation n_{max} max. Numero di giri n_{max}
Ø 63 mm	7.500 min ⁻¹
Ø 80 mm	6.000 min ⁻¹
Ø 100 mm	5.000 min ⁻¹
Ø 125 mm	4.000 min ⁻¹
Ø 160 mm	3.000 min ⁻¹
Ø 200 mm	2.500 min ⁻¹

E





F

Système/Sistema

Page/Pag.

382/383

246

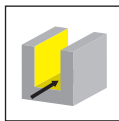
M310

260

M475

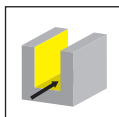
272

Fraise disque
Fresa a disco
382



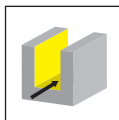
Page/Pag.
248-251

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
383



Page/Pag.
252-254

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
255



Page/Pag.
256-258

382/383



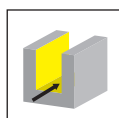
F

Fraise disque
Fraise à moyeu

Largeur de gorge 6 - 10 mm
Diamètre de coupe 80 - 200 mm

Frese a disco
Fresa a manicotto

Larghezza della gola 6 - 10 mm
Diametro Ds 80 - 200 mm



z4

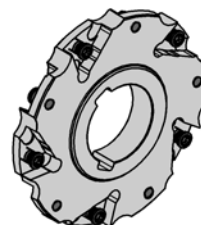
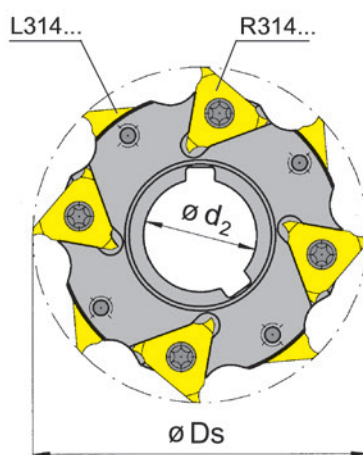
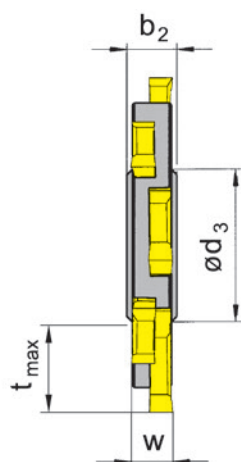


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
382.0080.27.06	4	80	21	27	10	36	6	4x R314....	4x L314...	314027R • 314027L
382.0080.27.08	4	80	21	27	12	36	8	4x R314....	4x L314...	314041R • 314041L
382.0080.27.10	4	80	21	27	12	36	10	4x R314....	4x L314...	314052R • 314052L

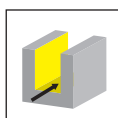
Alésage (d2) rainure selon DIN 138

Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
382.0080.27.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0080.27.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0080.27.10	5.10T20P	T20PQ



z5

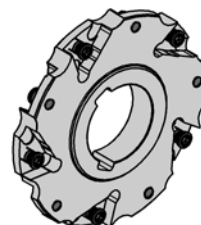
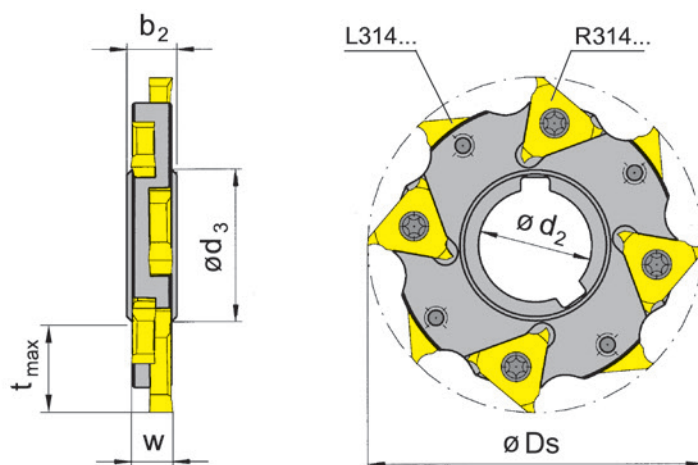


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
382.0100.32.06	5	100	25,5	32	10	47	6	5x R314...	5x L314...	314027R • 314027L
382.0100.32.08	5	100	25,5	32	12	47	8	5x R314...	5x L314...	314041R • 314041L
382.0100.32.10	5	100	25,5	32	12	47	10	5x R314...	5x L314...	314052R • 314052L

Alésage (d2) rainure selon DIN 138

Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
382.0100.32.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0100.32.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0100.32.10	5.10T20P	T20PQ

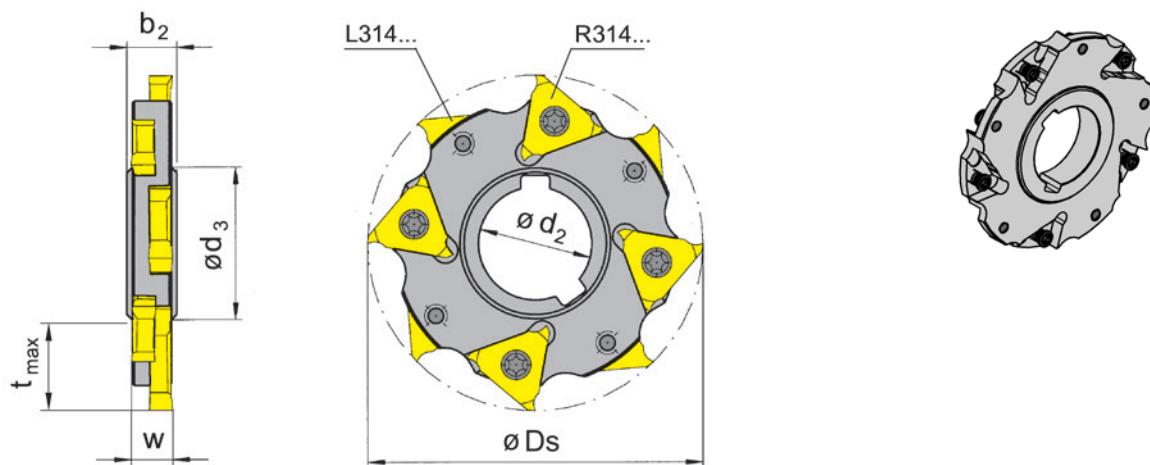
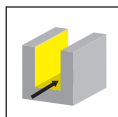


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
382.0125.40.06	6	125	32,5	40	10	58	6	6x R314...	6x L314...	314027R • 314027L
382.0125.40.08	6	125	32,5	40	12	58	8	6x R314...	6x L314...	314041R • 314041L
382.0125.40.10	6	125	32,5	40	14	58	10	6x R314...	6x L314...	314052R • 314052L
382.0160.40.06	8	160	50	40	10	58	6	8x R314...	8x L314...	314027R • 314027L
382.0160.40.08	8	160	50	40	12	58	8	8x R314...	8x L314...	314041R • 314041L
382.0160.40.10	8	160	50	40	14	58	10	8x R314...	8x L314...	314052R • 314052L
382.0160.40.12	5	160	50	40	14	58	12	2x5 R314...	5x L314...	314052R • 314052L

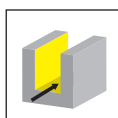
Alésage [d2] rainure selon DIN 138

Foro [d2] con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
382...06	5F.06T15P	T15PQ
382...08	5F.08T20P	T20PQ
382...10/12	5.10T20P	T20PQ



z9

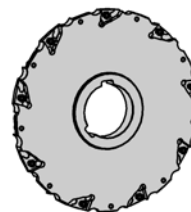
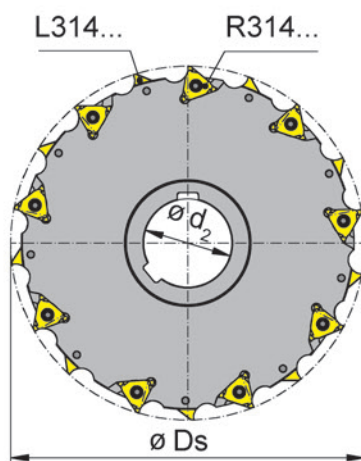
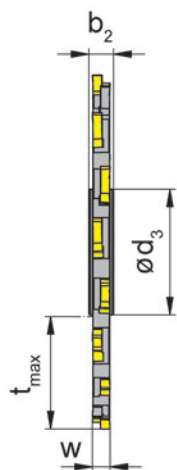


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
382.0200.50.06	9	200	63,5	50	10	71	6	9x R314...	9x L314...	314027R • 314027L
382.0200.50.08	9	200	63,5	50	12	71	8	9x R314...	9x L314...	314041R • 314041L
382.0200.50.10	9	200	63,5	50	14	71	10	9x R314...	9x L314...	314052R • 314052L
382.0200.50.12	9	200	63,5	50	14	71	12	2x6 R314...	6x L314...	314052R • 314052L
382.0200.50.14	9	200	63,5	50	16	71	14	2x6 R314...	6x L314...	314052R • 314052L

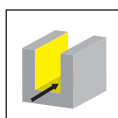
Alésage (d2) rainure selon DIN 138

Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
382.0200.50.06	5F.06T15P	T15PQ
382.0200.50.08	5F.08T20P	T20PQ
382.0200.50....	5.10T20P	T20PQ



z5

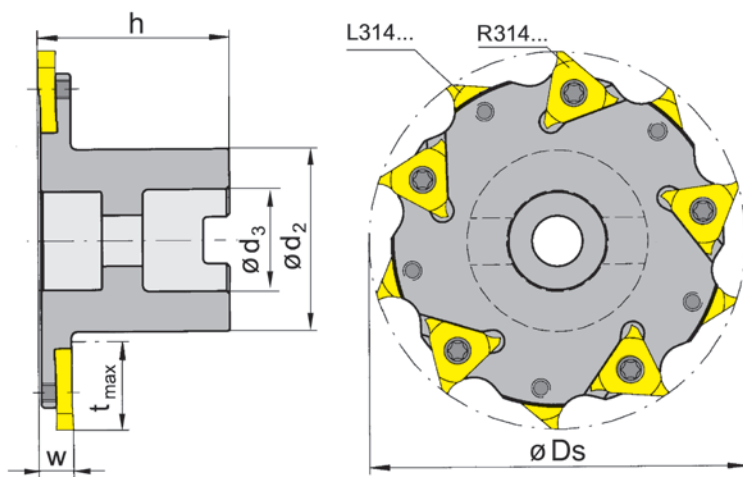


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
383.0100.27.06	5	100	25	50	48	27	6	5x R314...	5x L314...	314027R • 314027L
383.0100.27.08	5	100	25	50	48	27	8	5x R314...	5x L314...	314041R • 314041L
383.0100.27.10	5	100	25	50	48	27	10	5x R314...	5x L314...	314052R • 314052L

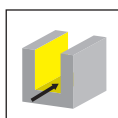
Alésage (d3) rainure selon DIN 138

Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
383.0100.27.06	5F.06T15P	T15PQ
383.0100.27.08	5F.08T20P	T20PQ
383.0100.27.10	5.10T20P	T20PQ



z6

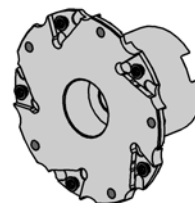
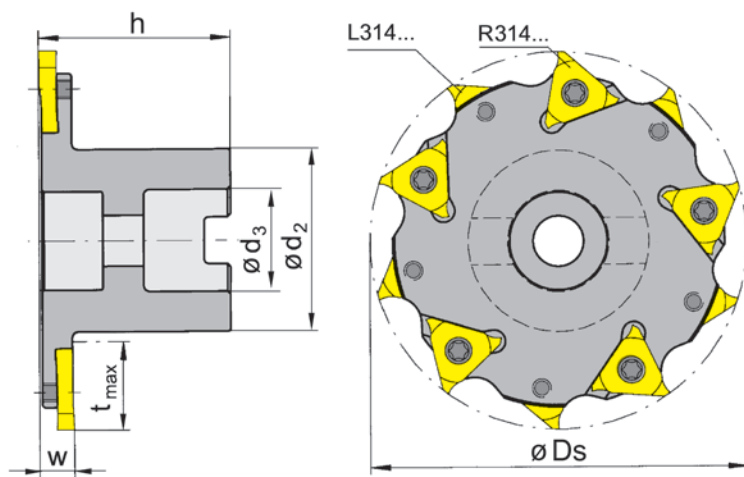


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
383.0125.32.06	12	125	32	50	56	32	6	6x R314...	6x L314...	314027R • 314027L
383.0125.32.08	12	125	32	50	56	32	8	6x R314...	6x L314...	314041R • 314041L

Alésage (d3) rainure selon DIN 138

Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
383.0125.32.06	5F.06T15P	T15PQ
383.0125.32.08	5F.08T20P	T20PQ

F

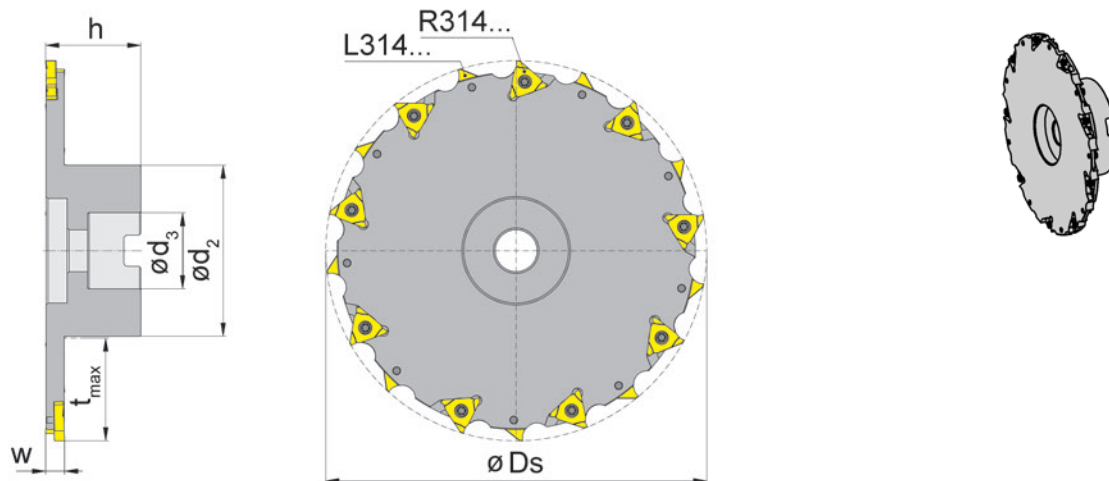
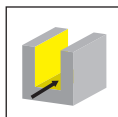


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

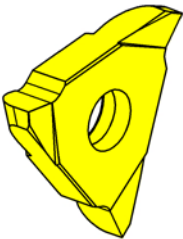
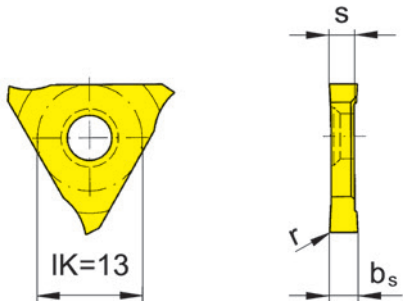
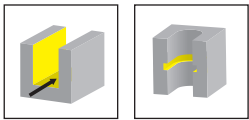
Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
383.0160.40.06	8	160	44	60	70	40	6	8x R314...	8x L314...	314027R • 314027L
383.0160.40.08	8	160	44	60	70	40	8	8x R314...	8x L314...	314041R • 314041L
383.0200.40.06	9	200	54	50	90	40	6	9x R314...	9x L314...	314027R • 314027L
383.0200.40.08	9	200	54	50	90	40	8	9x R314...	9x L314...	314041R • 314041L
383.0200.40.10	9	200	54	50	90	40	10	9x R314...	9x L314...	314052R • 314052L
383.0200.40.12	6	200	54	50	90	40	12	2x6 R314...	6x L314...	314052R • 314052L

Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
383.160...06	5F.06T15P	T15PQ
383.160...08	5F.08T20P	T20PQ
383.0200.40.10/.12	5.10T20P	T20PQ



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

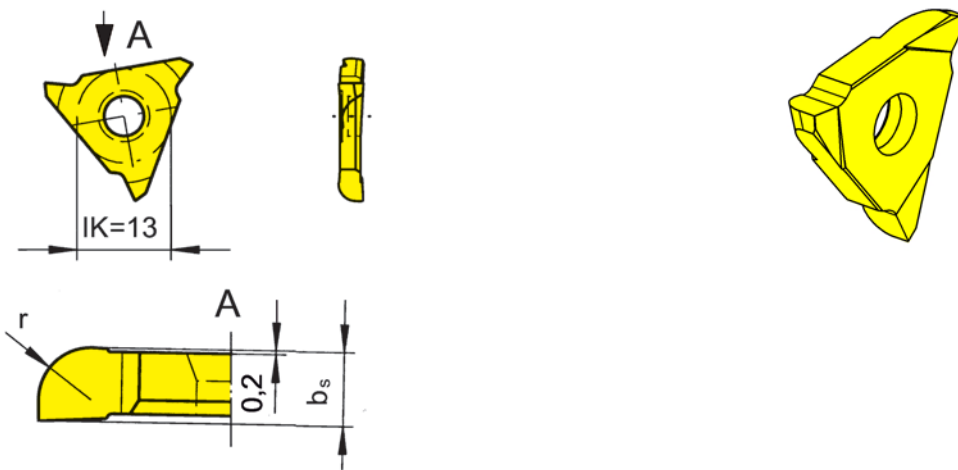
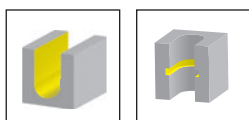
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	b _s	r	s	HIS	AS45	Ti25	TN35
R314.6032.00	3,2	0,2	2,7	314027R	▲	▲	▲
R314.8043.00	4,3	0,2	4,1	314041R	▲	▲	▲
R314.0054.00	5,4	0,2	5,2	314052R	▲	▲	▲
L314.6032.00	3,2	0,2	2,7	314027L	▲	▲	▲
L314.8043.00	4,3	0,2	4,1	314041L	▲	▲	▲
L314.0054.00	5,4	0,2	5,2	314052L	▲	▲	▲
N314.0056.00	5,6	0,2	5,2	314052N	▲	▲	▲
Note:					P	•	•
Plaquette standard N314.0056.00 à utiliser avec fraises spéciales.					M	•	•
Nota:					K	•	•
Inserto standard N314.0056.00 da utilizzare su frese speciali.					N	•	•
					S	•	•
					H	-	-

F



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

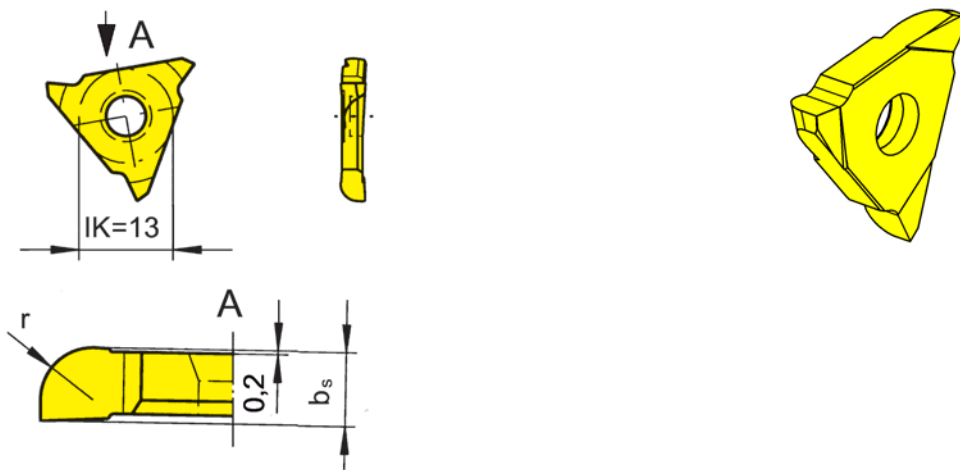
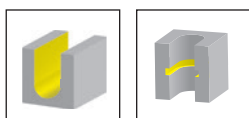
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	b _s	r	HIS	AS45	TI25
R314.0320.20	3,2	2	314027R	▲	▲
R314.0430.20	4,3	2	314041R	▲	▲
R314.0430.25	4,3	2,5	314041R	▲	▲
R314.0540.20	5,43	2	314052R	▲	▲
R314.0540.25	5,44	2,5	314052R	▲	▲
R314.0540.40	5,47	4	314052R	▲	▲
L314.0320.20	3,2	2	314027L	▲	▲
L314.0430.20	4,3	2	314041L	▲	▲
L314.0430.25	4,3	2,5	314041L	▲	▲
L314.0540.20	5,43	2	314052L	▲	▲
L314.0540.25	5,44	2,5	314052L	▲	▲
L314.0540.40	5,47	4	314052L	▲	▲
P	●	●			
M	●	●			
K	●	●			
N	o	●			
S	●	●			
H	-	-			



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

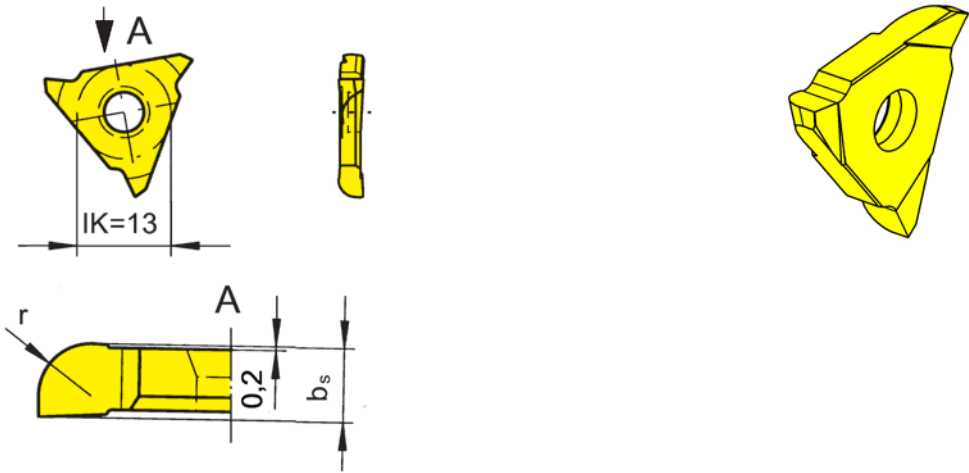
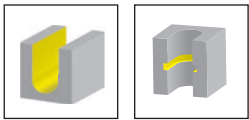
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

F

Número de commande Codice prodotto	b _s	r	HIS	AS45	TI25
R314.0320.04	3,2	0,4	314027R	Δ	
R314.0320.05	3,2	0,5	314027R	▲	
R314.0320.10	3,2	1	314027R	▲	
R314.0320.15	3,2	1,5	314027R	▲	
R314.0320.16	3,2	1,6	314027R	Δ	
R314.0320.20	3,2	2	314027R	▲	▲
R314.0430.04	4,3	0,4	314041R	▲	
R314.0430.05	4,3	0,5	314041R	▲	
R314.0430.10	4,3	1	314041R	▲	
R314.0430.15	4,3	1,5	314041R	▲	
R314.0430.16	4,3	1,6	314041R	▲	
R314.0430.20	4,3	2	314041R	▲	▲
R314.0430.25	4,3	2,5	314041R	▲	▲
L314.0320.04	3,2	0,4	314027L	Δ	
L314.0320.05	3,2	0,5	314027L	▲	
L314.0320.10	3,2	1	314027L	▲	
L314.0320.15	3,2	1,5	314027L	▲	
L314.0320.16	3,2	1,6	314027L	Δ	
L314.0320.20	3,2	2	314027L	▲	▲
L314.0430.04	4,3	0,4	314041L	▲	
L314.0430.05	4,3	0,5	314041L	▲	
L314.0430.10	4,3	1	314041L	▲	
L314.0430.15	4,3	1,5	314041L	▲	
L314.0430.16	4,3	1,6	314041L	▲	
L314.0430.20	4,3	2	314041L	▲	▲
L314.0430.25	4,3	2,5	314041L	▲	▲
P	•	•			
M	•	•			
K	•	•			
N	•	•			
S	•	•			
H	-	-			



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

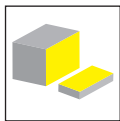
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	b _s	r	HIS		
				AS45	TI25
R314.0540.04	5,43	0,4	314052R	▲	
R314.0540.05	5,43	0,5	314052R	▲	
R314.0540.10	5,43	1	314052R	▲	
R314.0540.15	5,43	1,5	314052R	Δ	
R314.0540.16	5,43	1,6	314052R	Δ	
R314.0540.20	5,43	2	314052R	▲	▲
L314.0540.04	5,43	0,4	314052L	Δ	
L314.0540.05	5,43	0,5	314052L	Δ	
L314.0540.10	5,43	1	314052L	▲	
L314.0540.15	5,43	1,5	314052L	Δ	
L314.0540.16	5,43	1,6	314052L	Δ	
L314.0540.20	5,43	2	314052L	▲	▲
				P	● ●
				M	● ●
				K	● ●
				N	o ●
				S	● ●
				H	- -

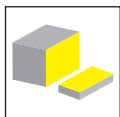


Fraise disque
Frese a disco
M310



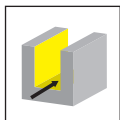
Page/Pag.
262

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M310



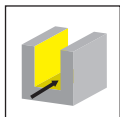
Page/Pag.
263-264

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M310



Page/Pag.
265-267

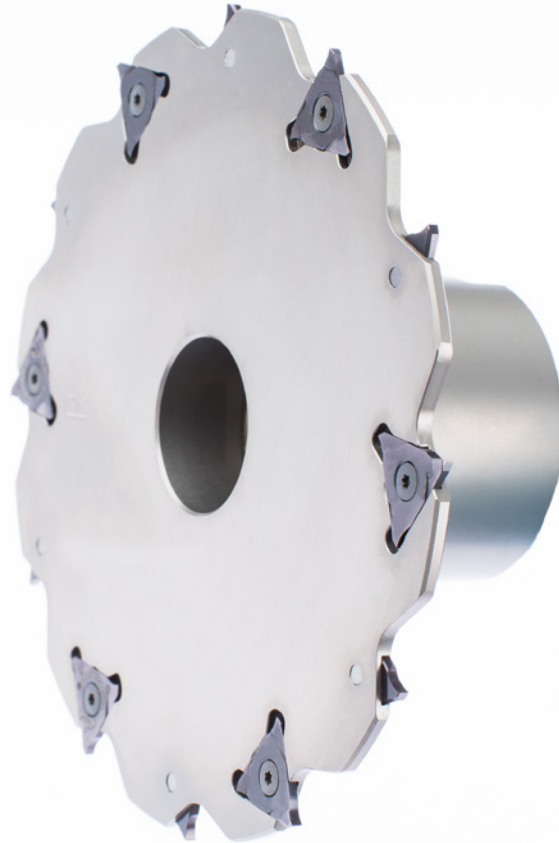
Plaquette amovible
Inserto
S310



Page/Pag.
268-270

F

M310



F

Fraise disque
Corps de fraise vissé
Fraise à moyeu

Largeur de rainure 3 - 5 mm
Diamètre de coupe 50 - 200 mm

Frese a disco
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto

Larghezza della cava 3 - 5 mm
Diametro Ds 50 - 200 mm

Fraise disque

Frese a disco

M310

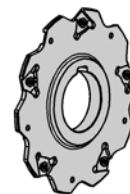
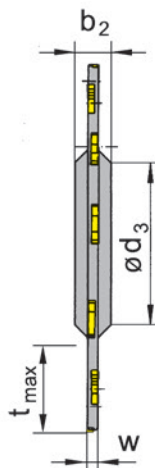
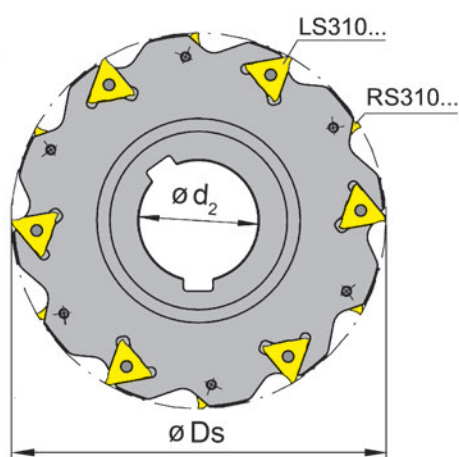
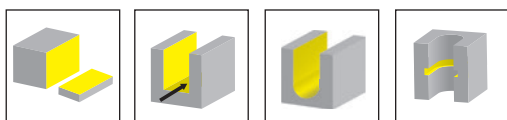


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M310.0080.27.03	4	80	18	27	8	40	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.27.04	4	80	18	27	8	40	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.27.05	4	80	18	27	8	40	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0100.32.03	5	100	25	32	8	46	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0100.32.04	5	100	25	32	8	46	4	5x RS310.4023...	5x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0100.32.05	5	100	25	32	8	46	5	5x RS310.5028...	5x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0125.40.03	6	125	32	40	10	54	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0125.40.04	6	125	32	40	10	54	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0125.40.05	6	125	32	40	10	54	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0160.40.03	8	160	50	40	10	54	3	8x RS310.3017...	8x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0160.40.04	8	160	50	40	10	54	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0160.40.05	8	160	50	40	10	54	5	8x RS310.5028...	8x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0200.40.04	10	200	70	40	10	54	4	10x RS310.4023...	10x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0200.40.05	10	200	70	40	10	54	5	10x RS310.5028...	10x LS310.5028...	310028R • 310028L

Alésage [d2] rainure selon DIN 138
Foro [d2] con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310...03	030.0324.T7P	T7PL
M310...04	030.3535.T8P	T8PL
M310...05	030.3543.T8P	T8PL

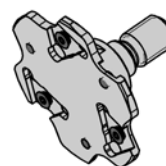
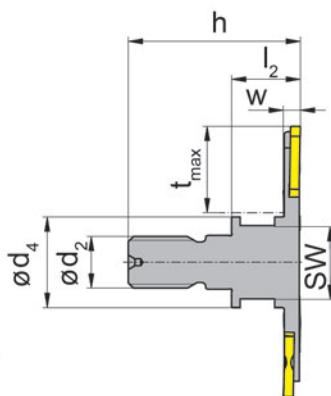
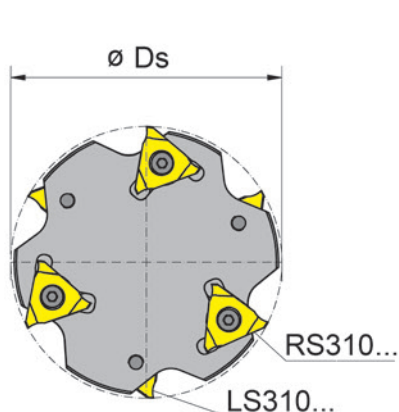
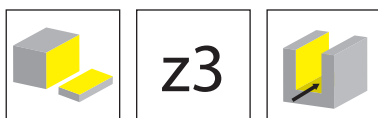


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	l ₂	d ₂	d ₄	SW	w	t _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS	HMS
M310.0050.M10.03	3	50	33	13	M10	18	15	3	15	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	10001
M310.0050.M10.04	3	50	34	14	M10	18	15	4	15	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	10001
M310.0050.M10.05	3	50	35	15	M10	18	15	5	15	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	10001
M310.0063.M12.03	3	63	39	15	M12	21	17	3	20	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	12001
M310.0063.M12.04	3	63	40	16	M12	21	17	4	20	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	12001
M310.0063.M12.05	3	63	41	17	M12	21	17	5	20	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

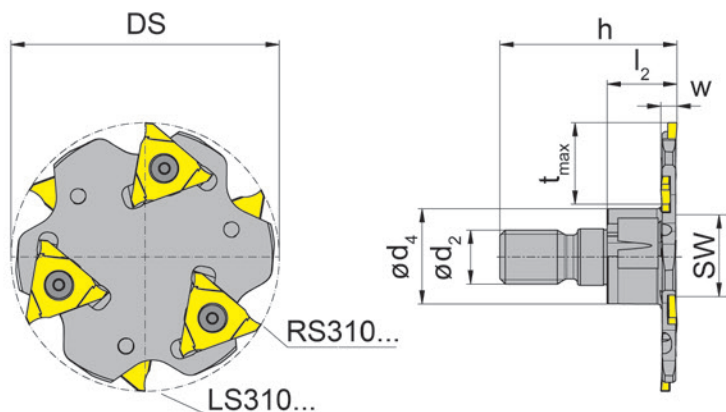
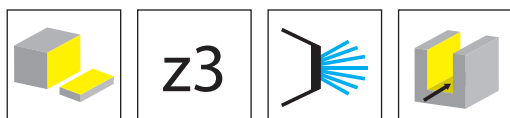


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	l ₂	d ₂	d ₄	SW	w	t _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS	HMS
M310.0050.M10.03.IK	3	50	33	13	M10	18	15	3	15	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	10001
M310.0050.M10.04.IK	3	50	34	14	M10	18	15	4	15	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	10001
M310.0050.M10.05.IK	3	50	35	15	M10	18	15	5	15	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	10001
M310.0063.M12.03.IK	3	63	39	15	M12	21	17	3	20	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	12001
M310.0063.M12.04.IK	3	63	40	16	M12	21	17	4	20	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	12001
M310.0063.M12.05.IK	3	63	41	17	M12	21	17	5	20	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

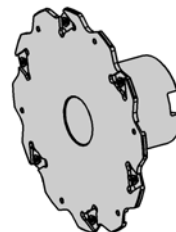
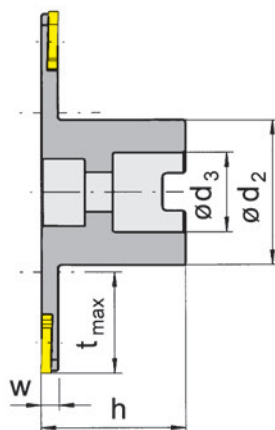
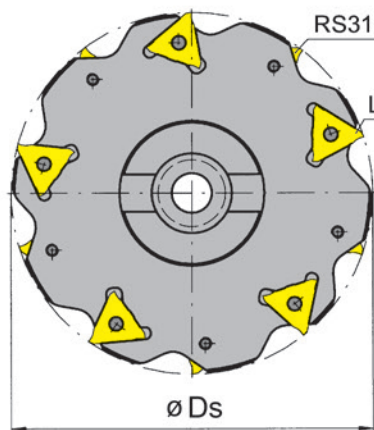
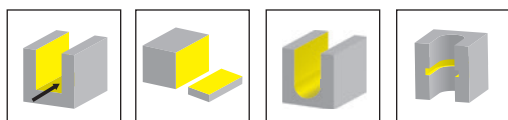


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M310.0080.22.03	4	80	23	40	33	22	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.22.04	4	80	23	40	33	22	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.22.05	4	80	23	40	33	22	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1100.27.03	5	100	25	50	48	27	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1100.27.04	5	100	25	50	48	27	4	5x RS310.4023...	5x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1100.27.05	5	100	25	50	48	27	5	5x RS310.5028...	5x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.27.03	6	125	35,7	50	48	27	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.27.04	6	125	37,5	50	48	27	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.27.05	6	125	37,5	50	48	27	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.32.03	6	125	32,5	50	58	32	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.32.04	6	125	32	50	56	32	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.32.05	6	125	32,5	50	56	32	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.40.03	6	125	26,5	50	70	40	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.40.04	6	125	26,5	50	70	40	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.40.05	6	125	26,5	50	70	40	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1160.40.03	8	160	44	50	70	40	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1160.40.04	8	160	44	50	70	40	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1160.40.05	8	160	44	50	70	40	5	8x RS310.5028...	8x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1200.40.04	10	200	64	50	70	40	4	10x RS310.4023...	10x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1200.40.05	10	200	64	50	70	40	5	10x RS310.5028...	10x LS310.5028...	310028R • 310028L

Alésage [d3] rainure selon DIN 138
Foro [d3] con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	030.0324.T7P	T7PL
M310....04	030.3535.T8P	T8PL
M310....05	030.3543.T8P	T8PL

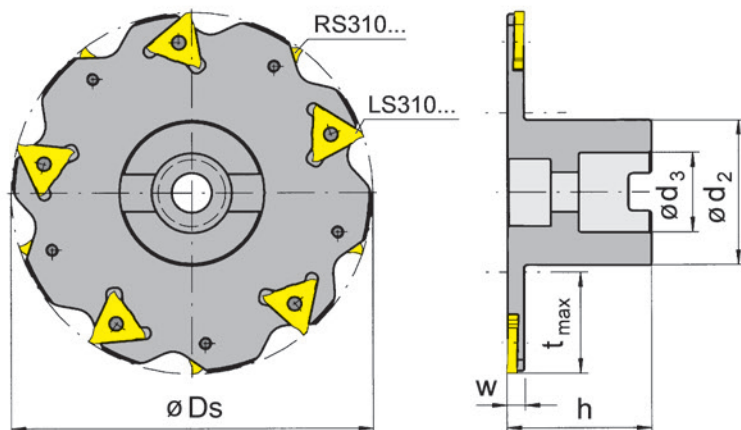
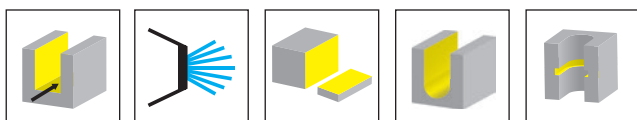


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M310.0063.16.03.IK	3	63	17,5	35	26	16	3	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0063.16.04.IK	3	63	17,5	35	26	16	4	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0063.16.05.IK	3	63	17,5	35	26	16	5	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0080.16.03.IK	4	80	25	40	28	16	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.16.04.IK	4	80	25	40	28	16	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.16.05.IK	4	80	25	40	28	16	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0080.22.03.IK	4	80	23	40	33	22	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.22.04.IK	4	80	23	40	33	22	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.22.05.IK	4	80	23	40	33	22	5	4x LS310.5028...	4x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1100.27.03.IK	5	100	25	50	48	27	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1100.27.04.IK	5	100	25	50	48	27	4	5x RS310.4023...	5x LS310.4023...	310023R • 310023L

Alésage [d3] rainure selon DIN 138
Foro [d3] con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310...03	030.0324.T7P	T7PL
M310...04	030.3535.T8P	T8PL
M310...05	030.3543.T8P	T8PL

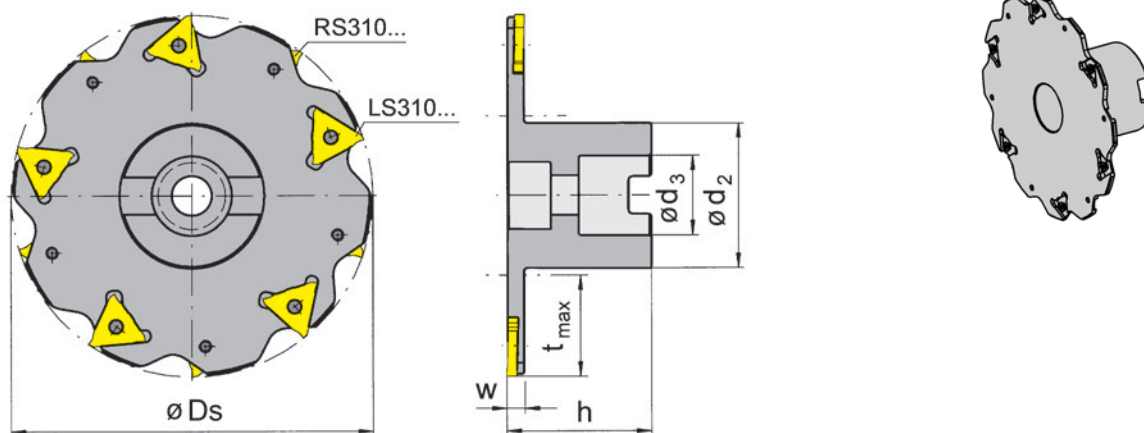
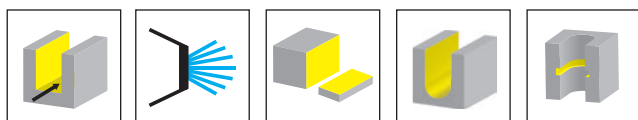


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

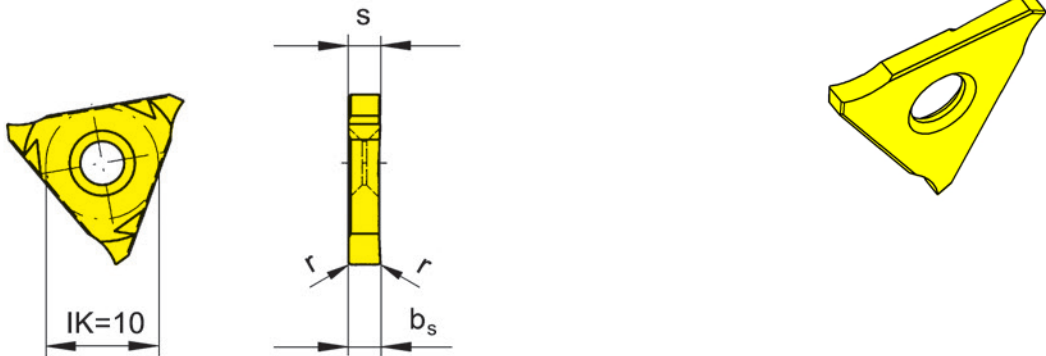
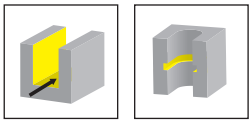
Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M310.1125.27.03.IK	6	125	37,5	50	48	27	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.27.04.IK	6	125	37,5	50	48	27	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.27.05.IK	6	125	37,5	50	48	27	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.32.03.IK	6	125	32	50	56	32	3	6x LS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.32.04.IK	6	125	32	50	56	32	4	6x LS310.4023...	6x RS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.32.05.IK	6	125	32	50	56	32	5	6x LS310.5028...	6x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.40.05.IK	6	125	26,5	50	70	40	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1160.40.03.IK	8	160	44	50	70	40	3	8x RS310.3017...	8x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1160.40.04.IK	8	160	44	50	70	40	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1160.40.05.IK	8	160	44	50	70	40	5	8x LS310.5028...	3x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1200.40.04.IK	10	200	64	50	70	40	4	10x LS310.4023...	10x RS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1200.40.05.IK	10	200	64	50	70	40	5	10x LS310.5028...	10x RS310.5028...	310028R • 310028L

Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M310...03	030.0324.T7P	T7PL
M310...04	030.3535.T8P	T8PL
M310...05	030.3543.T8P	T8PL



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

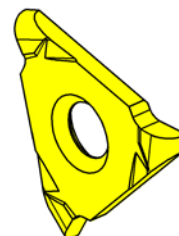
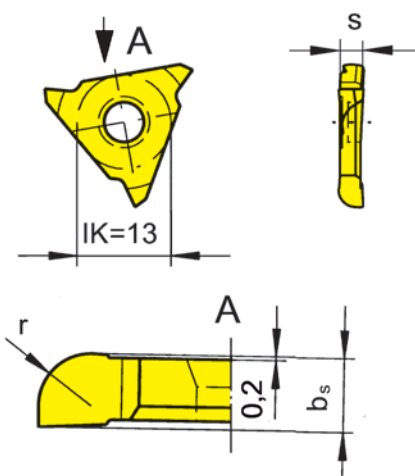
Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	r	b _s	s	HIS					
					AS45	DD25	IG35	TN35	
RS310.3017.00	0,15	1,7	1,6	310017R	▲	▲	▲		
RS310.3118.00	0,15	1,8	1,6	310017R	▲				
RS310.4023.00	0,2	2,3	2,2	310023R	▲	▲	▲	▲	
LS310.3017.00	0,15	1,7	1,6	310017L	▲	▲	▲		
LS310.3118.00	0,15	1,8	1,6	310017L	▲				
LS310.4023.00	0,2	2,3	2,2	310023L	▲	▲	▲	▲	
					P	●	-	-	●
					M	●	-	●	●
					K	●	-	-	●
					N	○	●	-	●
					S	●	○	●	●
					H	-	-	-	-

Plaquette amovible

Inserto



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

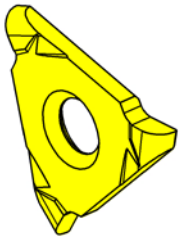
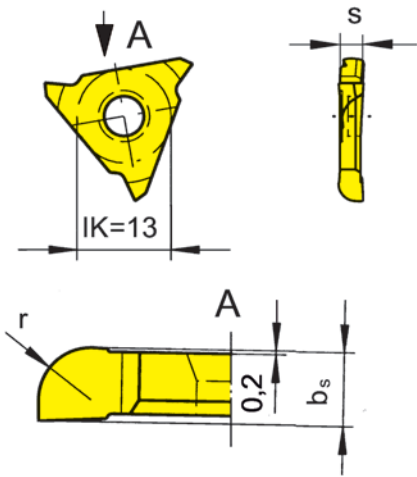
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

F

Número de commande Codice prodotto	w	r	b _s	s	HIS	AS45	
RS310.3017.04	3	0,4	1,7	1,57	310017R	▲	
RS310.3017.05	3	0,5	1,7	1,57	310017R	▲	
RS310.3017.10	3	1	1,7	1,57	310017R	▲	
RS310.3017.15	3	1,5	1,7	1,57	310017R	▲	
RS310.4023.04	4	0,4	2,3	2,17	310023R	▲	
RS310.4023.05	4	0,5	2,3	2,17	310023R	Δ	
RS310.4023.10	4	1	2,3	2,17	310023R	▲	
RS310.4023.15	4	1,5	2,3	2,17	310023R	▲	
RS310.4023.16	4	1,6	2,3	2,17	310023R	▲	
RS310.4023.20	4	2	2,3	2,17	310023R	▲	
LS310.3017.04	3	0,4	1,7	1,57	310017L	▲	
LS310.3017.05	3	0,5	1,7	1,57	310017L	▲	
LS310.3017.10	3	1	1,7	1,57	310017L	▲	
LS310.3017.15	3	1,5	1,7	1,57	310017L	▲	
LS310.4023.04	4	0,4	2,3	2,17	310023L	▲	
LS310.4023.05	4	0,5	2,3	2,17	310023L	Δ	
LS310.4023.10	4	1	2,3	2,17	310023L	▲	
LS310.4023.15	4	1,5	2,3	2,17	310023L	▲	
LS310.4023.16	4	1,6	2,3	2,17	310023L	▲	
LS310.4023.20	4	2	2,3	2,17	310023L	▲	
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	●
						H	-

Plaquette amovible
Inserto



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

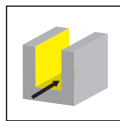
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	b _s	s	HIS	AS45
RS310.5028.04	5	0,4	2,68	2,62	310028R	Δ
RS310.5028.05	5	0,5	2,68	2,62	310028R	▲
RS310.5028.10	5	1	2,68	2,62	310028R	▲
RS310.5028.15	5	1,5	2,68	2,62	310028R	▲
RS310.5028.16	5	1,6	2,68	2,62	310028R	▲
RS310.5028.20	5	2	2,68	2,62	310028R	▲
LS310.5028.04	5	0,4	2,68	2,62	310028L	Δ
LS310.5028.05	5	0,5	2,68	2,62	310028L	▲
LS310.5028.10	5	1	2,68	2,62	310028L	▲
LS310.5028.15	5	1,5	2,68	2,62	310028L	▲
LS310.5028.16	5	1,6	2,68	2,62	310028L	▲
LS310.5028.20	5	2	2,68	2,62	310028L	▲
P	•					
M	•					
K	•					
N	o					
S	•					
H	-					

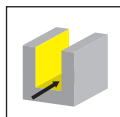


Fraise disque
Frese a disco
M475



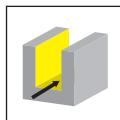
Page/Pag.
274-275

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M475



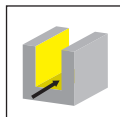
Page/Pag.
276

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M475



Page/Pag.
277-278

Plaquette amovible
Inserto
S475

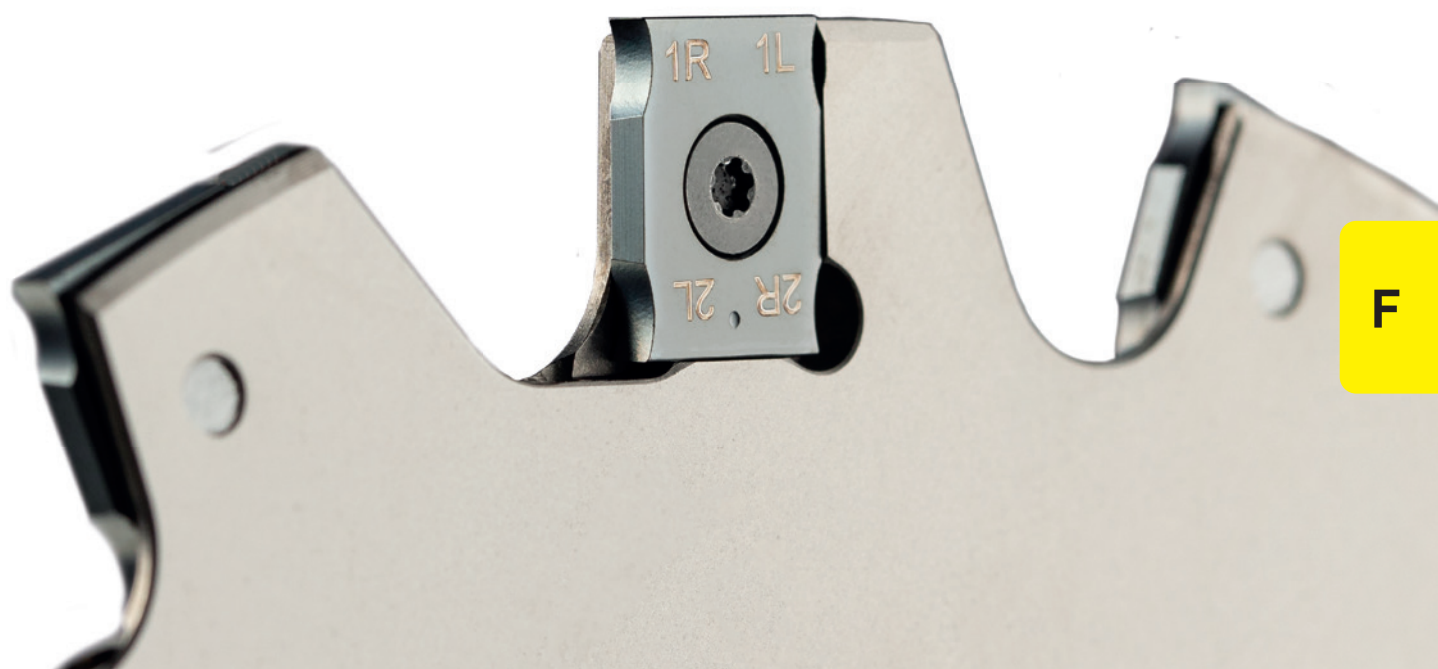


Page/Pag.
279-280

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
281

M475



Fraise disque
Corps de fraise vissé
Fraise à moyeu

Largeur de gorge 3 - 8 mm
Diamètre de coupe 40 - 200 mm

Frese a disco
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto

Larghezza della gola 3 - 8 mm
Diametro Ds 40 - 200 mm

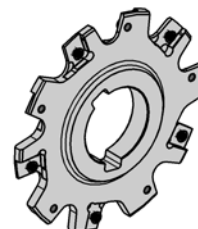
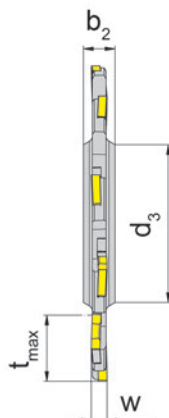
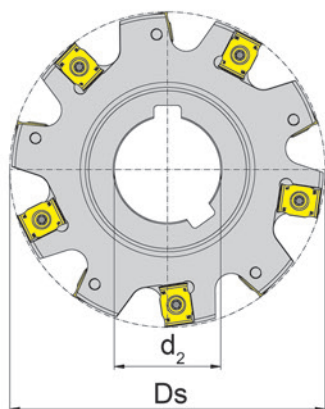
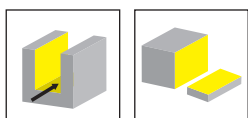


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	n _{max}	HWS
M475.0080.27.03	5	80	18	27	8	40	3	20000	475016N
M475.0080.27.04	5	80	18	27	8	40	4	21000	475022N
M475.0100.32.03	6	100	25	32	8	46	3	17000	475016N
M475.0100.32.04	6	100	25	32	8	46	4	18000	475022N
M475.0125.40.03	8	125	32	40	10	54	3	15000	475016N
M475.0125.40.04	8	125	32	40	10	54	4	15000	475022N
M475.0160.40.03	10	160	50	40	10	54	3	12000	475016N
M475.0160.40.04	10	160	50	40	10	54	4	13000	475022N
M475.0200.40.04	13	200	70	40	10	54	4	11000	475022N

Alésage [d2] rainure selon DIN 138
Foro [d2] con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M475...03	030.2523.T6P	T6PL
M475...04	030.0330.1217	T7PL

Fraise disque

Frese a disco

M475

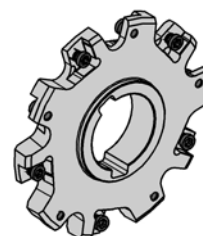
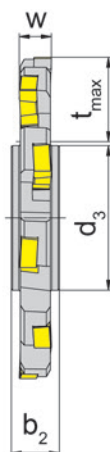
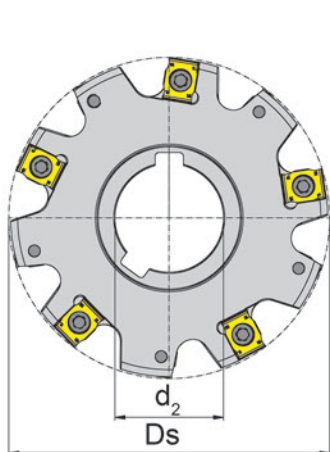
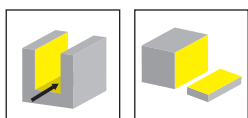


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	n _{max}	HWS
M475.0080.27.05	5	80	18	27	8	40	5	22000	475027N
M475.0080.27.06	5	80	21	27	10	36	6	21000	475032N
M475.0080.27.08	5	80	21	27	12	36	8	17000	475043N
M475.0100.32.05	6	100	25	32	8	46	5	19000	475027N
M475.0100.32.06	6	100	25,5	32	10	47	6	18000	475032N
M475.0100.32.08	6	100	25,5	32	12	47	8	15000	475043N
M475.0125.40.05	8	125	32	40	10	54	5	17000	475027N
M475.0125.40.06	8	125	32,5	40	10	58	6	15000	475032N
M475.0125.40.08	8	125	32,5	40	12	58	8	12000	475043N
M475.0160.40.05	10	160	50	40	10	54	5	14000	475027N
M475.0160.40.06	10	160	50	40	10	58	6	13000	475032N
M475.0160.40.08	10	160	50	40	12	58	8	10000	475027N
M475.0200.40.05	13	200	70	40	10	54	5	12000	475027N
M475.0200.50.06	13	200	63,5	50	10	71	6	11000	475032N
M475.0200.50.08	13	200	63,5	50	12	71	8	8000	475043N

Alésage [d2] rainure selon DIN 138

Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M475....05	030.3541.T8P	T8PL
M475....06	030.3550.T10P	T10PL
M475....08	030.350P.1110	T15PQ

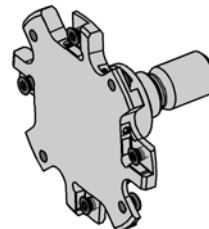
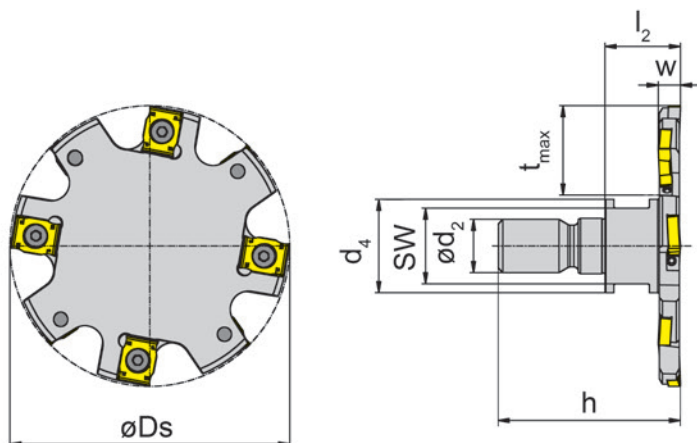


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	l ₂	d ₄	d ₂	SW	w	t _{max}	n _{max}	HWS
M475.0040.M8.03.IK	2	40	33	15	13	M8	10	3	13	32000	475016N
M475.0040.M8.04.IK	2	40	33	15	13	M8	10	4	13	33000	475022N
M475.0040.M8.05.IK	2	40	33	15	13	M8	10	5	13	35000	475027N
M475.0050.M10.03.IK	3	50	35	15	18	M10	15	3	15	28000	475016N
M475.0050.M10.04.IK	3	50	35	15	18	M10	15	4	15	28000	475022N
M475.0050.M10.05.IK	3	50	35	15	18	M10	15	5	15	30000	475027N
M475.0063.M12.03.IK	4	63	41	17	21	M12	17	3	20	24000	475016N
M475.0063.M12.04.IK	4	63	41	17	21	M12	17	4	20	25000	475022N
M475.0063.M12.05.IK	4	63	41	17	21	M12	17	5	20	26000	475027N

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M475.0...03	030.2523.T6P	T6PL
M475.0...04	030.0330.1217	T7PL
M475.0...05	030.3541.T8P	T8PL

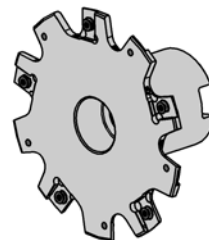
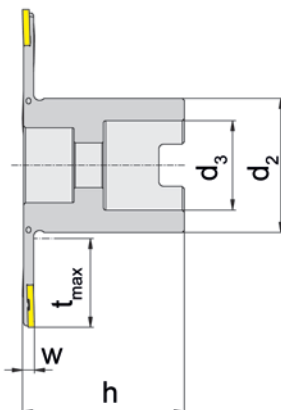
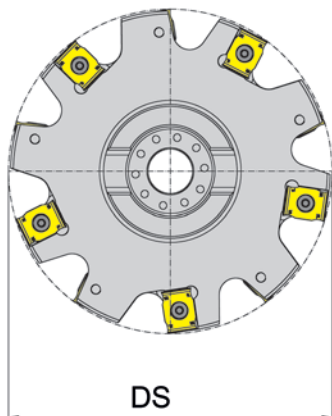


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₃	d ₂	n _{max}	w	HWS
M475.0063.16.03.IK	4	63	17,5	35	16	32	24000	3	475016N
M475.0063.16.04.IK	4	63	17,5	35	16	32	25000	4	475022N
M475.0080.16.03.IK	5	80	25	40	16	28	20000	3	475016N
M475.0080.16.04.IK	5	80	25	40	16	28	21000	4	475022N
M475.0080.22.03.IK	5	80	23	40	22	33	20000	3	475016N
M475.0080.22.04.IK	5	80	23	40	22	33	21000	4	475022N
M475.0100.27.03.IK	6	100	25	50	27	48	17000	3	475016N
M475.0100.27.04.IK	6	100	25	50	27	48	18000	4	475022N
M475.0125.27.03.IK	8	125	37,5	50	27	48	15000	3	475016N
M475.0125.27.04.IK	8	125	37,5	50	27	48	15000	4	475022N
M475.0125.32.03.IK	8	125	32,5	50	32	56	15000	3	475016N
M475.0125.32.04.IK	8	125	23,5	50	32	56	15000	4	475022N
M475.0125.40.03.IK	8	125	26,5	50	40	70	15000	3	475016N
M475.0125.40.04.IK	8	125	26,5	50	40	70	15000	4	475022N
M475.0160.40.03.IK	10	160	44	50	40	70	12000	3	475016N
M475.0160.40.04.IK	10	160	44	50	40	70	13000	4	475022N
M475.0200.40.04.IK	13	200	64	50	40	70	11000	4	475022N

Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M475....03	030.2523.T6P	T6PL
M475....04	030.0330.1217	T7PL

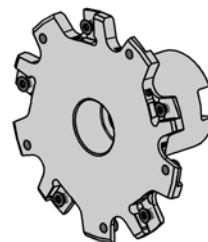
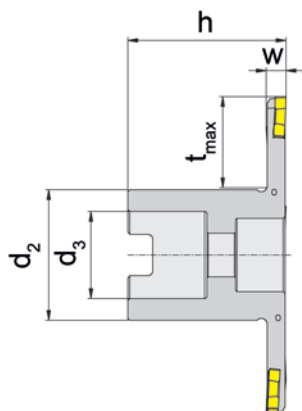
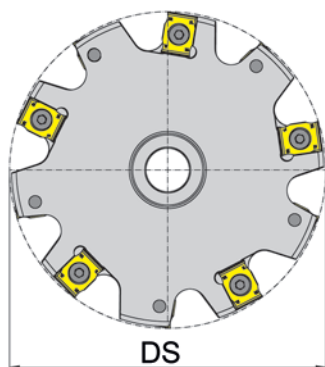
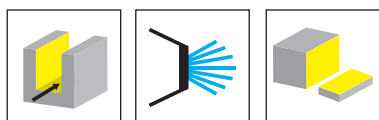


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

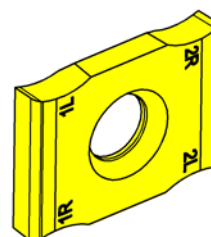
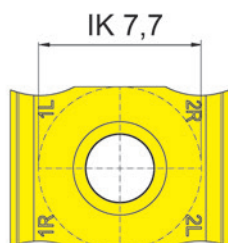
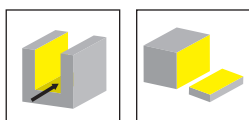
Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₃	d ₂	n _{max}	w	HWS
M475.0063.16.05.IK	4	63	17,5	35	16	32	26000	5	475027N
M475.0080.16.05.IK	5	80	25	40	16	28	22000	5	475027N
M475.0080.22.05.IK	5	80	23	40	22	33	22000	5	475027N
M475.0100.27.05.IK	6	100	25	50	27	48	19000	5	475027N
M475.0100.27.06.IK	6	100	25	50	27	48	18000	6	475032N
M475.0100.27.08.IK	6	100	25	50	27	48	15000	8	475043N
M475.0125.27.05.IK	8	125	37,5	50	27	48	17000	5	475027N
M475.0125.32.05.IK	8	125	32,5	50	32	56	17000	5	475027N
M475.0125.32.06.IK	8	125	32	50	32	56	15000	6	475032N
M475.0125.32.08.IK	8	125	32	50	32	56	12000	8	475043N
M475.0125.40.05.IK	8	125	26,5	50	40	70	17000	5	475027N
M475.0160.40.05.IK	10	160	44	50	40	70	14000	5	475027N
M475.0160.40.06.IK	10	160	44	60	40	70	13000	6	475032N
M475.0160.40.08.IK	10	160	44	60	40	70	10000	8	475043N
M475.0200.40.05.IK	13	200	64	50	40	70	12000	5	475027N
M475.0200.40.06.IK	13	200	54	50	40	90	11000	6	475032N
M475.0200.40.08.IK	13	200	54	50	40	90	8000	8	475043N

Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M475...05	030.3541.T8P	T8PL
M475...06	030.3550.T10P	T10PL
M475...08	030.350P.1110	T15PQ



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

F

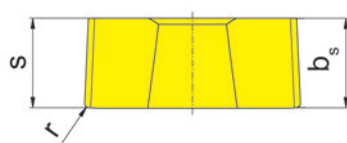
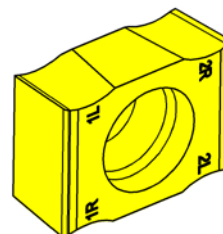
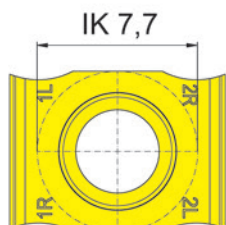
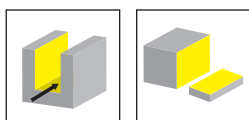
Numéro de commande Codice prodotto	b _s	r	s	HIS	RC4G
S475.0162.10.02	1,6	0,2	1,62	475016N	▲
S475.0163.10.04	1,61	0,4	1,63	475016N	Δ
S475.0163.10.05	1,61	0,5	1,63	475016N	Δ
S475.0222.10.02	2,2	0,2	2,22	475022N	▲
S475.0223.10.04	2,21	0,4	2,23	475022N	Δ
S475.0223.10.05	2,21	0,5	2,23	475022N	Δ
S475.0222.10.08	2,22	0,8	2,22	475022N	Δ

Epaisseur moyenne des copeaux h_m

Spessore medio del truciolo h_m

très stable 0,05 molto stabile	stable 0,03 stabile	pas stable 0,01 non stabile
-----------------------------------	------------------------	--------------------------------

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

F

Numéro de commande Codice prodotto	b _s	r	s	HIS	RC4G
S475.0273.10.02	2,7	0,2	2,73	475027N	▲
S475.0274.10.04	2,71	0,4	2,74	475027N	Δ
S475.0275.10.05	2,72	0,5	2,75	475027N	Δ
S475.0275.10.08	2,74	0,8	2,74	475027N	Δ
S475.0275.10.10	2,75	1	2,75	475027N	Δ
S475.0276.10.12	2,76	1,2	2,76	475027N	Δ
S475.0323.10.02	3,2	0,2	3,23	475032N	▲
S475.0324.10.04	3,21	0,4	3,24	475032N	Δ
S475.0325.10.05	3,22	0,5	3,25	475032N	Δ
S475.0325.10.08	3,24	0,8	3,24	475032N	Δ
S475.0325.10.10	3,25	1	3,25	475032N	Δ
S475.0326.10.12	3,26	1,2	3,26	475032N	Δ
S475.0327.10.15	3,27	1,5	3,27	475032N	Δ
S475.0433.10.02	4,3	0,2	4,33	475043N	▲
S475.0434.10.04	4,31	0,4	4,34	475043N	Δ
S475.0435.10.05	4,32	0,5	4,35	475043N	Δ
S475.0435.10.08	4,34	0,8	4,34	475043N	Δ
S475.0435.10.10	4,35	1	4,35	475043N	Δ
S475.0436.10.12	4,36	1,2	4,36	475043N	Δ
S475.0437.10.15	4,37	1,5	4,37	475043N	Δ
S475.0439.10.20	4,39	2	4,39	475043N	Δ

Epaisseur moyenne des copeaux h_m

Spessore medio del truciolo h_m

très stable 0,05 stable 0,03 pas stable 0,01
molto stabile stabile non stabile

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

Conditions de coupe

Parametri di taglio

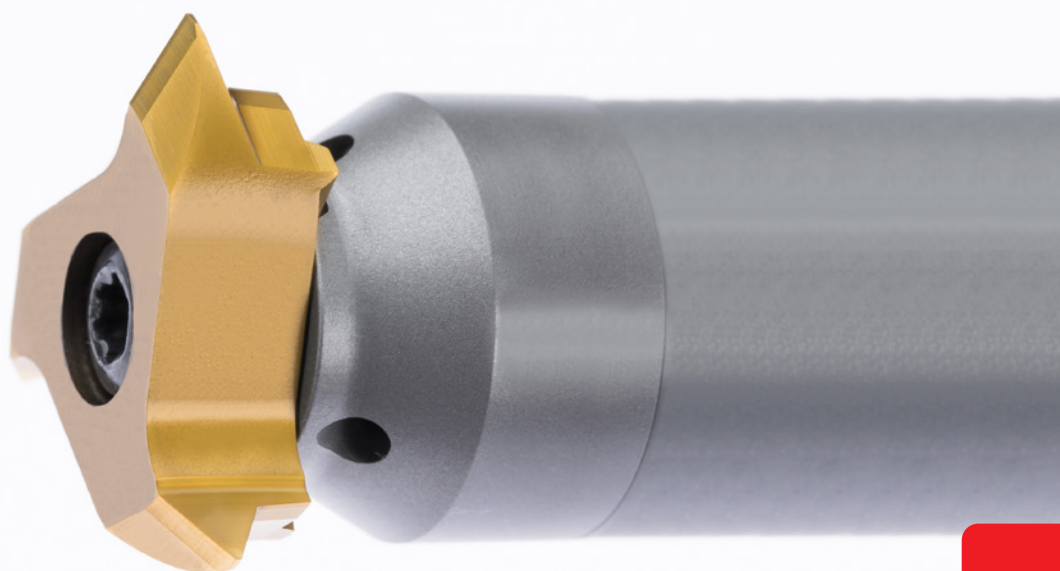


Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe Velocità di taglio vc (m/min) RC4G
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	160-240
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	160-240
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	160-240
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	160-240
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	160-240
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	160-240
	Acier faiblement allié Acciai basso legat (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	180-220
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	180-220
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	180-220
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	180-220
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18	80-120
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2	80-100
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200	160-220
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28	80-140
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39	
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	80-140
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo-Ti17-12-2	70-120
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo-N17-13-3	70-120
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	180-250
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	120-180
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	120-160
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	120-160
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	60-120
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04	80-140

F

F





G

Système/Sistema

Page/Pag.

DCG

284

M304

294

M306

302

M308

314

M311

324

M313

334

M328

344

M332

354

M275

360

380

366

Fraisage de filetages (intérieur)

Filettatura per fresatura (interna)



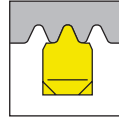
Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare
DCG



Page/Pag.
286-287, 289



Page/Pag.
288



Page/Pag.
290

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
291-292

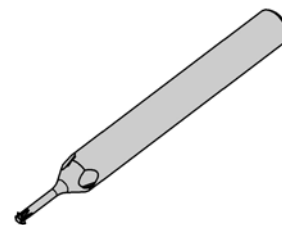
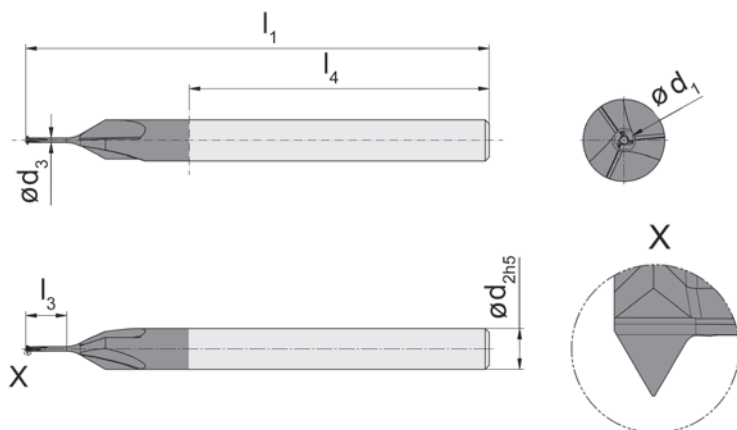
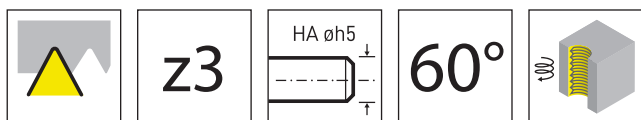
DCG



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

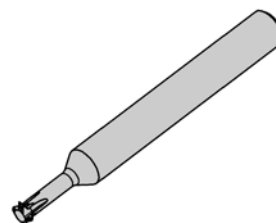
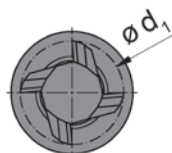
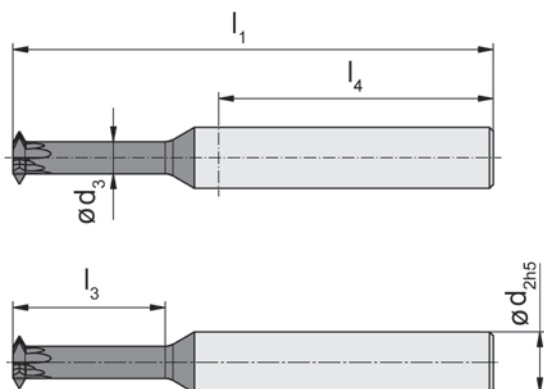
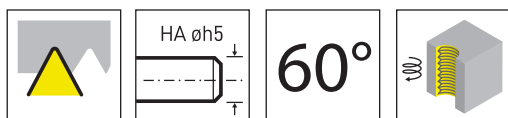


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	ES15
DCG.3.M1.025.2.1.03	M1	3	0,25	0,7	3	0,33	34	2,5	22	▲
DCG.3.M11.025.2.1.03	M1,1	3	0,25	0,75	3	0,4	34	2,75	22	▲
DCG.3.M12.025.2.1.03	M1,2	3	0,25	0,8	3	0,43	34	3	22	▲
DCG.3.M14.030.2.1.03	M1,4	3	0,3	1	3	0,55	34	4	22	▲
DCG.3.M16.035.2.1.03	M1,6	3	0,35	1,18	3	0,64	34	4	22	▲
DCG.3.M18.035.2.1.03	M1,8	3	0,35	1,38	3	0,84	34	4	22	▲
DCG.3.M2.040.2.1.03	M2	3	0,4	1,53	3	0,93	34	6	22	▲
DCG.3.M22.045.2.1.03	M2,2	3	0,45	1,68	3	0,98	34	6	22	▲
DCG.3.M25.045.2.1.03	M2,5	3	0,45	1,98	3	1,28	34	8	22	▲
										P ●
										M ●
										K ○
										N -
										S -
										H -

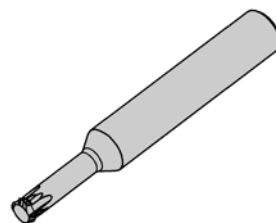
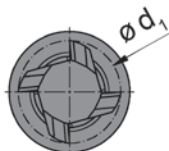
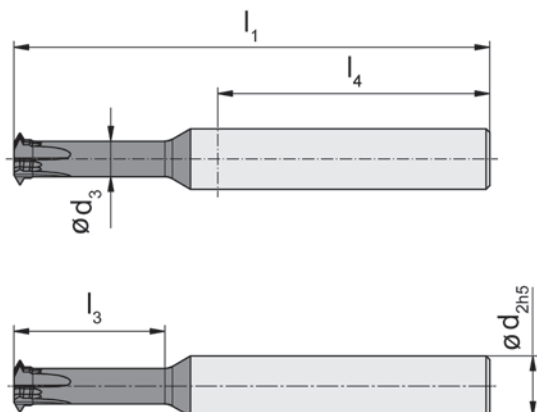
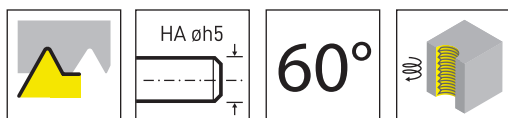


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	P _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄		RC25	RC45
DCG.3.M3.025.2.1.04	M3	3	0,25	-	2	4	1,45	39	8	22	▲		
DCG.3.M3.035.2.1.04	M3	3	0,35	-	2	4	1,35	39	8	22	▲		
DCG.3.M3.050.2.1.04	M3	3	0,5	-	2	4	1,2	39	9	22	▲		
DCG.3.M35.050.2.1.04	M3,5	3	0,5	0,6	2,3	4	1,35	39	9	22	▲		
DCG.3.M4.070.3.1.06	M4	3	0,7	0,75	2,8	6	1,7	50	10	36	▲		
DCG.3.M5.050.3.1.06	M5	3	0,5	0,75	3,6	6	2,5	50	10	36	▲		
DCG.3.M5.080.3.1.06	M5	3	0,8	1	3,6	6	2,2	50	10	36	▲		
DCG.4.M6.100.3.1.06	M6	4	1	1,25	4,2	6	2,4	63	10	36			▲
DCG.4.M6.100.5.1.06	M6	4	1	1,25	4,2	6	2,4	63	16	36			▲
DCG.4.M8.075.5.1.08	M8-M10	4	0,75	1	5,5	8	3,85	63	16	36			▲
DCG.4.M8.075.6.1.08	M8-M10	4	0,75	1	5,5	8	3,85	63	20	36			▲
DCG.4.M8.075.7.1.08	M8-M10	4	0,75	1	5,5	8	3,85	77	25	36			▲
DCG.4.M8.125.6.1.08	M8-M10	4	1,25	1,5	5,5	8	3,4	63	20	36			▲
DCG.4.M8.125.8.1.08	M8-M10	4	1,25	1,5	5,5	8	3,4	77	30	36			▲
DCG.4.M10.150.6.1.08	M10-M12	4	1,5	1,75	6,8	8	4,1	63	20	36			▲
DCG.4.M10.150.8.1.08	M10-M12	4	1,5	1,75	6,8	8	4,1	77	30	36			▲
											P	●	●
											M	●	●
											K	●	●
											N	-	-
											S	-	-
											H	-	-

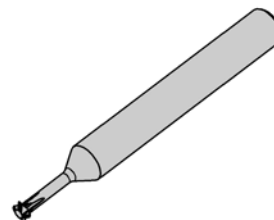
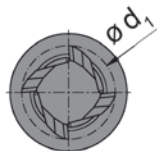
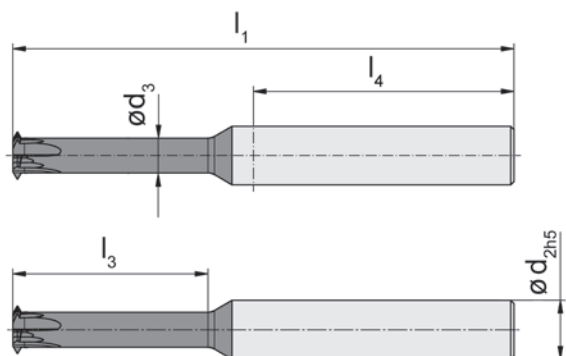
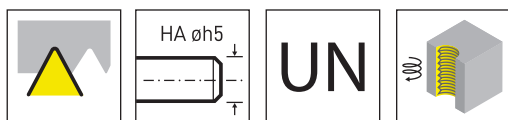


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄		RC25	RC45
DCG.3.M3.035.2.2.04	M3	3	0,35	2	4	1,4	39	8	22	▲		
DCG.3.M3.050.2.2.04	M3	3	0,5	2	4	1,25	39	8	22	▲		
DCG.3.M35.060.2.2.04	M3,5	3	0,6	2,3	4	1,45	39	9	22	▲		
DCG.3.M4.070.3.2.06	M4	3	0,7	2,8	6	1,9	50	10	36	▲		
DCG.3.M5.050.3.2.06	M5	3	0,5	3,6	6	2,85	50	10	36	▲		
DCG.4.M6.075.5.2.06	M6	4	0,75	4,2	6	3,1	63	16	36			▲
DCG.4.M6.100.5.2.06	M6	4	1	4,2	6	2,8	63	16	36			▲
DCG.4.M8.125.5.2.08	M8	4	1,25	5,5	8	3,7	63	16	36			▲
DCG.4.M10.100.6.2.08	M10	4	1	6,8	8	5,4	63	20	36			▲
DCG.4.M10.100.7.2.08	M10	4	1	6,8	8	5,4	77	25	36			▲
DCG.4.M10.150.6.2.08	M10	4	1,5	6,8	8	4,7	63	20	36			▲
DCG.4.M12.100.6.2.10	M12	4	1	8	10	6,3	63	20	36			▲
DCG.4.M12.125.8.2.10	M12	4	1,25	8	10	6,1	77	30	36			▲
DCG.4.M12.125.9.2.08	M12	4	1,25	8	8	6,1	80	40	36			▲
DCG.4.M12.175.6.2.10	M12	4	1,75	8	8	5,5	63	20	36			▲
DCG.4.M12.175.8.2.10	M12	4	1,75	8	10	5,5	77	30	40			▲
DCG.4.M12.175.9.2.08	M12	4	1,75	8	8	5,5	80	40	36			▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	-	-
										H	-	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

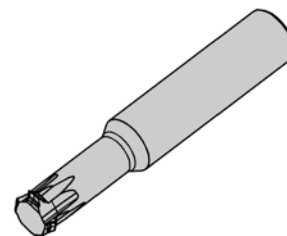
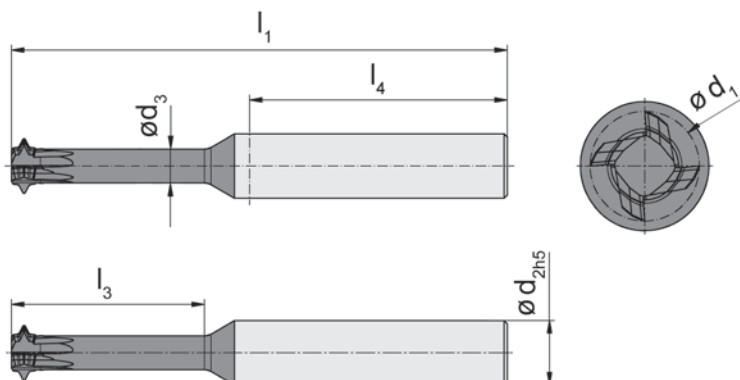
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄		RC25	RC45
DCG.3.60.1024.3.06	#10 - 24UNC #12 - 24UNC	3	1,058	2	4	1,1	39	8	22		▲	
DCG.3.60.540.2.04	#5 - 40 UNC	3	0,635	2	4	1,1	39	8	22		▲	
DCG.3.60.632.2.04	#6 - 32UNC #8 - 32UNC	3	0,794	2,2	4	1,05	39	8	22		▲	
DCG.4.60.1213.7.08	1/2" - 13 UNC	4	1,953	7,9	8	5,3	77	-	36			▲
DCG.4.60.1420.3.06	1/4" - 20 UNC	4	1,27	3,5	6	1,7	63	-	36		▲	
DCG.4.60.1428.3.06	1/4" - 28 UNF	4	0,907	3,5	6	2,15	63	-	36		▲	
DCG.4.60.3816.7.08	3/8" - 16 UNC	4	1,588	5,5	8	3,5	77	-	36			▲
DCG.4.60.51618.3.06	5/16" - 18 UNC	4	1,411	4,2	6	2,25	63	-	36			▲
DCG.4.60.71620.7.08	7/16" - 20 UNF	4	1,27	7,2	8	5,35	77	-	36			▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	-	-
										S	-	-
										H	-	-

Fraises à Fileter

Fresa integrale a filetare

DCG



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	RC45	
DCG.4.55.G14.6.10	G 1/4"	4	1,34	9,5	10	7,1	63	20	36	▲	●
DCG.4.55.G18.5.08	G 1/8"	4	0,91	6,6	8	5	63	16	36	▲	●
DCG.4.55.G38.8.10	G 3/8"	4	1,34	9,8	10	7,4	77	30	40	▲	●
										P	●
										M	●
										K	●
										N	-
										S	-
										H	-

G

Conditions de coupe DCG

Parametri di taglio DCG



Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe/ Valeurs de départ Velocità di taglio/ Valori di partenza vc (m/min)		
						E15 RC25 RC45	fz	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	250-180	0,01 -0,03
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	220-160	0,01 -0,03
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	200-140	0,01 -0,03
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	180-120	0,01 -0,03
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	150-90	0,01 -0,03
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	250-180	0,01 -0,03
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	200-140	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	150-90	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	140-80	0,01 -0,03
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	140-80	0,01 -0,03
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18	180-120	0,01 -0,03
		trempe temprato	P3.2	350	1200	X210Cr2	140-80	0,01 -0,03
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200	250-180	0,01 -0,03
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28	220-160	0,01 -0,03
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39		0,01 -0,03
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	150-90	0,01 -0,03
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo-Ti17-12-2	140-80	0,01 -0,03
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNi-MoN17-13-3	120-60	0,01 -0,03

G

Conditions de coupe DCG

Parametri di taglio DCG



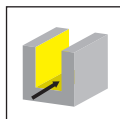
Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe/ Valeurs de départ Velocità di taglio/ Valori di partenza vc (m/min)	
							E15 RC25 RC45	fz
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	230-190	0,01 -0,03
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	230-190	0,01 -0,03
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	220-160	0,01 -0,03
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04	220-160	0,01 -0,03
	Fonte ausferritique/ADI Ausferritico Ghisa/ ADI	traités bonificati	K4.1	260	800			
		traités bonificati	K4.2	350	1050			
		traités bonificati	K4.3	450	1400			
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	bis 1000	0,02 - 0,04
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	600-200	0,02 - 0,04
	Alliage de fonte d'alu- minium Leghe di alluminio pres- so fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	400-200	0,02 - 0,04
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg		
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12		
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40	400-200	0,02 - 0,04
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al- 5Mn4Fe3	160-100	0,02 - 0,04
Graphite Grafite		N4.1						
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670		120-60	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S1.2	275	930		120-60	0,02 - 0,04
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600	90-30	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713	90-30	0,02 - 0,04



Vue d'ensemble
Panoramica

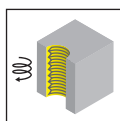
Page/Pag.
296

Corps de fraise
Corpo fresa
M304



Page/Pag.
297

Plaquette de coupe
Inserto
304



Page/Pag.
298-300

G

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\emptyset$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\emptyset$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M304



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 7,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 7,7 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 304

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 304



Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5
Nom.-Ø / Ø nomin.					
Type / tipo 304 / Ds 7,7					
304.0515.01	≥ 9	≥ 9	≥ 9	≥ 10	≥ 10

Profil plein, 60° métrique type 304

Profilo completo, 60°, metrico tipo 304

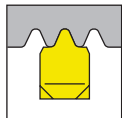


Pas / Passo P	1,5
Nom.-Ø / Ø nomin.	
Type / tipo 304 / Ds 7,7	
304.0815.02	≥ 12

G

Profil plein, 55°, Whitworth type 304

Profilo completo, 55° Whitworth tipo 304



fil./pouce fil./pollici	19	14	11
Filetage / Filettatura			
Type / tipo 304 / Ds 7,7			
304.05519.02	G¼"		

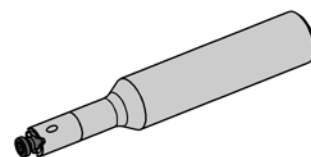
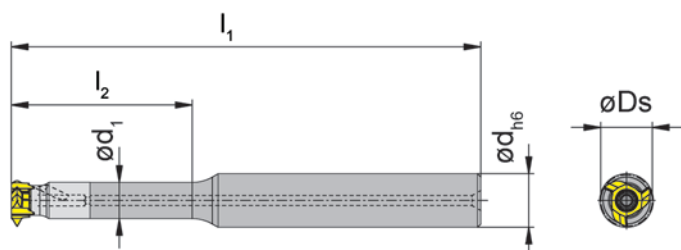


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M304.0508.02A	8	63	20	5,4	HA	304044R
M304.0508.03A	8	70	27	5,4	HA	304044R
M304.0508.02B	8	63	20	5,4	HB	304044R
M304.0508.03B	8	70	27	5,4	HB	304044R

Ds voir plaquettes

Ds vd. inserti

G

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

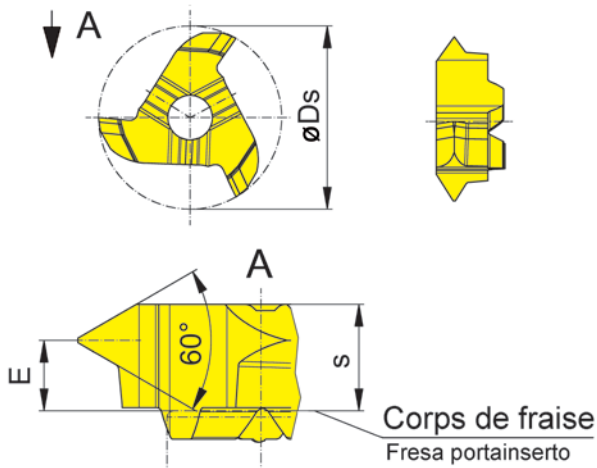


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45
304.0515.01	0,5	1,5	1,9	2,75	7,7	304044R	▲
	P	●					
	M	●					
	K	●					
	N	o					
	S	●					
	H	-					

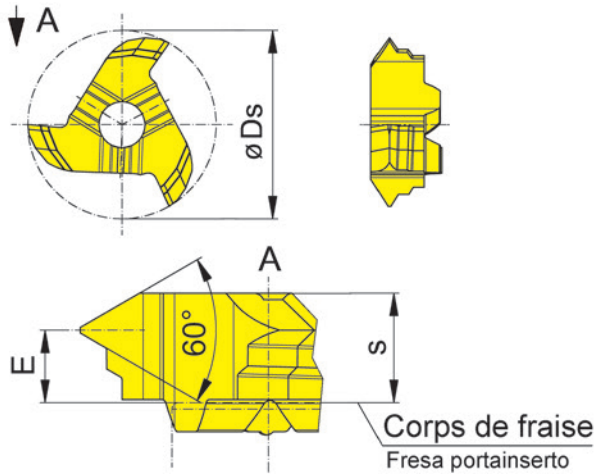


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45
304.0815.02	1,5	2	2,75	7,7	304044R	▲
	P ●	M ●	K ●	N ●	S ●	H -



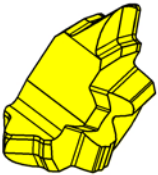
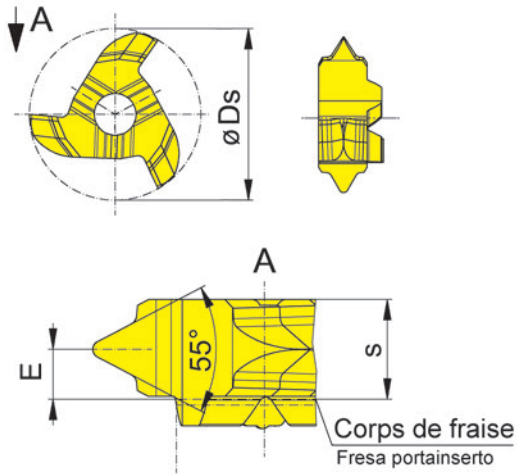


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

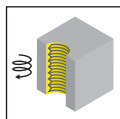
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	AS45
304.5519.02	19	1,5	2,75	7,7	304044R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N o
						S ●
						H -



Vue d'ensemble
Panoramica

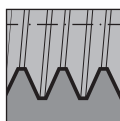
Page/Pag.
304

Corps de fraise
Corpo fresa
M306

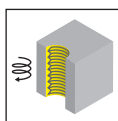


Page/Pag.
305

Plaquette de coupe
Inserto
108/306/606



Page/Pag.
306



Page/Pag.
307-313

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\varnothing$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\varnothing$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M306



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 9,6 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 9,6 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 108, 306, 606

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 108, 306, 606



Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nom.-Ø / Ø nomin.									
Type / tipo 108 / Ds 9,6									
R/L 108.0205.01	≥ 12	≥ 12							
R/L108.0510.01			≥ 14	≥ 14					
R/L108.0815.01					≥ 16	≥ 16			
Type / tipo 306 / Ds 10,0									
306.0515.01	≥ 12	≥ 12	≥ 13	≥ 13	≥ 14				
306.1020.01							≥ 16		
Type / tipo 306 / Ds 11,7									
306.0815.01					≥ 18				
306.0720.01			≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16		
306.2530.01								≥ 20	≥ 20
Type / tipo 606 / Ds 10,0									
606.0515.01	≥ 12	≥ 12	≥ 13	≥ 13	≥ 14				
Type / tipo 606 / Ds 11,7									
606.0720.01			≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16	≥ 16		

Profil plein, 60°, métrique type 306, 606

Profilo completo, 60°, metrico tipo 306

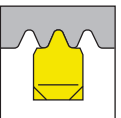


Pas / Passo P	1,5	2,0
Nom.-Ø / Ø nomin.		
Type / tipo 306 / Ds 11,7		
306.0815.02	≥ 22	
Type / tipo 306 / Ds 10,0		
306.1020.02		≥ 24

Pas / Passo P	1,5
Nom.-Ø / Ø nomin.	
Type / tipo 606 / Ds 11,7	
606.0815.02	≥ 22

Profil plein, 55°, Whitworth type 306, 606

Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 306, 606



fil./pouce fil./pollici	19	14	11
Filetage / Filettatura			
Type / tipo 306 / Ds 9,7			
306.5519.10.02	G1/4"		
Type / tipo 306 / Ds 11,7			
306.5519.02	G3/8"		
306.5514.02		G1/2"	
306.5511.02			G1"
Type / tipo 606 / Ds 9,7			
606.5519.10.02	G1/4"		
Type / tipo 606 / Ds 11,7			
606.5519.02	G3/8"		
606.5514.02		G1/2"	

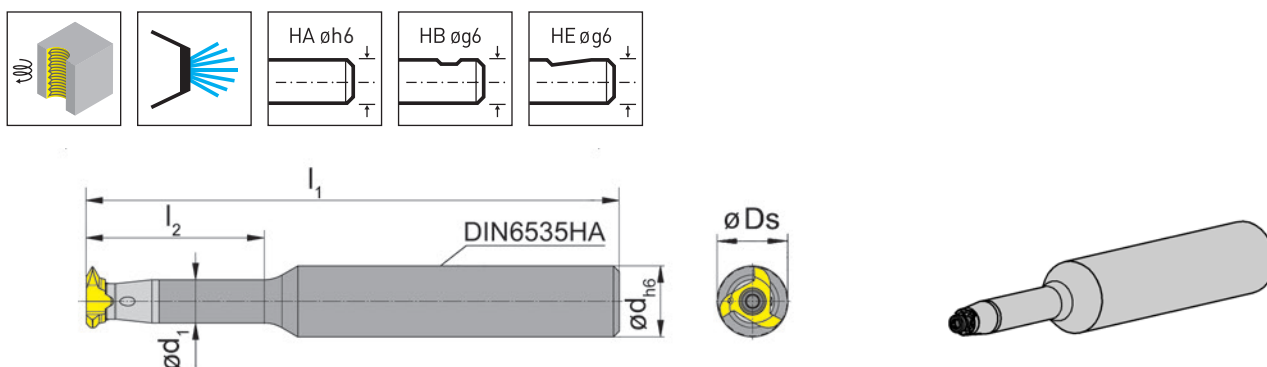


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M306.0712.02A	12	90	30	7,3	HA	306060R • 306060L
M306.0716.01A	16	100	25	7,3	HA	306060R • 306060L
M306.0716.02A	16	110	35	7,3	HA	306060R • 306060L
M306.0712.02B	12	90	30	7,3	HB	306060R • 306060L
M306.0716.01B	16	100	25	7,3	HB	306060R • 306060L
M306.0716.02B	16	110	35	7,3	HB	306060R • 306060L
M306.0712.02E	12	90	30	7,3	HE	306060R • 306060L
M306.0716.01E	16	100	25	7,3	HE	306060R • 306060L
M306.0716.02E	16	110	35	7,3	HE	306060R • 306060L

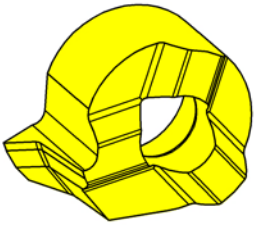
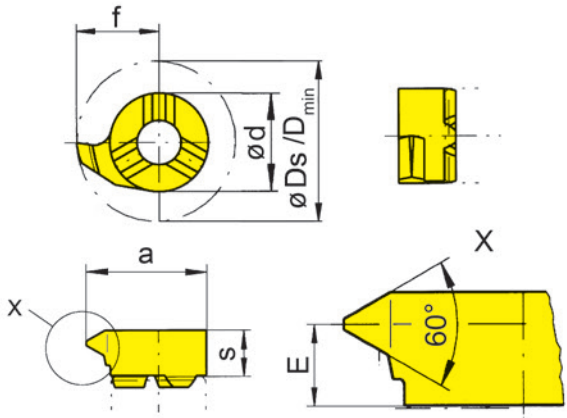
Ds voir plaquettes

Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	f	a	d	s	D _{min}	Ds	HIS				
											EG55	TH35	TI25	TN35
R108.0205.01	0,5	0,75	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	108060R	▲	▲		▲
R108.0815.01	1,5	1,75	2,6	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060R	▲	▲		▲
R108.0510.01	1	1,25	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	108060R	▲	▲	▲	▲
L108.0205.01	0,5	0,75	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	108060L	▲	▲		▲
L108.0815.01	1,5	1,75	2,6	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060L	▲	▲		▲
L108.0510.01	1	1,25	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	108060L	▲	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

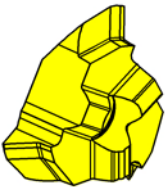
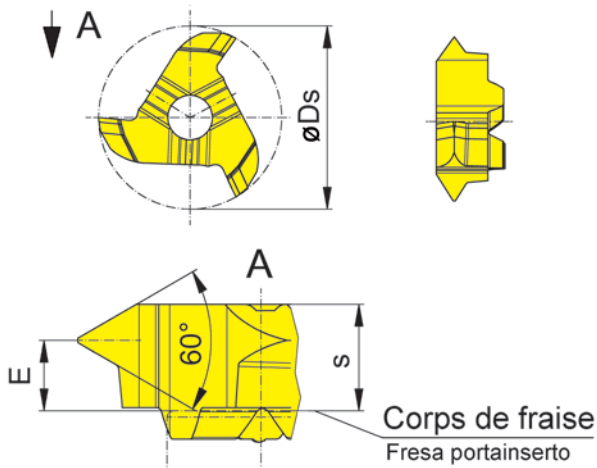


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
							AS45	TA45	TI25
306.0515.01	0,5	1,5	2,3	3,4	10	306060R	▲	▲	▲
306.1020.01	2	2	2,2	3,4	10	306060R	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	●	●	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-



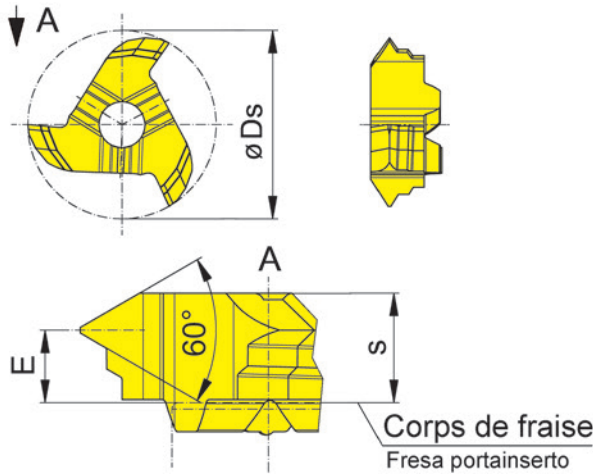


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
						AS45	TA45
306.0510.02	1	2,5	3,4	11,7	306060R	▲	▲
306.0815.02	1,5	2,25	3,4	11,7	306060R	▲	▲
306.1020.02	2	2,2	3,4	10	306060R	▲	▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	●
						H	-

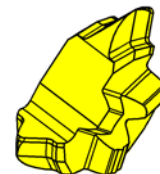
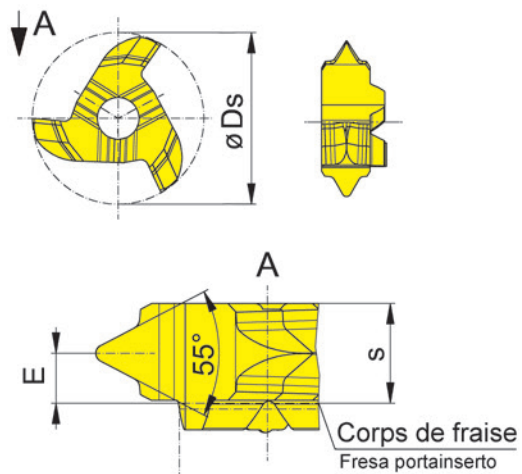


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	TI25	TN35
306.5511.02	11	1,7	3,4	11,7	306060R	▲	▲	▲	Δ	
306.5514.02	14	2	3,4	11,7	306060R	▲	▲	▲		Δ
306.5519.02	19	2,2	3,4	11,7	306060R	▲	▲	▲		
306.5519.10.02	19	2,2	3,4	9,7	306060R	▲	▲	▲		
						P	•	•	•	•
						M	•	•	•	•
						K	•	•	•	•
						N	•	•	•	•
						S	•	•	•	•
						H	-	-	-	-

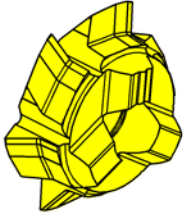
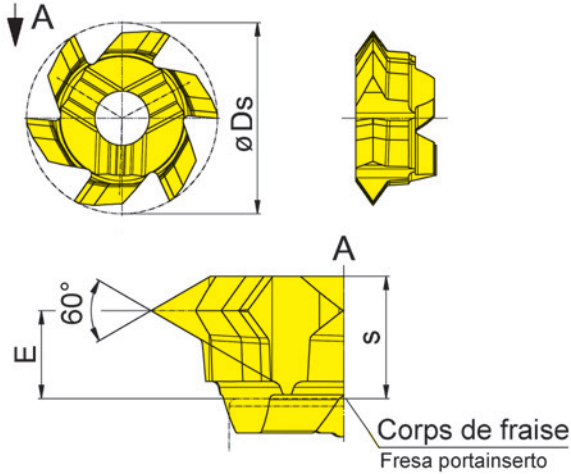


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ Nuance
Leghe

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS		
							AS45	TA45
606.0515.01	0,5	1,5	2,3	3,15	10	306060R	▲	▲
606.0720.01	1	2	1,95	3,15	11,7	306060R	▲	▲
							P	• •
							M	• •
							K	• •
							N	o •
							S	• •
							H	- -

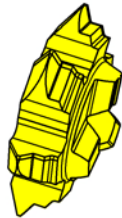
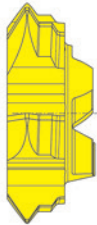
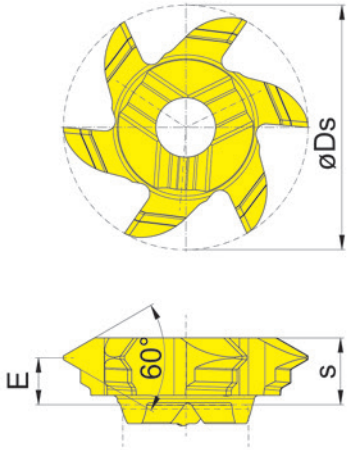


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
						AS45	TA45
606.0510.02	1	2,5	3,2	11,7	306060R	▲	▲
606.0815.02	1,5	2,25	3,2	11,7	306060R	▲	▲
	P	●	●				
	M	●	●				
	K	●	●				
	N	○	●				
	S	●	●				
	H	-	-				



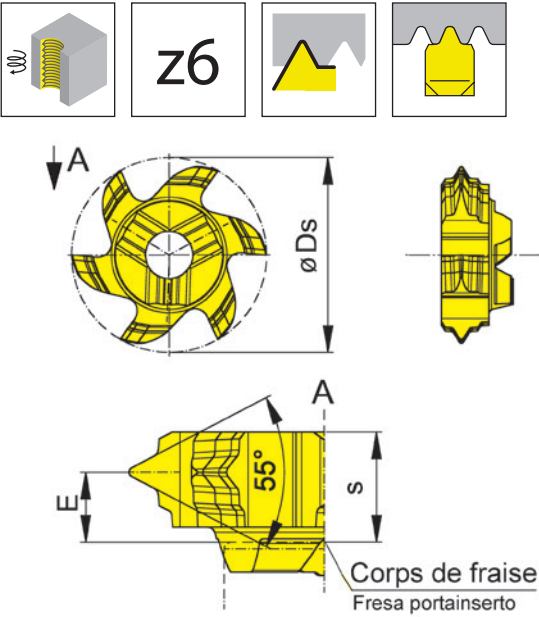


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

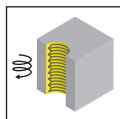
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
						AS45	TA45	Ti25
606.5519.10.02	19	2,1	3,3	9,7	306060R	▲	▲	Δ
606.5514.02	14	2	3,3	11,7	306060R	▲	▲	Δ
606.5519.02	19	2,1	3,3	11,7	306060R	▲	▲	Δ
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	○	●
						S	●	●
						H	-	-



Vue d'ensemble
Panoramica

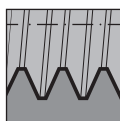
Page/Pag.
316

Corps de fraise
Corpo fresa
M308

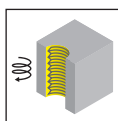


Page/Pag.
317

Plaquette de coupe
Inserto
111/308/608



Page/Pag.
318-319



Page/Pag.
320-323

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\varnothing$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\varnothing$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M308



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 13,4 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 13,4 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 111, 308

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 111, 308



Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nom.-Ø / Ø nomin.									
Type / tipo 111 / Ds 13,4									
R/L111.0205.01	≥ 18	≥ 16							
R/L111.0510.01			≥ 18	≥ 18					
R/L111.0815.01					≥ 20	≥ 20			
R/L111.1020.01							≥ 22		
R/L111.1325.01								≥ 24	
Type / tipo 308 / Ds 13,2									
308.1325.01								≥ 18	
Type / tipo 308 / Ds 15,7									
308.0815.01					≥ 22				
308.0720.01			≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20		
308.2530.01								≥ 24	≥ 24

Profil partiel, 60°, métrique type 608

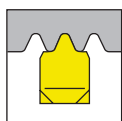
Profilo parziale, 60°, metrico tipo 608



Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
Nom.-Ø / Ø nomin.									
Type / tipo 608 / Ds 13,2									
608.1325.01								≥ 18	
Type / tipo 608 / Ds 15,7									
608.0720.01			≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20		
608.2530.01								≥ 24	≥ 24

Profil plein, 55°, Whitworth type 111, 608

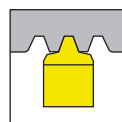
Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 111, 608



fil./pouce fil./pollici	19	14
Nom.-Ø / Ø nomin.		
Type / tipo 111 / Ds 13,4		
111.5519.02	≥ 18	
111.5514.02		≥ 21
Filetage / Filettatura		
Type / tipo 608 / Ds 13,5		
608.5514.02		G½"/G¾"

Filetage trapézoïdale, 30°, métrique type 608

Filettatura trapezoidale, 30°, metrico tipo 608



608.1525.01	Tr24x2,5
608.1730.01	Tr24x3
608.2240.01	Tr24x4

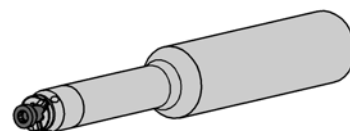
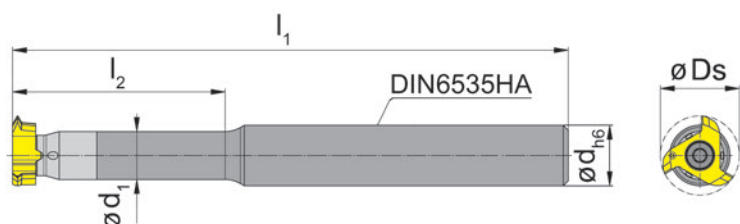
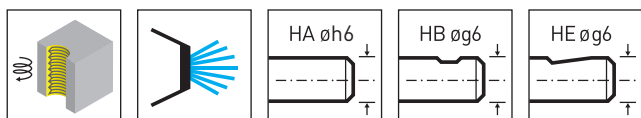


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

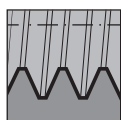
Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.0012.07A	12	160	-	8	HA	308080R • 308080L
M308.1012.02A	12	110	42	9,5	HA	308080R • 308080L
M308.1016.01A	16	110	33	9,5	HA	308080R • 308080L
M308.1016.02A	16	110	45	9,5	HA	308080R • 308080L
M308.1016.03A	16	130	64	9,5	HA	308080R • 308080L
M308.1012.02B	12	110	42	9,5	HB	308080R • 308080L
M308.1016.01B	16	110	33	9,5	HB	308080R • 308080L
M308.1016.02B	16	110	45	9,5	HB	308080R • 308080L
M308.1016.03B	16	130	64	9,5	HB	308080R • 308080L
M308.1012.02E	12	110	42	9,5	HE	308080R • 308080L
M308.1016.01E	16	110	33	9,5	HE	308080R • 308080L
M308.1016.02E	16	110	45	9,5	HE	308080R • 308080L
M308.1016.03E	16	130	64	9,5	HE	308080R • 308080L

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

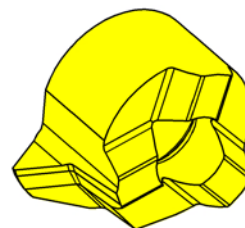
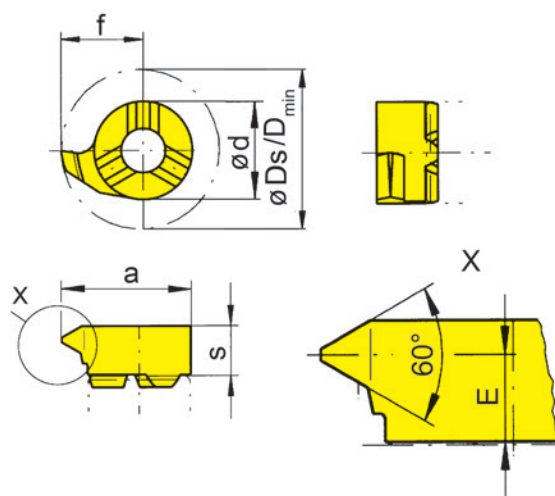
Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308...	3.5.12T10EP	T10PL



60°



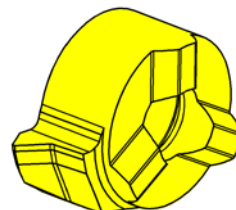
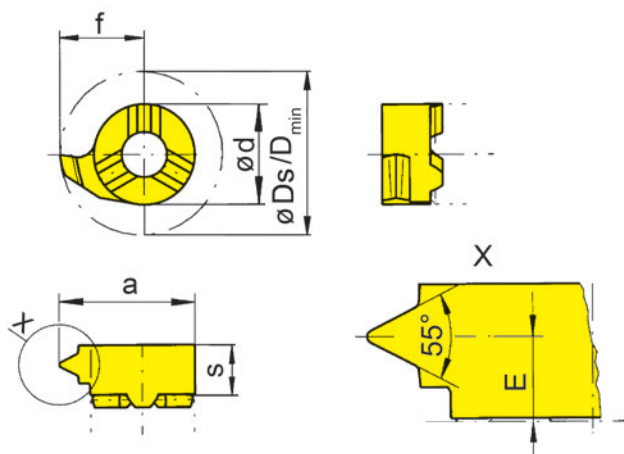
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	f	a	d	Ds	D _{min}	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0205.01	0,5	0,75	3,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.0510.01	1	1,25	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.0815.01	1,5	1,75	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.1020.01	2	2	3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
L111.0205.01	0,5	0,75	3,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	Δ	Δ	▲
L111.0510.01	1	1,25	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	▲	Δ	▲
L111.0815.01	1,5	1,75	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	▲	Δ	▲
L111.1020.01	2	2	3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	Δ	Δ	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	f	a	d	Ds	D _{min}	HIS		EG55	TN35
R111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
L111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	Δ	▲	▲
L111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L		▲	▲
										P	●	●
										M	○	●
										K	○	●
										N	-	●
										S	-	●
										H	-	-

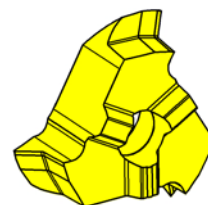
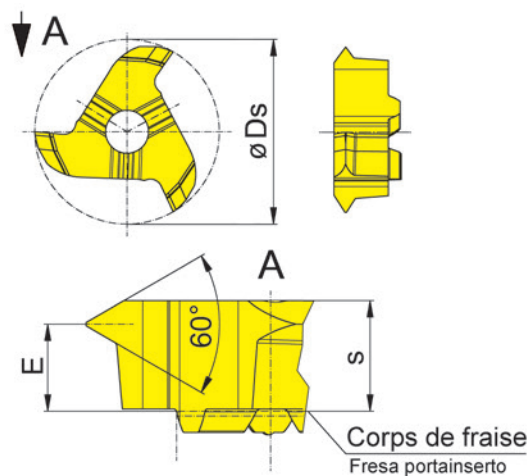


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45	TN35
308.1325.01	2,5	2,5	3,3	4,7	13,2	308080R	▲	▲	▲
308.0720.01	1	2	3,3	4,7	15,7	308080R	▲	▲	▲
308.0815.01	1,5	1,5	3,7	4,7	15,7	308080R	▲	▲	▲
308.2530.01	2,5	3	2,7	4,7	15,7	308080R	▲	▲	▲
Note: 308.0815.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8"-14							P	●	●
Nota: 308.0815.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8"-14							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

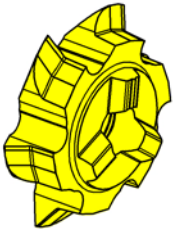
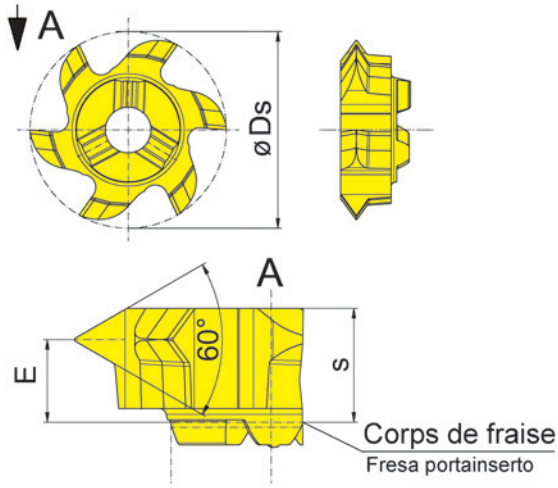


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
							AS45	TA45	Ti25
608.0720.01	1	2	3,3	4,55	15,7	308080R	▲		▲
608.1325.01	2,5	2,5	3,3	4,55	13,2	308080R	▲	▲	
608.2530.01	2,5	3	2,9	4,55	15,7	308080R	▲		▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

Note:
608.1325.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8"-14

Nota:
608.1325.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8"-14

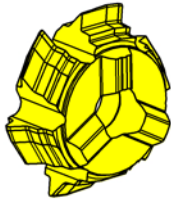
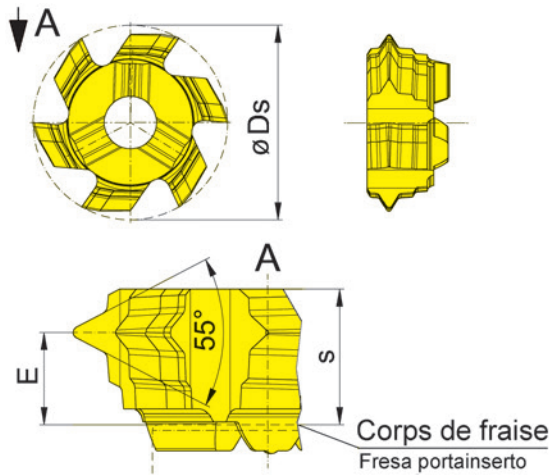


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS			
						AS45	TA45	TI25
608.5514.02	14	3,2	4,7	13,5	308080R	▲	▲	Δ
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	○	●
						S	●	●
						H	-	-

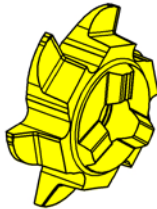
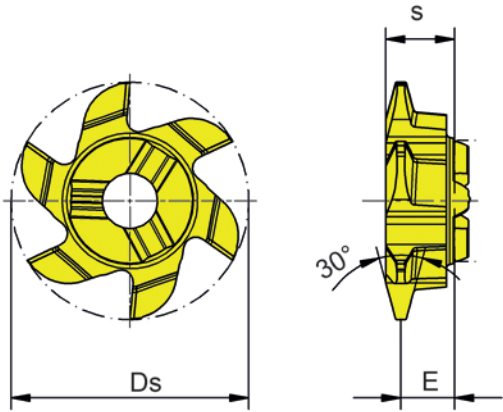


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

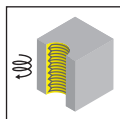
Numéro de commande Codice prodotto	P	s	E	Ds	HIS	EG55
608.1525.01	2,5	4,55	3,56	15,7	308080R	▲
608.1730.01	3	4,55	3,4	15,7	308080R	▲
608.2240.01	4	4,55	3,16	15,7	308080R	▲
	P	●				
	M	o				
	K	o				
	N	-				
	S	-				
	H	-				



Vue d'ensemble
Panoramica

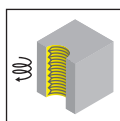
Page/Pag.
326

Corps de fraise
Corpo fresa
M311



Page/Pag.
327

Plaquette de coupe
Inserto
311/611



Page/Pag.
328-332

G

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\emptyset$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\emptyset$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M311



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 17,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 17,7 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 311, 611

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 311, 611



Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5
Nom.-Ø / Ø nomin.										
Type / tipo 311 / Ds 17,7										
311.0515.01	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 22					
311.0510.01			≥ 22							
311.0720.01			≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22			
311.0815.01					≥ 24					
311.1020.01							≥ 28			
311.1325.01								≥ 34		
311.1630.01									≥ 34	
311.1835.01										≥ 34
311.2535.01								≥ 28	≥ 24	≥ 26
Type / tipo 611 / Ds 17,7										
611.0515.01	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 22					
611.0720.01			≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22	≥ 22			
611.2535.01								≥ 28	≥ 24	≥ 26

Profil plein, 60°, métrique type 311, 611

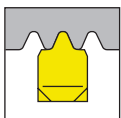
Profilo completo, 60°, metrico tipo 311, 611



Pas / Passo P	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5
Nom.-Ø / Ø nomin.						
Type / tipo 311, 611 / Ds 17,7						
311.0815.02	≥ 23					
311.0917.02		≥ 24,5				
311.1020.02			≥ 25,5			
311.1325.02				≥ 28,5		
311.1630.02					≥ 32	
311.1835.02						≥ 35
Type / tipo 611 / Ds 17,7						
611.0815	≥ 23					

Profil plein, 55°, Whitworth type 311

Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 311



fil./pouce fil./pollici	14	11
Filetage / Filettatura		
Type / tipo 311 / Ds 17,7		
311.5514.02	G $\frac{3}{4}$ "	
311.5511.02		G1"

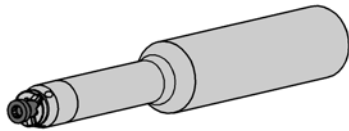
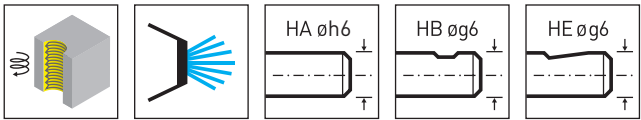


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.1316.01A	16	110	32	13	HA	311090R
M311.1316.02A	16	130	45	13	HA	311090R
M311.1316.03A	16	145	64	13	HA	311090R
M311.1316.01B	16	110	32	13	HB	311090R
M311.1316.02B	16	130	45	13	HB	311090R
M311.1316.03B	16	145	64	13	HB	311090R
M311.1316.01E	16	110	32	13	HE	311090R
M311.1316.02E	16	130	45	13	HE	311090R
M311.1316.03E	16	145	64	13	HE	311090R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.14T15P	T15PQ

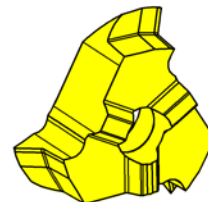
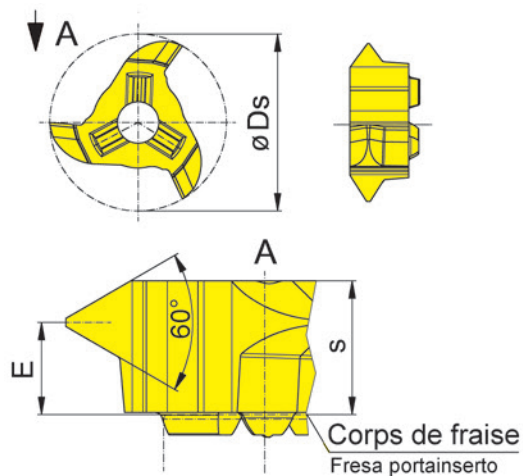


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45	TN35
311.0515.01	0,5	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R	▲	▲	
311.0510.01	1	1	5	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.0720.01	1	2	4,6	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.0815.01	1,5	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1020.01	2	2	4,6	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1325.01	2,5	2,5	4,4	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.2535.01	2,5	3,5	3,7	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1630.01	3	3	4,3	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1835.01	3,5	3,5	4,1	5,95	17,7	311090R	▲		▲
P	●	●	●				●	●	●
M	●	●	●				●	●	●
K	●	●	●				●	●	●
N	○	●	●				●	●	●
S	●	●	●				●	●	●
H	-	-	-				-	-	-

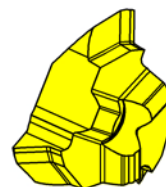
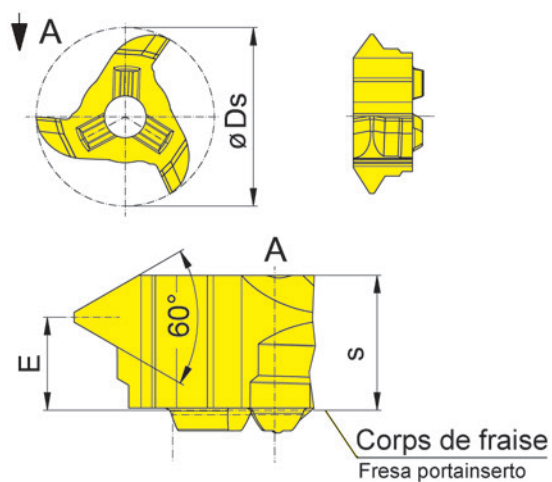


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45	EG35	TN35
311.0815.02	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.0917.02	1,75	4,7	5,95	17,7	311090R		▲	
311.1020.02	2	4,6	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1325.02	2,5	4,4	5,95	17,7	311090R	▲		Δ
311.1630.02	3	4,3	5,95	17,7	311090R	▲		▲
311.1835.02	3,5	4,1	5,95	17,7	311090R	▲		▲
						P	•	•
						M	•	•
						K	•	•
						N	•	•
						S	•	•
						H	-	-

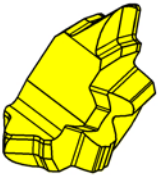
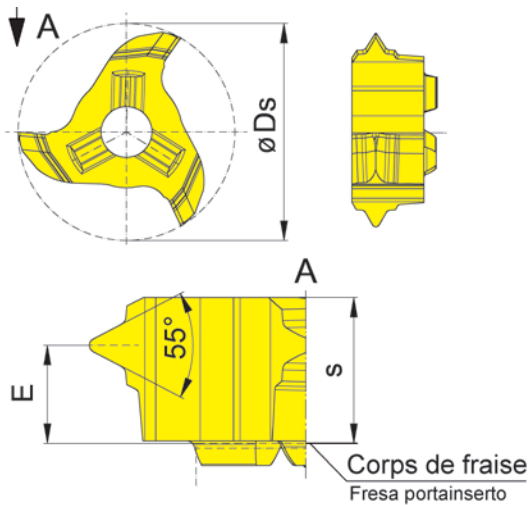


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
						AS45	TN35
311.5511.02	11	4	5,95	17,7	311090R	▲	▲
311.5514.02	14	4,35	5,95	17,7	311090R	▲	▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	●
						H	-

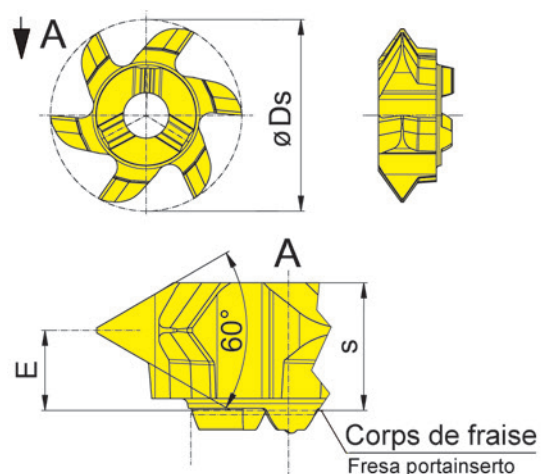
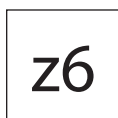
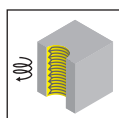


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45	TI25
611.0515.01	0,5	1,5	4,8	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲
611.0720.01	1	2	4,6	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲
611.2535.01	2,5	3,5	3,7	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲
Note: 611.2535.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12							P	●	●
Nota: 611.2535.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-

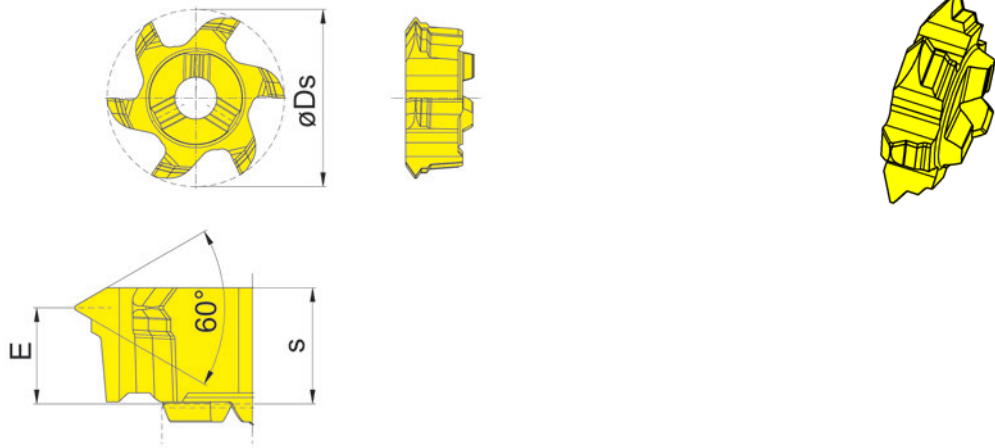


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

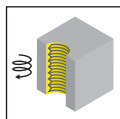
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45
611.0815.02	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R	▲
	P ●	M ●	K ●	N ○	S ●	H -



Vue d'ensemble
Panoramica

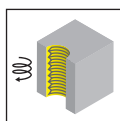
Page/Pag.
336

Corps de fraise
Corpo fresa
M313



Page/Pag.
337-338

Plaquette de coupe
Inserto
313/613



Page/Pag.
339-343

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\varnothing$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\varnothing$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M313



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 21,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 21,7 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 313, 613

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 313, 613



Pas / Passo P	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
Nom.-Ø / Ø nomin.										
Type / tipo 313 / Ds 21,7										
313.0720.01	≥ 27	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26					
313.0815.01			≥ 30							
313.1020.01					≥ 32					
313.1630.01						≥ 36				
313.1835.01							≥ 36			
313.2140.01								≥ 36		
313.2445.01									≥ 38	
313.2545.01						≥ 33	≥ 32	≥ 30	≥ 30	≥ 30
Type / tipo 613 / Ds 21,7										
613.0720.01	≥ 27	≥ 26	≥ 26	≥ 26	≥ 26					
613.2545.01						≥ 33	≥ 32	≥ 30	≥ 30	≥ 30

Profil plein, 60°, métrique type 313

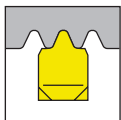
Profilo completo, 60°, metrico tipo 313



Pas / Passo P	1,5	2,0	3,0	3,5	4,0	4,5
Nom.-Ø / Ø nomin.						
Type / tipo 313 / Ds 21,7						
313.0815.02	≥ 27					
313.1020.02		≥ 30				
313.1630.02			≥ 37			
313.1835.02				≥ 40		
313.2140.02					≥ 44	
313.2445.02						≥ 48

Profil plein, 55°, Whitworth type 313, 613

Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 313, 613



fil./pouce fil./pollici	11	8	6
Nom.-Ø / Ø nomin.			
Type / tipo 313 / Ds 21,7			
313.5508.02		≥ 40	
313.5506.02			≥ 48
Filetage / Filettatura			
Type / tipo 313 / Ds 21,7			
313.5511.02	G1"		
Type / tipo 613 / Ds 21,7			
613.5511.02	G1"		

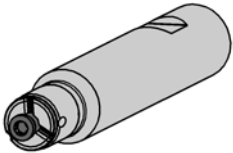
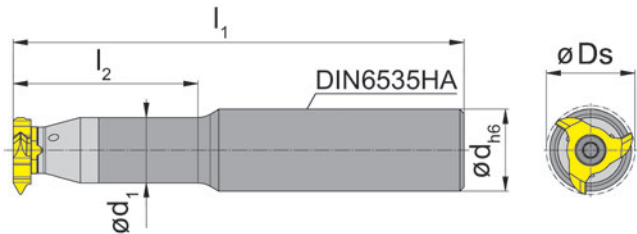
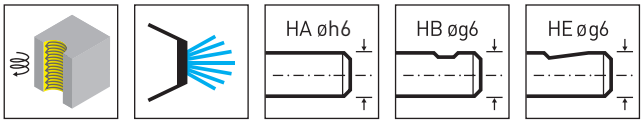


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.1620.01A	20	110	45	16	HA	313113R • 313113L
M313.1620.02A	20	130	65	16	HA	313113R • 313113L
M313.1620.03A	20	160	85	16	HA	313113R • 313113L
M313.1620.01B	20	110	45	16	HB	313113R • 313113L
M313.1620.02B	20	130	65	16	HB	313113R • 313113L
M313.1620.03B	20	160	85	16	HB	313113R • 313113L
M313.1620.01E	20	110	45	16	HE	313113R • 313113L
M313.1620.02E	20	130	65	16	HE	313113R • 313113L
M313.1620.03E	20	160	85	16	HE	313113R • 313113L

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ

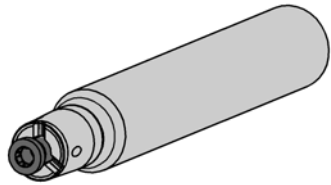
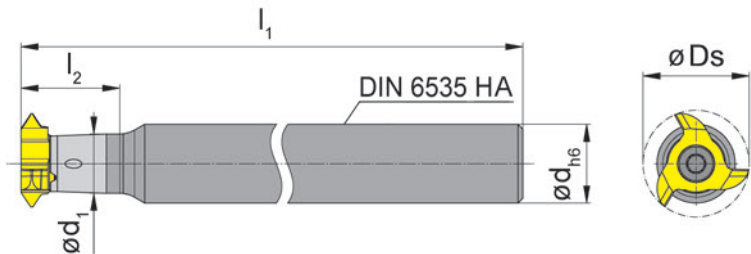


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0016.07A	16	160	20	12	HA	313113R • 313113L

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313.0016.07A	5.14T20P	T20PQ

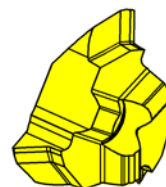
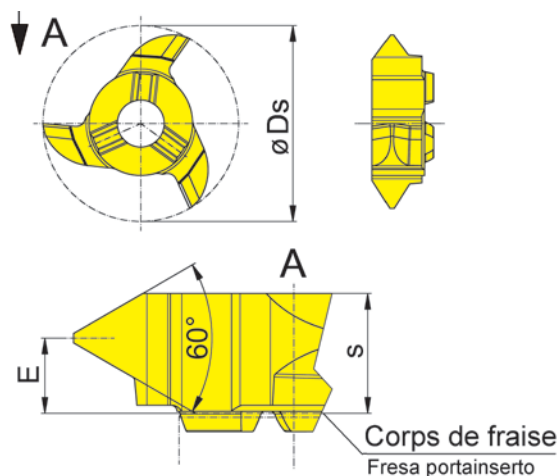


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	EG55	TN35
313.0720.01	1	2	4,6	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.0815.01	1,5	1,5	4,8	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1020.01	2	2	4,6	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1630.01	3	3	4,3	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1835.01	3,5	3,5	4,1	5,9	21,7	313113R	▲	▲	Δ
313.2140.01	4	4	3,9	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.2445.01	4,5	4,5	3,7	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	-
							S	●	-
							H	-	-

Note:

313.1020.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12

Nota:

313.1020.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12

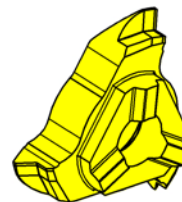
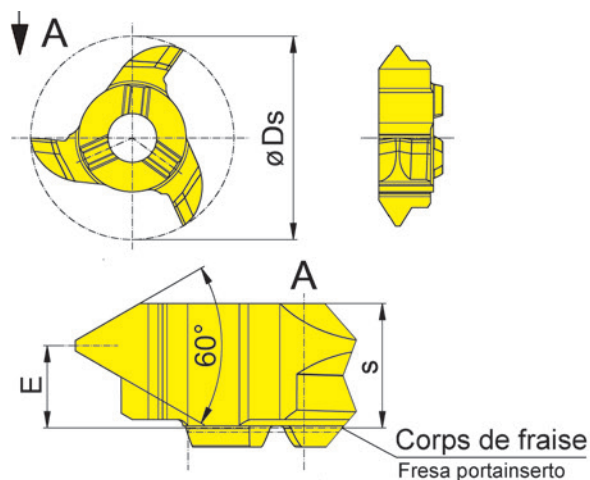


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45	EG55	TN35
313.0815.02	1,5	4,8	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1020.02	2	4,6	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1630.02	3	4,3	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.1835.02	3,5	4,1	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.2140.02	4	3,9	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.2445.02	4,5	3,8	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
P	●	●	●			●	●	●
M	●	○	●			●	○	●
K	●	○	●			●	○	●
N	○	-	●			○	-	●
S	●	-	●			●	-	●
H	-	-	-			-	-	-

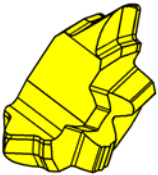
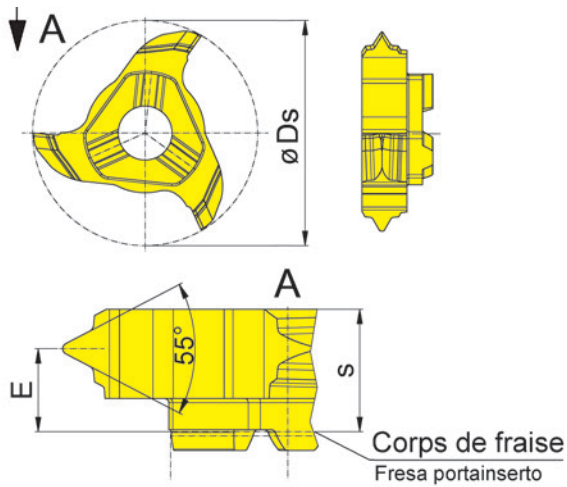


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS			
						AS45	EG55	TN35
313.5506.02	6	3	5,9	21,7	313113R	▲	▲	Δ
313.5508.02	8	3,6	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
313.5511.02	11	4	5,9	21,7	313113R	▲	▲	▲
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	○	-
						S	●	-
						H	-	-



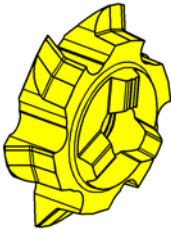
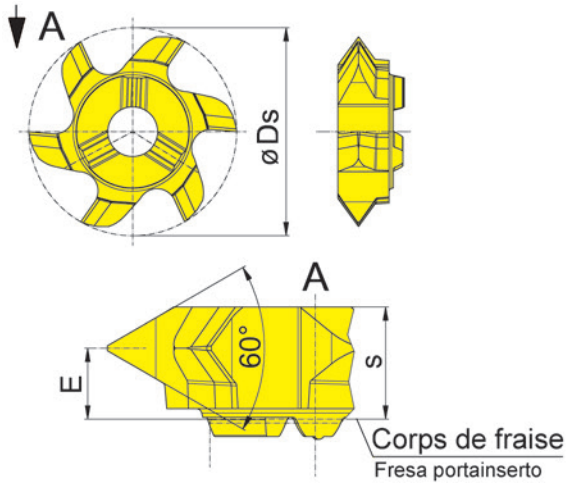


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
							AS45	EG55	Ti25
613.0720.01	1	2	4,6	5,6	21,7	313113R	▲	▲	▲
613.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,75	21,7	313113R	▲	▲	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	○	○	○	○	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	-	-	-	-	-	-	-	-
S	●	-	-	-	-	-	-	-	-
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-

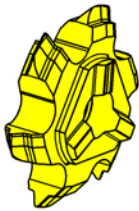
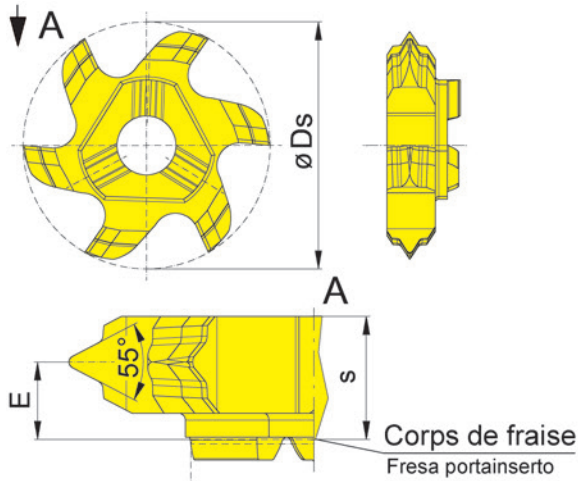


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

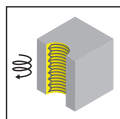
Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS					
							AS45	EG55	TA45	TI25
613.5511.02	11	3,4	5,4	21,7	313113R		▲	▲	▲	▲
						P	●	●	●	●
						M	●	○	●	●
						K	●	○	●	●
						N	○	-	●	●
						S	●	-	●	●
						H	-	-	-	-

Vue d'ensemble
Panoramica

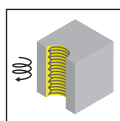
Page/Pag.
346

Corps de fraise
Corpo fresa
M328/SM328



Page/Pag.
347-348

Plaquette de coupe
Inserto
328/628



Page/Pag.
349-352

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\emptyset$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\emptyset$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M328



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 27,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 27,7 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 328, 628

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 328, 628



Pas / Passo P	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5
---------------	-----	------	-----	------	-----	-----

Nom.-Ø / Ø nomin.

Type / tipo 328 / Ds 27,7						
328.0720.01	≥ 32	≥ 32	≥ 32	≥ 32	≥ 32	
328.1525.01			≥ 34	≥ 34	≥ 34	≥ 34
Typ / type 628 / Ds 27,7						
628.1525.01			≥ 34	≥ 34	≥ 34	≥ 34

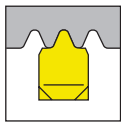
Pas / Passo P	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nom.-Ø / Ø nomin.

Type / tipo 328 / Ds 27,7							
328.3050.01	≥ 40	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
328.5060.01					≥ 48	≥ 46	≥ 44
Type / tipo 628 / Ds 27,7							
628.3050.01	≥ 40	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
628.5060.01					≥ 48	≥ 46	≥ 44

Profil plein, 55°, Whitworth type 328, 628

Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 328, 628



fil./pouce fil./pollici	11
----------------------------	----

Filetage / Filettatura

Type / tipo 328 / Ds 27,7	
328.5511.02	G1½"
Type / tipo 628 / Ds 27,7	
628.5511.02	G1½"

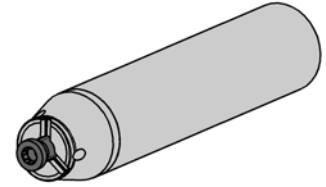
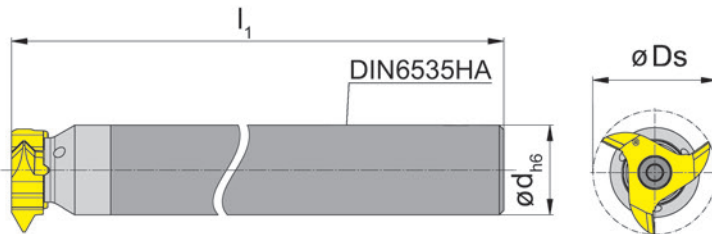
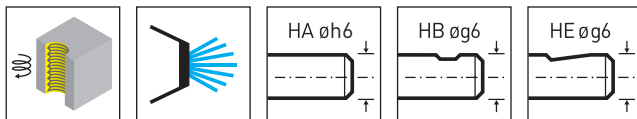


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	L ₁	Forme Forma	HWS
M328.0020.10A	20	250	HA	328143R
M328.0020.D.05A	20	145	HA	328143R
M328.0020.D.06A	20	160	HA	328143R
M328.0020.D.07A	20	180	HA	328143R
M328.0020.D.05B	20	145	HB	328143R
M328.0020.D.06B	20	160	HB	328143R
M328.0020.D.07B	20	180	HB	328143R
M328.0020.D.05E	20	145	HE	328143R
M328.0020.D.06E	20	160	HE	328143R
M328.0020.D.07E	20	180	HE	328143R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328.0020.10A	5.14T20P	T20PQ
M328.0020.D....	5.17T20P	T20PQ

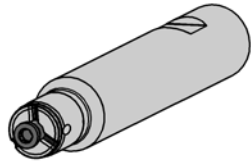
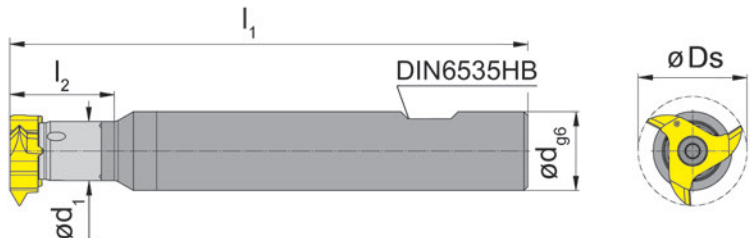
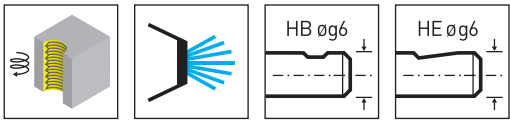


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
SM328.0020.05B	20	130	25	15	B	328143R
SM328.0020.06B	20	145	-	20	B	328143R
SM328.0020.07B	20	160	25	15	B	328143R
SM328.0020.08B	20	200	-	20	B	328143R
SM328.0020.05E	20	130	25	15	E	328143R
SM328.0020.06E	20	145	-	20	E	328143R
SM328.0020.07E	20	160	25	15	E	328143R
SM328.0020.08E	20	200	-	20	E	328143R

Matière du corps : alliage de tungstène (donne une bonne résistance aux vibrations)
Gambo in lega di tungsteno per conferire una buona resistenza alle vibrazioni

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
SM328...	5.17T20P	T20PQ

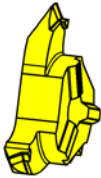
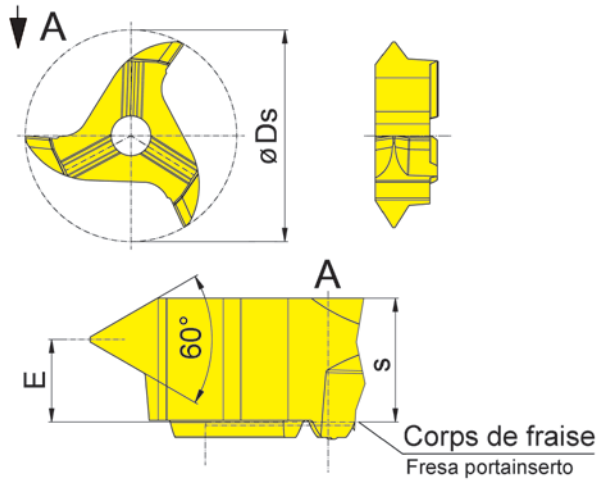


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
							AS45	TI25	TN35
328.0720.01	1	2	4,6	5,95	27,7	328143R	▲		▲
328.1525.01	1,5	2,5	4,3	5,95	27,7	328143R	▲		▲
328.3050.01	3	5	4,8	7,2	27,7	328143R	▲	▲	▲
328.5060.01	5	6	4,4	7,2	27,7	328143R	▲		▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	○	●
							S	●	●
							H	-	-



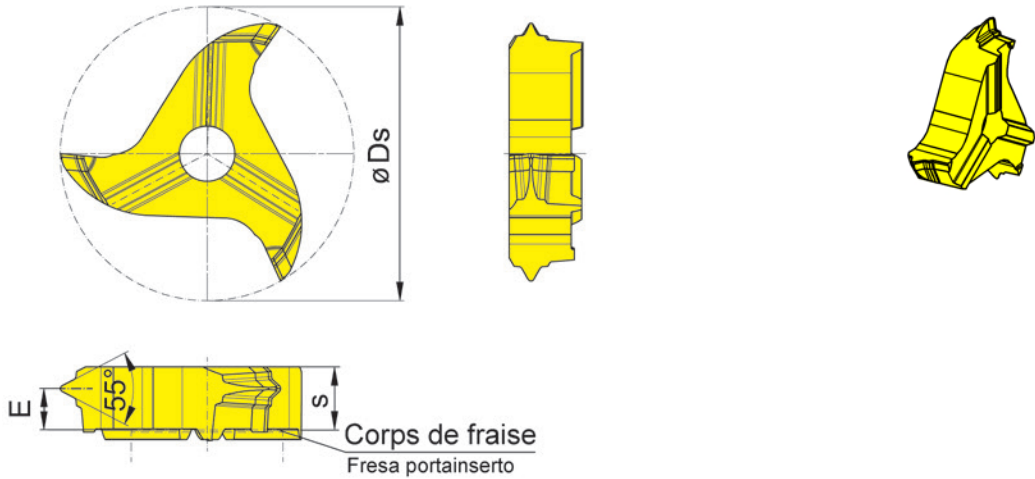


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	AS45
328.5511.02	11	3,9	5,95	27,7	328143R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N o
						S ●
						H -

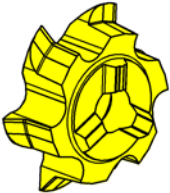
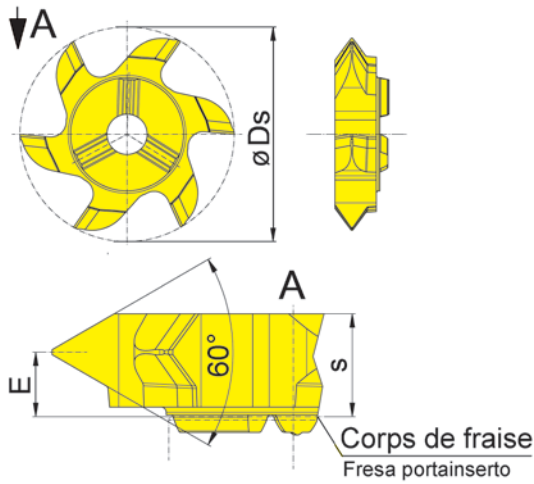


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
							AS45	TI25
628.1525.01	1,5	2,5	4,8	6	27,7	328143R	▲	▲
628.3050.01	3	5	3,7	5,75	27,7	328143R	▲	▲
628.5060.01	5	6	3,2	5,75	27,7	328143R	▲	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	○
							S	●
							H	-



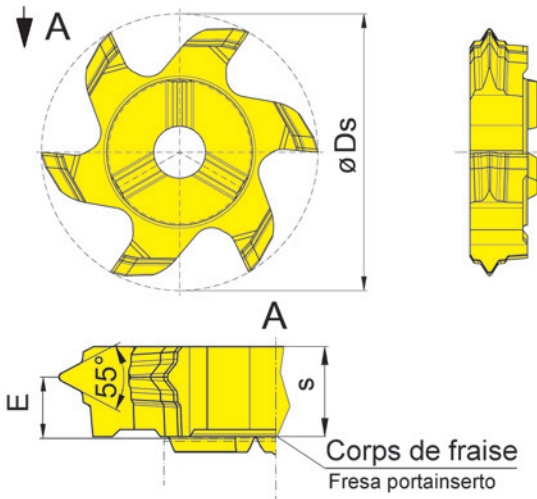


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	AS45	
628.5511.02	11	3,9	5,85	27,7	328143R	▲	
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	●
						H	-

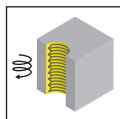
G



Vue d'ensemble
Panoramica

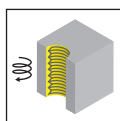
Page/Pag.
356

Corps de fraise
Corpo fresa
M332



Page/Pag.
357

Plaquette de coupe
Inserto
632



Page/Pag.
358

G

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\emptyset$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

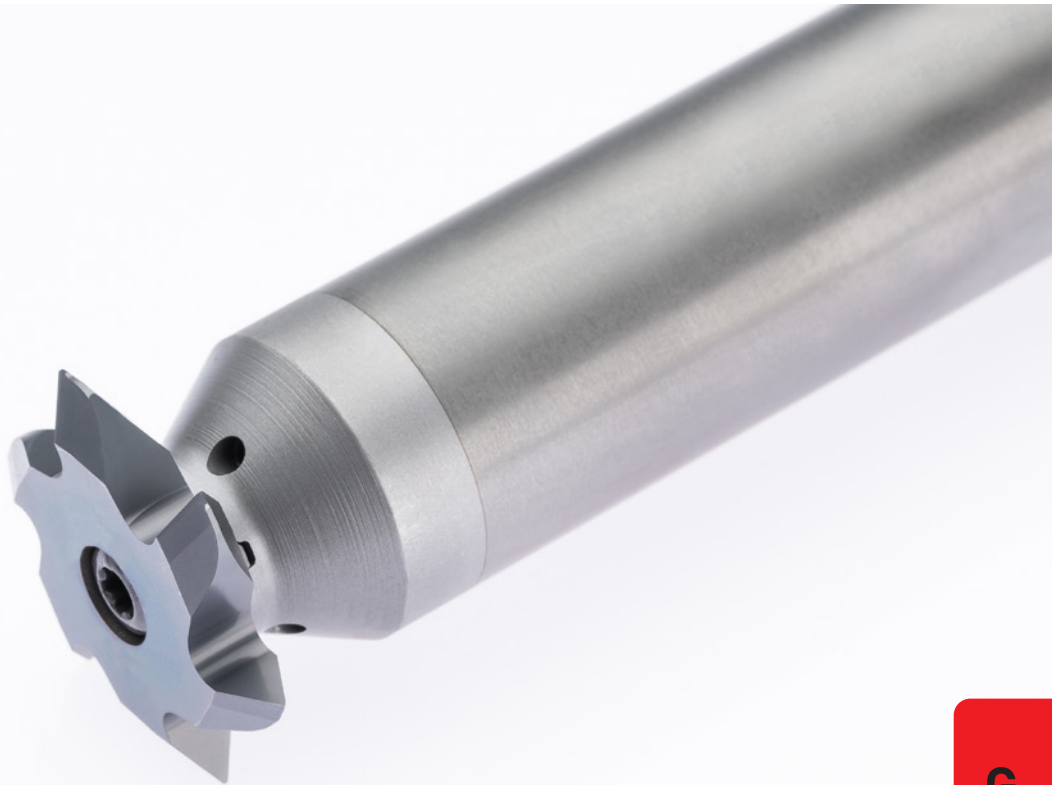
Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\emptyset$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M332



**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 31,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 31,7 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 632
Profilo parziale, 60°, metrico tipo 632



Pas / Passo P	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nom.-Ø / Ø nomin.

Type / tipo 632 / Ds 31,7								
632.2545.01	≥ 42	≥ 42	≥ 46	≥ 42	≥ 42			
632.4060.01				≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46

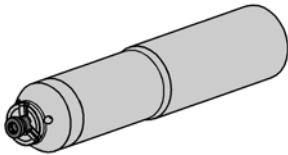
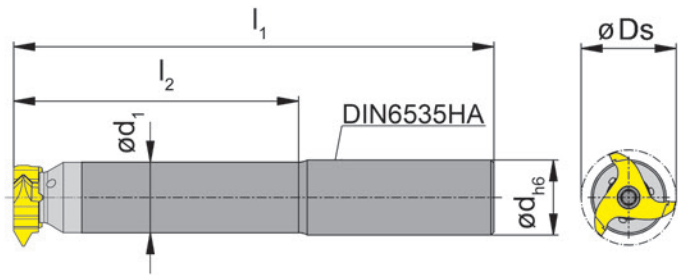


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M332.2325.06A	25	160	95	23,5	HA	332143R
M332.2325.07A	25	180	115	23,5	HA	332143R
M332.2325.08A	25	200	135	23,5	HA	332143R
M332.2325.09A	25	250	185	23,5	HA	332143R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332...	5.17T20P	T20PQ



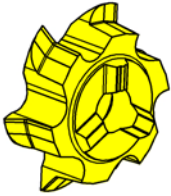
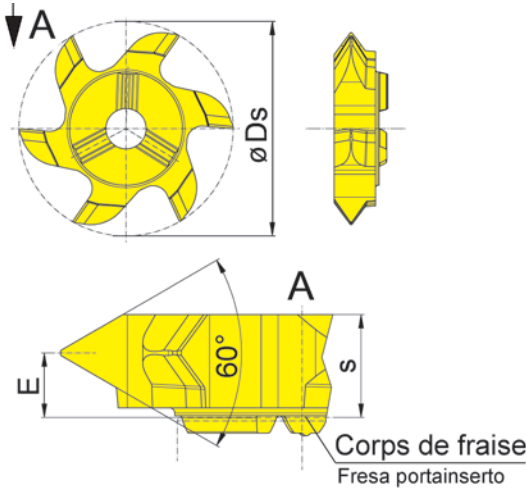


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

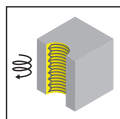
Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
							AS45	TI25
632.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,8	31,7	332143R	▲	▲
632.4060.01	4	6	3,2	5,8	31,7	332143R	▲	▲
							P	● ●
							M	● ●
							K	● ●
							N	○ ●
							S	● ●
							H	- -



Vue d'ensemble
Panoramica

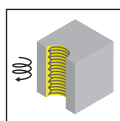
Page/Pag.
362

Fraise
Fresa
M275



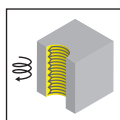
Page/Pag.
363

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M275



Page/Pag.
364

Plaquette amovible
Inserto
RS275



Page/Pag.
365

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\varnothing$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\varnothing$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

M275



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 31 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 31 mm

Profil partiel, 60°, métrique type S275
Profilo parziale, 60°, metrico tipo S275



Pas / Passo P		1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
Nom.-Ø / Ø nomin.						
Type / tipo S275 / Ds 31						
RS275.1535.01	≥ 45					
Type / tipo S275 / Ds 38						
RS275.1535.01	≥ 54					
Type / tipo S275 / Ds 48						
RS275.1535.01	≥ 70					
Type / tipo S275 / Ds 58						
RS275.1535.01	≥ 83					

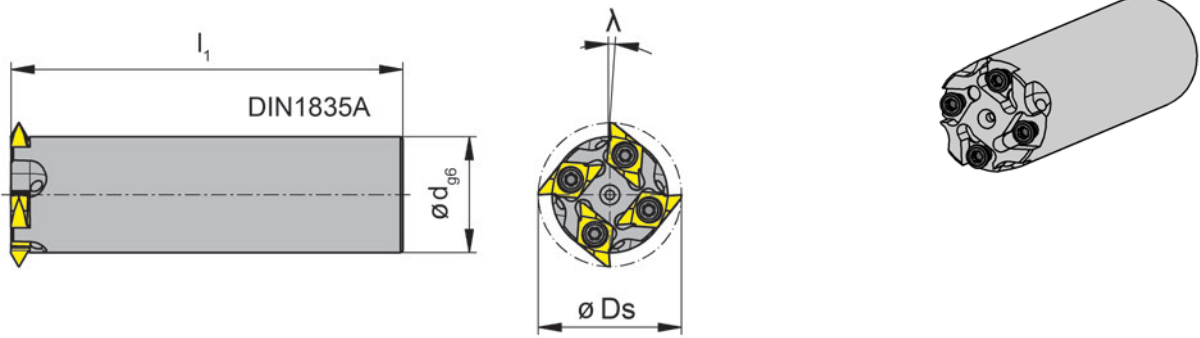


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d	l ₁	λ	HWS
M275.031.D25.3.04A	31	25	125	4°	275041R • 275043R

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M275.031.D25.3.04A	3.5.10T10P	T10PL

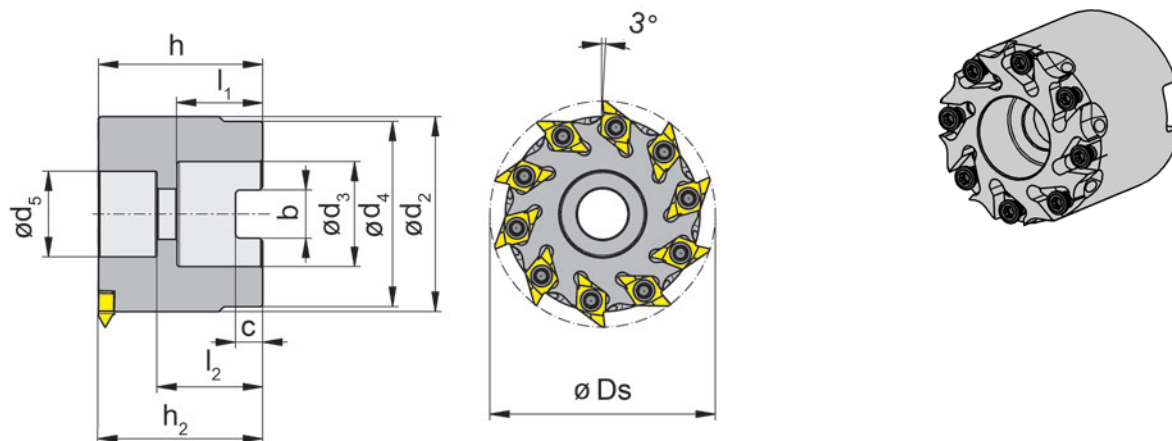
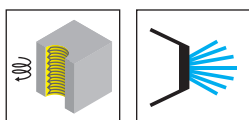


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	h ₂	h	d ₅	d ₄	d ₃	l ₁	l ₂	b	c	d ₂	HWS
M275.0038.A16.05	5	38	32,7	33	13,5	32	16	18	22,7	8,4	5,6	32	275041R • 275043R
M275.0048.A22.08	8	48	36,7	37	18,5	40,5	22	20	24,7	10,4	6,3	40,5	275041R • 275043R
M275.0058.A27.10	10	58	42,2	42,5	22	48	27	22	27,2	12,4	7	50	275041R • 275043R
M275.0078.A32.14	14	78	49,7	50	33	58	32	25	36,7	14,4	8	70,5	275041R • 275043R

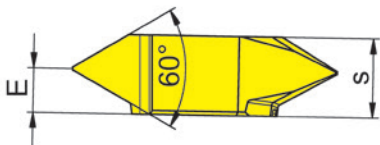
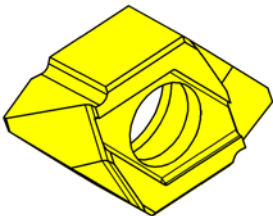
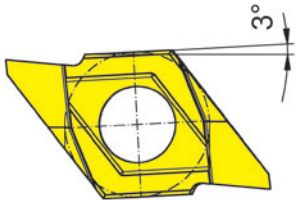
Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138

Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M275...	3.5.10T10P	T10PL



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

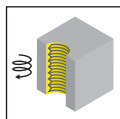
Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	HIS	TA45
RS275.1535.01	1,5	3,5	2,3	4,1	275041R	▲
	P	●				
	M	●				
	K	●				
	N	●				
	S	●				
	H	-				



Vue d'ensemble
Panoramica

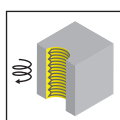
Page/Pag.
368

Fraise
Fresa
380



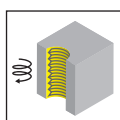
Page/Pag.
369

Outil de fraisage
Fresa
380



Page/Pag.
370

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
371

Attention:

Le diamètre nominal est toujours le plus grand $\varnothing$ du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

Il peut y avoir un phénomène de recoupe, si le diamètre d'alésage est plus petit que celui recommandé.

Attenzione:

Il diametro nominale è sempre il $\varnothing$ maggiore della filettatura. Di norma, la designazione si basa sulle dimensioni del filetto.
Esempio: M12 x 1 -> diametro nominale 12

L'effetto recutting dell'utensile in fresatura può creare degli errori sul profilo se il diametro minimo del componente è minore di quello consigliato.

380



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 44 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 44 mm

Profil partiel, 60°, métrique type 314

Profilo parziale, 60°, metrico tipo 314



Pas / Passo P	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Nom.-Ø / Ø nomin.

Type / tipo 314 / Ds 44								
R314.1535.01	≥ 52	≥ 50	≥ 50	≥ 50				
R314.2140.01					≥ 72			
R314.3260.01								≥ 85
R314.4060.01					≥ 65		≥ 56	≥ 64
Type / tipo 314 / Ds 63								
R314.1535.01	≥ 72	≥ 70	≥ 70	≥ 70				
R314.2140.01					≥ 95			
R314.3260.01								≥ 110
R314.4060.01					≥ 88			≥ 80

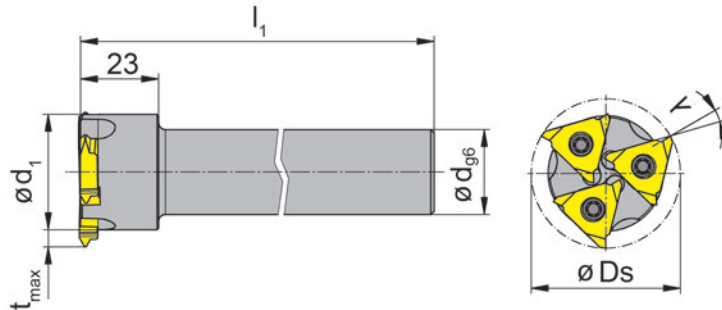
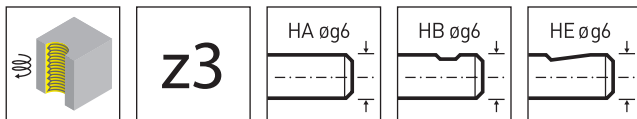


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d	l_1	d_1	λ	Forme Forma	HWS
380.0044.03A	44	25	125	34	14°	HA	314027R • 314041R • 314052R
380.0044.03B	44	25	125	34	14°	HB	314027R • 314041R • 314052R
380.0044.03E	44	25	125	34	14°	HE	314027R • 314041R • 314052R

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380...	5.12T20P	T20PQ

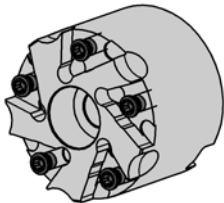
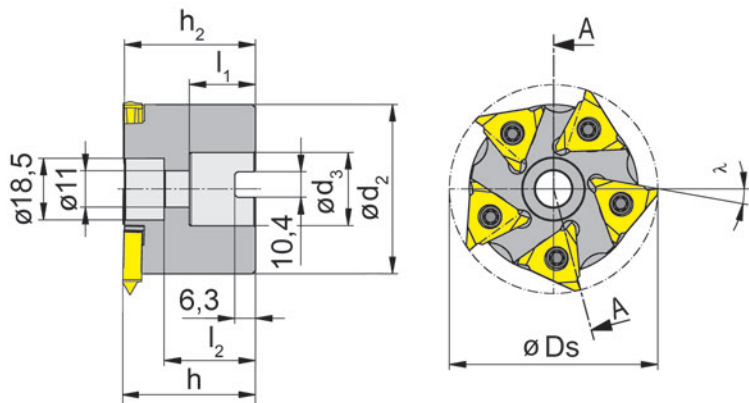
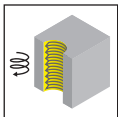


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	h ₂	h	d ₃	l ₁	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0063.05	63	39,6	40	22	20	27,6	10°	51	314027R • 314041R • 314052R

Rainure d'entraînement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

Pièces Détachées
Ricambi

Outil de fraissage Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
380.0063.05	5.12T20P	T20PQ

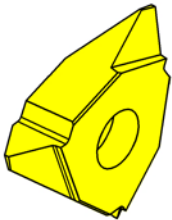
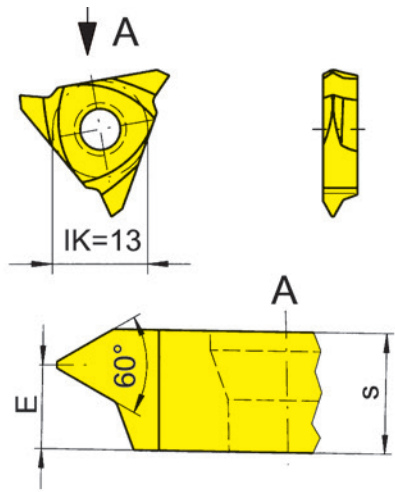


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

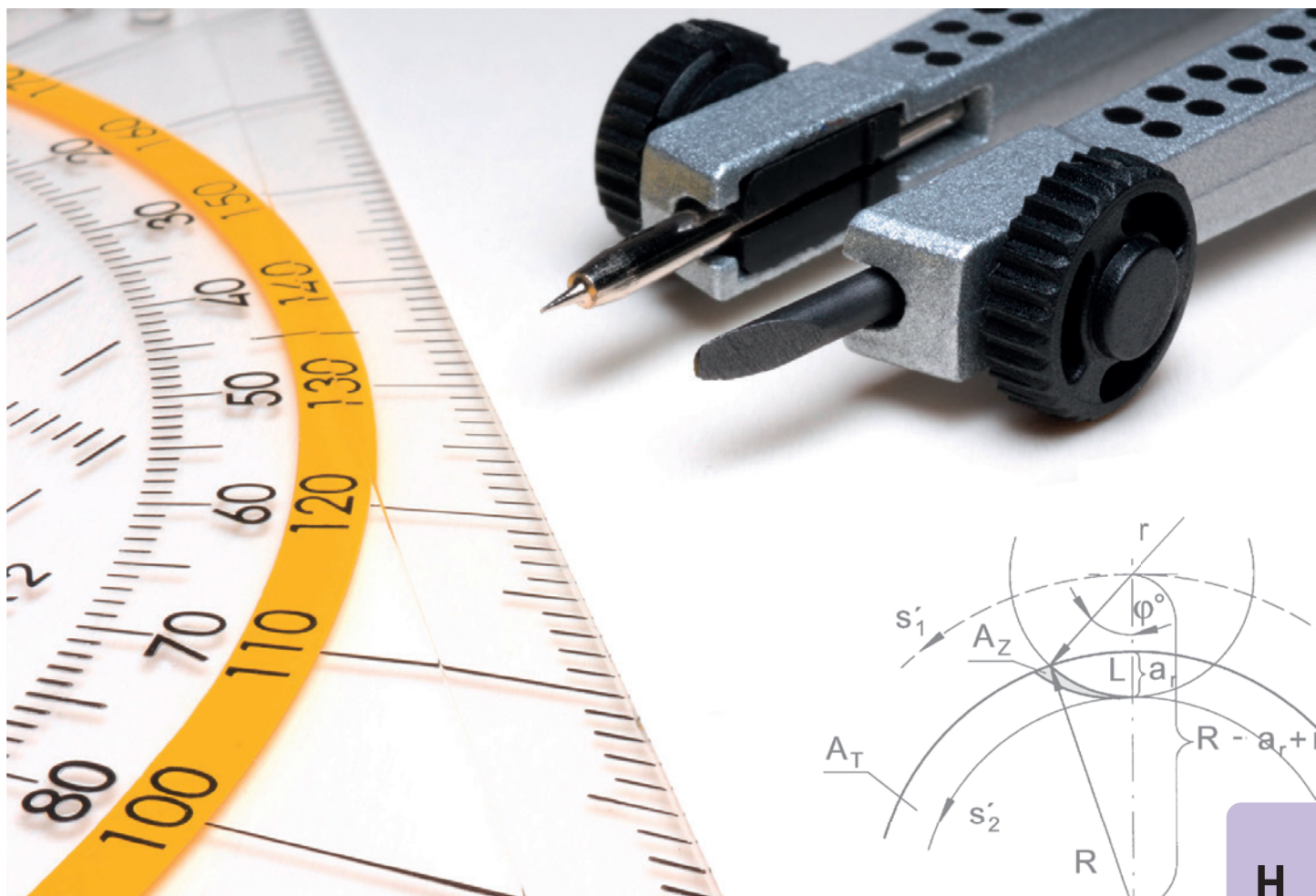
Numéro de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	HIS	TN35
R314.1535.01	1,5	3,5	3,3	5,45	314052R	▲
R314.2140.01	4	4	3	5,45	314052R	▲
R314.4060.01	4	6	2,7	5,45	314052R	▲
R314.3260.01	6	6	2,7	5,45	314052R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N ●
						S ●
						H -

Note:
R314.3260.01 seulement avec porte outil 380.0063.05
Nota:
R314.3260.01 monta solo sulla fresa tipo 380.0063.05



G





Sommaire/Indice

Page/Pag.

Calcul de la vitesse d'avance
Calcolo della velocità di avanzamento

374

Symboles des formules
Simboli della formula

375

Formules
Formule

376 - 377

Conditions de coupe
Parametri di taglio

378 - 383

Epaisseur moy. du copeau h_m pour calculer la vitesse d'avance

Spessore medio del truciolo h_m per calcolare la velocità di avanzamento

ISO	108,111,116, 306-336, 606-636,911-939	S310 / 314 / S275 / S475	S101
	h_m (mm)	h_m (mm)	h_m (mm)
P	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,04
M	0,01 - 0,04	0,01 - 0,04	0,01 - 0,03
K	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
N	0,01 - 0,05	0,01 - 0,05	0,01 - 0,06
S	0,01 - 0,04	0,01 - 0,04	0,01 - 0,02

H

$$f_z = (h_m \times \pi \times d_e \times \phi s) / (360^\circ \times a_e) \text{ [simplifié } f_z = h_m \times \sqrt{d_e/a_e} \text{ pour } a_e/d_e < 0,3]$$

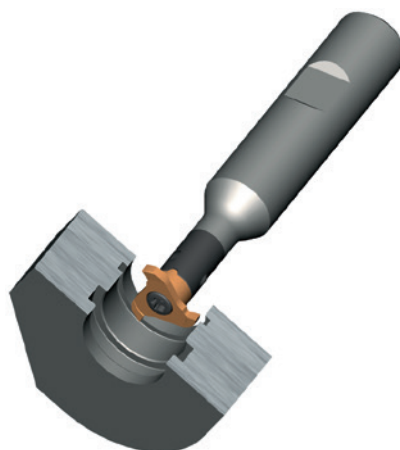
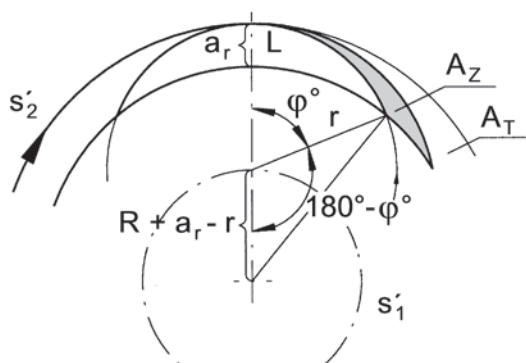
$$f_z = (h_m \times \pi \times d_e \times \phi s) / (360^\circ \times a_e) \text{ [semplificato } f_z = h_m \times \sqrt{d_e/a_e} \text{ per } a_e/d_e < 0,3]$$

ISO

a_r	a_e	Profondeur de coupe Profondità radiale di taglio	
d	d_e	Diamètre de coupe [mm] Diametro Ds [mm]	
f		Avances par tour Avanzamento per giro	$f = f_z \cdot Z$ [mm/trs] [mm/giro]
f_z	s_z	Avance/Dent Avanzamento/dente	$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n}$ [mm]
h_m		Epaisseur moy. du copeau Spessore medio del truciolo	
n		Vitesse de rotation Numero di giri	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$ [1/min]
r		Rayons de fraise Raggio della fresa	
R		Rayons à usiner	
v_c		Vitesse de coupe Velocità di taglio	$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]
v_f	s'	Vitesse d'avance Avanzamento	$v_f = f_z \cdot Z \cdot n$ [mm/min]
v_{f2}	s'_2	Avance périphérique Avanzamento misurato al tagliente	
v_{f3}	s'_1	Avance au centre outil Avanzamento del centro fresa	
Z		Nombre de dents Numero di denti	
ϕs		Angle de prise Angolo d'azione	

Fraisage de rainures interieures

Fresatura di una gola interna



$$\cos [180^\circ - \varphi^\circ] = \frac{r^2 + [R + a_r - r]^2 - R^2}{2r [R + a_r - r]} \longrightarrow 180^\circ - \varphi^\circ \longrightarrow \varphi^\circ$$

Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di
contatto truciolo

$$L = \frac{\pi \cdot 2r \cdot \varphi^\circ}{360^\circ} \text{ mm}$$

Aire du copeau
Area of chip

$$A_z = L \cdot h_m \text{ mm}^2$$

Surface usinée
Area della corona circolare

$$A_T = \pi [(R + a_r)^2 - R^2] \text{ mm}^2$$

Temps d'usinage (pour AT)
Tempo di lavoro (per AT)

$$t = \frac{A_T}{n \cdot z \cdot A_z} \text{ min}$$

Avance au centre outil
Avanzamento del centro fresa

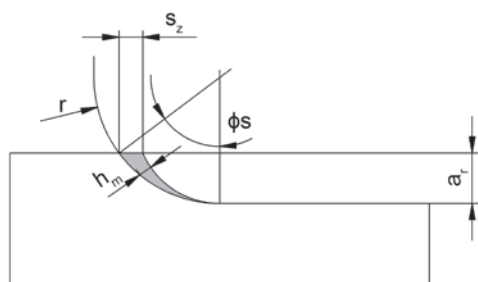
$$s'_1 = \frac{\pi \cdot 2 (R - r + a_r)}{t} \text{ mm/min}$$

Avance périphérique
Avanzamento misurato
al tagliente

$$s'_2 = s'_1 \frac{R + a_r}{R - r + a_r} \text{ mm/min}$$

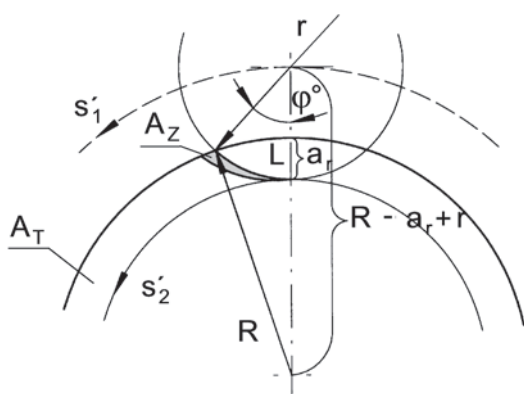
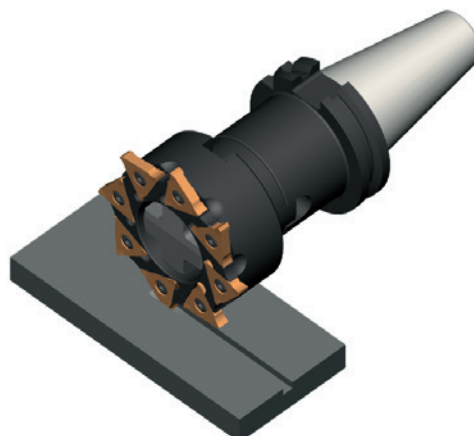
Fraisage de rainures droites - exterieures

Fresatura di una gola rettilinea



$$s_z = h_m \sqrt{\frac{2r}{a_r}}$$

$$s = n \cdot z \cdot s_z \text{ mm/min}$$



$$\cos \varphi^\circ = \frac{r^2 + [R + r - a_r]^2 - R^2}{2r [R + r - a_r]} \rightarrow \varphi^\circ$$

Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di
contatto truciolo

$$L = \frac{\pi \cdot 2r \cdot \varphi^\circ}{360^\circ} \text{ mm}$$

Aire du copeau
Area of chip

$$A_z = L \cdot h_m \text{ mm}^2$$

Surface usinée
Area della corona circolare

$$A_T = \pi [R^2 - (R - a_r)^2] \text{ mm}^2$$

Temps d'usinage (pour AT)
Tempo di lavoro (per AT)

$$t = \frac{A_T}{n \cdot z \cdot A_z} \text{ min}$$

Avance au centre outil
Avanzamento del centro fresa

$$s'_1 = \frac{\pi \cdot 2 (R + r - a_r)}{t} \text{ mm/min}$$

Avance périphérique
Avanzamento misurato
al tagliente

$$s'_2 = s'_1 \frac{R - a_r}{R + r - a_r} \text{ mm/min}$$



Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	MG12	T12_ TN3_	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15		300-160	
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6		250-170	
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5		230-170	
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55		190-120	
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60		170-120	
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gra- tuito	P1.6	220	750	9SMn28		190-120	
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6		180-110	
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10		160-100	
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4		130-70	
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3		120-70	
	Acier haute- ment allié (>5%) Acciai alto legati	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18		140-80	
		trempe temprato	P3.2	350	1200	X210Cr2			
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200		220-160	
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28		140-80	
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39		140-80	
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13			
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2			
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3			

H

Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ
Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza

	AS4_ TH3_ TA4_	RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	SG3_	DD2_				
	300-160	300-180	280-140							
	250-170	280-170	230-150	280-170						
	230-170	260-160	210-150	260-160						
	190-120	200-120	180-110	200-120						
	170-120	200-120	160-110	200-120						
	190-120	200-120	180-110	200-120						
	180-110	180-110	170-100	180-110						
	160-100	180-110	160-100	180-110						
	130-70	140-80	140-80	140-80						
	120-70	100-60	120-80	100-60						
	140-80	140-80	130-70	140-80						
		-		-						
	220-160	230-140	200-140	230-140						
	140-80	150-90	140-80	150-90						
	140-80	160-100	140-80	160-100						
	120-60	150-90		150-90						
	110-60	140-80		140-80						
	90-50	120-70		120-70						

Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	MG12	TI2_ TN3_	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25		150-90	
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40		100-70	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40		130-90	
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60		100-50	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45		120-60	
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04		140-80	
	Fonte ausferritique/ ADI Ausferritico Ghisa/ ADI	traités bonificati	K4.1	260	800				
		traités bonificati	K4.2	350	1050				
		traités bonificati	K4.3	450	1400				
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	550-300		
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	220-180		
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	220-180		
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg	100-80		
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12	120-100		
	Alliages de cuivre Ottone Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	120-100		
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb			
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40			
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3			
	Graphite Grafite		N4.1						

H

Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ
Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza

	AS4_ TH3_ TA4_	RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	SG3_	DD2_				
	150-90	170-100	120-60	170-100						
	100-70	120-70	100-70	120-70						
	130-90	150-90	110-70	150-90						
	100-50	110-70	100-50	110-70						
	120-60	140-80	120-60	140-80						
	140-80	150-90	140-80	150-90						
						850-650				
						350-200				
						350-200				
						230-90				
						100-70				
						100-70				

Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Matière Materiale			Groupe de ma- tières Gruppo materi- ale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	MG12	TI2_ TN3_	
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670				
		trempe temprato	S1.2	275	930				
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600			
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713			
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240				
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200				
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400				
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-				
		55-60 HRC	H1.2	-	-				
		60-63 HRC	H1.3	-	-				
		> 63HRC	H1.4	-	-				
O	Thermo- plastiques Termoplastiche		O1.1				150 - 50		
	Plastique dur Plastica dura		O1.2				150 - 50		
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3				150 - 50		
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4				300 - 150		

H

H



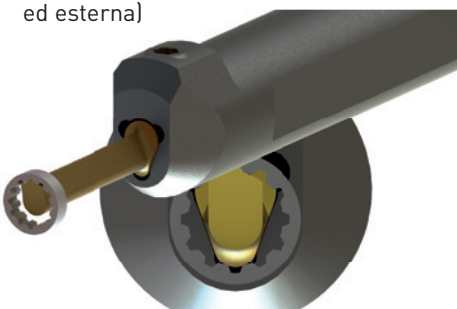


Système/Sistema	Pagina/Pag.
Fraisages d'engrenages/Fresatura di evolventi	389
Fraisage d'arbres de prise de force/ Fresatura di dentature	405
Brochage des engrenages/Stozzatura ingranaggi	411
Skiving de dentures/Skiving	415
L'ébavurage des engrenages/Sbavatura ingranaggi	421
Tailler des engrenages/Strozzatura fellow	423
Fraisages d'engrenages par dents/Fresatura in fly cut	425
Fraisages d'engrenages conique/ Fresatura coppie coniche elicoidali	427
Fraisage des dents d'engrenages sur 5 axes/ Fresatura ingranaggi con 5 assi	432

Vue d'ensemble des processus de fabrication des engrenages

Panoramica processi produzione ingranaggi

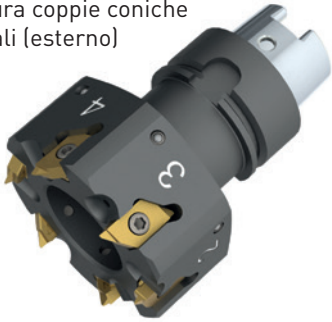


Technologie Tecnologia	Petites séries Piccole serie	Lots de taille moyenne Serie medie	Grandes séries Grandi produzioni
Fraisage d'engrenages (exter) Fresatura di evolventi (esterna) 	+++	++	-
Brochage d'engrenages (exter et inter) Stozzatura ingranaggi (interna ed esterna) 	+++	++	+
Skiving de dentures (exter et inter) Skiiving (interno ed esterno) 	-	+	+++
Taillage des engrenages (exter) Stozzatura ellow (esterna) 	-	+	+++

Vue d'ensemble des processus de fabrication des engrenages

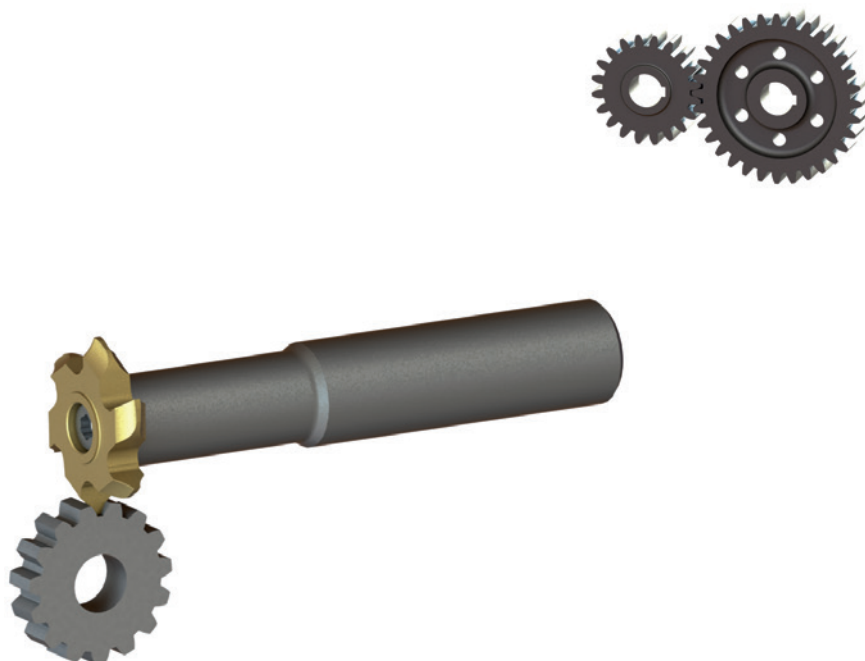
Panoramica processi produzione ingranaggi



Technologie Tecnologia	Petites séries Piccole serie	Lots de taille moyenne Serie medie	Grandes séries Grandi produzioni
Fraisage d'engrenages par dents (exter) Fresatura in Fly cut (esterno) 	-	+++	+
Fraisage d'engrenages coniques (exter) Fresatura coppie coniche elicoidali (esterno) 	+	+	+++
Fraisage des dents d'engrenages sur 5 axes (exter) Fresatura ingranaggi con 5 assi (esterno) 	+++	-	-
Ébavurage des engrenages Sbavatura ingranaggi 	+++	+++	+++

Plaquettes de fraisages pour les engrenages et les cannelures

Inserti per fresatura di ingranaggi a denti dritti e alberi



Engrenages cylindriques / Crémaillères (profil de base 1 selon la norme DIN 3972) Ingranaggi cilindrici/cremagliere (secondo la norma DIN3972 in riferimento al profilo 1)	Arbres d'entraînement / liaison arbre-moyeu / Denture DIN 5480 / ANSI B92.1 Alberi dentati e accoppiamenti scanalati (DIN5480/ANSIB92.1)	Plaquette Inserto Type tipo	Ds [mm]
$m_n \leq 0,8$	$m_n \leq 1 / dB \geq 40$	606	11,7
$m_n \leq 1$	$m_n \leq 1,5 / dB \geq 40$	608	15,7
$m_n \leq 1,25$	$m_n \leq 2 / dB \geq 40$	611	17,7
$m_n \leq 1,5$	$m_n \leq 3 / dB \geq 22$	613	21,7
$m_n \leq 2$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 40$	628	27,7
$m_n \leq 2,5 / \text{Nr. } 5 - 8$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 2,25 / \text{Nr. } 2 - 8$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 2 \text{ Nr. } 1 - 8$	$m_n \leq 2,5 / dB \geq 30$	632	31,7
$m_n \leq 3$	$m_n \leq 3 / dB \geq 50$	635	34,7
$m_n \leq 1,5$	$m_n \leq 2 / dB \geq 60$	636	35,7



Fraisages d'engrenages

Taille des modules
de 0,5 mm à 4 mm

Fresatura di evolventi

Dimensioni del modulo
da 0,5 mm a 4 mm

Exemple de commande

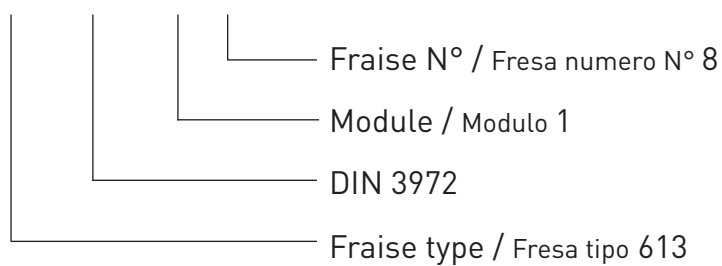
Esempio d'ordine



Fraise N° Fresa numero	*z (Nombres de dents sur l'engrenages cylindriques) *z (numero di denti ingranaggio cilindrico)
1	12 - 13
2	14 - 16
3	17 - 20
4	21 - 25
5	26 - 34
6	35 - 54
7	55 - 134
8	≥ 135...Crémaillère / Cremagliere



613.3972.100.8



Les exigences actuelles en matière d'engrenages sont de plus en plus complexes. Avec notre HTC (Horn Tool Configurator), nous disposons du bon instrument et, avec une multitude d'ébauches, de la solution parfaite lorsqu'il s'agit de rapidité et de flexibilité.

Les usinages d'engrenages exigent souvent des délais de livraison rapides. Avec seulement quelques informations sur la denture, le HTC (Horn Tool Configurator) vous permet d'obtenir en très peu de temps une offre incluant un plan d'exécution de l'outil. Une fois tous les détails réglés, la production commence et vous recevez vos outils au bout d'une semaine seulement. Qu'il s'agisse de dentures classiques selon la norme DIN 867, de profilés selon la norme DIN 5480 ou de solutions spéciales.

Dans le tableau des pages 390 et 391, vous trouverez les diamètres disponibles et le nombre de dents des plaquettes en fonction du module.

www.horn-group.com/de/kontakt/technical-request-gear-cutting

Gli ingranaggi moderni sono sempre più complessi, e per lavorarli servono strumenti precisi ed efficienti. Con il nostro HTC (Horn Tool Configurator), HORN può produrre l'utensile giusto grazie alla lavorazione di diversi semilavorati, garantendo velocità e flessibilità.

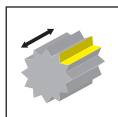
Spesso, nella produzione di ingranaggi, è essenziale disporre degli utensili corretti e ottenere consegne rapide. Con pochi dettagli sui denti dell'ingranaggio, il nostro configuratore genera rapidamente un preventivo completo di un disegno dettagliato dell'utensile. Dopo la conferma di tutti i parametri, la produzione parte immediatamente e riceverai i tuoi utensili in tempo breve, sia che si tratti di ingranaggi classici DIN 867, profili DIN 5480, o soluzioni personalizzate.

Nella tabella alle pagine 390 e 391, troverai i diametri disponibili e il numero di denti in base al modulo.

www.horn-group.com/contact/technical-request-gear-cutting

Sélection de la plaquette

Selezione dell'inserto di taglio

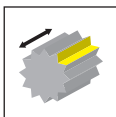


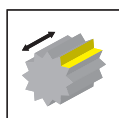
Type / Tipo	304								X06								X08								X11							
Diamètre de coupe Ds / Diametro Ds	Ø 7,7								Ø 11,7								Ø 15,7								Ø 17,7							
Module / Modulo	N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti							
	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12
	Angle de pression/Ang.di pressione								Angle de pression/Ang.di pressione								Angle de pression/Ang.di pressione								Angle de pression/Ang.di pressione							
	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°	20°	30°
0,2	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•	□	•			□	•	□	•	□	•		
0,3	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•	□	•		
0,4	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,5	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,6	□	•							□	•	□	•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,7									□	•		•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,8									□	•		•					□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
0,9									□	•							□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
1									□	•							□	•	□	•		•			□	•	□	•		•		
1,1																			•						□	•		•		•		
1,2																			•						□	•		•		•		
1,3																									□	•		•				
1,4																									□	•		•				
1,5																									□	•		•				
1,6																										•						
1,7																										•						
1,8																										•						
1,9																										•						
2																										•						
2,1																										•						
2,2																										•						
2,3																										•						
2,4																										•						
2,5																										•						
2,6																																
2,7																																
2,8																																
2,9																																
3																																
Corps de fraise Type / Corpo fresa Tipo	M304								M306								M308								M311							

- Autres tailles de modules sur demande
- L'arête de coupe et le diamètre d'appui peuvent être modifiés
- Lors de la spécification du type, X est l'espace réservé au nombre de dents, par exemple 913

- Altri moduli disponibili su richiesta
- Diametro di taglio e di attacco possono essere variati su richiesta
- Quando si procede a scegliere il tipo di inserto, X indica il numero di taglienti, es. 913, dove 9 indica 9 taglienti

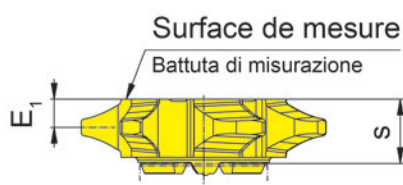
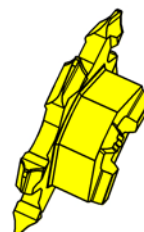
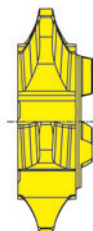
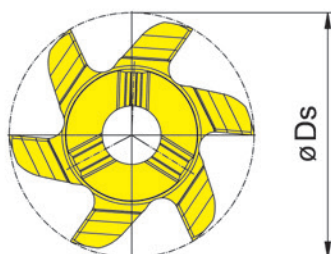
Selezione dell'inserto di taglio





z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

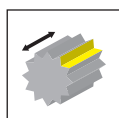
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.050.1	0,5	12	13	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.050.2	0,5	14	16	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.050.3	0,5	17	20	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	▲
613.3972.050.4	0,5	21	25	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.050.5	0,5	26	34	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	▲
613.3972.050.6	0,5	35	55	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.050.7	0,5	55	134	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.050.8	0,5	135	999	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.1	0,7	12	13	1,6	5,3	1,5	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.2	0,7	14	16	1,6	5,3	1,5	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.3	0,7	17	20	1,6	5,3	1,5	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.4	0,7	21	25	1,6	5,3	1,5	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.5	0,7	26	34	1,6	5,3	1,6	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.6	0,7	35	55	1,6	5,3	1,6	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.7	0,7	55	134	1,6	5,3	1,6	21,7	313113R	Δ
613.3972.070.8	0,7	135	999	1,6	5,3	1,6	21,7	313113R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

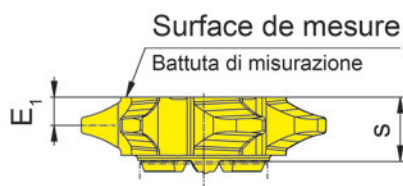
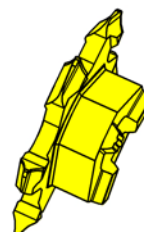
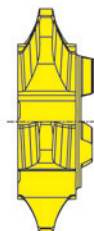
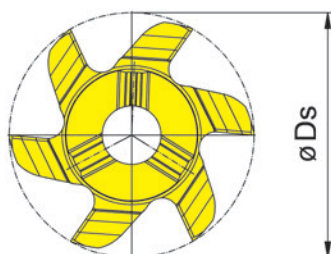
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

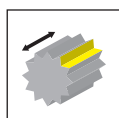
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
613.3972.080.1	0,8	12	13	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.2	0,8	14	16	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.3	0,8	17	20	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.4	0,8	21	25	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.5	0,8	26	34	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.6	0,8	35	55	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.7	0,8	55	134	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.8	0,8	135	999	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.090.1	0,9	12	13	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.2	0,9	14	16	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.3	0,9	17	20	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.4	0,9	21	25	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.5	0,9	26	34	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.6	0,9	35	55	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.7	0,9	55	134	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.090.8	0,9	135	999	2,5	5,7	2,1	21,7	313113R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

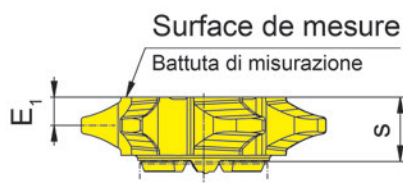
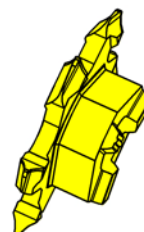
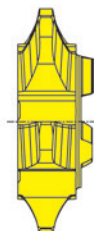
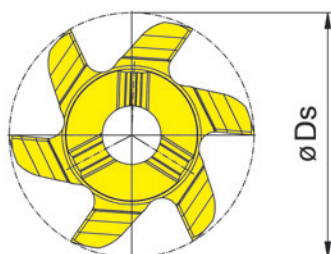
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

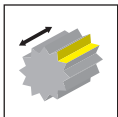
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
613.3972.100.1	1	12	13	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.2	1	14	16	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.3	1	17	20	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.4	1	21	25	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.5	1	26	34	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.6	1	35	54	2,5	5,7	2,3	21,7	313113R	▲
613.3972.100.7	1	55	134	2,5	5,7	2,3	21,7	313113R	▲
613.3972.100.8	1	135	999	2,5	5,7	2,4	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.1	1,25	12	13	2,5	5,7	2,6	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.2	1,25	14	16	2,5	5,7	2,7	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.3	1,25	17	20	2,5	5,7	2,7	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.4	1,25	21	25	2,5	5,7	2,7	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.5	1,25	26	34	2,5	5,7	2,7	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.6	1,25	35	54	2,5	5,7	2,7	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.7	1,25	55	134	2,5	5,7	2,8	21,7	313113R	Δ
613.3972.125.8	1,25	135	999	2,5	5,7	2,8	21,7	313113R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

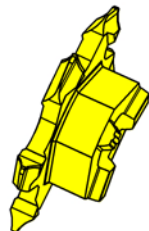
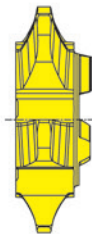
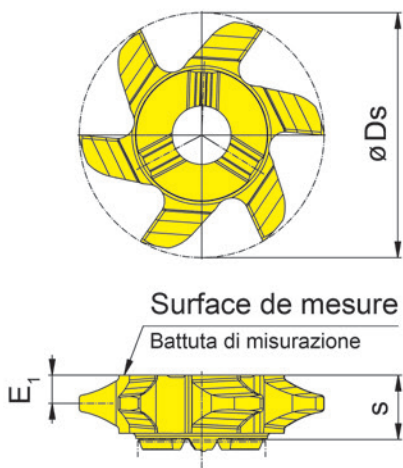
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

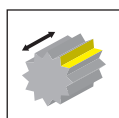
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.150.1	1,5	12	13	2,5	5,7	3,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.2	1,5	14	16	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.3	1,5	17	20	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	▲
613.3972.150.4	1,5	21	25	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.5	1,5	26	34	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	▲
613.3972.150.6	1,5	35	54	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	▲
613.3972.150.7	1,5	55	134	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.8	1,5	135	999	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N o
									S ●
									H -

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

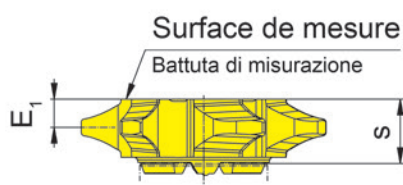
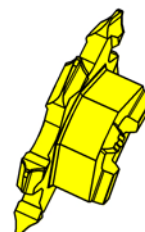
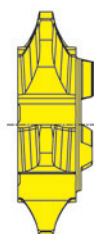
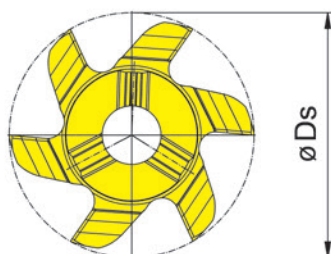
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

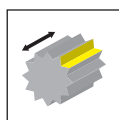
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
628.3972.175.1	1,75	12	13	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.2	1,75	14	16	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.3	1,75	17	20	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.4	1,75	21	25	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.5	1,75	26	34	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.6	1,75	35	54	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.7	1,75	55	134	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R	Δ
628.3972.175.8	1,75	135	999	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R	Δ
628.3972.200.1	2	12	13	3,4	7,45	4,2	27,7	328143R	Δ
628.3972.200.2	2	14	16	3,4	7,45	4,2	27,7	328143R	▲
628.3972.200.3	2	17	20	3,4	7,45	4,2	27,7	328143R	Δ
628.3972.200.4	2	21	25	3,4	7,45	4,3	27,7	328143R	▲
628.3972.200.5	2	26	34	3,4	7,45	4,4	27,7	328143R	▲
628.3972.200.6	2	35	54	3,4	7,45	4,4	27,7	328143R	Δ
628.3972.200.7	2	55	134	3,4	7,45	4,4	27,7	328143R	▲
628.3972.200.8	2	135	999	3,4	7,45	4,5	27,7	328143R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

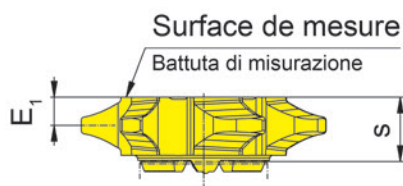
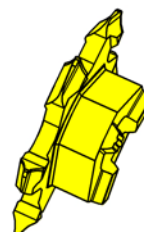
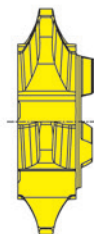
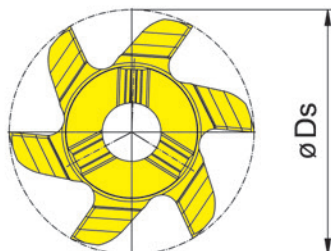
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

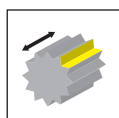
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
632.3972.225.2	2,25	14	16	3,45	7,5	4,7	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.3	2,25	17	20	3,45	7,5	4,8	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.4	2,25	21	25	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.5	2,25	26	34	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.6	2,25	35	54	3,45	7,5	5	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.7	2,25	55	134	3,45	7,5	5	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.8	2,25	135	999	3,45	7,5	5	31,7	332143R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

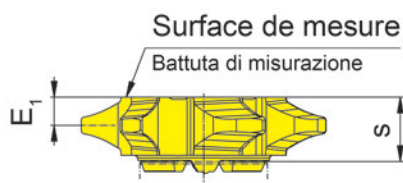
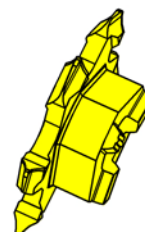
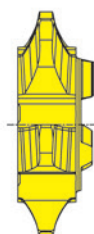
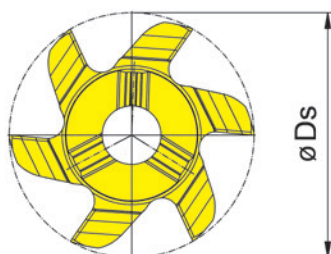
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6

DIN
3972



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z _{min}	z _{max}	E ₁	s	t _{max}	Ds	HIS	AS45
635.3972.225.1	2,25	12	13	5,5	11,9	4,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.1	2,5	12	13	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.2	2,5	14	16	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.3	2,5	17	20	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.4	2,5	21	25	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.5	2,5	26	34	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.6	2,5	35	54	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.7	2,5	55	134	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.8	2,5	135	999	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.1	2,75	12	13	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.2	2,75	14	16	5,5	11,9	5,8	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.3	2,75	17	20	5,5	11,9	5,8	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.4	2,75	21	25	5,5	11,9	5,9	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.5	2,75	26	34	5,5	11,9	5,9	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.6	2,75	35	54	5,5	11,9	6	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.7	2,75	55	134	5,5	11,9	6,1	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.8	2,75	135	999	5,5	11,9	6,1	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.1	3	12	13	5,5	11,9	6,2	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.2	3	14	16	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.3	3	17	20	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.4	3	21	25	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.5	3	26	34	5,5	11,9	6,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.6	3	35	54	5,5	11,9	6,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.7	3	55	134	5,5	11,9	6,6	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.8	3	135	999	5,5	11,9	6,6	34,7	335175R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

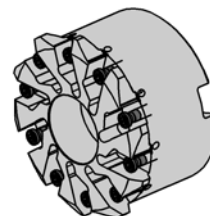
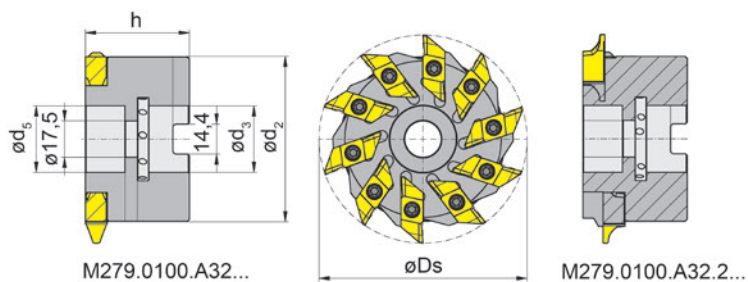
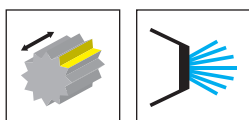


Illustration de coupe à droite représentée

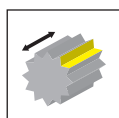
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	d ₅	d ₂	d ₃	HWS
M279.0100.A32.10.10.IK	10	100	50	17,5	79	32	279105N
M279.0100.A32.2.10.05.IK	10	100	50	17,5	79	32	279105R • 279105L

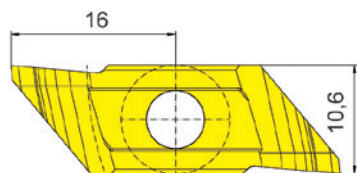
Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M279...	030.0516.T20P	T20PQ



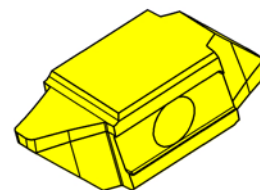
DIN
3972



A



B



Forme A = une rangée
Forma A = inserto per fila singola

Form B = deux rangées
Form A = inserti per fila doppia

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
▲ 4 semaines
4 settimane

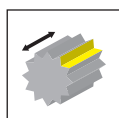
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Z	Forme Forma	HIS	AS45
RS279.3972.325.1	3,25	12	13	5,25	10,5	6,7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.2	3,25	14	16	5,25	10,5	6,8	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.3	3,25	17	20	5,25	10,5	7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.4	3,25	21	25	5,25	10,5	7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.5	3,25	26	24	5,25	10,5	7,1	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.6	3,25	35	54	5,25	10,5	7,2	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.7	3,25	55	134	5,25	10,5	7,2	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.8	3,25	135	999	5,25	10,5	7,2	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.1L	3,5	12	13	5,25	10,5	7,35	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.350.1R	3,5	12	13	5,25	10,5	7,35	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.350.2L	3,5	14	16	5,25	10,5	7,45	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.350.2R	3,5	14	16	5,25	10,5	7,45	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.350.3	3,5	17	20	5,25	10,5	7,4	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.4	3,5	21	25	5,25	10,5	7,5	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.5	3,5	26	34	5,25	10,5	7,65	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.6	3,5	35	54	5,25	10,5	7,7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.7	3,5	55	134	5,25	10,5	7,8	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.350.8	3,5	135	999	5,25	10,5	7,8	2	A	279105R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

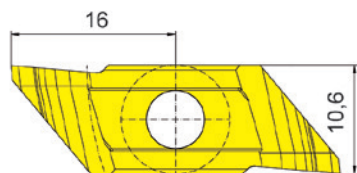
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



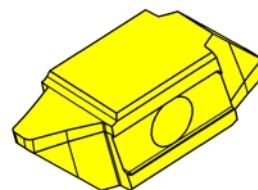
DIN
3972



A



B



Forme A = une rangée
Forma A = inserto per fila singola

Form B = deux rangées
Form A = inserti per fila doppia

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z _{min}	z _{max}	E ₁	s	t _{max}	Z	Forme Forma	HIS	AS45
RS279.3972.375.1L	3,75	12	13	5,25	10,5	7,8	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.375.1R	3,75	12	13	5,25	10,5	7,8	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.375.2L	3,75	14	16	5,25	10,5	7,85	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.375.2R	3,75	14	16	5,25	10,5	7,85	2	B	279105R	▲
RS279.3972.375.3L	3,75	17	20	5,25	10,5	8	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.375.3R	3,75	17	20	5,25	10,5	8	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.375.4L	3,75	21	25	5,25	10,5	8,1	2	B	279105L	▲
RS279.3972.375.4R	3,75	21	25	5,25	10,5	8,1	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.375.5	3,75	26	34	5,25	10,5	8,1	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.375.6	3,75	35	54	5,25	10,5	8,2	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.375.7	3,75	55	134	5,25	10,5	8,3	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.375.8	3,75	135	999	5,25	10,5	8,35	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.400.1L	4	12	13	5,25	10,5	8,3	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.400.1R	4	2	13	5,25	10,5	8,3	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.2L	4	14	16	5,25	10,5	8,4	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.2R	4	14	16	5,25	10,5	8,4	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.3L	4	17	20	5,25	10,5	8,55	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.400.3R	4	17	20	5,25	10,5	8,55	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.4L	4	21	25	5,25	10,5	8,65	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.400.4R	4	21	25	5,25	10,5	8,65	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.5L	4	26	34	5,25	10,5	8,75	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.5R	4	26	34	5,25	10,5	8,75	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.6L	4	35	54	5,25	10,5	8,8	2	B	279105L	Δ
RS279.3972.400.6R	4	35	54	5,25	10,5	8,8	2	B	279105R	Δ
RS279.3972.400.7	4	55	134	5,25	10,5	8,8	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.400.8	4	135	999	5,25	10,5	8,9	2	A	279105R	Δ

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo di riferimento 1, coefficiente di spostamento = 0

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-





Fraisage d'arbres de prise de force

Solutions pour arbres
de prise de force selon
DIN 9611/5003

Fresatura di dentature

Soluzioni per alberi di
presa di potenza secondo
DIN 9611 / 5003



Fraisage de profils de prise de force avec HORN

L'usinage complet sur des centres de tournage est de plus en plus répandu. En ce qui concerne les de prise de force, HORN dispose d'un programme de fraisage standard. Les fraises couvrent les profils les plus courants 1 3/8" et 1 3/4". Le programme comprend également des fraises spéciales pour les sorties d'arbre restreintes. L'adaptation optimale du substrat, de la géométrie et du revêtement, garantit la haute performance des outils de fraisage.

Lavorazione di ingranaggi

La lavorazione completa su centri di lavoro sta diventando sempre più popolare. Per quanto riguarda i collegamenti degli alberi delle prese di potenza, HORN dispone di un programma di fresatura standard per questo scopo. Le frese coprono i profili più comuni da 1 3/8" e 1 3/4". Il programma comprende anche frese speciali per le prese d'aria ristrette. L'abbinamento ottimale di substrato, geometria e rivestimento garantisce elevate prestazioni degli utensili di fresatura.

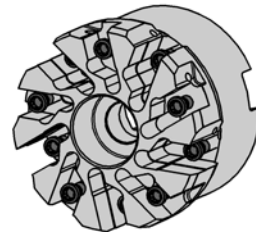
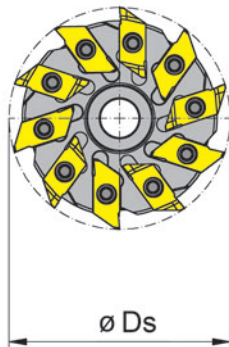
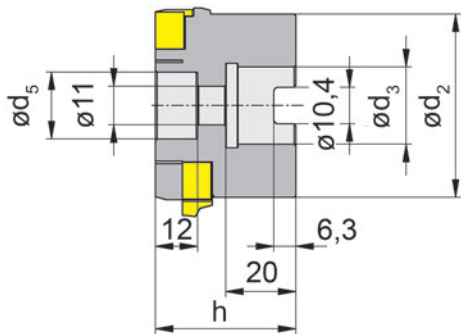
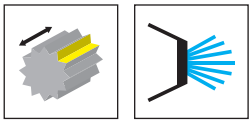
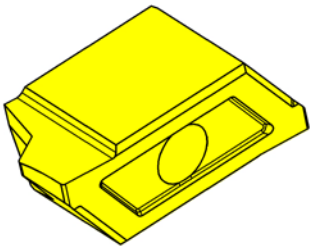
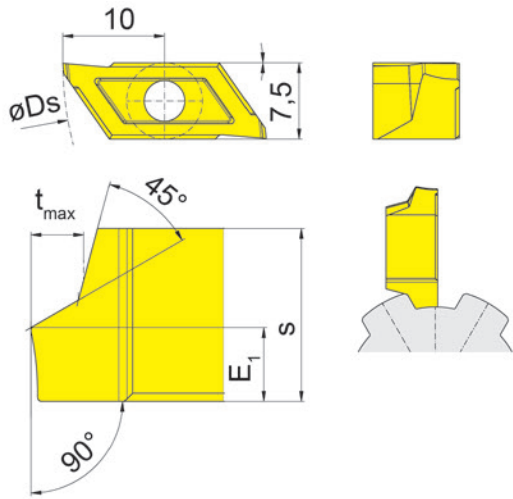
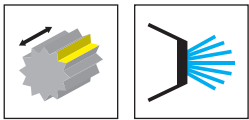


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	d ₅	d ₃	d ₂
M274.0063.A22.7.5.IK	10	63	40	22	19	52

pour 1 3/8"
per 1 3/8"



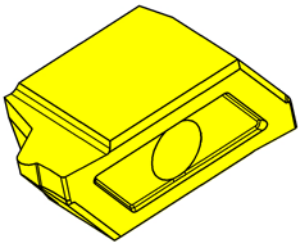
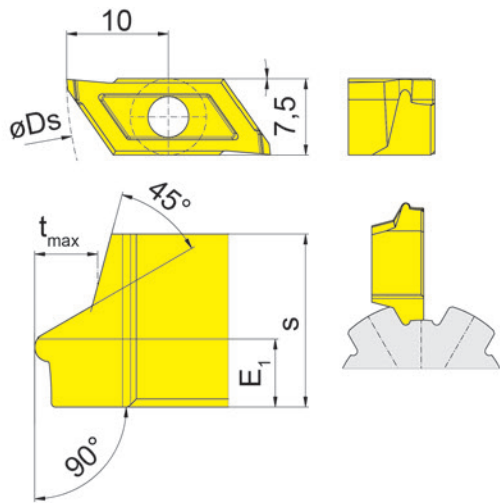
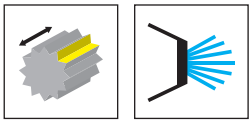


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	Z	RC45
RS274.5003.138.0.L	5	10	3,6	8,5	2,6	63	2	▲
RS274.5003.138.0.R	5	10	3,6	8,5	2,6	63	2	▲
pour 1 3/8"								P ●
per 1 3/8"								M ●
								K ●
								N -
								S -
								H -



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	Z	RC45	
RS274.5003.138.1.L	5	10	3,3	8,5	3,1	63	2	▲	P ●
RS274.5003.138.1.R	5	10	3,3	8,5	3,1	63	2	▲	M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -

pour 1 3/8"
per 1 3/8"







Brochage des engrenages

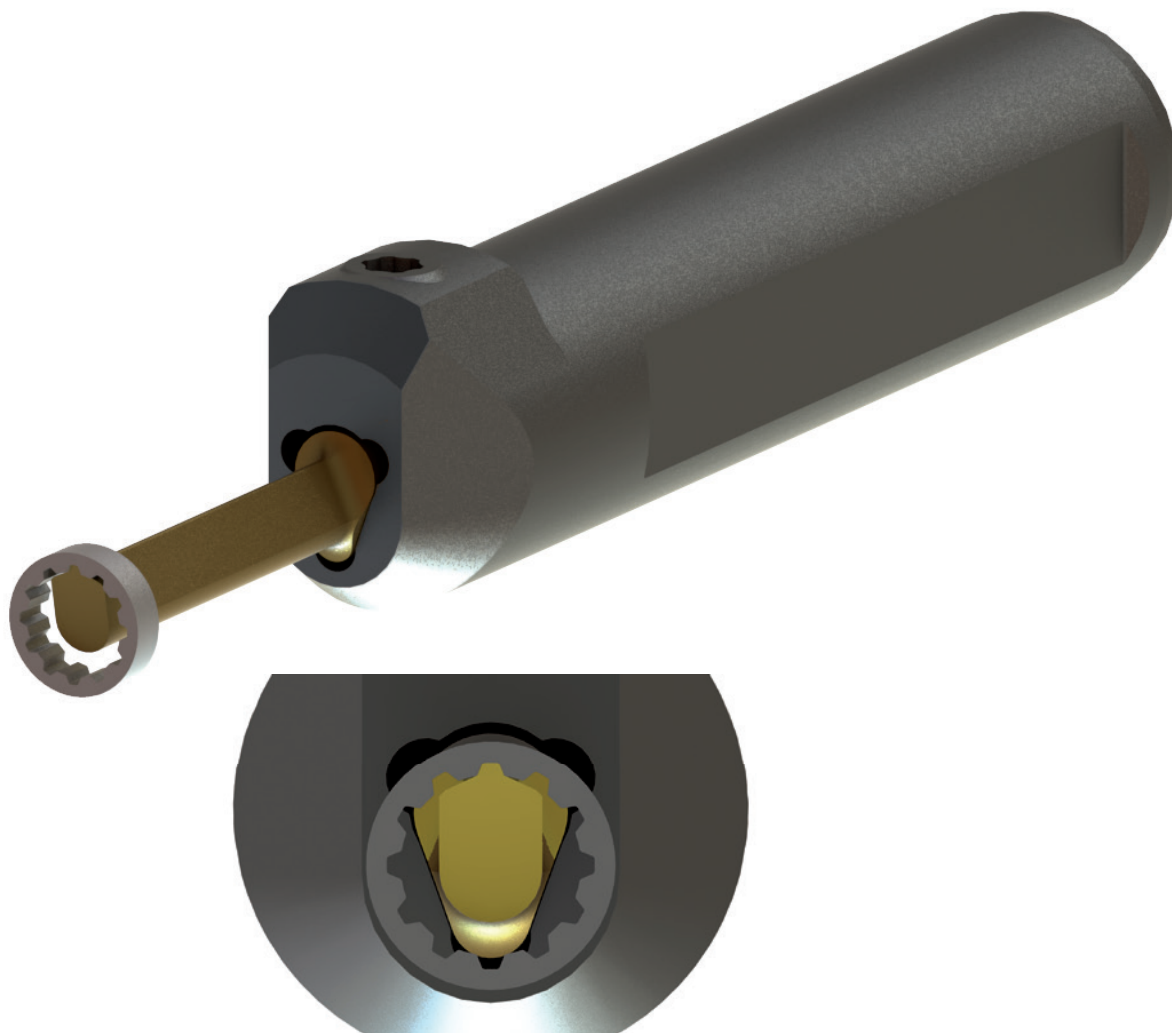
Jusqu'au module 5 mm

Stozzatura ingranaggi

Fino a modulo 5 mm

Exemple: Supermini

Esempio:



Plaquette

Inserto

N105

N110

S117

Type Tipo	Module max. m_n Modulo max. m_n	cercle de pointe min. pour couronne dentée Dmin. interno di ingresso	longueur de flanc max. Lunghezza max. dentatura
N105	1,5	4	20
N110	1,5	5	40
S117	5	14	-

Les avantages :

- Outils spéciaux conçus pour votre application
- Haute productivité En combinaison avec des dispositifs de brochage
- Pièces entièrement usinées sur la même machine
- Jusqu'au module 5 mm
- Des délais de livraison courts

Vantaggi:

- Utensili speciali dedicati alle applicazioni
- Alta produttività in combinazione con le unità motorizzate a stozzare
- Componente lavorato interamente sulla stessa macchina
- Fino a modulo 5 mm
- Consegna rapida





Skiving de dentures

Dents d'engrenage du module 0,2 mm jusqu'au module 8 mm

Skiving

Lavorazione ingranaggi da modulo 0,2 mm fino a modulo 8 mm

Gamme de produits WSA:

- À partir du module $m = 0,2 \text{ mm}$ avec réduction d'étape
- À partir de $d = 7 \text{ mm}$
- Jusqu'à module $m = 1 \text{ mm}$
- Jusqu'à $d = 30 \text{ mm}$
- Version carbure monobloc
- Réaffûtable
- Découpage de la tête si nécessaire (breveté)

Range WSA:

- A partire da modulo $m_n = 0,2 \text{ mm}$ con affilatura a gradino
- A partire da diametro $= 7 \text{ mm}$
- Fino a Modulo $m = 1 \text{ mm}$
- Fino a diametro $= 30 \text{ mm}$
- Utensile integrale in metallo duro
- Riaffilabile
- Taglio frontale su richiesta (brevettato)



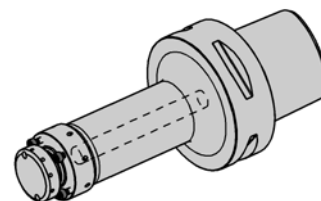
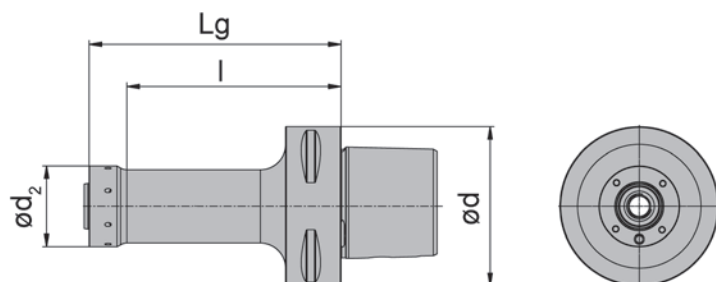
Gamme de produits WSR:

- Interface de précision pour une concentricité maximale (breveté)
- Système de plaquettes interchangeable jusqu'au module $m_n = 4$ mm
- A partir de $d = 25$ mm
- Différentes alimentations en liquide de refroidissement réglables
- Corps standard de différentes longueurs provenant du stock

Range WSR:

- Interfaccia brevettata che garantisce un'elevata concentricità
- Inserto singolo a fissaggio meccanico, fino a modulo $m_n = 4$ mm
- A partire da diametro = 25 mm
- Adduzione del refrigerante orientabile
- Corpi portainserito standard con diversi attacchi e lunghezze, disponibili a stock





N° de commande Codice prodotto	l	Lg	d	d ₂	Réfrigération Refrigerante	Dimension Dimensione
MDR.044.C6.060.W	45	60	63	32	D	04
MDR.044.C6.080.W	65	80	63	32	D	04
MDR.044.C6.100.W	85	100	63	32	D	04
MDR.044.HSKT063.060.W	45	60	63	32	D	04
MDR.044.HSKT063.100.W	85	100	63	32	D	04
MDR.052.C6.060.W	45	60	63	39	D	05
MDR.052.C6.100.W	85	100	63	39	D	05
MDR.052.HSKT063.060.W	45	60	63	39	D	05
MDR.052.HSKT063.100.W	85	100	63	56	D	05
MDR.081.C6.060.W	45	60	63	56	D	08
MDR.081.C6.100.W	77	100	63	56	D	08
MDR.081.C6.125.W	102	125	63	56	D	08
MDR.081.C8.060.W	45	60	80	56	D	08
MDR.081.C8.100.W	77	100	80	56	D	08
MDR.081.C8.125.W	102	125	80	56	D	08
MDR.081.HSKT063.060.W	45	60	63	56	D	08
MDR.081.HSKT063.100.W	77	100	63	56	D	08
MDR.081.HSKT063.125.W	102	125	63	56	D	08
MDR.081.HSKT100.125.W	102	125	100	56	D	08

Les corps sont conçus pour le système WSR Skiving de dentures sont compatibles avec les alésoirs DR. Version standard avec alimentation interne en liquide de refroidissement „D”. En remplaçant le bouchon de liquide de refroidissement par le distributeur de liquide de refroidissement disponible en option, les corps peuvent être converties en version d'alimentation en liquide de refroidissement „A”.

I portainserto sono specifici per il sistema WSR con inserti tipo DR. Versione standard con adduzione tipo „D”. Sostituendo il tappo filettato con il distributore frontale opzionale, si può convertire l'adduzione a tipo „A”.

Pièces Détachées

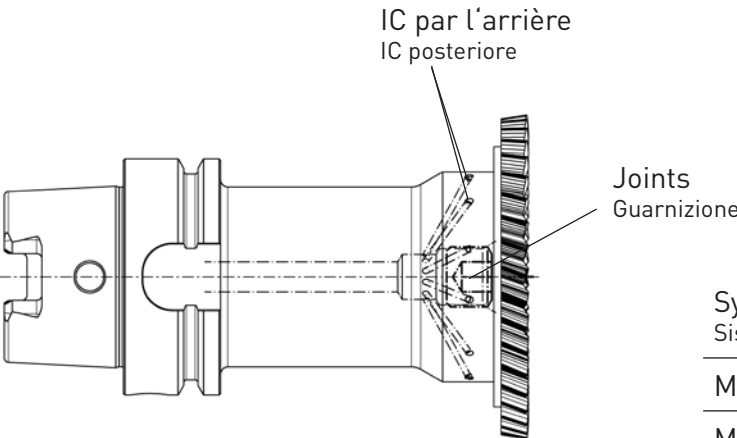
Ricambi

Corps d'outils pour le Skiving Portainserto Skiving	Vis Vite	Tournevis TORX Cacciavite TORX
MDR....	C00 90 02	T8L
MDR.081...	C00 90 04	T15Q

Conception de l'alimentation interne en liquide de refroidissement

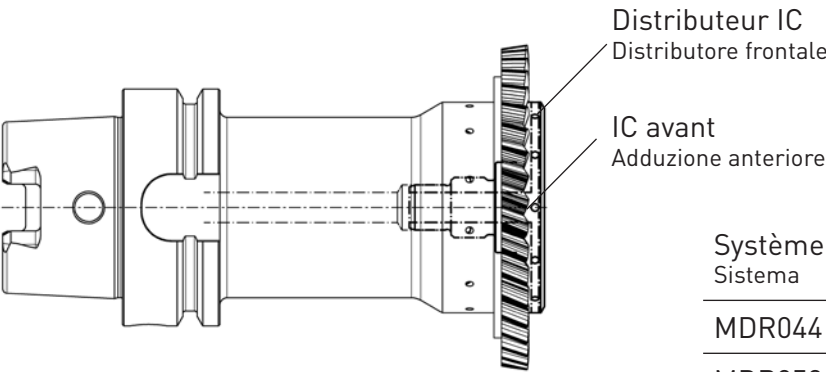
Versione adduzione refrigerante interna

Version „D“ - avec bouchon de fermeture
Versione "D" - con guarnizione



Système Sistema	Joints Guarnizione
MDR044	10.1.08.913
MDR052	12.1.12.913
MDR081	16.1.12.913

Version "A" - avec le distributeur IC
Versione "A" - con distributore frontale



Système Sistema	Distributeur IC Coolant distributor
MDR044	020.2510.6506
MDR052	020.3216.6505
MDR081	020.5616.6246



Raccord du liquid Adduttore del refrigerante	pour adaptateur de système con sistemi adattatori
020.4012.1306	HSK-A 40
020.5016.1307	HSK-A 50
020.6318.1308	HSK-A 63
020.0024.1310	HSK-A 100

Gamme de produits M117:

- Système de plaquettes interchangeable jusqu'au module 8 mm
- Plaquette interchangeable avec assise auto-centrant
- En version clip-on pour différents types de formes
- Avec alimentation en liquide de refroidissement intégrée en fonction de la situation de l'usinage

Sistema M117:

- Sistema con inserti multipli a fissaggio meccanico fino a modulo 8 mm
- Inserti intercambiabili con sede autocentrante
- Portainserito con diversi attacchi
- Sistema di adduzione integrato e dedicato all'applicazione





L'ébavurage des Engrenages

Sbavatura ingranaggi

I

Le chanfreinage des engrenages cylindriques permet un usinage complet sur une seule machine avec des géométries exactes. Les axes couplés de la pièce et de l'outil permettent des temps d'usinage courts, même pour les engrenages à épaulement. L'outil est conçu avec précision pour chaque engrenage et les données du processus sont déterminées.

La sbavatura delle dentature permette di eseguire la lavorazione completa del componente sulla stessa macchina. La sincronizzazione tra gli assi macchina consente tempi di lavoro brevi anche per ingranaggi con spallamento. Gli utensili sono progettati specificamente per ogni forma di dentatura.

Exemple d'usinage

Material: 1.7137 / 16MnCr5

Nombre de dents: 25

Module: 1,25

Temps de cycle pour la production d'engrenages: 8 s

vc: 200 m/min

f: 150 mm/min

Esempi di lavorazione

Materiale: 1.7137 / 16MnCr5

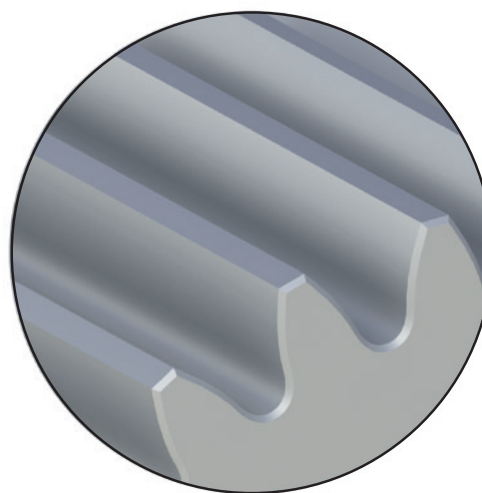
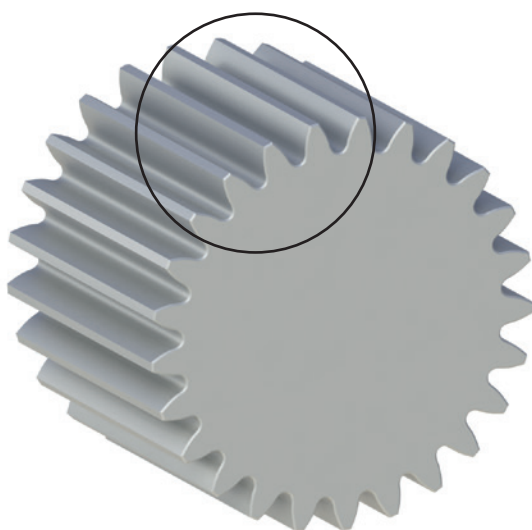
Numero di denti: 25

Modulo: 1.25

Tempo ciclo: 8 s

vc: 200 m/min

f: 150 mm/min





Tailler des Engrenages

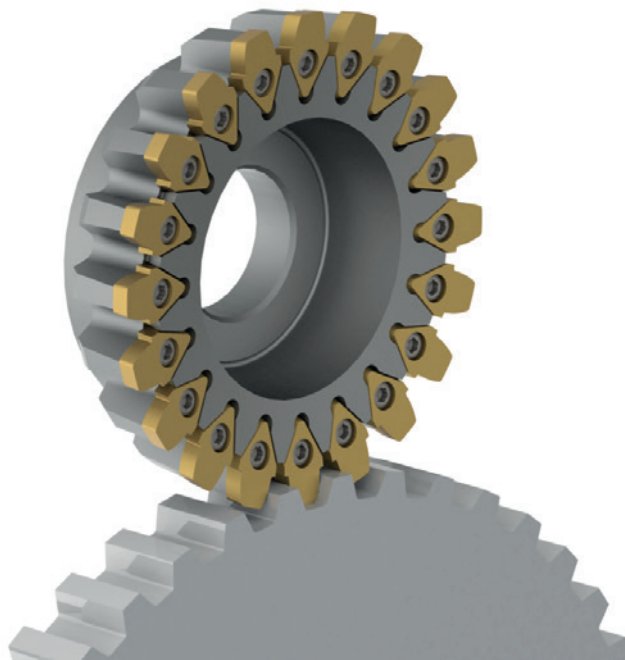
Pour les engrenages
extérieurs et intérieurs

Strozzatura Fellow

Per dentature interne
ed esterne

- Des outils spéciaux, adaptés à votre demande
- Pour les engrenages extérieurs et intérieurs
- Pour les engrenages à développante et droite
- Pour les profils spéciaux
- De la taille de module de 0,2 mm à 5 mm
- Outil comprenant la conception du processus si nécessaire

- Utensili speciali dedicati all'applicazione
- Per dentature interne ed esterne
- Per dentature ad evolvente e diritte
- Possibilità di profili speciali
- A partire da modulo 0,2 mm a modulo 5 mm
- L'utensile include la progettazione del processo





Fraisages d'engrenages par dents

Processus avec moins de mouvements d'outils

Fresatura in fly cut

Processo che elimina i riposizionamenti

I

Le fraisage par synchronisation est un processus d'usinage dans lequel la pièce et l'outil tournent à un certain rapport de vitesse. L'outil est placé à un certain angle par rapport à la pièce. Il est important que la broche de la pièce et l'outil soient couplés entre eux.

En plus des engrenages droits, ce procédé permet également de produire efficacement des engrenages à développante ou à cannelures. Presque tous les systèmes de broyage HORN peuvent être utilisés à cette fin. Les avantages du procédé sont des mouvements d'outil réduits, car tous les espaces entre les dents sont produits en un seul passage.

Le processus peut être mis en œuvre sur pratiquement tous les centres de tournage et est donc très universel.

La fresatura in fly cut è un processo produttivo in cui l'utensile ed il pezzo ruotano simultaneamente ad un certo rapporto di sincronizzazione. L'utensile è montato ad un certo angolo rispetto al pezzo, è fondamentale mantenere la sincronia tra pezzo ed utensile.

Si possono realizzare ingranaggi, dentature di ogni tipo. Quasi tutti gli inserti di fresatura Horn possono essere impiegati per questo sistema di lavoro.

Il vantaggio di questa lavorazione consiste nella riduzione dei tempi di riposizionamento perché la dentatura viene eseguita interamente in un solo posizionamento. Il processo è utilizzabile su quasi ogni tipo di macchina.

La cannelure d'accouplement

Matériel: 1.7137 / 16MnCr5

Nombre de dents: 36

Module: 0,5 mm

Durée du cycle de
production des dents: 15 s

vc: 150 m/min

f_z : 0,1 mm / Z

Scanalato ad evolvente

Materiale: 1.7137 / 16MnCr5

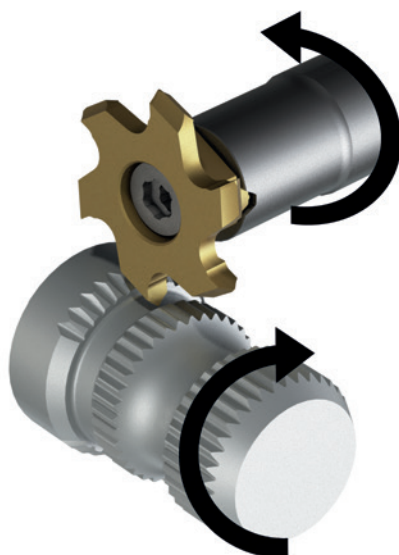
Numero di denti: 36

Modulo: 0,5 mm

Tempo ciclo: 15 s

vc: 150 m/min

f_z : 0,1 mm / Z





Fraisage d'engrenages coniques

Module 0,6 - 4 mm

Fresatura coppie coniche elicoidali

Modulo 0,6 - 4 mm

La gamme de produits comprend des outils pour la fabrication d'engrenages coniques à denture hélicoïdale et à denture longitudinale épicycloïdale

la forme des dents et la hauteur constante des dents. D'autres formes de dents nécessitent des essais spéciaux.

La conception du processus de taillage des engrenages, y compris tous les paramètres d'usinage, est réalisée en coopération avec un indice basé sur la composante du client. La définition de la géométrie de l'outil et la coordination des paramètres de l'outil dépendent du matériau de la pièce et sont réalisés dans le but d'obtenir la précision des pièces et un temps d'usinage économique.

L'usinage avant et arrière en une seule opération permet un usinage complet avec toutes les fonctions pertinentes

sont usinés en un seul serrage dans le but d'obtenir une précision maximale. Les engrenages coniques sur les machines universelles.

Gamme de produits :

Notre gamme de produits comprend des fraises pour les interfaces de systèmes HSK-T40 et HSK-T63 dans différents diamètres et nombres de dents en fonction des engrenages. Un jeu de fraises peut être utilisé pour différents modules et dimensions d'engrenages coniques.

Deux tailles de plaquettes différentes couvrent les engrenages du module $m = 0,6$ mm au module $m = 4$ mm.

La gamma di prodotti comprende utensili per la realizzazione di ingranaggi conici a spirale, con epicicloidale longitudinale ad altezza del dente costante. Altre forme di denti richiedono analisi dedicate. La progettazione del processo di taglio degli

ingranaggi, inclusi tutti i parametri di lavorazione, viene eseguita in collaborazione con il cliente. La definizione della geometria dell'utensile ed i parametri dell'utensile dipendono dal materiale del pezzo e vengono studiati con l'obiettivo di ottenere elevata precisione del pezzo e tempi di lavorazione ridotti. La lavorazione anteriore e posteriore in un unico set-up consente l'esecuzione completa del pezzo in tutte le sue parti con l'obiettivo di ottenere la massima precisione. Ingranaggi conici da barra su macchine multitasking.

Gamma di prodotti:

La nostra gamma di prodotti comprende frese con interfacce HSK-T40 e HSK-T63 in varie combinazioni di diametri e rapporto taglienti / vani ingranaggio. Un set di frese può essere utilizzato per diversi moduli e ingranaggi conici diversi.

Due diverse dimensioni di inserto coprono la gamma di dentature dal modulo $m = 0,6$ mm al modulo $m = 4$ mm

Le programme d'outils a été adapté aux machines de l'Index et comprend le champ d'application suivant:

- Corps de fraisage avec interface HSK-T40 ou HSK-T63
- Les fraises avec les plaquettes sont conçues pour l'usinage des dentures en deux étapes - L'Usinage sur un seul flanc pour une plus grande précision et une plus grande souplesse lors des corrections
- Les Corps de fraise de base sont identiques pour l'intérieur et extérieur
- Les plaquettes du système ont 2 tailles pour différentes tailles de modules
- Systèmes de rotation, dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse
- Disques adaptateurs, pour adapter les outils à différents diamètres / rayon
- Une Correction flexible de la forme longitudinale des dents grâce à l'ajustement de l'excentricité du rayon extérieur et intérieur à l'aide de différentes plaques d'écartement
- Des substrats adaptés aux différents matériaux

Il programma di questi utensili è stato adattato alle macchine tipo Index e comprende i seguenti elementi:

- Corpi fresa con attacchi HSK-T40 o HSK-T63
- Le frese ad inserti sono progettate per lavorare i denti in due passate : viene lavorato un fianco per volta per maggiore precisione e flessibilità e flessibilità quando si apportano correzioni
- Corpo fresa identico per interni ed esterni
- 2 taglie di inserti per coprire un gamma maggiore di moduli
- Adatto a ingranaggi elicoidali sinistri e destri
- Dischi per adattare gli utensili a diversi diametri / raggi di taglio
- Correzione flessibile della forma longitudinale del dente variando la posizione dei taglienti per mezzo di distanziali
- Leghe inserti dedicate a diversi materiali







**Fraisage des dents
d'engrenages sur 5 axes**

**Fresatura ingranaggi
con 5 assi**

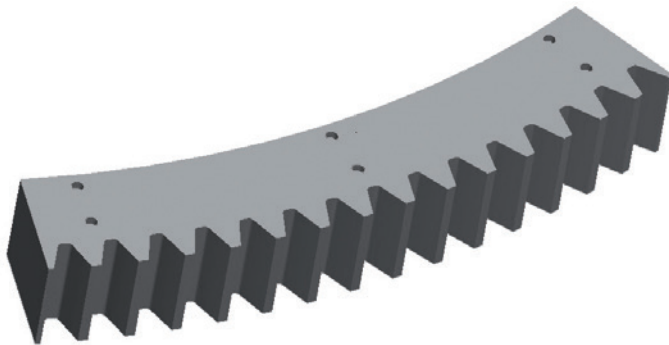


Module 30 Hélice diagonale droite, jusqu'à Ø 4000 mm

Modulo 30 taglienti diritti, fino a Ø 4000 mm

Ebauche en fraisage grande avance / Fraisage finition en copiage

Sgrossatura ad alto avanzamento / Finitura in copiatura



DAH.M.37



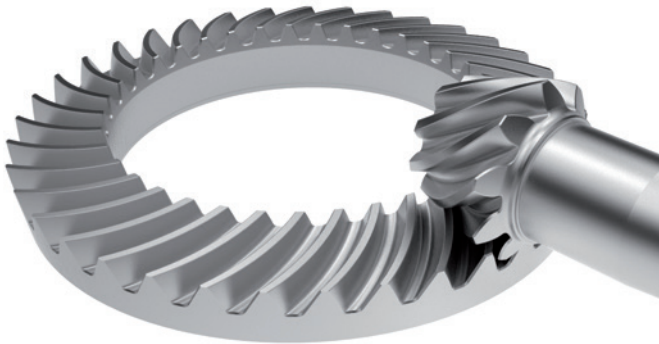
DGH

Module 13,56

Modulo 13,56

Fraisage ébauche haute avance / Fraisage finition par copiage

Sgrossatura ad alto avanzamento / Finitura in copiatura



DGH



DSDS

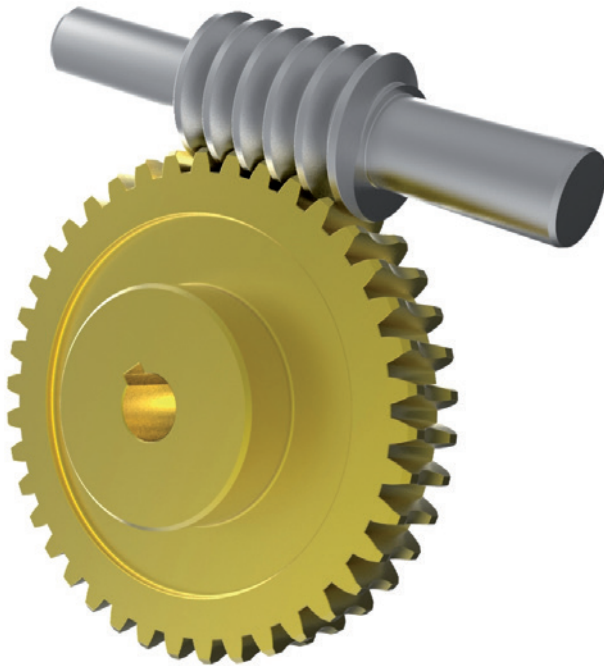
Matière à usiner Materiale da lavorare	Porte outils Portainseriti	Ds [mm]	v _c [m/min]	Centre d'usinage Centro di lavoro
C45	DGH	12/16	300	5-axes 5-assi
C45	DSDS	8	200	5-axes 5-assi
C45	DSK	10	190	5-axes 5-assi
C45	DSM	12	260	5-axes 5-assi

Module axiale 7,9 / Ø 420 mm

Modulo assiale 7,9 / Ø 420 mm

Ebauche classique / Fraisage finition en copiage

Sgrossatura convenzionale / Finitura in copiatura



DPTP



DSK



DPTR

Matière à usiner Materiale da lavorare	Porte outils Portainseriti	Ds [mm]	v_c [m/min]	Q [cm ³ /min]	Centre d'usinage Centro di lavoro
CuSn12Ni	DPTP	8	200	145	5-axes 5-assi
CuSn12Ni	DSK	8	225	80	5-axes 5-assi
CuSn12Ni	DPTR	6	225		5-axes 5-assi

Demande technique sur l'engrenage

Modulo richiesta lavorazione dentature



Technologie d'usinage / Tecnologia di lavoro

o Skiving de dentures Skiving	o Fraisages d'engrenages Fresatura di evolventi	o Brochage des engrenages Stozzatura ingranaggi
-------------------------------------	---	---

Société
Società

Données de la pièce à usiner / Dati del pezzo in lavorazione

N° de plan de la pièce Disegno del pezzo n.		
Matière Materiale	trempé temprato	
Référence de profil Cremagliera di riferimento		
Module normale / Pas diamétral Modulo normale / Diametro primitivo		
Angle des pression normal Angolo di pressione normale		
Nombre de dents Numero di denti		
Angle d'hélice B [°] Angolo dell'elica		
Direction de l'hélice Direzioe dell'elica		
Diamètre de tête Diametro di esterno	min	max
Diamètre de pieds d_f (mm) Diametro di fondo	min	max
Ø du cercle de pied d_Ff (mm) Ø di forma di fondo ou/o	min	max
Rayon de courbure du pied ϕ_f (mm) Raggio di fondo	min	max
Dimensione radiale chanfrein des bords de tête h_k (mm) Altezza semi topping		
Diamètre de la forme de l'extrémité d_Fa (mm) Diametro di forma di cresta		
Rayon de la pointe de l'outil ϕaPO (mm) Raggio di testa		

Cotes de contrôle de l'engrenage / Quote di misura dentatur

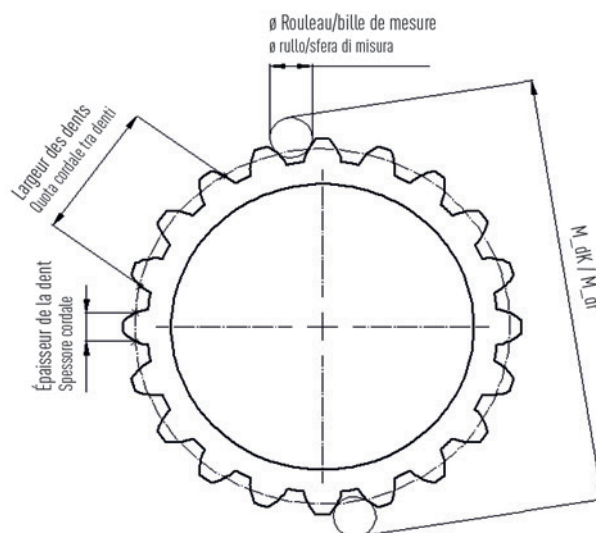
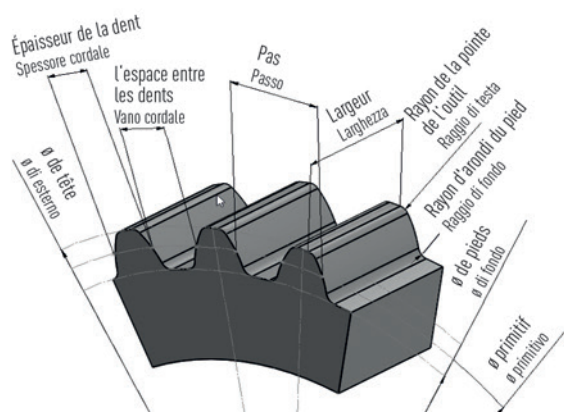
Veuillez choisir! Per favore scegliere!		
Mesure entre 2 billes M_dK (mm) Misura tra due sfere	min	max
Mesure entre 2 rouleaux M_dr Misura tra due rulli	min	max
Distance entre les dents supérieure Quota cordale tra ____ (n) dents	min	max
Épaisseur de la dent Spessore cordale	min	max
Largeur de l'espace entre les dents / Larghezza del vano cordale	min	max
Ø Corps de mesure (mm) Ø Elemento di misura		

Paramètres supplémentaires des engrenages

Paramètres supplémentaires des engrenages

Ebauche / finition (Relevé des mesures) Sovrametallo in finitura/sgrossatura		
Reprise de la tête/du pied/profil K Scarico di testa/scarico di fondo/ profilo-K	oui sì	non no
Protubérances Protuberanza	oui sì	non no
Bombé en hauteur/bombé en longuer / Bombatura profilo/ Lunghezza di bombatura	oui sì	non no

Distributeur
Venditore

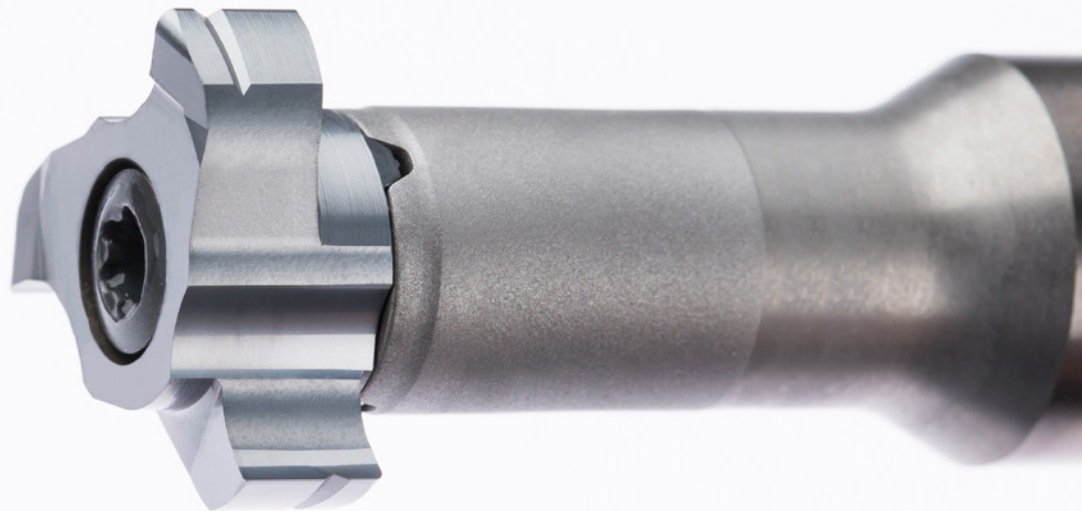


Données de la machine / Dati macchina

Attachement de la broche Attachement de la broche		
Angle de pivotement de la broche de fraisage / Angle de pivotement de la broche de fraisage	+	-
Nombre de tours max. (synchronisé) Numero di giri maxi. (sincronizzato)		

Note / Nota





Système/Sistema

Page/Pag.

M311

438

M313

444

M328

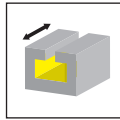
448

M406/M409

454

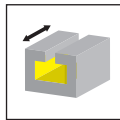
J

Corps de fraise
Corpo fresa
M311

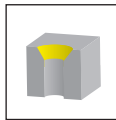


Page/Pag.
440

Plaquette de coupe
Inserto
311



Page/Pag.
441



Page/Pag.
442

M311



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe 17 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro 17 mm

J

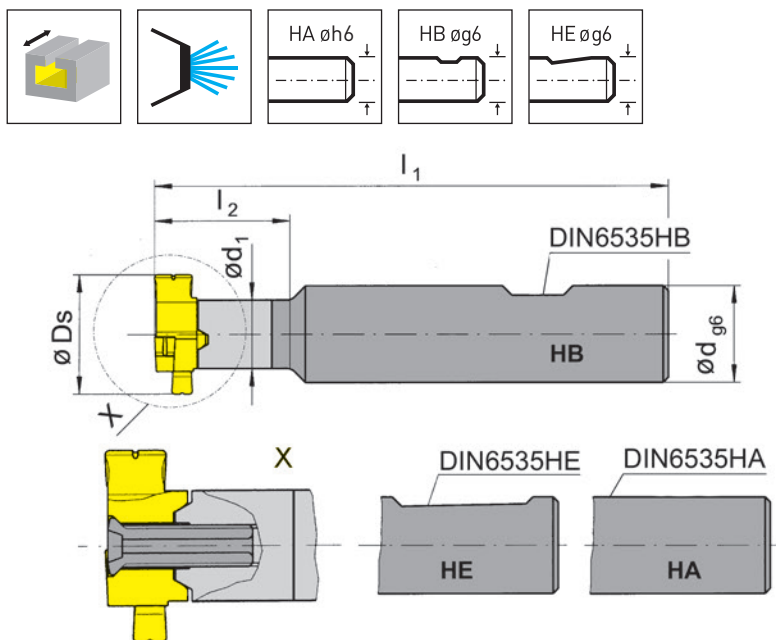


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

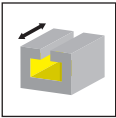
Número de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M311.0016.00A	16	90	25	9	HA	311090R
M311.0016.00B	16	90	25	9	HB	311090R
M311.0016.00E	16	90	25	9	HE	311090R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

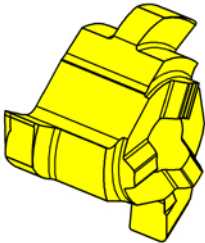
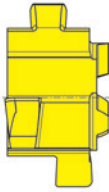
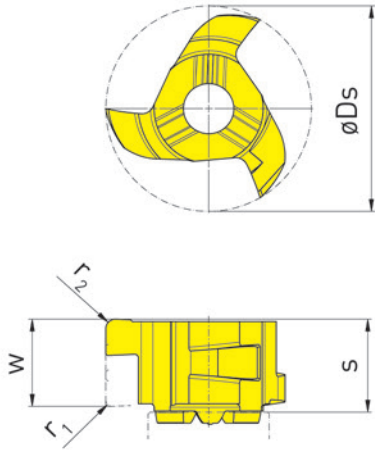
Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.16T15KP	T15PQ



z1

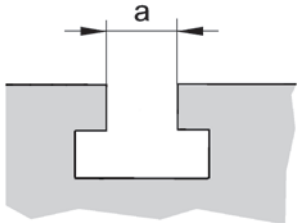


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	RC45
311.1016.1.00	17	1	7,7	7,2	0,5	0,8	10	311090R	▲
Rainure en T DIN 650 Cava T DIN 650									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -



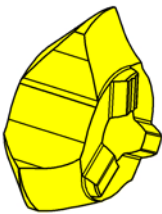
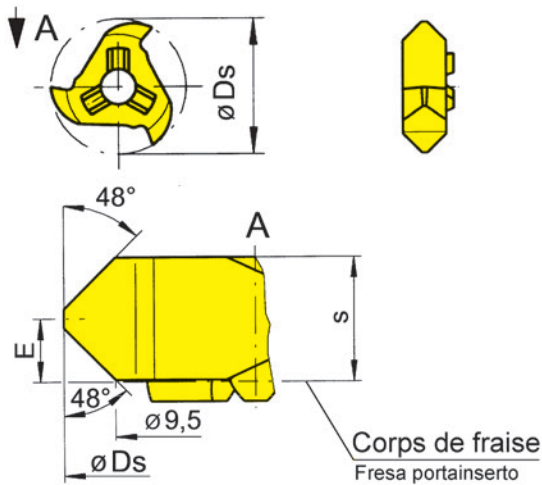


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

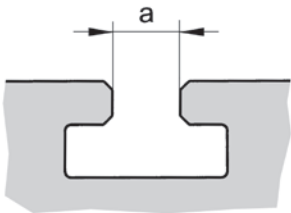
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	a	HIS	Ti25
311.4216.00	15,8	3	5,95	10	311090R	▲

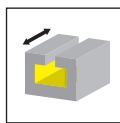
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

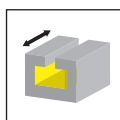


Corps de fraise
Corpo fresa
M313



Page/Pag.
446

Plaquette de coupe
Inserto
313



Page/Pag.
447

M313



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe 20 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro 20 mm

J

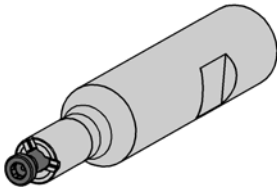
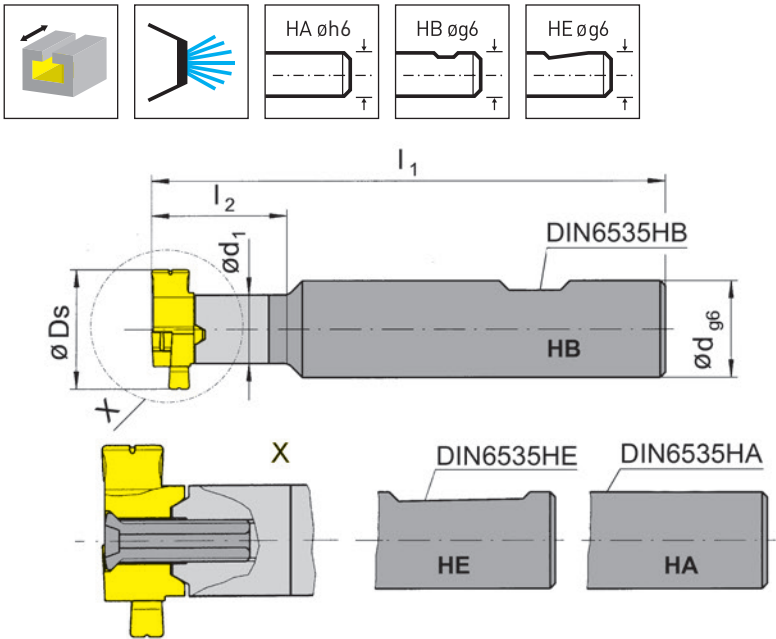


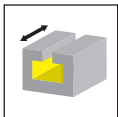
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0016.00A	16	93	30	11,5	HA	313113R • 313113L
M313.0016.00B	16	93	30	11,5	HB	313113R • 313113L
M313.0016.00E	16	93	30	11,5	HE	313113R • 313113L

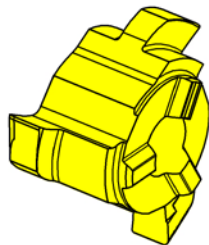
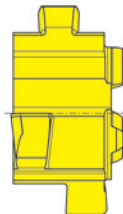
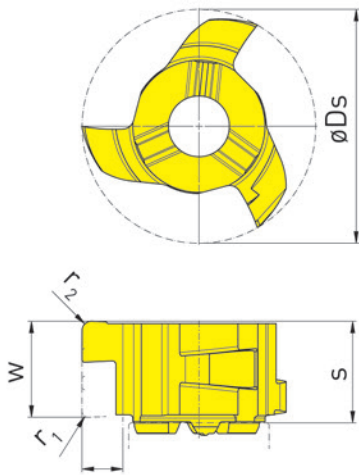
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.13T20KP	T20PQ



z1



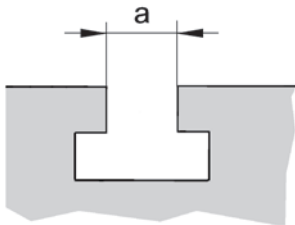
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

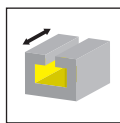
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	RC45
313.1219.1.00	20	1	8,7	8,2	0,5	0,8	12	313113R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -

Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650

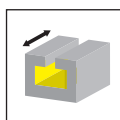


Corps de fraise
Corpo fresa
M328



Page/Pag.
450

Plaquette de coupe
Inserto
328

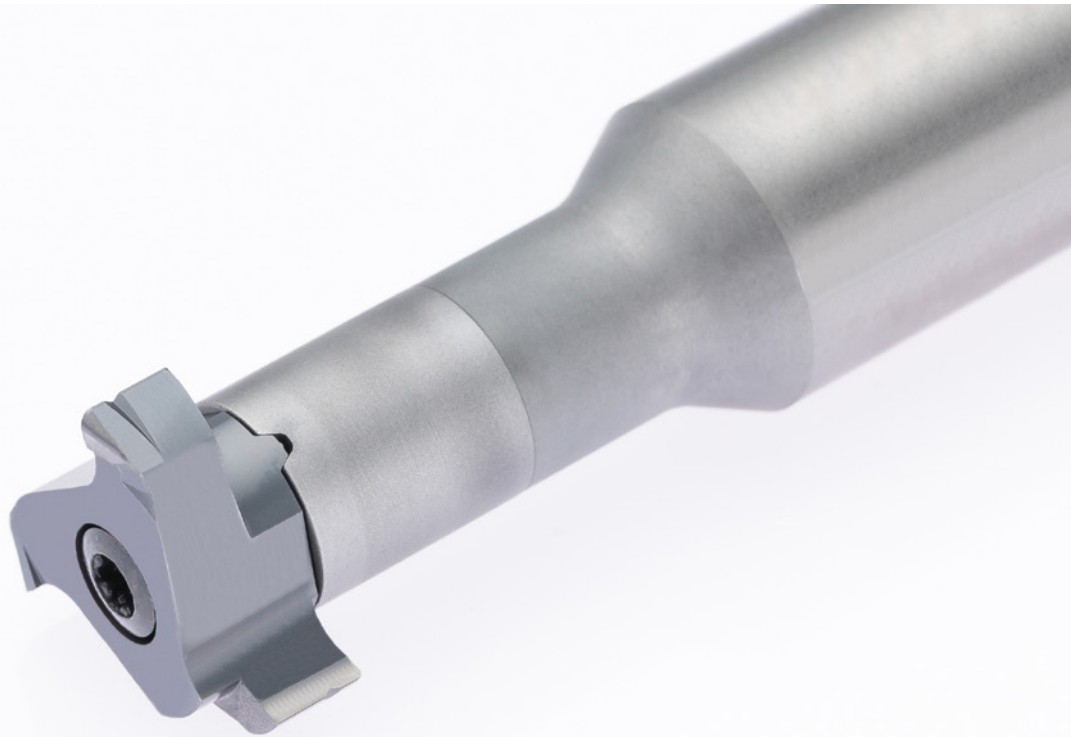


Page/Pag.
451

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
452

M328



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe Ø 24 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro Ø 24 mm

J

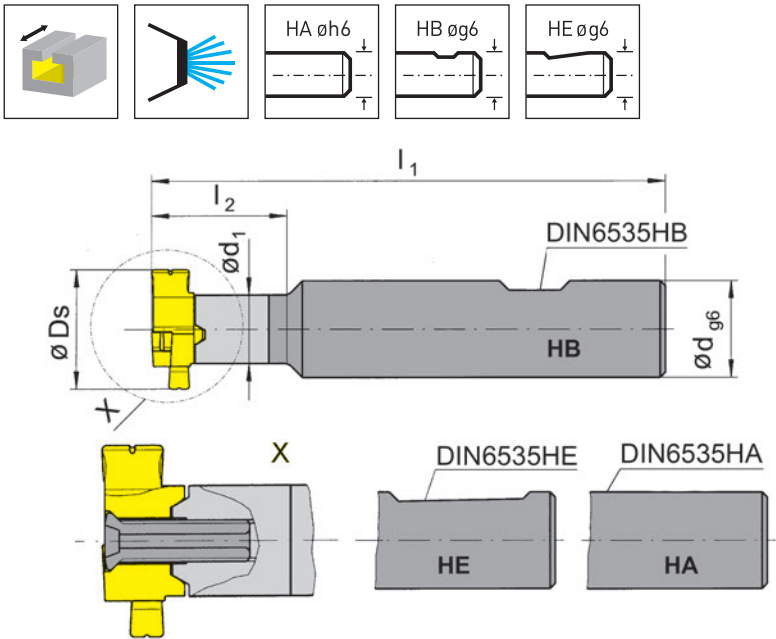


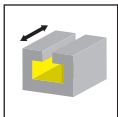
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0020.00A	20	104	35	13,5	HA	328143R
M328.0020.00B	20	104	35	13,5	HB	328143R
M328.0020.00E	20	104	35	13,5	HE	328143R

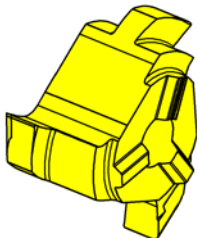
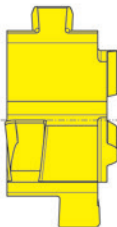
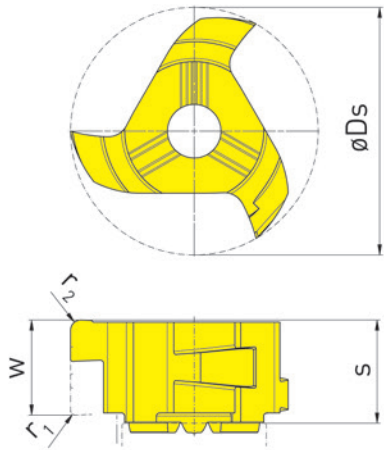
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.13T20KP	T20PQ



z1



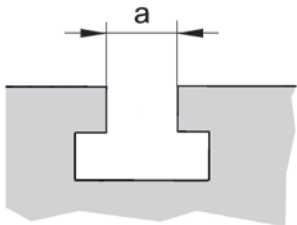
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	RC45
328.1423.1.00	24	1	10	9,2	0,5	1	14	328143R	▲
									P ●
									M ●
									K ●
									N -
									S -
									H -

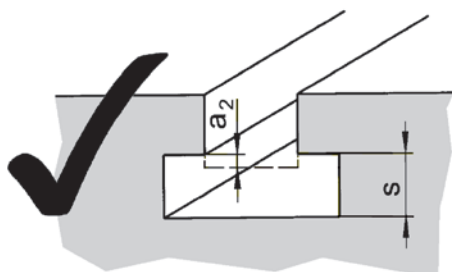
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



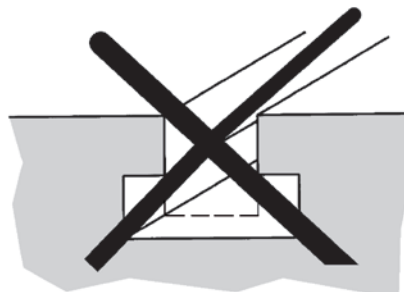
Applications Technologiques

Nozioni tecniche

$$a_2 \approx 0,2 \times s$$



usinage préconisé
impiego consigliato



non recommandé
impiego sconsigliato

Conditions de coupe

Parametri di taglio

Fraisage de rainure en „T“

Fresatura di cava a „T“

Matières usinées Materiale di lavorare	Matières de coupe Leghe dei taglienti	v_c (m/min)	f_z (mm), Z=1 Ds 17 mm	f_z (mm), Z=1 Ds 20-24 mm
Acier au carbone Acciai al carbonio	TI25 / AS45	200 - 300	0,03 - 0,06	0,05 - 0,08
Acier allié Acciai legati	TI25 / AS45	140 - 220	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05
Fonte grise Ghise	TI25 / AS45	100 - 160	0,03 - 0,06	0,05 - 0,10

Chanfreinage de rainure en „T“

Esecuzione smussi cave a „T“

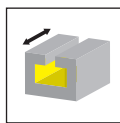
Matières usinées Materiale di lavorare	Matières de coupe Leghe dei taglienti	v_c (m/min)	f_z (mm), Z=3
Acier au carbone Acciai al carbonio	TI25 / AS45	300 - 400	0,10 - 0,13
Acier allié Acciai legati	TI25 / AS45	180 - 300	0,13 - 0,21
Fonte grise Ghise	TI25 / AS45	140 - 240	0,16 - 0,27

Paramètres de coupe seulement valables avec corps carbure antivibratoire (standard).

I dati di taglio sono validi unicamente per l'utilizzo dei nostri portainseri con gambo in metallo duro anti-vibrante.

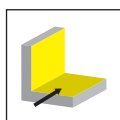


Fraise
Fresa
M406/M409



Page/Pag.
456-457

Plaquette amovible
Inserto
406/409



Page/Pag.
458-459

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
458

M406/M409



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

Diamètre de coupe 25-50 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

Diametro Ds 25-50 mm

J

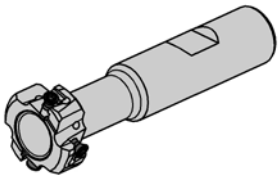
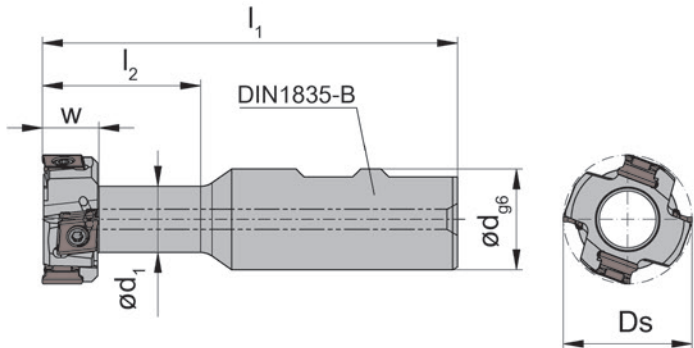
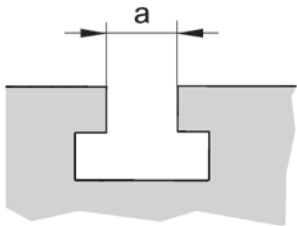


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M406.025.11.D16.1.02.B	4	2	25	16	83	31	12,4	11	12,9	19000	2x R406.063.U...	2x L406.063.U...	40600R • 40600L

Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio



J

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	T8PL

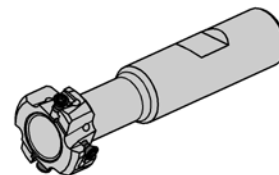
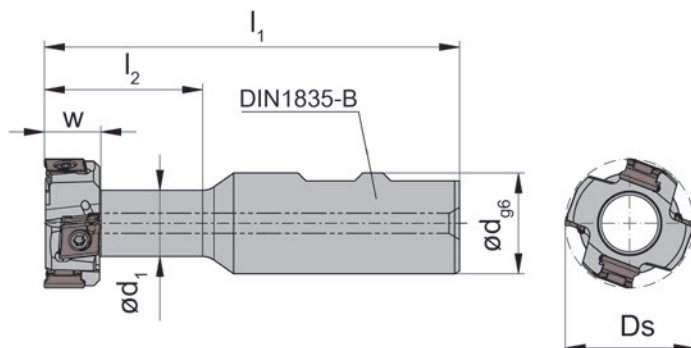
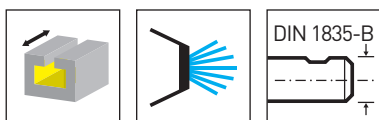
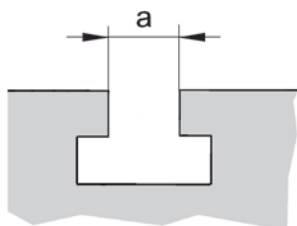


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.032.14.D25.1.02.B	4	2	32	25	103	39	16,4	14	16,9	15600	2x R409.093.U...	2x L409.093.U...	40900R • 40900L
M409.040.18.D25.1.02.B	4	2	40	25	109	48	20,4	18	20,9	13900	2x R409.093.U...	2x L409.093.U...	40900R • 40900L
M409.050.22.D32.1.02.B	6	2	50	32	125	59	26,4	22	26,9	12500	4x R409.093.U...	2x L409.093.U...	40900R • 40900L

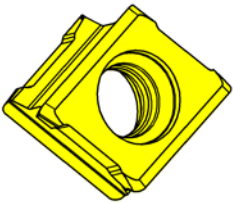
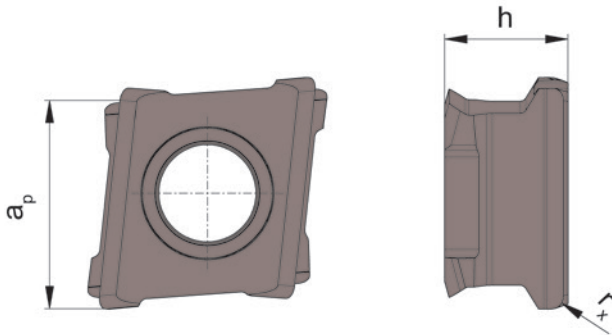
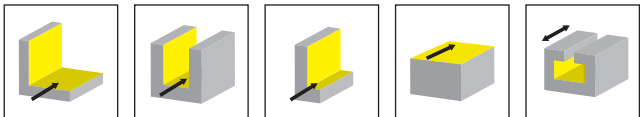
Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio



Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

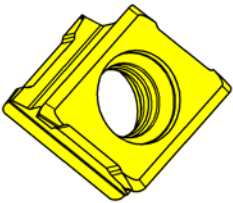
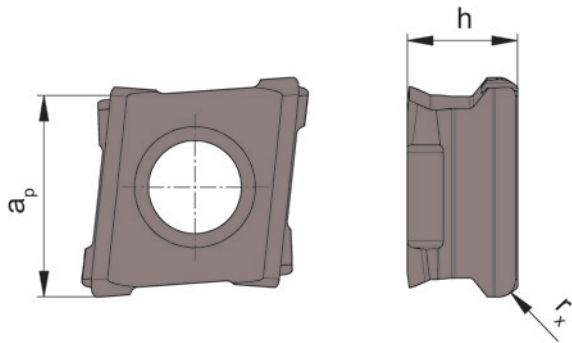
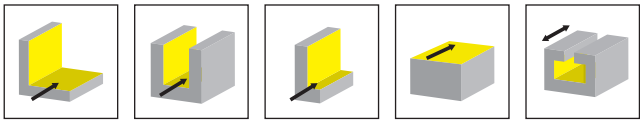


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS		
					AS46	AS4B
R406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600R	Δ	▲
R406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600R	▲	▲
R406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600R	▲	▲
L406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600L	Δ	▲
L406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600L	▲	▲
L406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600L	▲	▲
avec 4 arêtes de coupe utilisables con 4 taglienti					P	o ●
					M	o ●
					K	● ●
					N	o o
					S	o ●
					H	- -



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

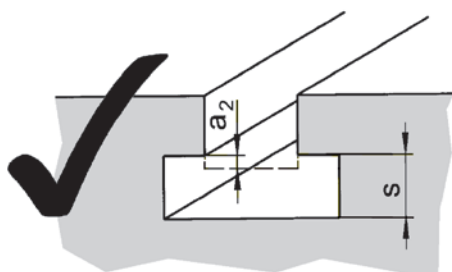
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS		
					AS46	AS4B
R409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	40900R	▲	▲
R409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	40900R	▲	▲
R409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	40900R	▲	▲
L409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	40900L	▲	▲
L409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	40900L	▲	▲
L409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	40900L	▲	▲
avec 4 arêtes de coupe utilisables con 4 taglienti					P	o •
					M	o •
					K	• •
					N	o o
					S	o •
					H	- -

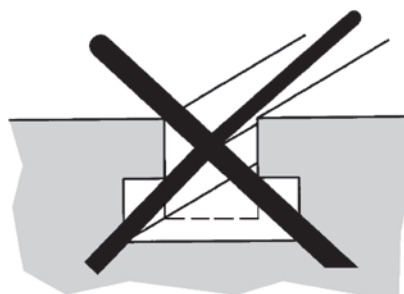
Applications Technologiques

Nozioni tecniche

$$a_2 \approx 0,2 \times s$$



usinage préconisé
impiego consigliato



non recommandé
impiego sconsigliato

Conditions de coupe

Parametri di taglio

Fraisage de rainure en „T“ Ø25 / Ø32 mm

Fresatura di cava a „T“

Matières usinées Materiale di lavorare	Matières de coupe Leghe dei taglienti	v_c (m/min)	f_z (mm)
Acier pour traitement thermique Acciaio da bonifca e tempra	AS4B/AS46	120 - 160	0,07 - 0,14
Fonte grise Ghise	AS4B/AS46	100 - 160	0,07 - 0,14

Fraisage de rainure en „T“ Ø40 / Ø50 mm

Fresatura di cava a „T“

Matières usinées Materiale di lavorare	Matières de coupe Leghe dei taglienti	v_c (m/min)	f_z (mm)
Acier pour traitement thermique Acciaio da bonifca e tempra	AS4B/AS46	60 - 90	0,06 - 0,08
Fonte grise Ghise	AS4B/AS46	90 - 140	0,06 - 0,08



Système/Sistema

Page/Pag.

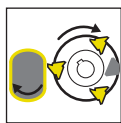
M275

462

381

468

Fraise
Fresa
M275



Page/Pag.
464-465

Plaquette amovible
Inserto
S275

Page/Pag.
466

M275



Fraise

de Diamètre de coupe 40 mm

Fresa

da Diametro 40 mm

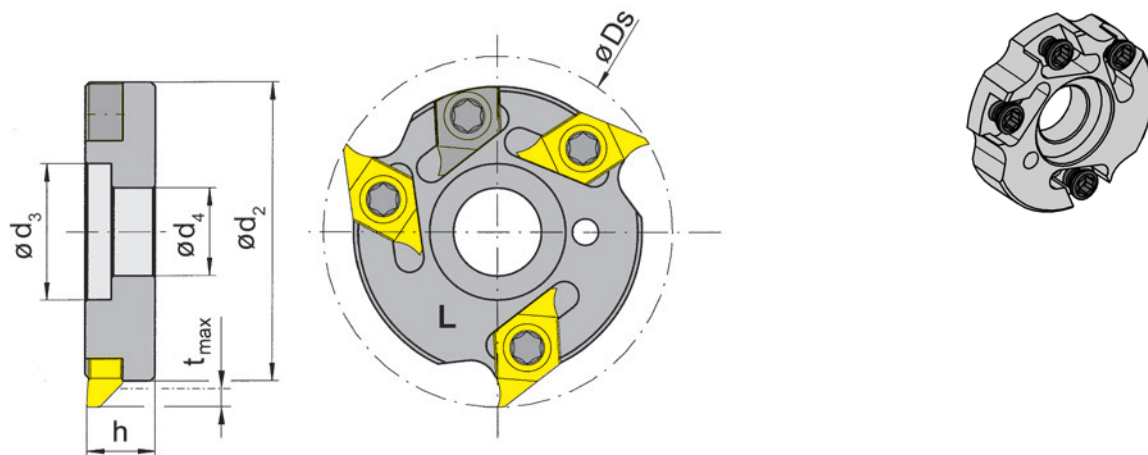
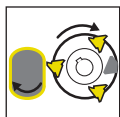


Illustration de coupe à gauche représentée

Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
RM275.D040.10.04	40	33	7,9	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041R
LM275.D040.10.04	40	33	7,9	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041L

pour machine: **Tornos**

per macchina utensile: Tornos

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra	Masselotte à droite Inserto di bilanciatura destra
LM275.D040.10.04	030.357P.0315	T10PL	LS275.AT41.HM	
RM275.D040.10.04	030.357P.0315	T10PL		RS275.AT41.HM

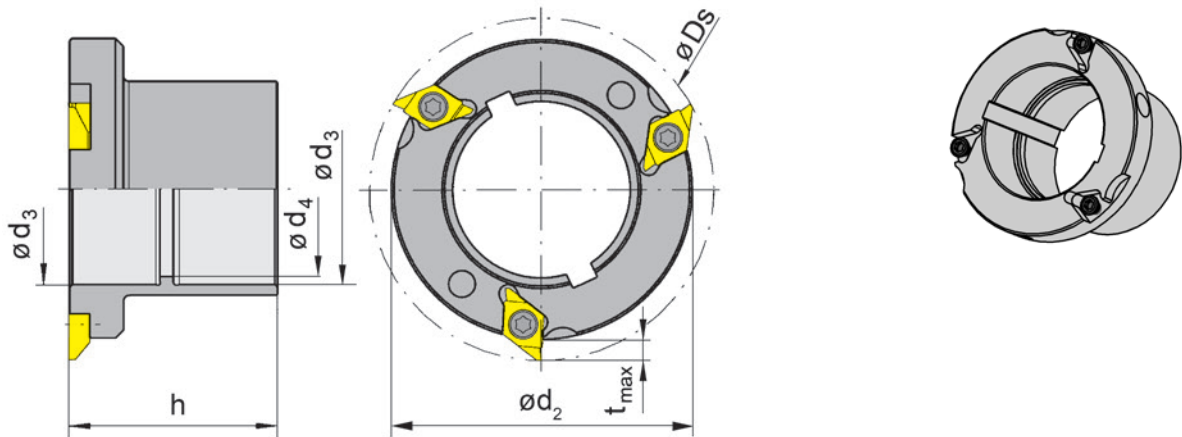
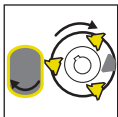


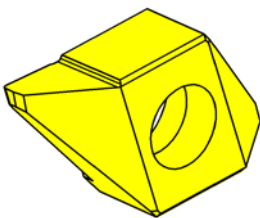
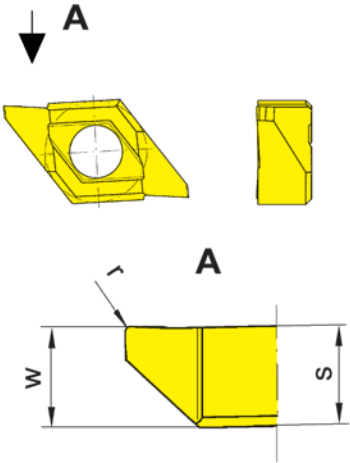
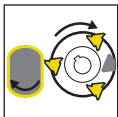
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
RM275.T064.3325.03	64	56	36	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041R

pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
RM275.T064.3325.03	3.5.10T10P	T10PL



R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

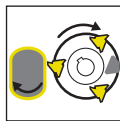
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	s	HIS	AS45	TI25
RS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041R	▲	▲
LS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041L	▲	▲
					P	●
					M	●
					K	●
					N	○
					S	●
					H	-

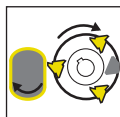


Fraise
Fresa
381



Page/Pag.
470-482

Plaquette amovible
Inserto
N314/314



Page/Pag.
483-484

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
485-487

Vue d'ensemble
Panoramica

Page/Pag.
489-490

381



Fraise

de Diamètre de coupe 60 mm

Fresa

da Diametro 60 mm

K

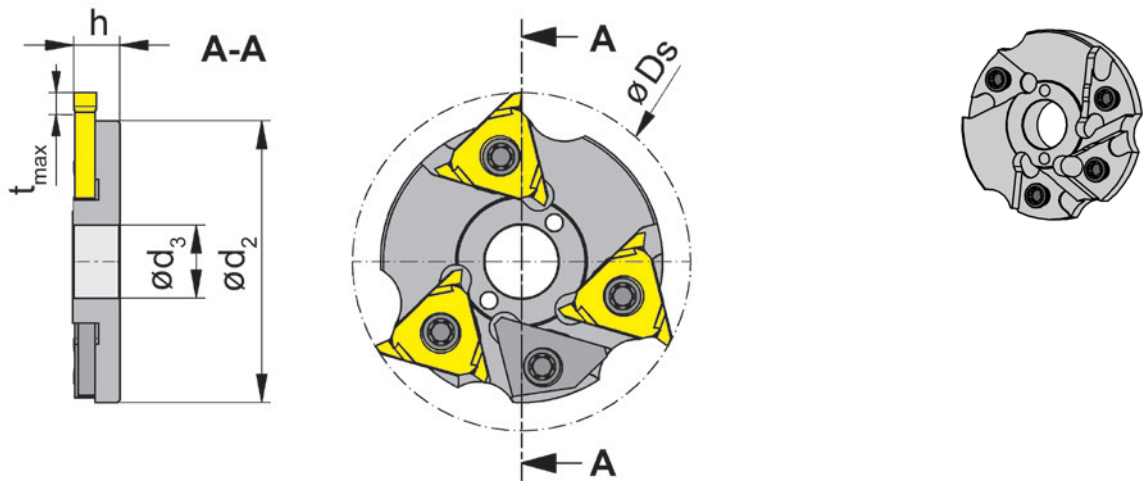
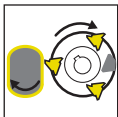


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.A060.13.04	60	50	8,2	4,5	13	Star SR-20J	314027N

pour machine: **Star**
per macchina: **Star**

K

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.A060.13.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

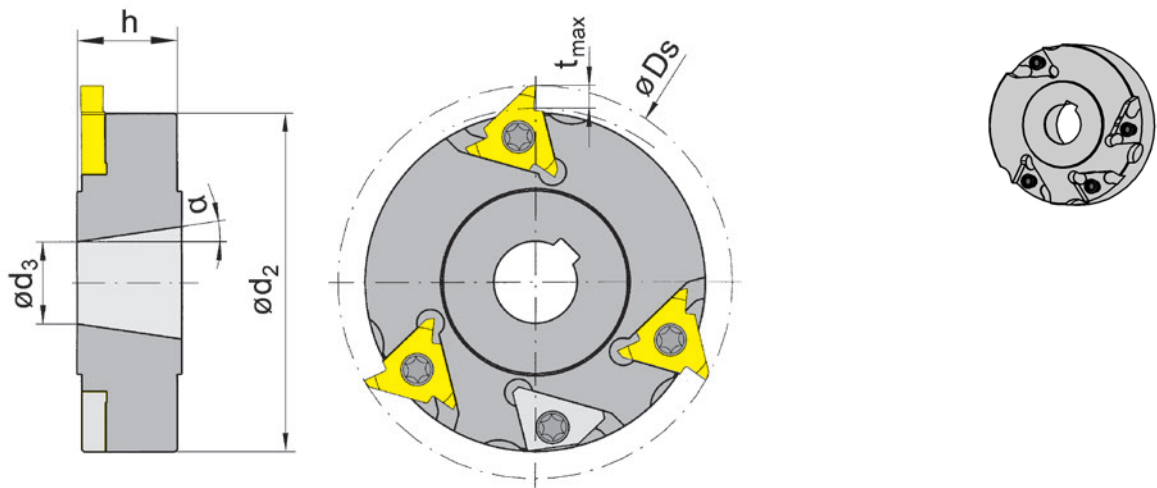
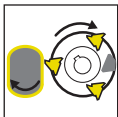


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	α	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G070.15.04	70	58	15	8,16°	5	11,5	GLD25/GD32	314041L
L381.G086.25.04	86	74	23	8,16°	5	18	GM20-6,-35-8/GMC35	314041L
L381.G098.26.04	98	86	23	8,32°	5	20	GM35-6,-35-8,-42-6/GMC35	314041L

pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
L381.G070.15.04	5.10T20P	T20PQ	N314.AT40.HM
L381.G...	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

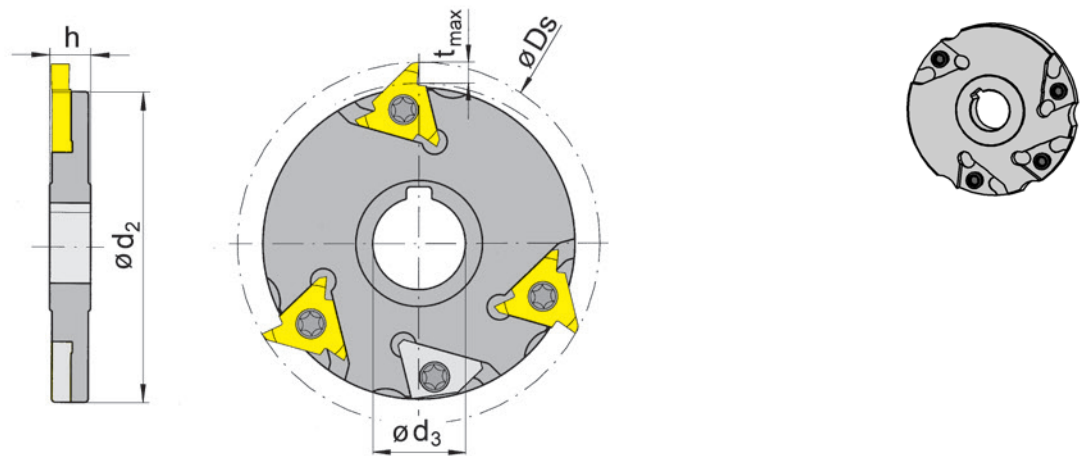
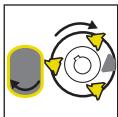


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G080.16.04	80	68	9	5	16	SPRINT 20/32	314027N

pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.G080.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

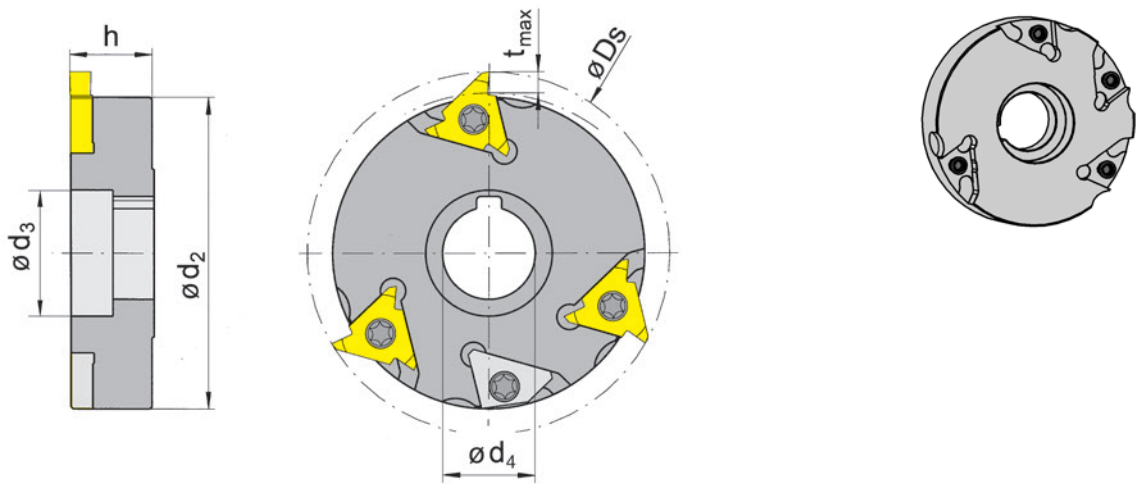
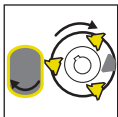


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G090.22.04	90	78	20	5	22	30	SPRINT 32L/-42L	314041L

pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
L381.G090.22.04	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

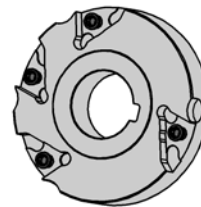
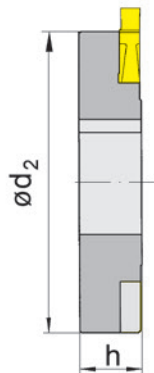
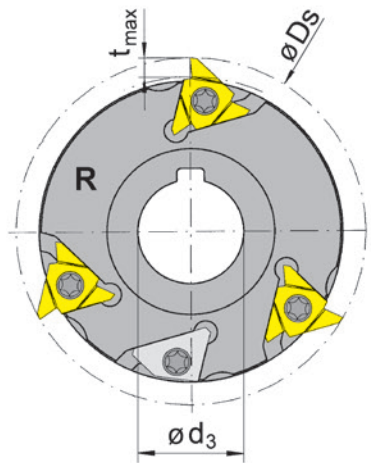
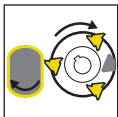


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041R
L381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041L

pour machine: INDEX
per macchina utensile:INDEX

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
R/L381.X090.27.04	5.12T20P	T20PQ	020.0314.1531

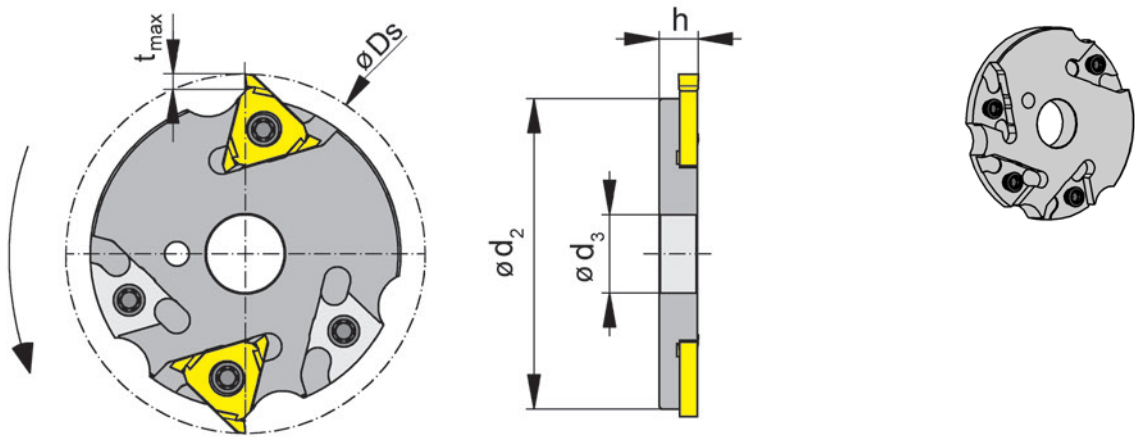
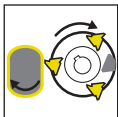


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.X073.16.04	73,5	63,5	8	5	16	Index MS25	314027N

pour machine: INDEX
per macchina utensile:INDEX

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à droite Inserto di bilanciatura destro
R381.X073.16.04	5F.08T20P	T20PQ	R314.AT30.HM

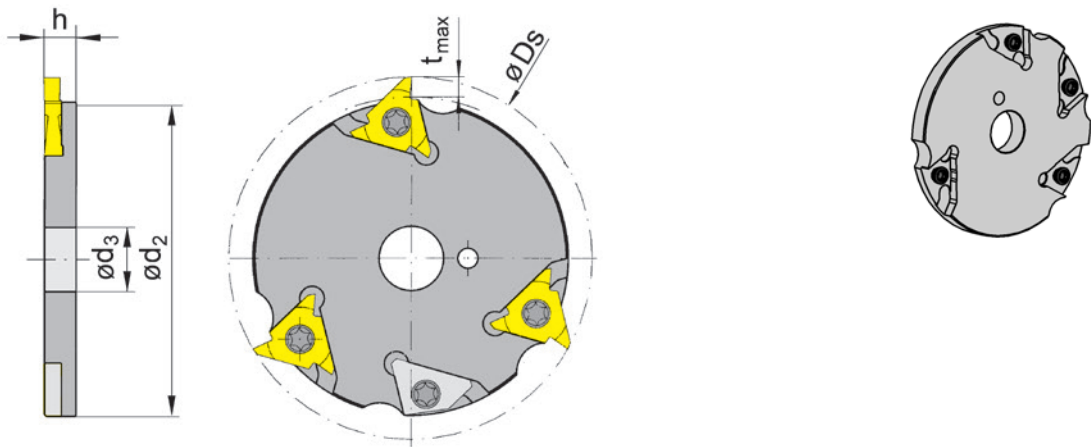
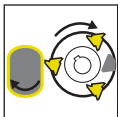


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.N090.16.04	90	80	7,8	5	16	WT250	314027N

pour machine: **Nakamura**
per macchina utensile: Nakamura

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.N090.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

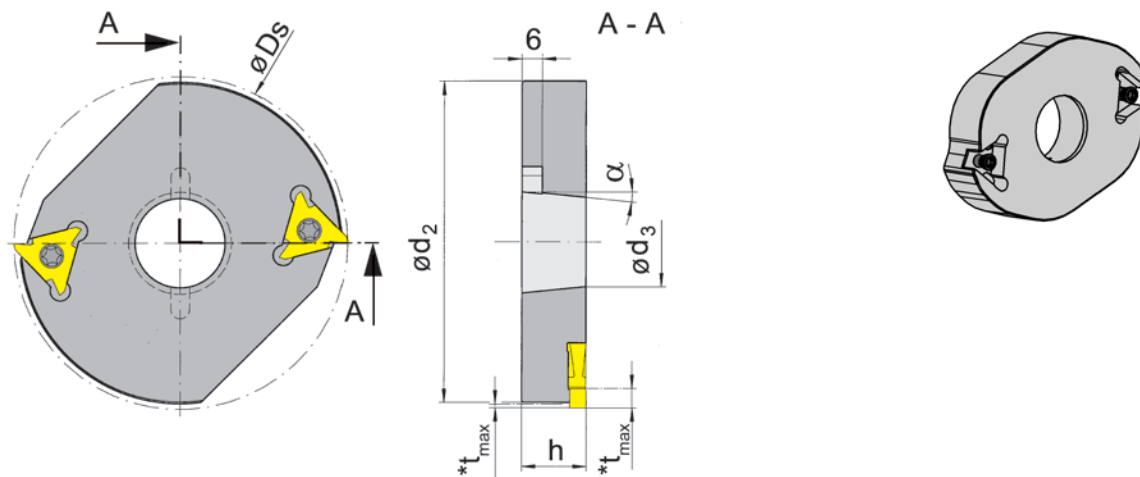
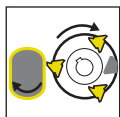


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro de commande Codice prodotto	D_s	d_2	h	α	$*t_{max}$	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.S078.30.02	78	66	19	5,42°	5	26,8	SG18, SG20, AG18	314052L
L381.S098.30.02	98	94,6	19	5,42°	5	26,8	SG20/SF26,-S,-L/SE18/AF26,32	314052L
L381.S118.30.02	118	115	19	5,42°	5	26,8	SF32,42,51,67/AF42	314052L

pour machine: **A.H. Schütte**
per macchina utensile: A.H. Schütte

logement renforcé, pour fortes avances axiales
Sede inserto rinforzata, avanzamento in direzione assiale

* t_{max} en fraisage = 5mm / Largeur de gorge en fraisage = 1.2mm
* t_{max} Contornitura in fresatura = 5,0 mm / Fresatura di gole = 1,2 mm

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
L381...	5.15T20P	T20PQ

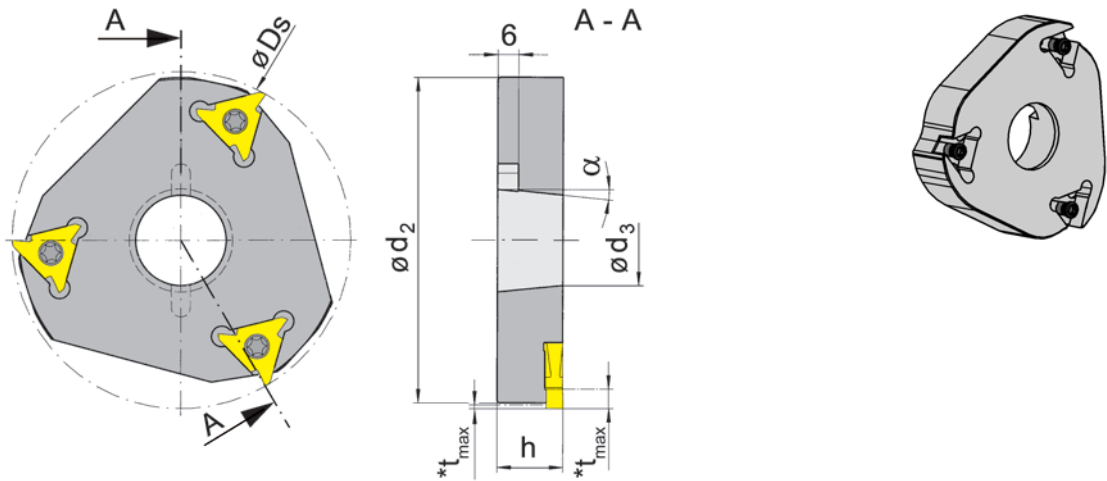
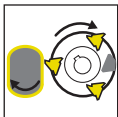


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	α	*t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.S078.30.03	78	77	19	5,42°	5	26,8	SG18, SG20, AG18	314052L
L381.S098.30.03	98	94,6	19	5,42°	5	26,8	SG20/SF26,-S,-L/SE18/AF26,32	314052L
L381.S118.30.03	118	115	19	5,42°	5	26,8	SF32,42,51,67/AF42	314052L

pour machine: **A.H. Schütte**
per macchina utensile: A.H. Schütte

logement renforcé, pour fortes avances axiales
Sede inserto rinforzata, avanzamento in direzione assiale

* t_{max} en fraisage = 5mm / Largeur de gorge en fraisage = 1.2mm
* t_{max} Contornitura in fresatura = 5,0 mm / Fresatura di gole = 1,2 mm

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
L381...	5.15T20P	T20PQ

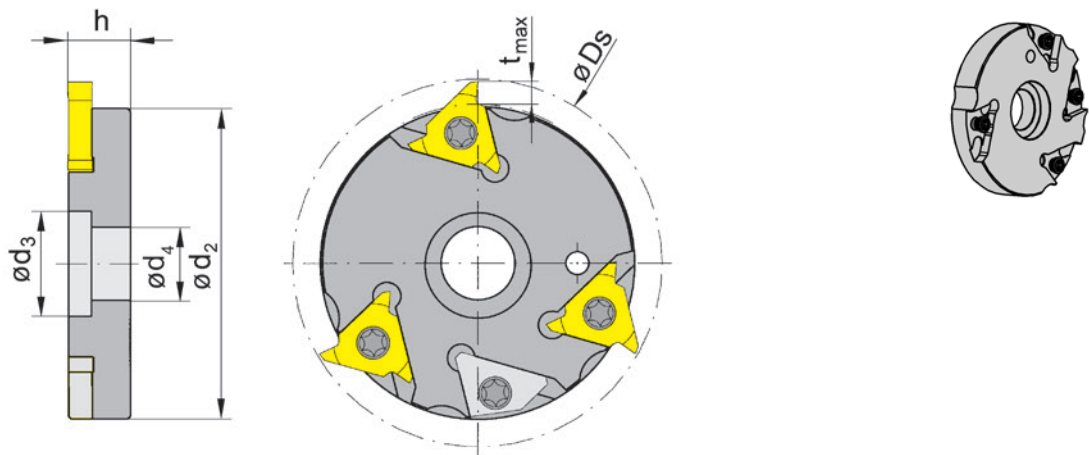
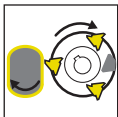


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.D080.16.04	80	57,5	13,6	5	16	23	DECO 2000/DECO 13/20/26	314027N

pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.D080.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

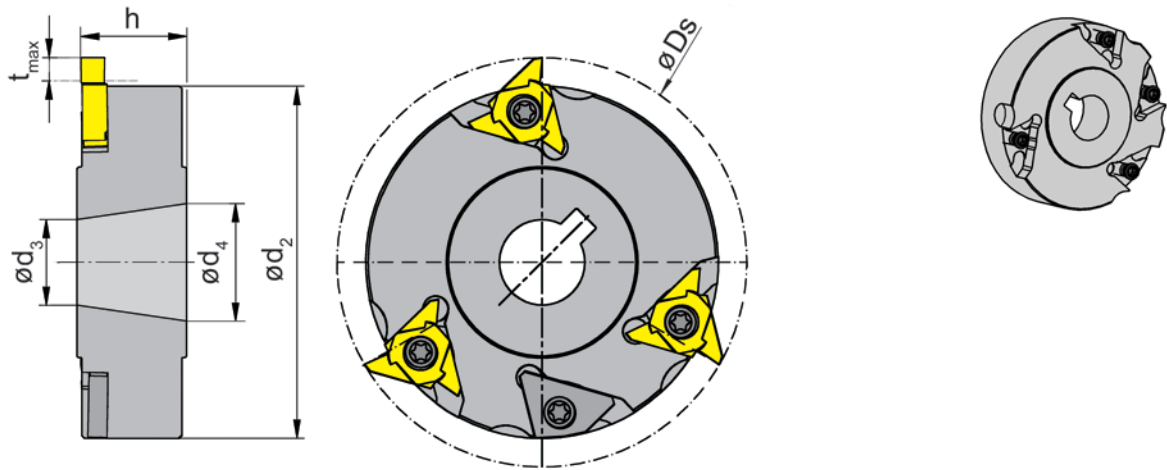
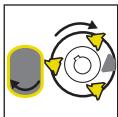


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Número de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.D086.25.04	86	74	23	5	24,7	18	Tornos Multi-Deco	314041L

pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

K

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
L381.D086.25.04	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

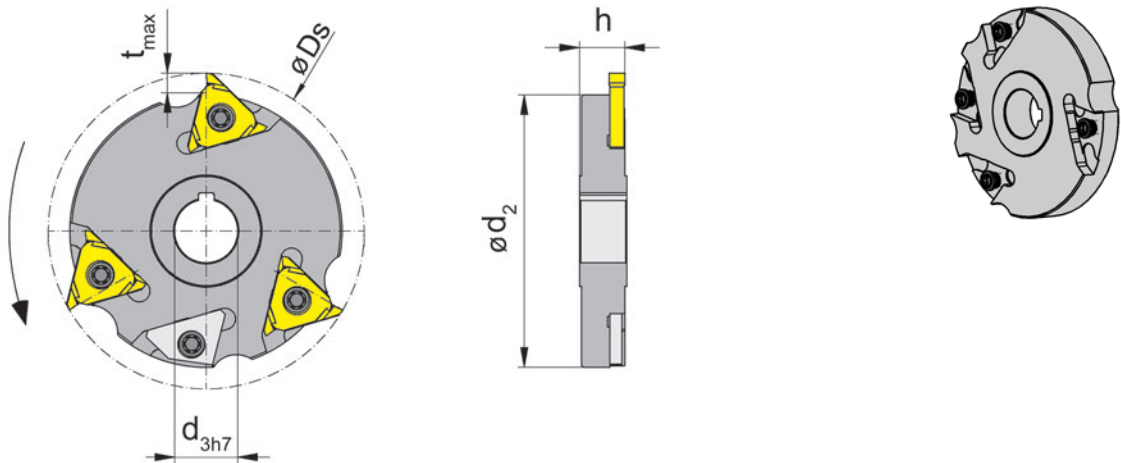
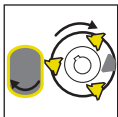


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.T080.16.04	80	69	12	5	16	TRAUB TNL18	314027N

pour machine: Traub
per macchina utensile: Traub

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à droite Inserto di bilanciatura destro
R381.T080.16.04	5F.08T20P	T20PQ	R314.AT30.HM

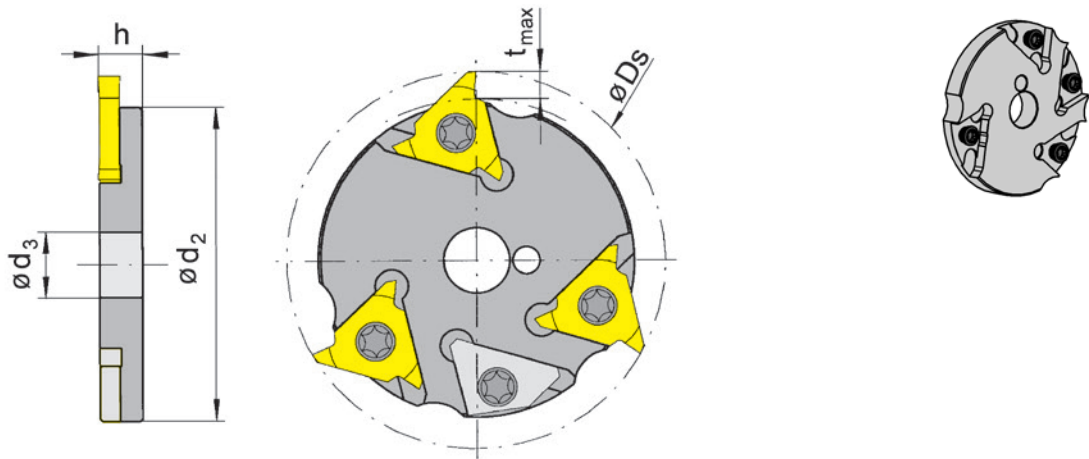
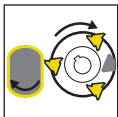


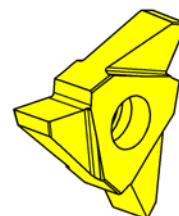
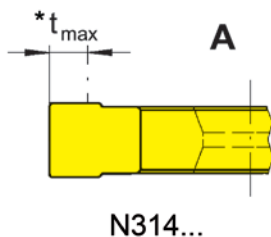
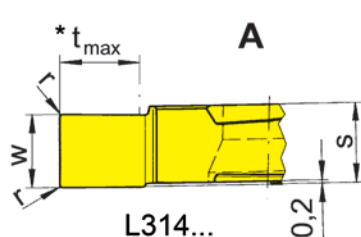
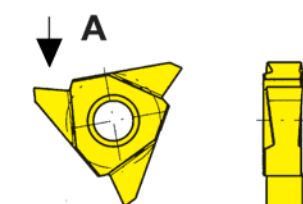
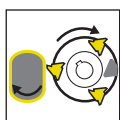
Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.T069.12.04	69	57,5	8	5	12	TNL12-7/TNL26/TNK36	314027N

pour machine: **Traub**
per macchina utensile: Traub

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.T069.12.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM



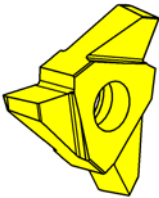
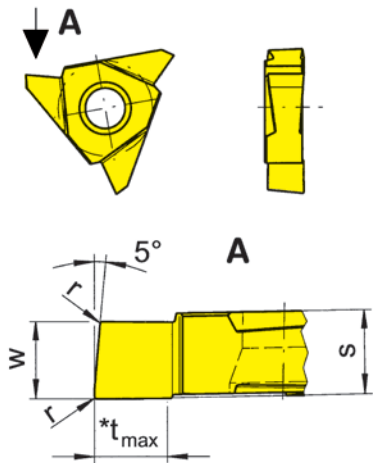
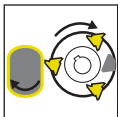
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Bestellnummer Part number	w	r	s	HIS	MG12	AS45	TI25	TN35
R314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041R		▲	▲	
L314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041L		▲	▲	
L314.MK70.M0	7	0,15	7,4	314052L		▲	▲	▲
N314.MK40.20	4	-	3,6	314027N	▲	▲	▲	Δ
					P	o	•	•
					M	-	•	•
					K	-	•	•
					N	-	o	•
					S	-	•	•
					H	-	-	-

*t _{max}	Fraisage en plongée Poligonatura a tuffo	Fraisage longitudinale Poligonatura in passata
N314.MK40.20	voir fraise/vedi fresa	2,5
R/L314.MK50.20	voir fraise/vedi fresa	5
L314.MK70.M0	voir fraise/vedi fresa	5



L = version à gauche représentée
L = versione sinistra come in figura

R = version à droite
R = versione destra a specchio

Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	s	t _{max}	HIS	Nuance Leghe	
						AS45	TI25
R314.MK50.5.20	5	0,15	5,4	5	314041R	▲	▲
R314.MK50.20.L	5,4	0,6	5,4	5	314041R	▲	▲
L314.MK50.5.20	5	0,15	5,4	5	314041L	▲	▲
L314.MK50.20.L	5,4	0,6	5,4	5	314041L	▲	▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	●
						H	-

Le concept du polygonage

Le polygonage décrit la fabrication de plats avec des unités motorisées de fraisage sur des tours à commande numérique, des tours suisses automatiques ou multibroches.

La broche principale et le corps de fraise ont des rotations synchronisées.

L'opération de polygonage fonctionne comme en fraisage conventionnel, exclusivement en opposition!

Le nombre de plats dépend du rapport de rotation entre la broche et l'outil de fraisage ainsi que du nombre de plaquette.

Avec un rapport de révolution de 2:1, la forme des plats produits sont un peu convexes. L'erreur de forme convient à la plupart des applications telles que des plats de serrage.

Avec un rapport de révolution 1:1, la forme des plats produits sont fortement convexe. Cette forme n'est pas appropriée aux plats de serrage.

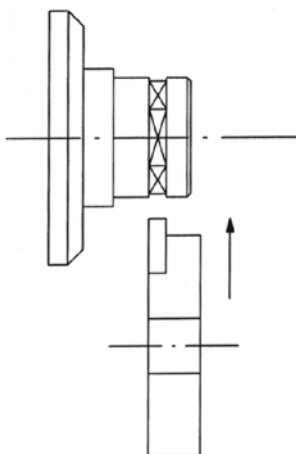
Avec un rapport de révolution 3:1, la forme des plats produits sont fortement concave. Cette forme n'est aussi pas appropriée aux plats de serrage. Selon ceci, le nombre de plats est composé deux fois plus que le nombre de plaquette sur le corps d'outil.

Pour calculer la forme des plats suivant il est nécessaire:

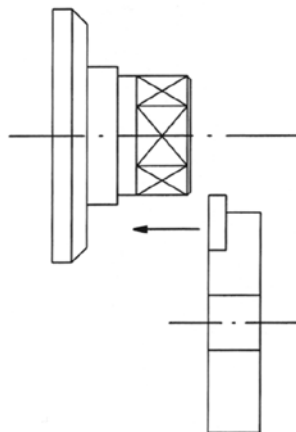
1. Le diamètre du corps de fraise
2. Le diamètre de pièce
3. Le nombre de plats
4. Le rapport de rotation entre la broche et la fraise
5. Le rapport de transmissions entre la pièce et la fraise

Des chanfreins peuvent être réalisés.

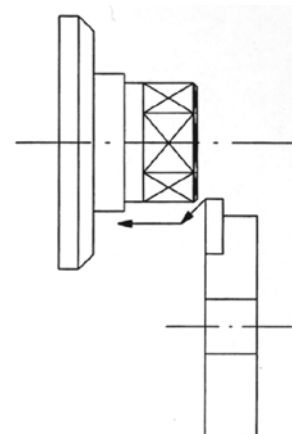
Fraisage en plongée



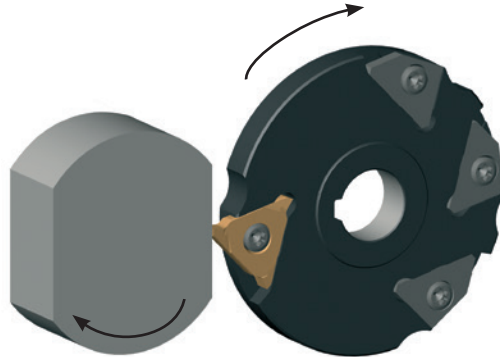
Fraisage longitudinale



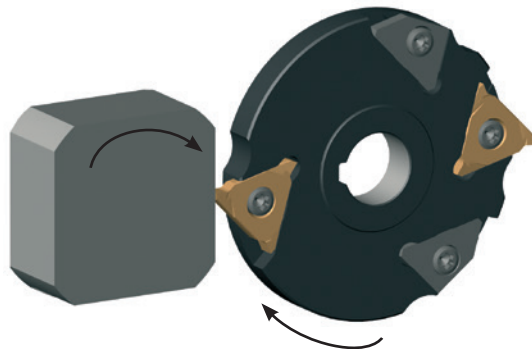
Fraisage longitudinale par copiage



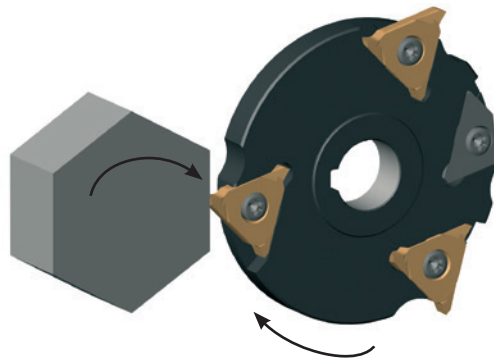
2 plats usinés avec 1 plaquette. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



4 plats usinés avec 2 plaquettes. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



6 plats usinés avec 3 plaquettes. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



Il concetto di poligonatura

Con poligonatura si intende la realizzazione di piatti su un componente in rotazione mediante l'utilizzo di apposite frese per profili poligonali, su torni a controllo numerico, torni a fantina mobile e torni plurimandrino.

Il componente da lavorare (mandrino porta-pezzo) e la fresa a poligonare (torretta motorizzata o testa a poligonare) devono ruotare in modo sincronizzato l'uno rispetto all'altra.

L'operazione di poligonatura funziona esclusivamente come fresatura in opposizione!

Il numero di piatti che si possono realizzare dipende dal rapporto di trasmissione tra la velocità di rotazione del componente e della fresa e dal numero di taglienti della fresa stessa.

Con un rapporto di trasmissione di 2:1 la forma dei piatti risulta leggermente convessa. L'errore di forma è accettabile per gran parte delle applicazioni come l'esecuzione di piatti per chiave.

Con un rapporto di trasmissione di 1:1 la forma dei piatti risulta molto convessa. L'errore di forma in questo caso è difficilmente accettabile.

Con un rapporto di trasmissione di 3:1 la forma dei piatti risulta molto concava. Anche in questo caso l'errore di forma generalmente non è accettabile.

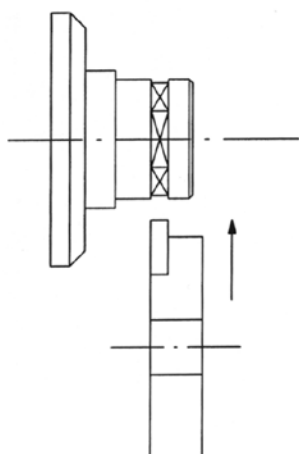
Ne segue che per ottenere un errore di forma accettabile, il numero di piatti da ottenere sul pezzo è il doppio del numero degli inserti montati sulla fresa a poligonare.

Per calcolare la forma dei piatti sono necessari i seguenti parametri:

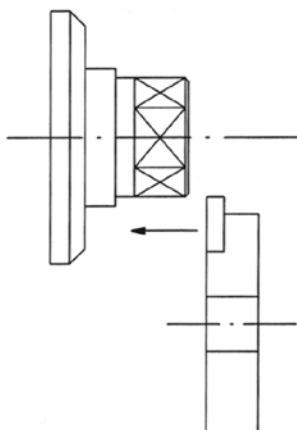
1. Diametro della fresa a poligonare
2. Dimensione della chiave (distanza tra due piatti contrapposti)
3. Diametro della barra
4. Numero dei piatti da realizzare
5. Rapporto di trasmissione tra mandrino porta-pezzo e fresa a poligonare

I piatti possono essere realizzati con lavorazione a tuffo o in passata. Si possono anche realizzare degli smussi poligonando in copiatura (sbavatura).

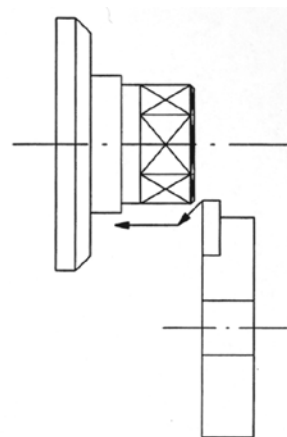
Poligonatura a tuffo
(di gole)



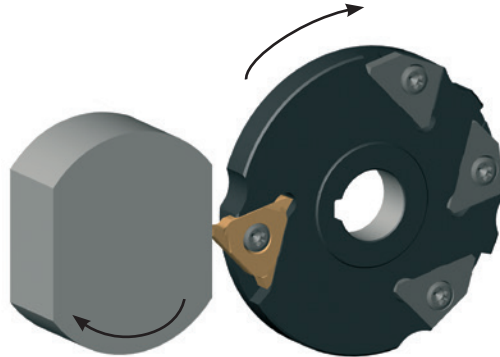
Poligonatura in passata



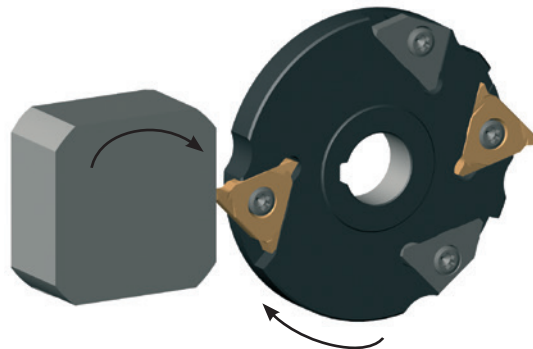
Copiatura in poligonatura



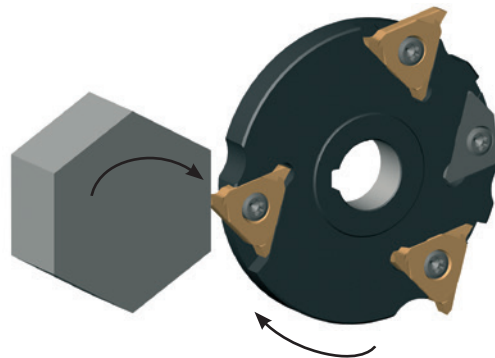
Due piatti realizzati con un inserto. Rapporto di trasmissione 2:1



Quattro piatti realizzati con due inserti. Rapporto di trasmissione 2:1



Sei piatti realizzati con tre inserti. Rapporto di trasmissione 2:1



Forme	No. de plaquette sur le fraise	Rapport = Outil:Broche	Plats
	1	1 : 1	forme convexe, non approprié
	2 1	1 : 1 2 : 1	forme convexe, non approprié légèrement convexe, approprié
	3 2 1	1 : 1 1,5 : 1 3 : 1	forme convexe, non approprié forme convexe, approprié forme concave, très approprié
	2 1	2 : 1 4 : 1	forme convexe, très approprié forme concave, non approprié
	3 2 1	1,66 : 1 2,5 : 1 5 : 1	forme convexe, approprié légèrement concave, très approprié légèrement concave, non approprié
	3 2	2 : 1 3 : 1	légèrement convexe, très approprié concave, non approprié
	4 2	2 : 1 4 : 1	légèrement convexe, très approprié concave, non approprié

Conditions de coupe

Matière à usiner	Nuance	v_c m/min	Avances f_z mm	
			Fraisage longitudinale	Fraisage en plongée
Al	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
Ms58	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
9SMnPb28	TI25	200 - 500	0,08 - 0,15	0,04 - 0,08
16MnCr5/C45	TI25	150 - 250	0,05 - 0,10	0,03 - 0,05

Avances valables uniquement en polygonage!

Selon l'application, l'avance à la dent doit être de 30% à 50% en fonction du choix de la largeur de la plaquette.

Exemple:

Fraisage longitudinale

Matière à usiner: Acier

Coupe Ø 90 mm

SW 24 mm (Ø 27,7 mm)

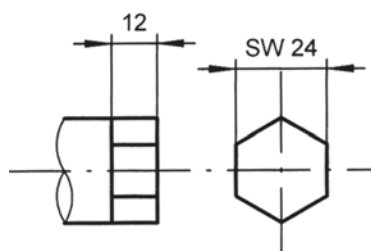
$v_{c\text{ eff}} = 448,00$ m/min

$f_z = 0,08$ mm

3 Coupes, $l = 2:1$

Longueur de six pans: 12 mm

Temps de cycle: ~ 2,19 s



Porte outil:

$n_{WZ} = 1372,00$ mm⁻¹

$v_{cWZ} = 388,25$ m/min

Pièce:

$n_{WS} = 686,00$ mm⁻¹

$v_{cWS} = 59,75$ m/min

Forma	No. di inserti montati sulla fresa	Rapporto = Utensile:Mandrino	Forma dei piatti
	1	1 : 1	non accettabile, molto convesso
	2 1	1 : 1 2 : 1	non accettabile, convesso consigliato, poco convesso
	3 2 1	1 : 1 1,5 : 1 3 : 1	non accettabile, convesso accettabile, convesso consigliato, poco concavo
	2 1	2 : 1 4 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo
	3 2 1	1,66 : 1 2,5 : 1 5 : 1	accettabile, convesso consigliato, poco concavo non accettabile, concavo
	3 2	2 : 1 3 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo
	4 2	2 : 1 4 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo

Dati di taglio

Materiale da lavorare	Qualità	v_c m/min	Avanzamento f_z mm	
			Poligonatura in passata	Poligonatura a tuffo (di gole)
Al	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
Ms58	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
9SMnPb28	TI25	200 - 500	0,08 - 0,15	0,04 - 0,08
16MnCr5/C45	TI25	150 - 250	0,05 - 0,10	0,03 - 0,05

Gli avanzamenti riportati sono validi solo per la poligonatura in passata!

Per poligonare a tuffo ridurre gli avanzamenti del 30-50%, secondo la larghezza dell'inserto!

Esempio:

Poligonatura in passata

Materiale da lavorare: Acciaio

Fresa Ø 90 mm

SW 24 mm (Ø 27,7 mm)

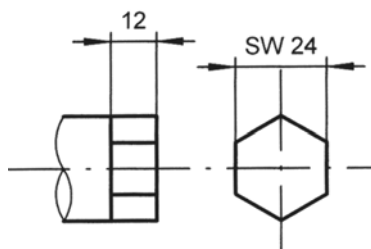
$v_{c\text{ eff}} = 448,00$ m/min

$f_z = 0,08$ mm

3 Inserti, $l = 2:1$

Lunghezza piatti: 12 mm

Tempo ciclo: ~ 2,19 s



Utensile:

$n_{WZ} = 1372,00$ mm⁻¹

$v_{c\text{ WZ}} = 388,25$ m/min

Pezzo da lavorare:

$n_{WS} = 686,00$ mm⁻¹

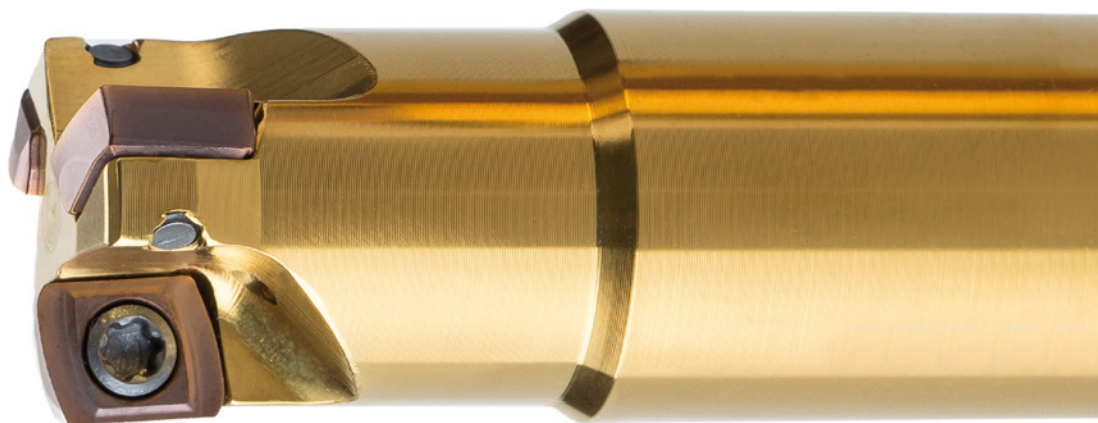
$v_{c\text{ WS}} = 59,75$ m/min

Fabricant Produttore	Machine Modello	Coupe Fresa	Plaquettes Inserti	Z	n _{max} Fraise n _{max} Fresa
Gildemeister	GD32	L381.G070.15.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	GLD25	L381.G070.15.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	GM20-6	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GM26-6	L381.G080.16.04	L314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
Gildemeister	GM35-6	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GM35-8	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GM35-8	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GM42-6	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GMC35	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GMC35	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	SPRINT20/32	L381.G080.16.04	L314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
Gildemeister	SPRINT32L	L381.G090.22.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	SPRINT44L	L381.G090.22.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
INDEX	ABC	R381.X090.27.04	R314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
INDEX	ABC	L381.X090.27.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
INDEX	MS25	L381.X073.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
NAKAMURA	WT250	L381.N090.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Alfred H. Schütte	AF26	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF26	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF32	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF32	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF42	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF42	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AG18	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AG18	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SE18	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SE18	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF20	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF20	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26L	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26L	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26S	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26S	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF32	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF32	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF42	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF42	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF51	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF51	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF67	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF67	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*

Fabricant Produttore	Machine Modello	Coupe Fresa	Plaquettes Inserti	Z	n _{max} Fraise n _{max} Fresa
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG20	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG20	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Star	SR-20J	L381.A060.12.04	314.MK40.20	1/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco7/10	R/LM275.D040.10.04	R/LS275.MK13.M0 TN35	2/3	15.000 min-1
TORNOS	Deco13	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco20	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco26	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco2000	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Multi Deco	L381.D086.25.04	L314.MK50.20 TN35	3	15.000 min-1
TRAUB	TNL12-7	RM275.T064.33.03	RS275.MK13.M0TN35	3	13.000 min-1
TRAUB	TNL12-7	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
TRAUB	TNL26	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
TRAUB	TNK36	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1

D'autre fraise sont disponibles sur demande.
Poligonatori per modelli differenti sono realizzabili su richiesta.

* logement renforcée
* sede inserto rinforzata



Système/Sistema

Page/Pag.

DA

496

DAH

520

Vue d'ensemble Fraise radiale

Panoramica Fresa radiale



Système
Sistema

DAM31

DAM32

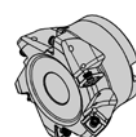
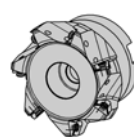
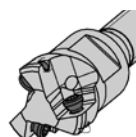
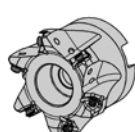
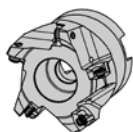
DAM62

DAH25

DAH37

DAH82

DAH84



X

X

X

X

X

X

X



X

X



X

X

X



X

X



X

X

X

X

X

X

X



X

X

X

X

X

X

X



X

X

X

X

X

X

X



convient
adatto

P	•	•	•	•	•	•	•
M	•	•	○	•	•	○	○
K	•	•	•	•	•	•	•
N	•	•	•	•	•	•	•
S	•	•	○	•	•	○	○
H							

D_c (mm)

16-32

20-63

20-80

12-25

20-80

20-50

50-125

a_{pmax} (mm)

3

4,8

4,5

1

1,2

1

1,5

DA31

DAM32

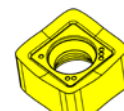
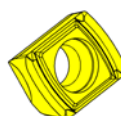
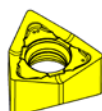
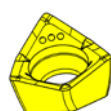
DA62

DAH25

DAH37

DAH82

DAH84



Coupe
Tagliento

3

6

2

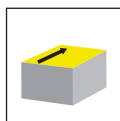
3

8

L



Fraise
Fresa
DAM31/DAM32/DAM62

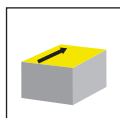


Page/Pag.
498-502

Informations techniques
Informazioni tecniche

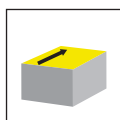
Page/Pag.
518

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
DAM32/DAM62

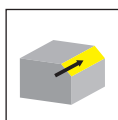


Page/Pag.
503-504

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
DAM31/DAM32/DAM62

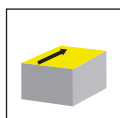


Page/Pag.
505, 507



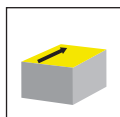
Page/Pag.
506

Adaptateur
Attacco
MD



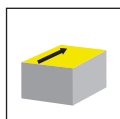
Page/Pag.
508-509

Réductions
Riduttore
MD



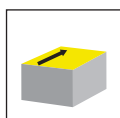
Page/Pag.
510

Rallonge
Prolunga
MD



Page/Pag.
511

Plaquette amovible
Inserto
DA31/DA32/DA62/
SDA62



Page/Pag.
512-513, 516-517

Plaquette de coupe
Inserto
DA32

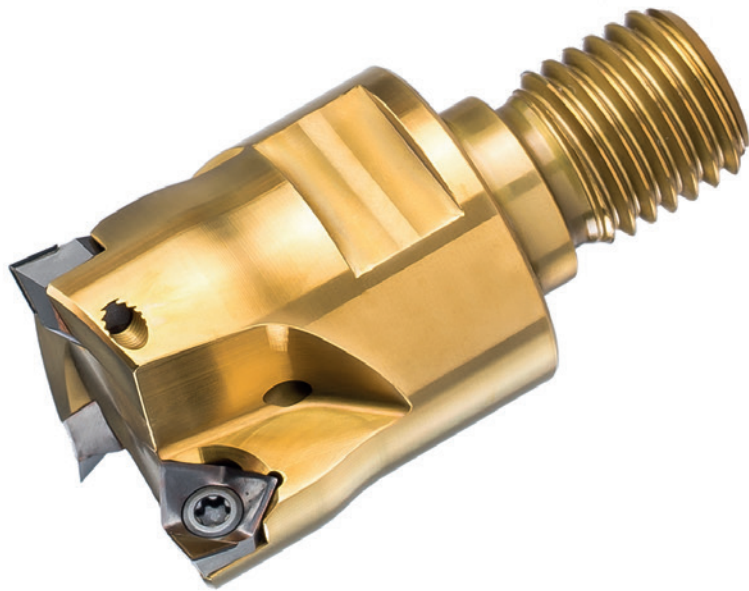


Page/Pag.
514



Page/Pag.
515

DA

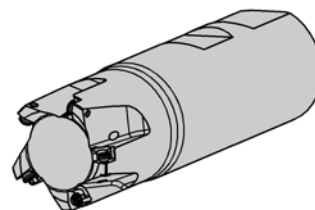
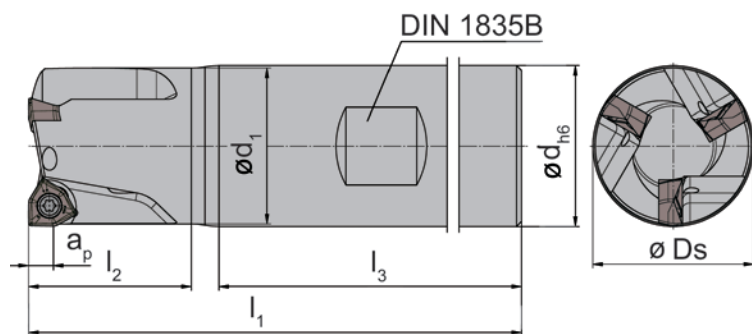
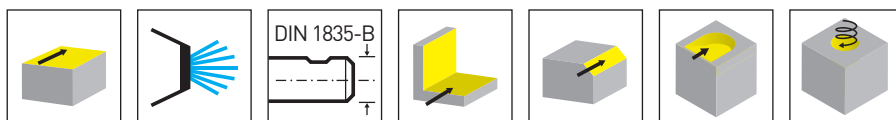


Système DA

- Fraise
- Fraise à moyeu
- Corps de fraise vissé
- Plaquette amovible

Sistema DA

- Fresa
- Fresa a manicotto
- Fresa avvitabile
- Inserto



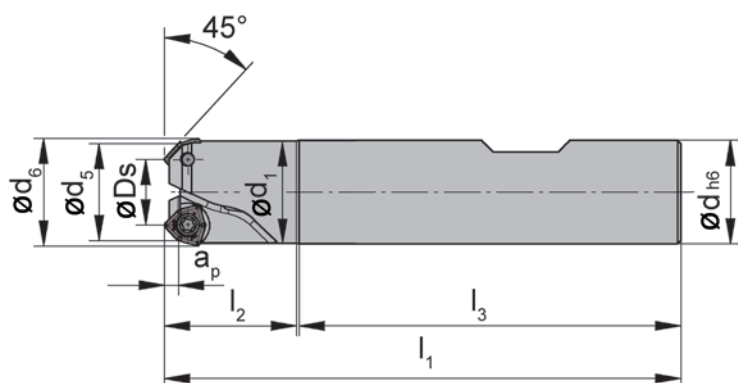
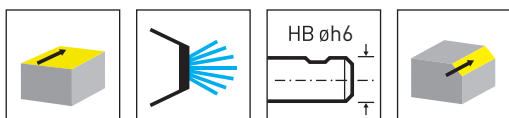
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM31.016.D163.02B	2	16	16	79	17	15	54	3	DA3116
DAM31.020.D204.03B	3	20	20	86	21	19	59	3	DA3120
DAM31.025.D255.04B	4	25	25	97	27	24	64	3	DA3125
DAM31.032.D326.05B	5	32	32	106	32	31	68	3	DA3132
DAM32.020.D205.02B	2	20	20	87	22	19	19	4,8	DA3220
DAM32.025.D256.03B	3	25	25	102	32	24	64	4,8	DA3225
DAM32.032.D327.03B	3	32	32	106	32	31	68	4,8	DA3232

Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.016.D163.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.020.D204.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.D255.04B	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032.D326.05B	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.D205.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D256.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D327.03B	030.3576.T10P	T10PL

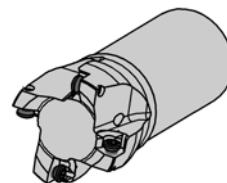
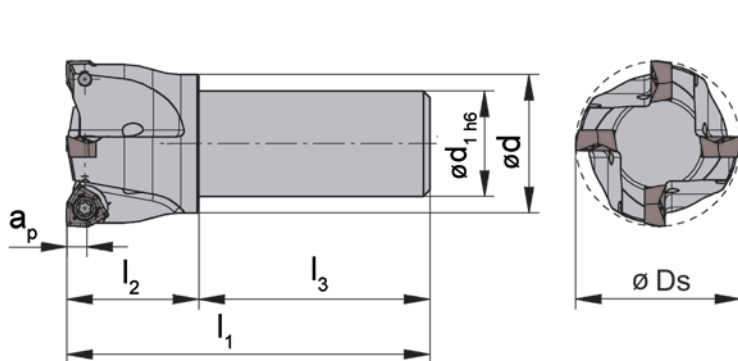
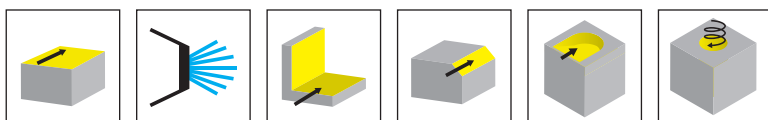


Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	d ₆	d ₅	HWS
DAM31.411.D163.02B	2	10,4	16	80	20	15,8	59	2	16,9	15	DA3116
DAM31.414.D204.03B	3	14,4	20	87	23	18,8	62	2	20,9	19	DA3120

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.411.D163.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.414.D204.03B	030.2547.T8P	T8PL

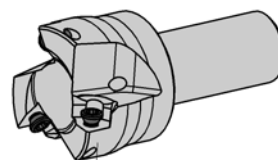
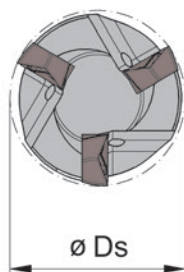
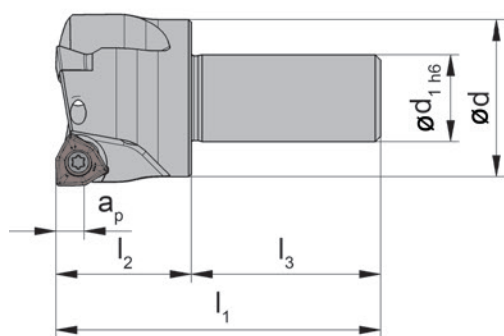
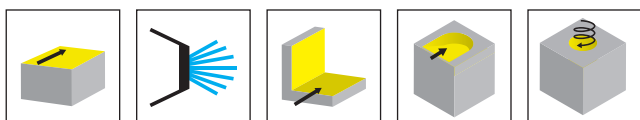


Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM31.020.D160.03A	3	20	19	52	17	16	35	3	DA3120
DAM31.025.D161.04A	4	25	24	55	20	16	35	3	DA3125
DAM31.032.D162.05A	5	32	31	60	25	16	35	3	DA3132
DAM31.032.D202.05A	5	32	31	60	25	20	35	3	DA3132

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.020.D160.03A	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.D161.04A	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032....	030.2557.T8P	T8PL



Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM32.020.D160.02A	2	20	19	52	17	16	35	4,5	DA3220
DAM32.025.D161.03A	3	25	24	55	20	16	35	4,5	DA3225
DAM32.032.D162.03A	3	32	31	60	25	16	35	4,5	DA3232

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM32.020.D160.02A	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D161.03A	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D162.03A	030.3576.T10P	T10PL

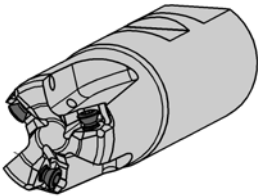
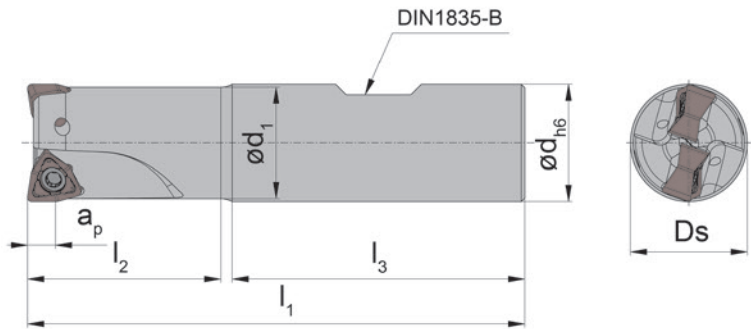
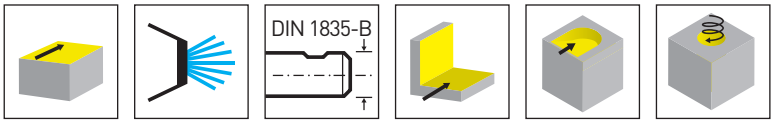


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM62.020.D20.4.02B	2	20	20	85	33	19	50	4,5	DA6200
DAM62.025.D25.5.03B	3	25	25	95	37	24	56	4,5	DA6200
DAM62.032.D32.6.04B	4	32	32	111	47	31	60	4,5	DA6200

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	030.3070.T10P	T10PL

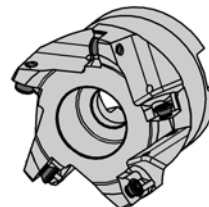
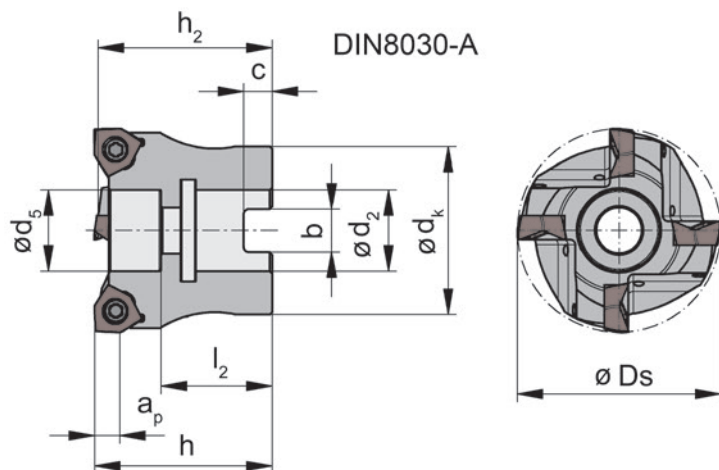
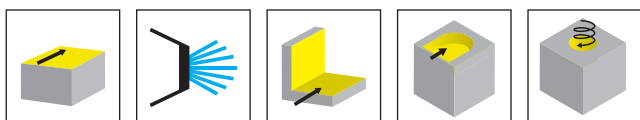


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	C	d _k	HWS
DAM32.040.A1635.04	4	40	4,8	34,4	35	16	16	22	8,4	5,6	33	DA3232
DAM32.050.A2240.05	5	50	4,8	39,4	40	19,5	22	24	10,4	6,3	41	DA3232
DAM32.063.A2745.06	6	63	4,8	44,4	45	21,5	27	27	12,4	7	49	DA3232

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM32...	030.3576.T10P	T10PL

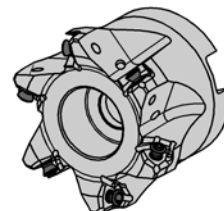
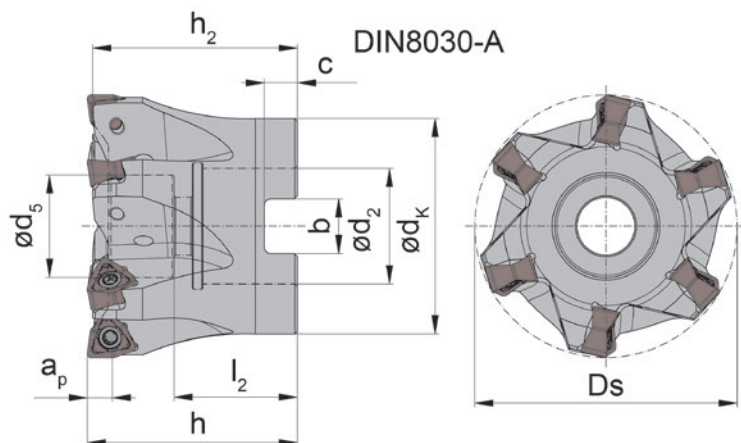
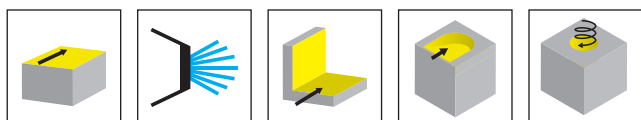


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

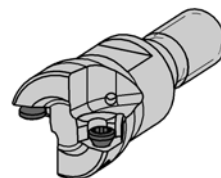
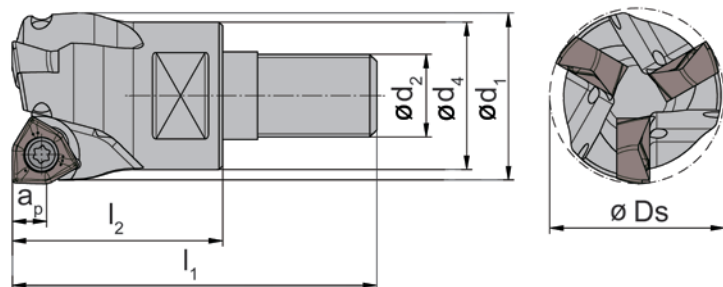
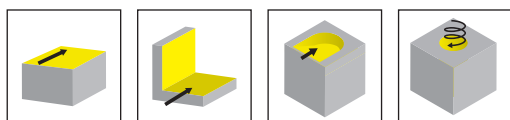
Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	a _p	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	C	d _k	HWS
DAM62.0040.A16.05	5	40	4,5	34	35	16	16	21,5	8,4	5,6	33	DA6200
DAM62.0050.A22.06	6	50	4,5	39	40	19,5	22	23,5	10,4	6,3	41	DA6200
DAM62.0063.A22.08	8	63	4,5	39	40	19,5	22	24	10,4	6,3	49	DA6200
DAM62.0080.A27.10	10	80	4,5	49	50	21,5	27	27,5	12,4	7	59	DA6200

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	030.3070.T10P	T10PL

Corps de fraise vissé DAM31 / DAM32

Fresa avvitabile



Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	HWS	HMS
DAM31.016.M083.02B	2	16	38	20	15	3	M8	13	10	DA3116	08001
DAM31.020.M104.03B	3	20	45	25	19	3	M10	18	15	DA3120	10001
DAM31.025.M125.04B	4	25	52	30	24	3	M12	21	17	DA3125	12001
DAM31.032.M166.05B	5	32	58	35	31	3	M16	29	24	DA3132	16001
DAM32.020.M104.02B	2	20	45	25	19	4,8	M10	18	15	DA3220	10001
DAM32.025.M125.03B	3	25	52	30	24	4,8	M12	21	17	DA3225	12001
DAM32.032.M166.03B	3	32	58	35	31	4,8	M16	29	24	DA3232	16001

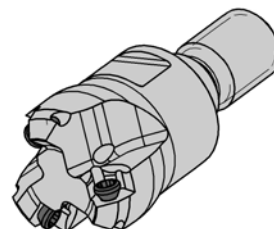
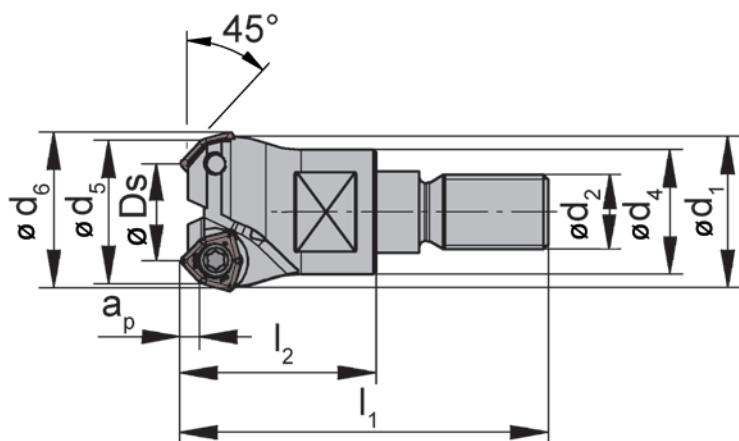
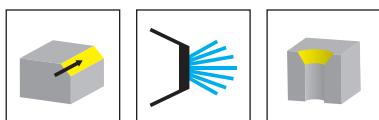
Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.016.M083.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.020.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.M125.04B	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032.M166.05B	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.M104.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.M166.03B	030.3576.T10P	T10PL

Corps de fraise vissé DAM31 / DAM32

Fresa avvitabile



Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	d ₅	d ₆	SW	HWS	HMS
DAM31.411.M083.02B	2	10,5	38	20	15,8	2	M8	13	15	16,9	10	DA3116	08001
DAM31.414.M104.03B	3	14,4	45	25	19,8	2	M10	18	19	20,9	15	DA3120	10001
DAM32.417.M125.03B	3	17,6	52	30	24,8	3,2	M12	21	24	28,3	17	DA3225	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.411.M083.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.414.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM32.417.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL

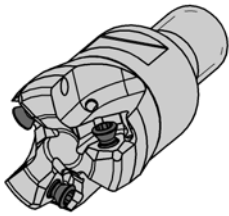
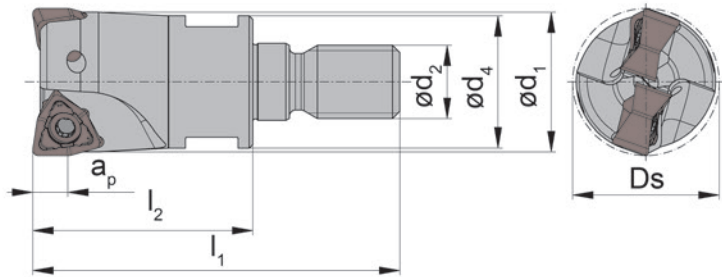
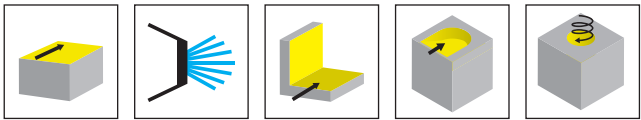
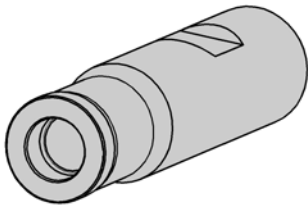
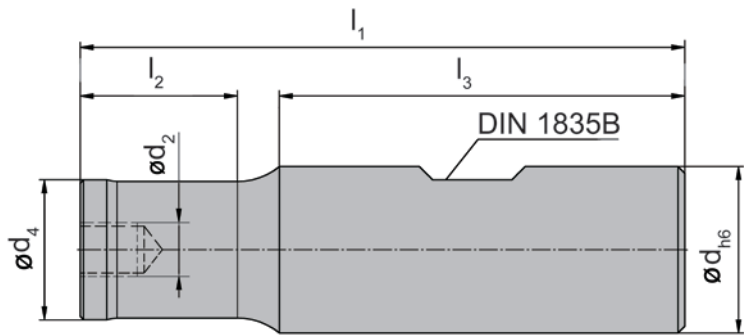


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	HWS	HMS
DAM62.025.M12.5.03	3	25	57	35	24	4,5	M12	21	17	DA6200	12001
DAM62.032.M16.6.04	4	32	66	43	31	4,5	M16	29	24	DA6200	16001

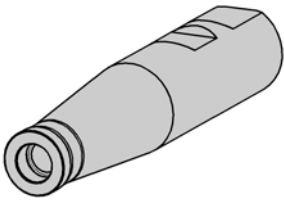
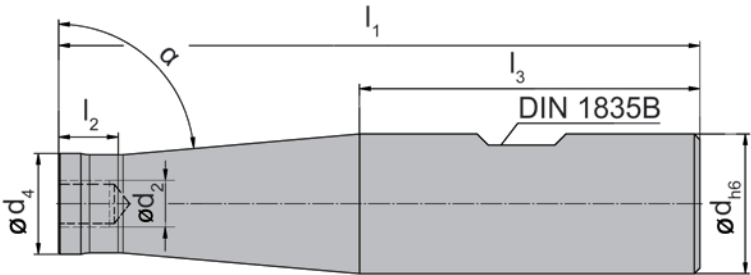
Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	030.3070.T10P	T10PL



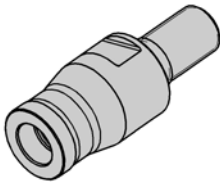
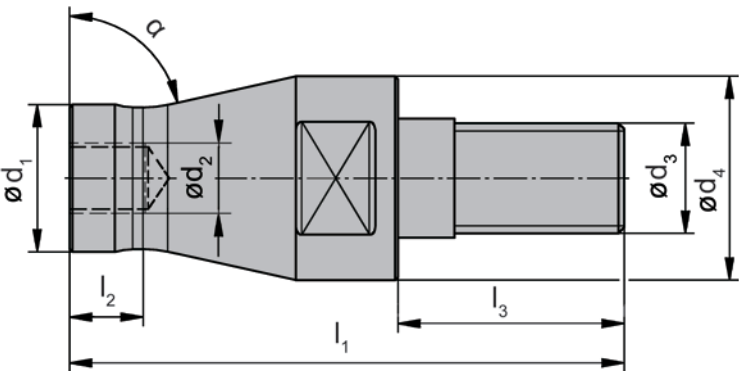
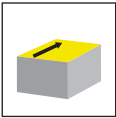
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2
MD13.02.00.D16B	73	14	53	16	13	M8
MD18.04.00.D20B	80	20	55	20	18	M10
MD21.06.00.D25B	91	23	61	25	21	M12
MD29.08.00.D32B	100	29	65	32	29	M16

Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio

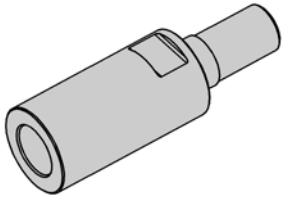
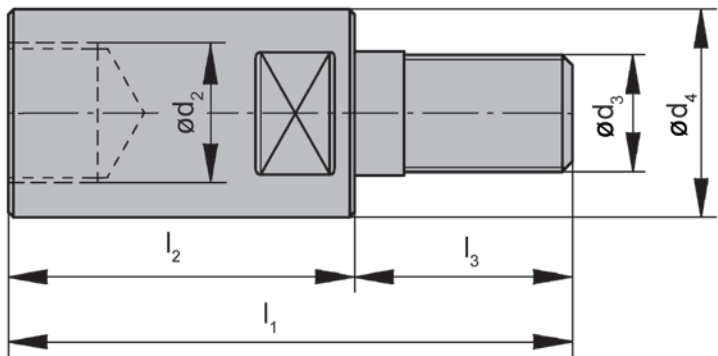
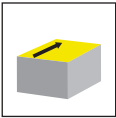


Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2	α
MD13.02.85.D20B	105	7	55	20	13	M8	85°
MD18.04.85.D25B	115	10	61	25	18	M10	85°
MD21.06.85.D32B	140	8	65	32	21	M12	85°
MD29.08.85.D40B	150	8	75	40	29	M16	85°

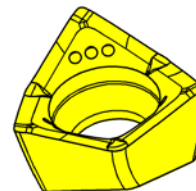
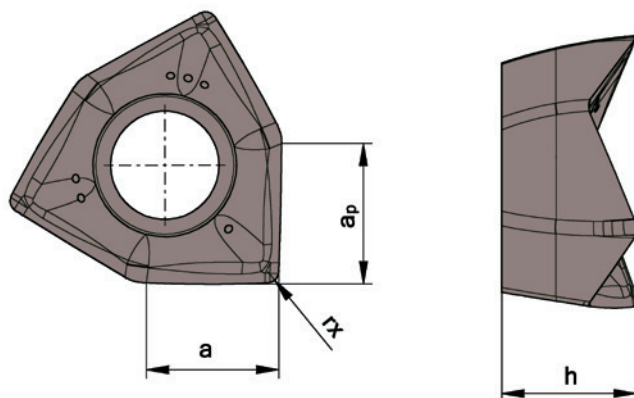
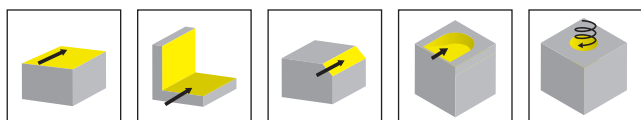
Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	d_2	d_3	d_4	SW	α
MD18.02.77.M10	49	6	20	13	M8	M10	18	15	77,5°
MD21.04.77.M12	56	10	22	18	M10	M12	21	17	77,5°
MD29.06.77.M16	52	6	23	21	M12	M16	29	24	77,5°



Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_2	d_3	d_4	SW
MD13.02.00.M08	48	30	18	M8	M8	13	10
MD18.04.00.M10	55	35	20	M10	M10	18	15
MD21.06.00.M12	57	35	22	M12	M12	21	17
MD29.08.00.M16	58	35	23	M16	M16	29	24



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

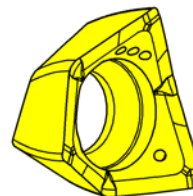
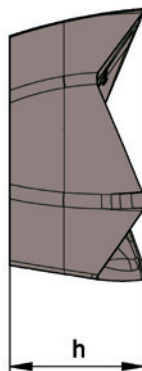
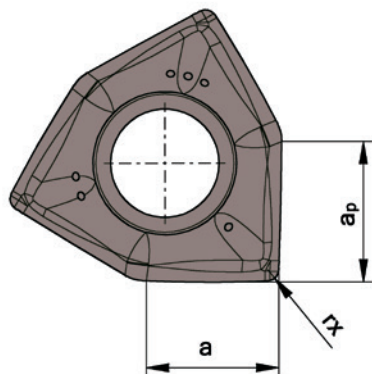
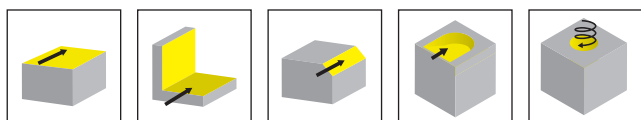
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	HIS	SA4B	TA45
DA31.016.A.00	16	3	3	3,1	-	DA3116	▲	▲
DA31.016.A.02	16	3	3	3,1	0,2	DA3116	▲	▲
DA31.016.A.04	16	3	3	3,1	0,4	DA3116	▲	▲
DA31.020.A.00	20	3	3	3,1	-	DA3120	Δ	▲
DA31.020.A.02	20	3	3	3,1	0,2	DA3120	▲	▲
DA31.020.A.04	20	3	3	3,1	0,4	DA3120	▲	▲
DA31.025.A.00	25	3	3	3,1	-	DA3125	▲	▲
DA31.025.A.02	25	3	3	3,1	0,2	DA3125	▲	▲
DA31.025.A.04	25	3	3	3,1	0,4	DA3125	▲	Δ
DA31.032.A.00	32	3	3	3,1	-	DA3132	▲	▲
DA31.032.A.02	32	3	3	3,1	0,2	DA3132	▲	▲
DA31.032.A.04	32	3	3	3,1	0,4	DA3132	▲	▲

Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.

Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.

Lega TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Lega SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	-	●
H	-	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

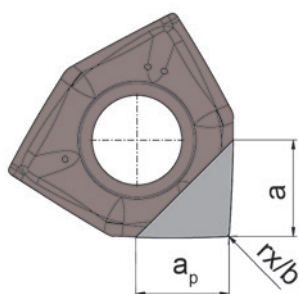
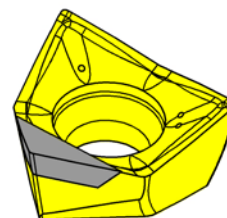
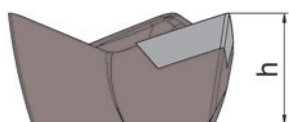
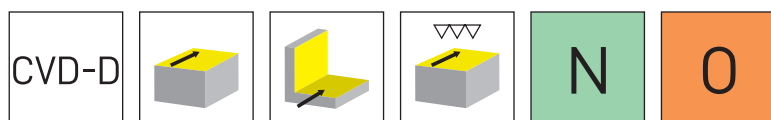
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	HIS	SA4B	TA45
DA32.020.A.00	20	4,8	4,6	4,7	-	DA3220	Δ	Δ
DA32.020.A.02	20	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3220	▲	Δ
DA32.020.A.04	20	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3220	▲	
DA32.020.A.08	20	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3220	▲	▲
DA32.020.A.10	20	4,8	4,6	4,7	1	DA3220	▲	▲
DA32.025.A.00	25	4,8	4,6	4,7	-	DA3225	Δ	Δ
DA32.025.A.02	25	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3225	▲	Δ
DA32.025.A.04	25	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3225	▲	▲
DA32.025.A.08	25	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3225	▲	▲
DA32.025.A.10	25	4,8	4,6	4,7	1	DA3225	Δ	▲
DA32.032.A.00	32	4,8	4,6	4,7	-	DA3232	Δ	Δ
DA32.032.A.02	32	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.04	32	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.08	32	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.10	32	4,8	4,6	4,7	1	DA3232	▲	▲

Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.

Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.

Lega TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Lega SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	-	●
H	-	-

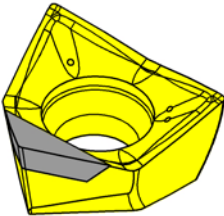
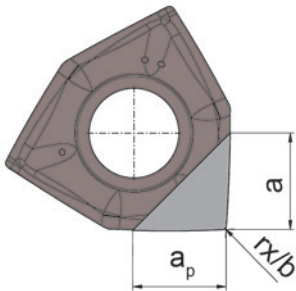
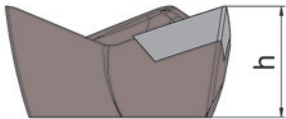
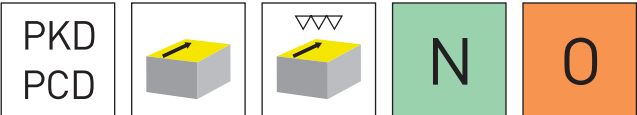


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	b x 45°	HIS	HD05
DA32.020.25.02.C	20	3,8	3,5	4,7	0,2	-	DA3220	▲
DA32.020.25.X2.C	20	3,8	3,5	4,7	-	0,2	DA3220	Δ
DA32.025.25.02.C	25	3,8	3,5	4,7	0,2	-	DA3225	▲
DA32.025.25.X2.C	25	3,8	3,5	4,7	-	0,2	DA3225	Δ
DA32.032.25.02.C	32	3,8	3,5	4,7	0,2	-	DA3232	▲
DA32.032.25.X2.C	32	3,8	3,5	4,7	-	0,2	DA3232	▲
							P	-
							M	-
							K	-
							N	●
							S	-
							H	-

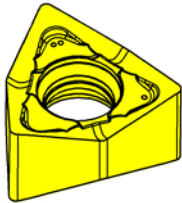
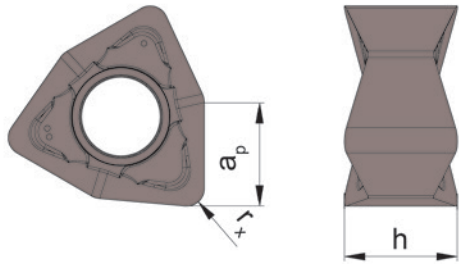
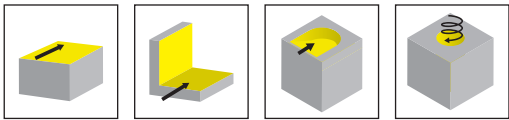


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	HIS	PD75
DA32.020.25.02.P	20	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3220	▲
DA32.025.25.02.P	25	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3225	▲
DA32.032.25.02.P	32	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3232	▲
							P -
							M -
							K -
							N ●
							S -
							H -

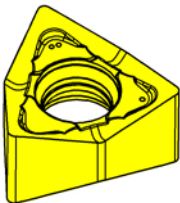
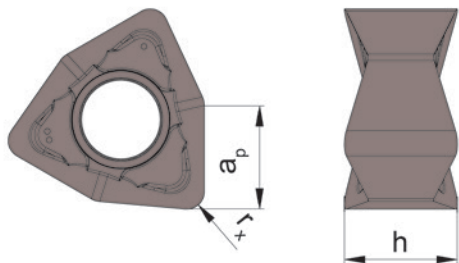
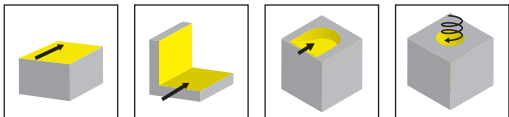


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS		
					SA4B	SD6A
DA62.0400.A.04	4,5	5,2	0,4	DA6200	▲	▲
DA62.0400.A.08	4,5	5,16	0,8	DA6200	▲	▲
					P	o
					M	-
					K	•
					N	-
					S	-
					H	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS	SA4B
SDA62.0400.A.08	4,5	5,16	0,8	DA6200	▲
précision frittée sinterizzato di precisione					P ●
					M ●
					K ●
					N ●
					S -
					H -

Angle de rampe et de plonger avec angle de coupe 90°

Angolo di rampa e penetrazione assiale con fresa a 90°

Ø Dimension / Dimensione	32 DA32	25 DA32	20 DA32	32 DA31	25 DA31	20 DA31	16 DA31
Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	3,5°	3,5°	3,5°	4,0°	3,5°	3,5°	3,0°
Plongée vertical max en pleine matière Penetrazione assiale dal pieno con preforo (mm)	1,0	0,6	0,4	1,7	0,8	0,6	0,4
Recouvrement a _e max en plonger vertical Recouvrement a _e max en plonger vertical (mm)	4,6	4,6	4,6	3,1	3,1	3,1	3,1
Avant trou avant une plongée pleine matière avec D _b Preforo D _b	22,8	15,8	10,8	25,8	18,8	13,8	9,8

Angle de rampe et de plonger avec angle de coupe 45°

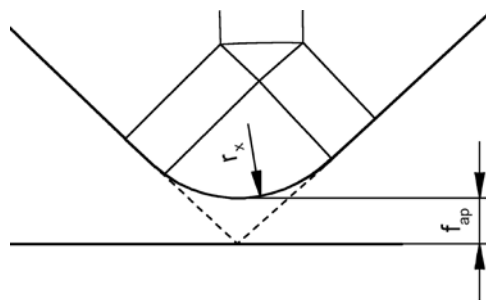
Angolo di rampa e penetrazione assiale con fresa a 45°

Ø Dimension / Dimensione	17 DA32	14,4 DA31	10,5 DA31
Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	11°	7°	10,5°
Plongée vertical max en pleine matière Penetrazione assiale dal pieno con preforo	3,2	2,0	2,0

Facteur de correction pour réduire les profondeurs de passes en tenant compte des rayons pour les plaquettes à 45°.

Fattore di correzione per la diminuita profondità di passata dovuta al raggio sullo spigolo degli inserti con fresa a 45°.

Rayon d'angles r _x Spigolo raggiato r _x	Facteur de correction f _{ap} Fattore di correzione f _{ap}
0	0
0,2	0,078
0,4	0,17
0,8	0,33
1,0	0,41



Angle de plongée DA62

Angolo di rampa DA62

Diamètre de coupe de Diametro Ds da	Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)
20	2,4
25	1,75
32	1,25
40	0,95
50	0,7
63	0,55
80	0,4

Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

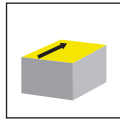
Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.



Fraise

Fresa

DAHM25/DAHM37/
DAHM82

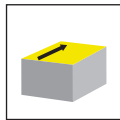


Page/Pag.
522-523, 527, 533

Corps de fraise vissé

Fresa avvitabile

DAHM25/DAHM37/
DAHM82

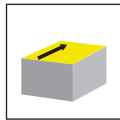


Page/Pag.
524, 528, 534

Plaquette amovible

Inserto

DAH25/DAH37/DAH82/
DAH84



Page/Pag.
525, 530-531, 536, 538

Informations techniques

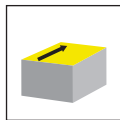
Informazioni tecniche

Page/Pag.
526, 532

Fraise à moyeu

Fresa a manicotto

DAHM37/DAHM82/
DAHM84



Page/Pag.
529, 535, 537

Conditions de coupe

Parametri di taglio

Page/Pag.
539-547

DAH

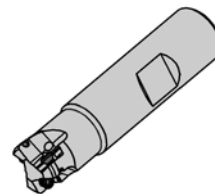
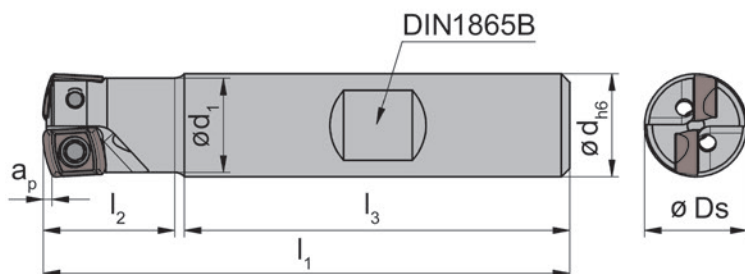
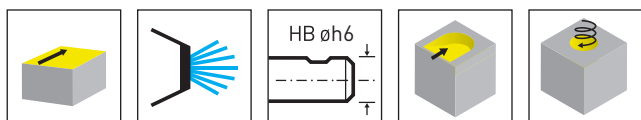


Fraisage grande avance Système DAH

- Fraise
- Fraise à moyeu
- Corps de fraise vissé
- Plaquette amovible

Fresatura ad alta velocità Sistema DAH

- Fresa
- Fresa a manicotto
- Fresa avvitabile
- Inserto

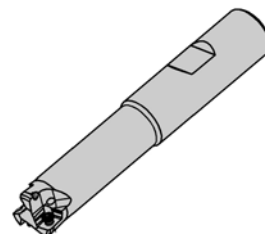
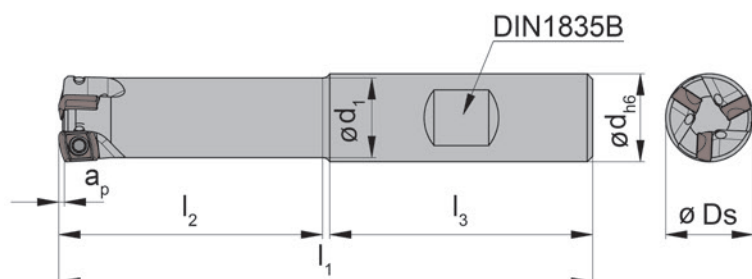
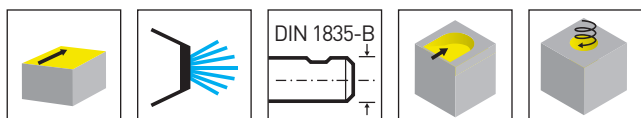


Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH25.012.D122.02B	2	12	12	61,5	15	11	45	1	DAH25
DAH25.016.D163.03B	3	16	16	69,5	20	14,5	48	1	DAH25
DAH25.020.D204.03B	3	20	20	76,5	25	18	50	1	DAH25

Pièces Détachées

Ricambi

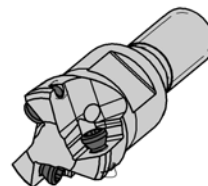
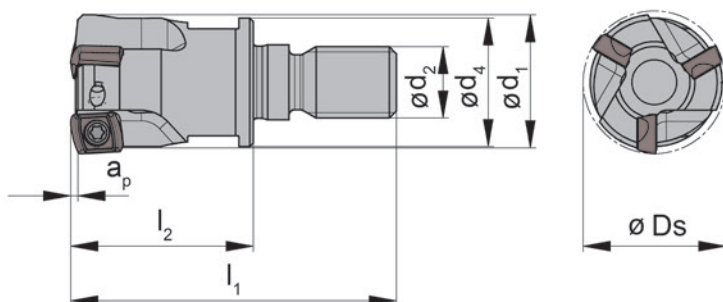
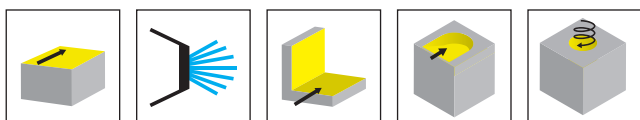
Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH25.012.D122.02B	030.2547.T8P	T8PL
DAH25....	030.2553.T8P	T8PL



Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH25.012.D124.02B	2	12	12	82,5	36	11,5	45	1	DAH25
DAH25.016.D165.02B	2	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAH25.016.D165.03B	3	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAH25.020.D206.03B	3	20	20	111,5	60	19	50	1	DAH25
DAH25.025.D257.04B	4	25	25	132,5	75	24	56	1	DAH25

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH25.012.D124.02B	030.2547.T8P	T8PL
DAH25....	030.2553.T8P	T8PL

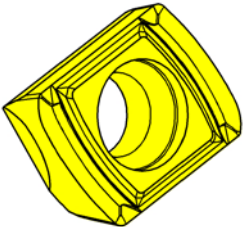
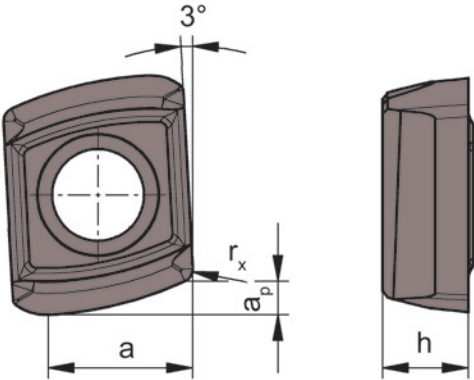
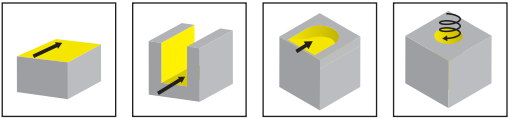


Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	HWS	HMS
DAH25.012.M062.02	2	12	26	13,5	11	1	M6	11,5	DAH25	6001
DAH25.016.M083.02	2	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAH25.016.M083.03	3	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAH25.020.M104.03	3	20	45	25,5	18	1	M10	19	DAH25	10001
DAH25.025.M125.04	4	25	50	28	21	1	M12	24	DAH25	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH25.012.M062.02	030.2547.T8P	T8PL
DAH25....	030.2553.T8P	T8PL



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS	SA4B	
DAH.25.011.D.04	1	4,4	2,6	0,4	DAH25	▲	
						P	●
						M	●
						K	●
						N	●
						S	-
						H	-

Angle de plongée

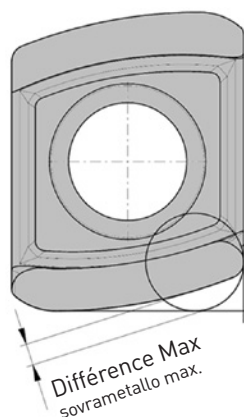
Angolo di rampa

Diamètre de coupe de Diametro D _s da	Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)
12	6,5
16	2,5
20	1,5
25	1,0

Rayon de programmation et déviation

Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo

r _{th} (mm)	Différence Max sovrametallo max.
1,4	0,61



Le rayon théorique r_{th} =
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

Différence Max
sovrametallo max.

Le diamètre effectif de coupe d_{eff} doit être calculé pour obtenir une rotation et une avance correcte.

Le diamètre effectif de coupe est calculé avec les valeurs et la formule suivante:

a_p : Profondeur de passe

D_s : Diamètre de coupe

K_D : Valeur de correction

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 12)$$

Per ottenere il numero di giri RPM e la velocità di taglio è necessario calcolare il diametro di taglio effettivo.

Il diametro di taglio effettivo si calcola utilizzando la seguente formula:

a_p = profondità di passata

D_s = diametro di taglio

K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 12)$$

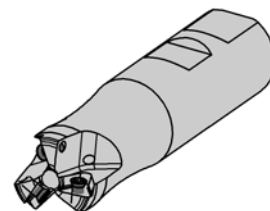
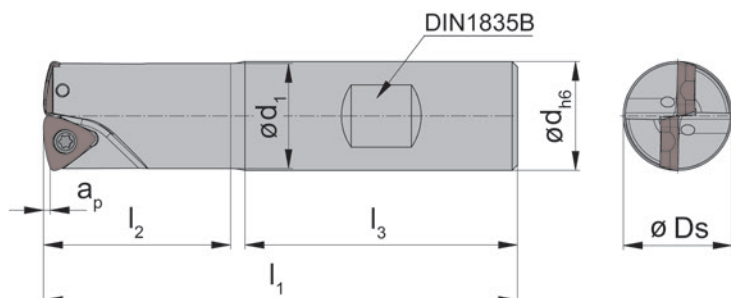
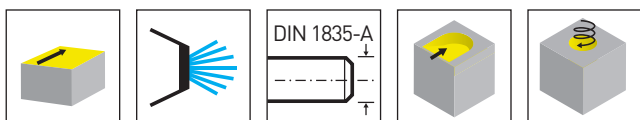
Valeur de correction

Coefficienti di correzione

a _p [mm]	K _D [mm]
0,1	5,3
0,2	6,5
0,3	7,4
0,4	8,1
0,5	8,8
0,6	9,4
0,7	10,0
0,8	10,5
0,9	11,0
1,0	12,0

Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.

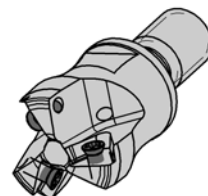
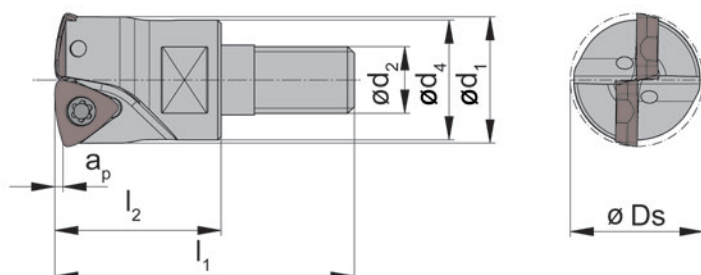
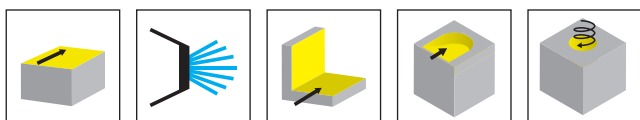


Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH37.020.D204.02B	2	20	20	87	34	19	50	1,2	DAH37
DAH37.025.D255.03B	3	25	25	101	41	24	56	1,2	DAH37
DAH37.032.D326.04B	4	32	32	111	47	31	60	1,2	DAH37

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL



Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	HWS	HMS
DAH37.020.M104.02	2	20	45	25	19	1,2	M10	18	15	DAH37	10001
DAH37.025.M125.03	3	25	52	30	24	1,2	M12	21	17	DAH37	12001
DAH37.032.M166.04	4	32	58	35	31	1,2	M16	29	24	DAH37	16001
DAH37.040.M166.05	5	40	58	35	39	1,2	M16	29	24	DAH37	16001

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

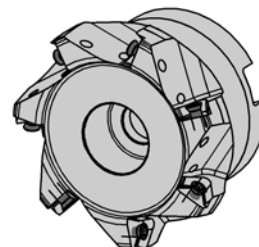
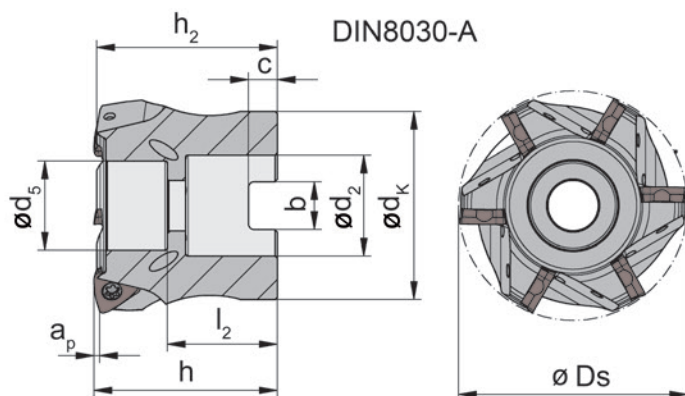
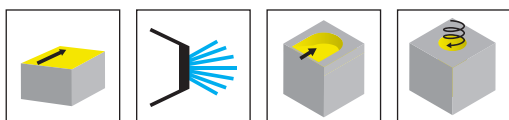


Illustration de coupe à droite représentée

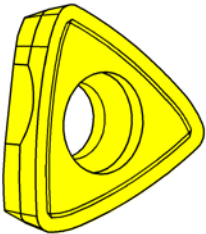
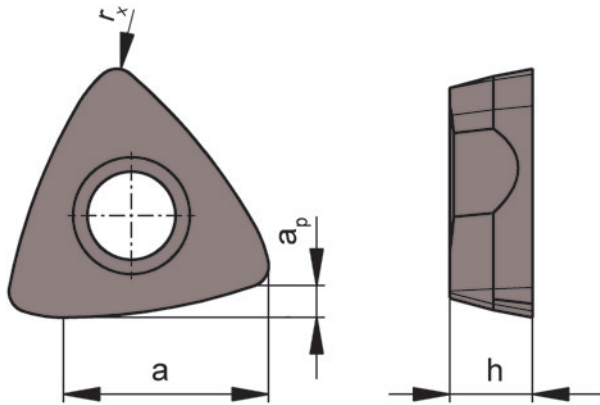
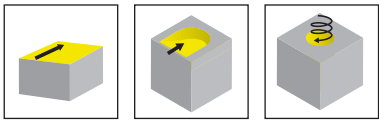
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	C	d ₂	HWS
DAH37.040.A1635.05	5	40	1,2	34,4	35	16	33	22	8,4	5,6	16	DAH37
DAH37.050.A2235.06	6	50	1,2	39,4	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAH37.063.A2240.07	7	63	1,2	39,4	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAH37.063.A2740.07	7	63	1,2	44,4	45	21,5	49	27	12,4	7	27	DAH37
DAH37.080.A3245.08	8	80	1,2	54,4	55	29,5	59	33	12,4	8	32	DAH37

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

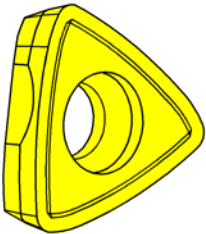
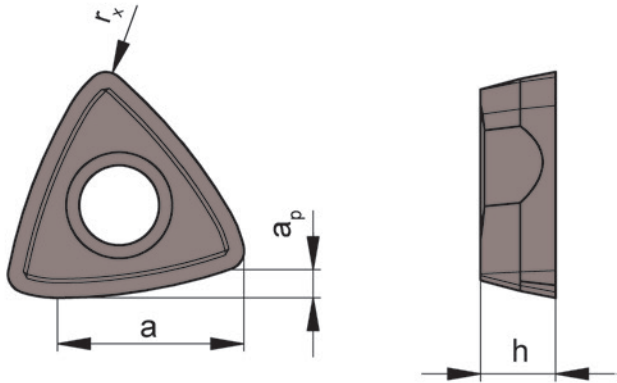
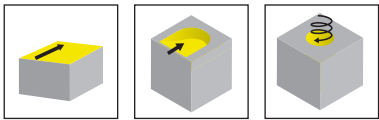


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS		
						SA4B	SC6A
DAH.37.022.N.08	1,2	7,9	3,18	0,8	DAH37	▲	▲
Géométrie neutre Geometria neutra						P	● ●
						M	● ●
						K	● ●
						N	● ●
						S	- -
						H	- -



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS	SA4B
DAH.37.022.S.08	1,2	7,9	3,18	0,8	DAH37	▲
Géométrie positif Geometria positiva						P ●
						M ●
						K ●
						N ●
						S -
						H -

Angle de plongée

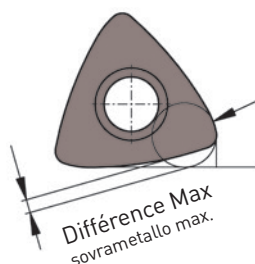
Angolo di rampa

Diamètre de coupe de Diametro Ds da	Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)
20	5,0
25	4,0
32	1,0
40	0,5
50	0,5
63	0,4
80	0,4

Rayon de programmation et déviation

Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo

r_{th} (mm)	Différence Max sovrmetalloy max.
1,4	0,61



Le rayon théorique r_{th} =
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

Le diamètre effectif de coupe d_{eff} doit être calculé pour obtenir une rotation et une avance correcte.

Le diamètre effectif de coupe est calculé avec les valeurs et la formule suivante:

a_p : Profondeur de passe

D_s : Diamètre de coupe

K_D : Valeur de correction

$$d_{eff} = K_D + (D_s - 20)$$

Per ottenere il numero di giri RPM e la velocità di taglio è necessario calcolare il diametro di taglio effettivo.

Il diametro di taglio effettivo si calcola utilizzando la seguente formula:

a_p = profondità di passata

D_s = diametro di taglio

K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione

$$d_{eff} = K_D + (D_s - 20)$$

Valeur de correction

Coefficients di correzione

a_p [mm]	K_D [mm]
0,1	9,71
0,2	11,47
0,3	12,81
0,4	13,93
0,5	14,92
0,6	15,82
0,7	16,63
0,8	17,39
0,9	18,10
1,0	18,77
1,1	19,40
1,2	20,00

Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.

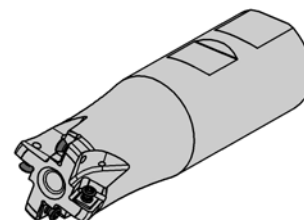
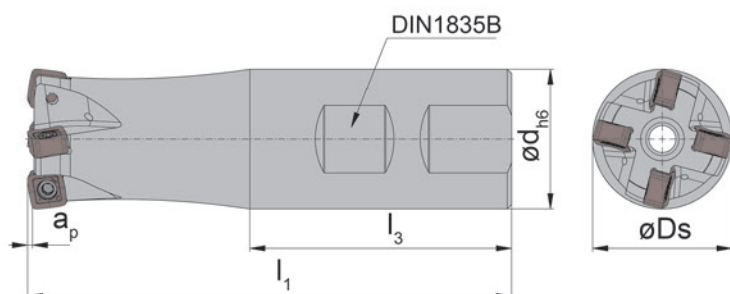
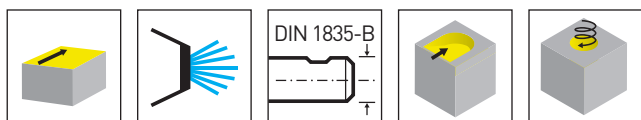


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_3	a_p	n_{max}	HWS
DAH82.020.D204.02B	2	20	20	87	50	1	21000	DAH82
DAH82.025.D255.03B	3	25	25	101	56	1	18500	DAH82
DAH82.032.D326.04B	4	32	32	111	60	1	16500	DAH82
DAH82.035.D326.04B	4	35	32	111	60	1	15500	DAH82
DAH82.040.D326.05B	5	40	32	111	60	1	14500	DAH82

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

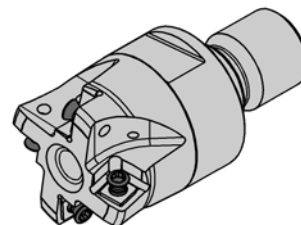
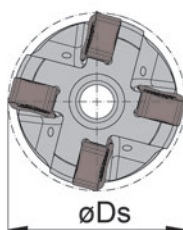
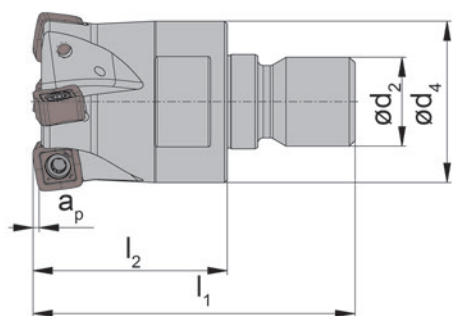
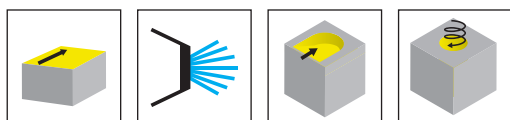


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	L ₁	L ₂	d ₄	a _p	d ₂	SW	n _{max}	HWS	HMS
DAH82.020.M104.02	2	20	45	25	18	1	M10	15	21000	DAH82	10001
DAH82.025.M125.03	3	25	52	30	21	1	M12	17	18500	DAH82	12001
DAH82.032.M166.04	4	32	58	35	29	1	M16	24	16500	DAH82	16001
DAH82.035.M166.04	4	35	58	35	29	1	M16	24	15500	DAH82	16001
DAH82.040.M166.05	5	40	58	35	29	1	M16	24	14500	DAH82	16001

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

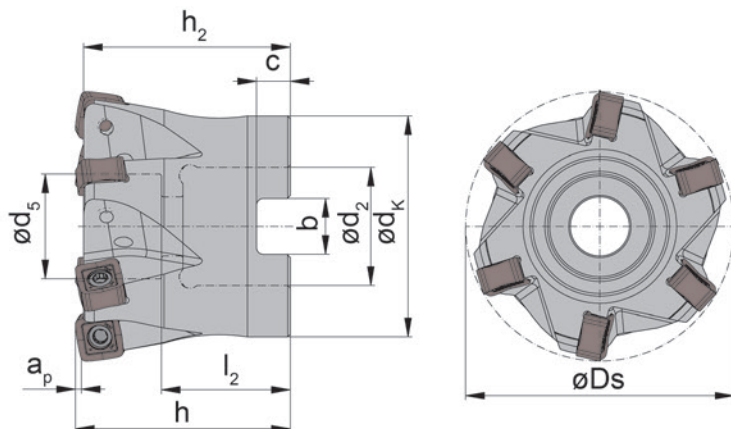
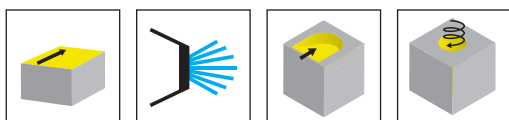


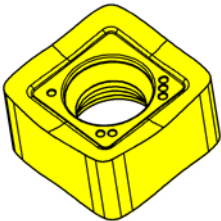
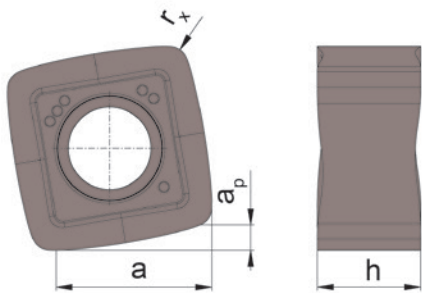
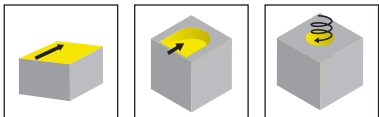
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	C	d ₂	n _{max}	HWS
DAH82.040.A1635.05	5	40	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14500	DAH82
DAH82.042.A1635.05	5	42	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14000	DAH82
DAH82.050.A2240.06	6	50	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAH82.052.A2240.06	6	52	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAH82.063.A2240.07	7	63	1	38,5	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL



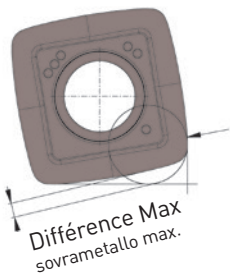
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS			
						IG6B	SA4B	SC6A
DAH.82.030.S.08	1	6,8	4,5	0,8	DAH82	▲	▲	▲
Géométrie positif Geometria positiva						P	●	●
						M	o	●
						K	o	●
						N	o	●
						S	o	-
						H	-	-

Rayon de programmation et déviation
Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo



Le rayon théorique r_{th} =
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

r _{th} (mm)	Différence Max sovrametallo max.
2	0,72

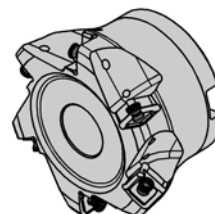
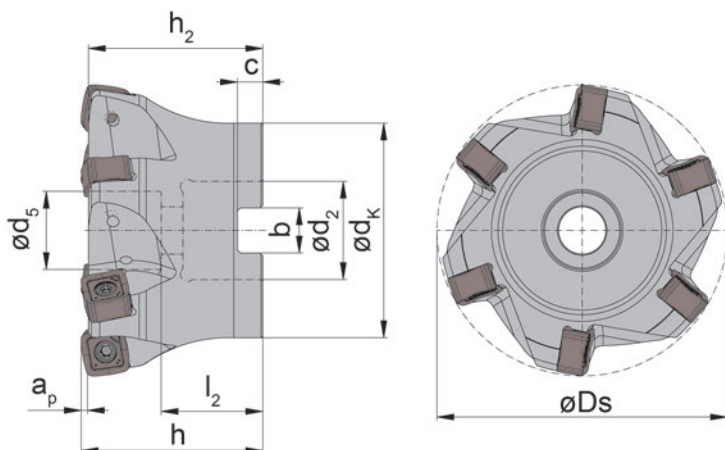
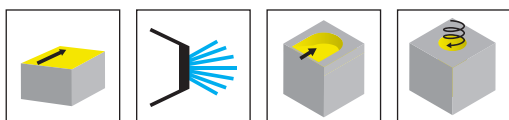


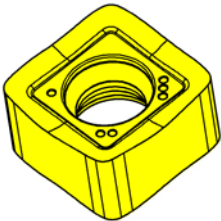
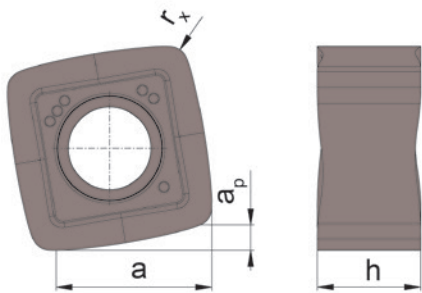
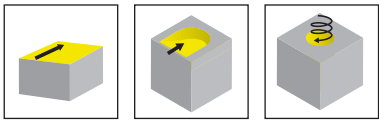
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	C	d ₂	n _{max}	HWS
DAH84.050.A2240.04	4	50	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	8000	DAH84
DAH84.052.A2240.04	4	52	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	7500	DAH84
DAH84.063.A2240.05	5	63	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAH84.066.A2240.05	5	66	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAH84.080.A2750.06	6	80	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAH84.085.A2750.06	6	85	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAH84.100.A3250.07	7	100	1,5	48	50	30	80	33	14,4	8	32	5000	DAH84
DAH84.125.A4063.08	8	125	1,5	61	63	56	89	35	16,4	9	40	4000	DAH84

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
DAH84...	030.0412.T15P	T15PQ	
DAH84.125.A4063.08	030.0412.T15P	T15PQ	20.30.6367



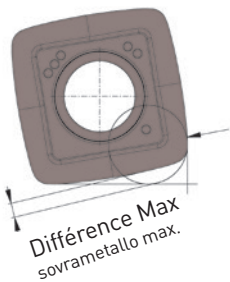
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS			
						IG6B	SA4B	SC6A
DAH.84.030.S.12	1,5	9,8	7	1,2	DAH84	▲	▲	▲
Géométrie positif Geometria positiva						P	●	●
						M	o	●
						K	o	●
						N	o	●
						S	o	-
						H	-	-

Rayon de programmation et déviation
Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo

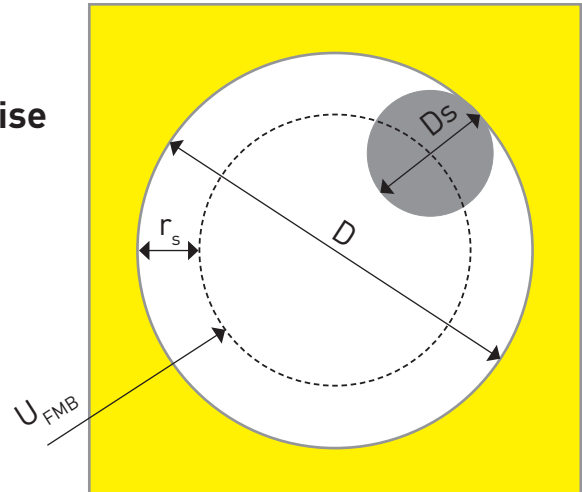


Le rayon théorique r_{th} =
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

r _{th} (mm)	Différence Max sovrametallo max.
3,25	0,96

Calcul de la trajectoire du centre de la fraise

D = Diamètre d'alésage de la pièce
 D_s = Diamètre de fraise
 r_s = Rayon de fraise
 U_{FMB} = Circonférence de la trajectoire du centre de la fraise



$$U_{FMB} = \pi \times (\text{diamètre de l'alésage de la pièce} - \text{diamètre de fraise})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - D_s)$$

ou

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{diamètre de l'alésage de la pièce} - (2 \times \text{le rayon de fraise}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

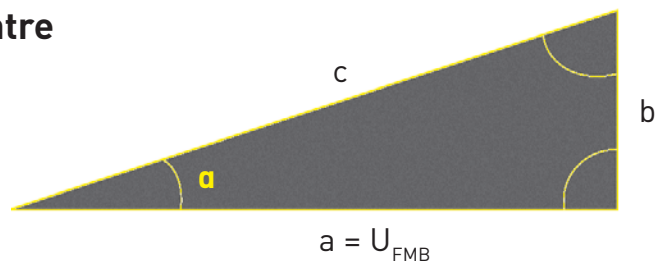
Calcul à l'aide de la trajectoire du centre de la fraise :

La base est un triangle rectangle

α = Angle de rampe

b = Profondeur de coupe par tour (Pas)

a = Circonférence de la trajectoire du centre de l'outil de coupe



Exemple d'angle de rampe manquant = ?

Diamètre d'alésage de la pièce à usiner D = 98 mm

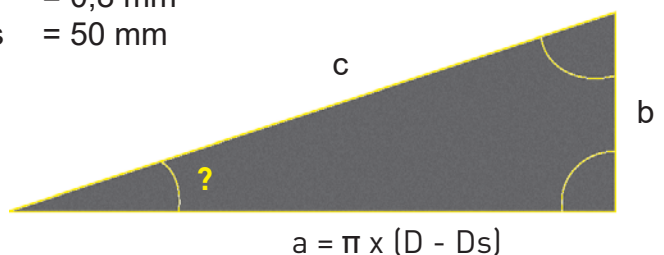
Profondeur de coupe par tour b = 0,8 mm

Diamètre de fraise D_s = 50 mm

$$\tan \alpha = \frac{\text{Côté opposé } b}{\text{Côté adjacents } a}$$

$$\tan \alpha = \frac{0,8 \text{ mm}}{150,8 \text{ mm}}$$

$$\alpha = 0,30^\circ$$



Trajectoire centre fraise - Valeurs déterminées théoriquement

DAH82	
Ø de fraise [mm]	Angle de plongée [°]
20	5
25	3,9
32	2,8
35	2,4
40	1,9
42	1,8
50	1,4

DAH84	
Ø de fraise [mm]	Angle de plongée [°]
50	2,7
52	2,5
63	1,8
66	1,7
80	1,3
85	1,2
100	1,0
125	0,8

Recommandation pour la plongée en hélicoïdale DAH82:

$$a_{p \max} = 1 \text{ mm}$$

→ Avance par tour : 50% de l' $a_{p \max}$ comme valeur de départ

→ Selon les conditions, jusqu'à 80 % de l' $a_{p \max}$ possible

→ 0,5 mm à 0,8 mm de plongée par tour

Recommandation pour la plongée en hélicoïdale DAH84:

$$a_{p \max} = 1,5 \text{ mm}$$

→ Avance par tour : 67% de l' $a_{p \max}$ comme valeur de départ

→ Selon les conditions, jusqu'à 80 % de l' $a_{p \max}$ possible

→ 1,0 mm à 1.2 mm de plongée par tour

Calcul du diamètre de l'alésage avec une surface plane DAH82

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

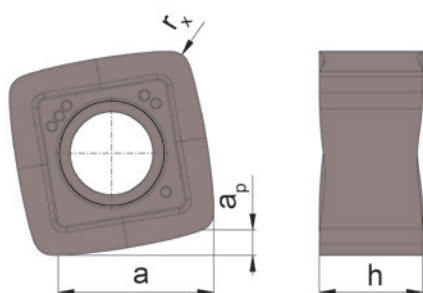
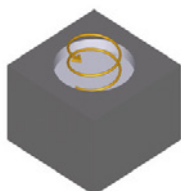
$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86,4 \text{ mm}$$



Définition :

Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 86,4 mm avec un fond plat peut être réalisé.



$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98,4 \text{ mm}$$



Définition :

Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 98.4 mm peut être réalisé mais il restera un résidu de matière au centre .

$$r_x = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

Calcul du diamètre de l'alésage avec une surface plane DAH84

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

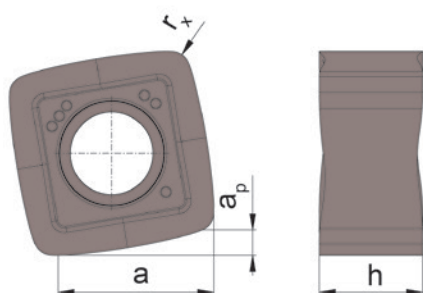
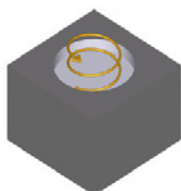
$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80,4 \text{ mm}$$



Définition :

Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 80,4 mm avec un fond plat peut être réalisé.



$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1,2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97,6 \text{ mm}$$



Définition :

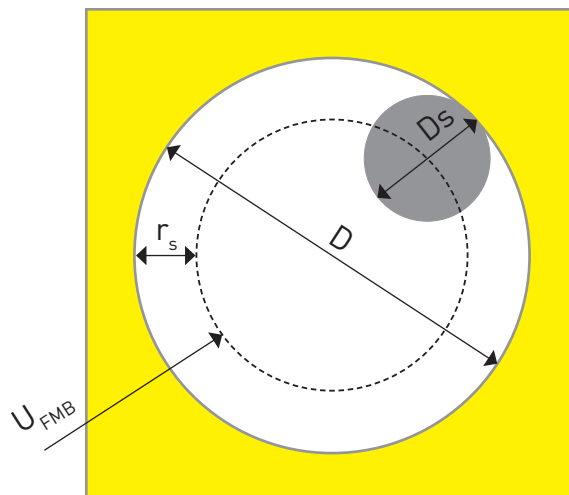
Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 97.6 mm peut être réalisé mais il restera un résidu de matière au centre .

$$r_x = 1,2 \text{ mm}$$

$$a = 9,8 \text{ mm}$$

Calcolo del percorso del centro fresa

D = Foro da eseguire sul pezzo
 D_s = Diametro di taglio
 r_s = Raggio di taglio
 U_{FMB} = Circonferenza percorsa dal centro fresa



$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Foro da eseguire sul pezzo} - \text{Diametro di taglio})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - D_s)$$

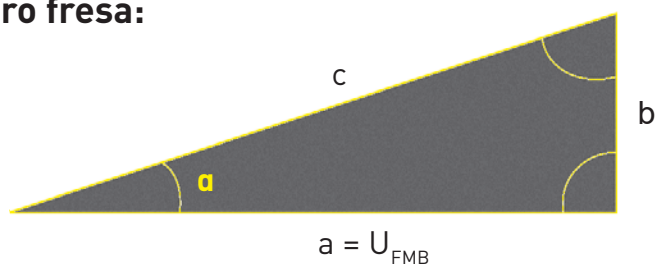
o

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Foro da eseguire sul pezzo} - (2 \times \text{Raggio di taglio}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

Calcolo utilizzando il percorso del centro fresa: La base è il triangolo rettangolo

α = Angolo di rampa
 b = Profondità di rotazione (Passo)
 a = Circonferenza percorsa dal centro fresa



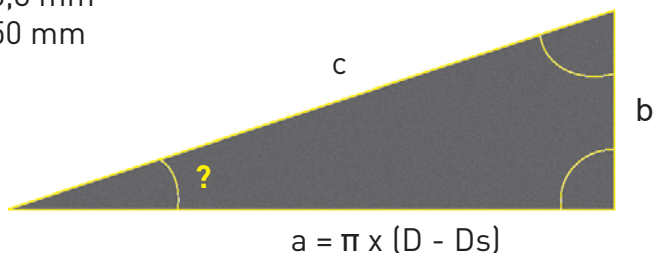
Esempio di angolo di rampa mancante = ?

Foro da eseguire sul pezzo $D = 98 \text{ mm}$
 Profondità di rotazione (Passo) $b = 0,8 \text{ mm}$
 Diametro di taglio $D_s = 50 \text{ mm}$

$$\tan \alpha = \frac{\text{Opposto lato } b}{\text{Adiacente al lato } a}$$

$$\tan \alpha = \frac{0,8 \text{ mm}}{150,8 \text{ mm}}$$

$$\alpha = 0,30^\circ$$



Percorso centro fresa - Valori teorici

DAH82	
Diametro di taglio [mm]	Angolo di rampa [°]
20	5
25	3,9
32	2,8
35	2,4
40	1,9
42	1,8
50	1,4

DAH84	
Diametro di taglio [mm]	Angolo di rampa [°]
50	2,7
52	2,5
63	1,8
66	1,7
80	1,3
85	1,2
100	1,0
125	0,8

Raccomandazioni per rampa elicoidale con DAH82

$a_{p \max} = 1 \text{ mm}$

- Avanzamento al giro: 50% dell' $a_{p \max}$ come valore di partenza
- A seconda delle condizioni, fino all' 80 % dell' $a_{p \max}$ possibile
- 0,5 mm fino a 0,8 mm f/giro

Raccomandazioni per rampa elicoidale con DAH84

$a_{p \max} = 1,5 \text{ mm}$

- Avanzamento al giro: 67% dell' $a_{p \max}$ come valore di partenza
- A seconda delle condizioni, fino all' 80 % dell' $a_{p \max}$ possibile
- 1,0 mm fino a 1,2 mm f/giro

Calcolo di un foro eseguito in fresatura piana con DAH82

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

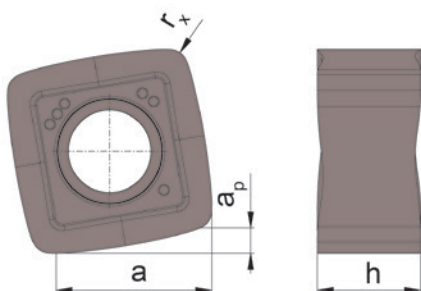
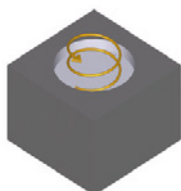
$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86,4 \text{ mm}$$



Ovvero :

Con una fresa diametro 50 mm, può essere ottenuto un foro completamente spianato di 86,4 mm



$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98,4 \text{ mm}$$



Ovvero:

Con una fresa diametro 50 mm, un foro di 98,4 mm può essere ottenuto, ma rimarrà del materiale in centro

$$r_x = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

Calcolo di un foro eseguito in fresatura piana con DAH84

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

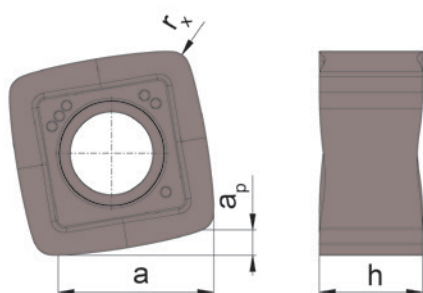
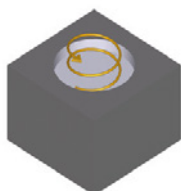
$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80,4 \text{ mm}$$



Ovvero :

Con una fresa diametro 50 mm, può essere ottenuto un foro completamente spianato di 80,4 mm



$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1,2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97,6 \text{ mm}$$



Ovvero:

Con una fresa diametro 50 mm, un foro di 97,6 mm può essere ottenuto, ma rimarrà del materiale in centro.

$$r_x = 1,2 \text{ mm}$$

$$a = 9,8 \text{ mm}$$

Facteurs de correction - pourquoi ?

Coefficients di correzione - Perché?

- Lorsqu'on utilise une fraise à grande avance, le diamètre effectif du cercle de coupe n'est pas identique au diamètre de fraise
- Les valeurs de correction dépendent de la profondeur de coupe a_p
- Ceci s'applique à l'usinage de surfacage
- Calcul du Ds effectif pour le fraisage en surfacer: **Ds effectif = Ds - K**
- Quando si utilizza una fresa per alti avanzamenti, il diametro di taglio effettivo non è mai identico al nominale
- I fattori di correzione dipendono dalla profondità di fresatura a_p
- Questo si applica alla spianatura
- Calcolo del Ds effettivo in spianatura: **Ds Effectivo = Ds - K**

DAH82	
Profondità di taglio Profondeur de coupe a_p [mm]	Valeur de correction Coefficiente di correzione K [mm]
0,1	10,9
0,2	9,5
0,3	8,3
0,4	7,0
0,5	5,9
0,6	4,8
0,7	3,9
0,8	3,0
0,9	2,2
1,0	1,6

DAH84	
Profondità di taglio Profondeur de coupe a_p [mm]	Valeur de correction Coefficiente di correzione K [mm]
0,1	16,3
0,2	14,6
0,3	13,0
0,4	11,7
0,5	10,4
0,6	9,3
0,7	8,2
0,8	7,3
0,9	6,4
1,0	5,6
1,1	4,9
1,2	4,1
1,3	3,5
1,4	2,8
1,5	2,3





Système/Sistema

Page/Pag.

M406

554

M409

564

M610

590

Vue d'ensemble Fraise Tangentielle

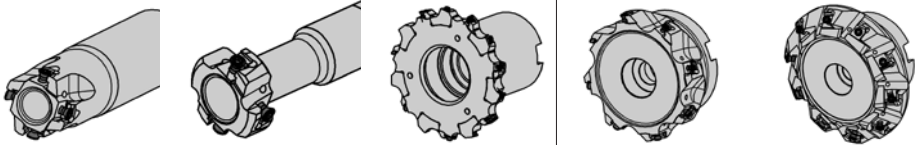
Panoramica Fresa Tangenziale



Système
Sistema

M406

M409



convient
adatto

D_c (mm)
 a_{pmax} (mm)

P	•		•	•	•
M	•			•	•
K	•		•	•	•
N	•			•	•
S	•			•	•
H					

16-40

25

100

32-250

40-250

6,3

W = 11

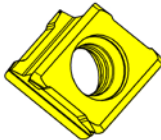
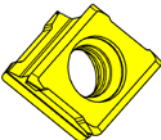
W = 9,6-12,9

9,3

6,2

406

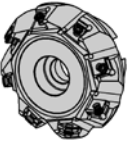
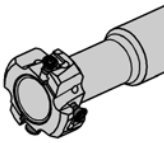
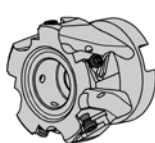
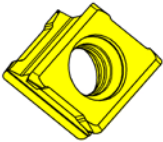
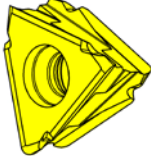
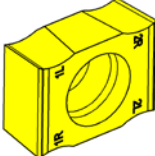
409



Coupe
Taglienti

4

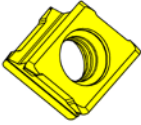
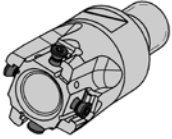
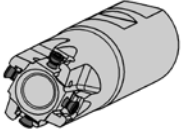
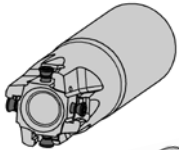
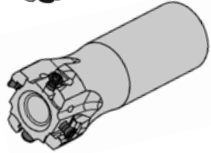
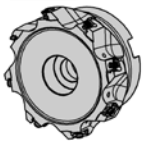
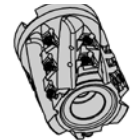
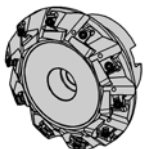
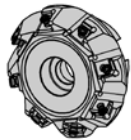
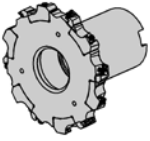
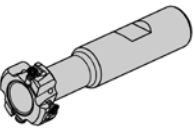
4

M409				M610		M475
						
X				X		
				X		
	X			X		
			X			
	X		X	X		X
						X
•	•	•	•	•		•
•	•	•	•	•		•
•	•	•	•	•		•
•	•	•	•	•		○
•	•	•	•	•		
•	•	•	•	•		
40-250	40-63	32-50	100-125	125	50-125	40-200
7,7	43,2	W = 14-22	W = 12,9-18,8	w = 16	9,9	SB = 3-8
409				610		S475
						
4				6		2+2

Vue d'ensemble Système 406 et 409

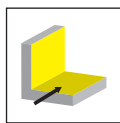
Panoramica Sistema 406 e 409



		M406	M409						
	$\kappa = 90^\circ$	x	x	x	x	x		x	
	$\kappa = 90^\circ$	x	x	x	x	x		x	
	$\kappa = 90^\circ$	x	x	x	x	x		x	
	$\kappa = 90^\circ$	x		x	x	x		x	
	$\kappa = 90^\circ$		x	x	x			x	
	$\kappa = 90^\circ$		x			x	x	x	
	$\kappa = 45^\circ$		x	x	x				
	$\kappa = 60^\circ$		x	x					
	$\kappa = 90^\circ$		x					x	
	$\kappa = 90^\circ$ w = ajustable regolabile	x	x					x	
		x	x						x

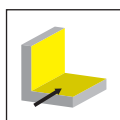


Fraise
Fresa
M406



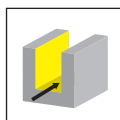
Page/Pag.
556-558

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M406



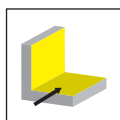
Page/Pag.
559

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M406



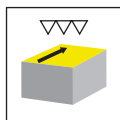
Page/Pag.
560

Plaquette amovible
Inserto
406



Page/Pag.
561

Plaquette de coupe
Inserto
406



Page/Pag.
562

M406



Fraisage tangentielle avec le système 406

- 90° Corps de fraise
- 90° Corps de fraise visée
- Fraise à moyeu

Fresatura a inserti tangenziali con sistema 406

- 90° Corpo fresa
- 90° Fresa avvitabile
- Fraise scie

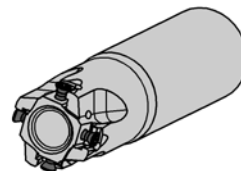
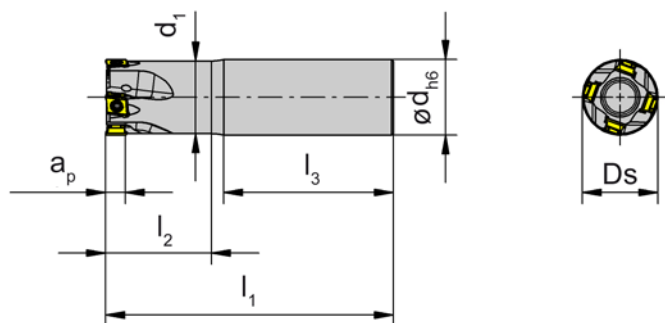
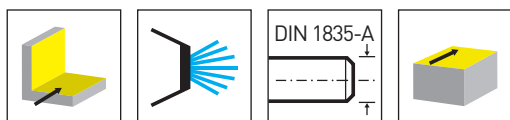


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
M406.016.D16.3.02A	2	16	16	75	25	15	48	6,3	23700	40600R
M406.020.D20.4.03A	3	20	20	85	33	19	50	6,3	21200	40600R
M406.025.D25.5.04A	4	25	25	95	37	24	56	6,3	19000	40600R
M406.032.D32.6.05A	5	32	32	111	47	31	60	6,3	16700	40600R
M406.040.D32.6.06A	6	40	32	111	49	39	60	6,3	15000	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02A -...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A -...06A	030.2608.T8P	T8PL

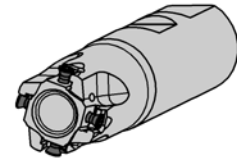
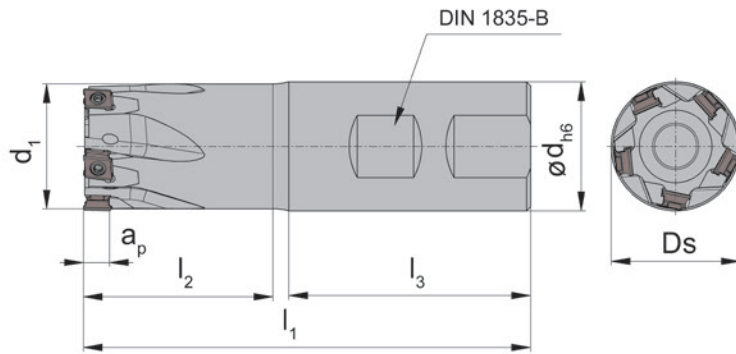
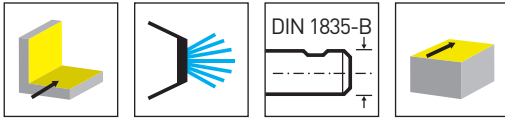


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
M406.016.D16.3.02B	2	16	16	75	25	15	48	6,3	23700	40600R
M406.020.D20.4.03B	3	20	20	85	33	19	50	6,3	21200	40600R
M406.025.D25.5.04B	4	25	25	95	37	24	56	6,3	19000	40600R
M406.032.D32.6.05B	5	32	32	111	47	31	60	6,3	16700	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02B -...03B	030.2669.T8P	T8PL
M406...04B -...06B	030.2608.T8P	T8PL

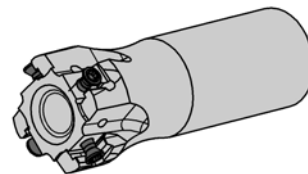
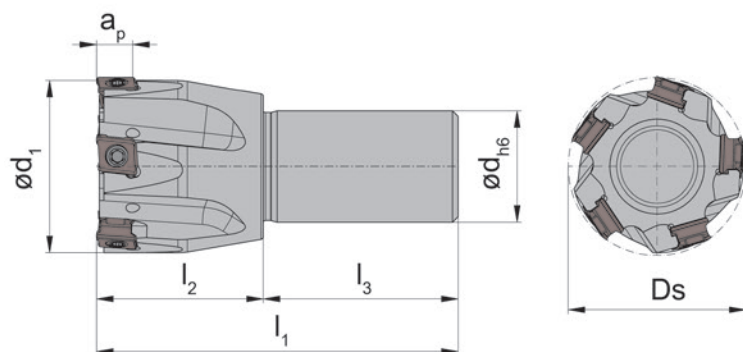
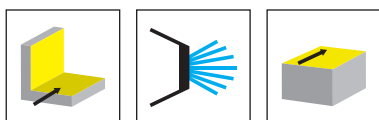


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	n_{max}	HWS
M406.016.D12.1.02A	2	16	12	55	20	15	35	6,3	23700	40600R
M406.020.D16.1.03A	3	20	16	55	20	19	35	6,3	21200	40600R
M406.025.D16.2.04A	4	25	16	65	30	24	35	6,3	19000	40600R
M406.025.D20.2.04A	4	25	20	65	30	24	35	6,3	19000	40600R
M406.032.D16.2.05A	5	32	16	65	30	31	35	6,3	16700	40600R
M406.032.D20.2.05A	5	32	20	65	30	31	35	6,3	16700	40600R
M406.040.D16.2.06A	6	40	16	65	30	39	35	6,3	15000	40600R
M406.040.D20.2.06A	6	40	20	65	30	39	35	6,3	15000	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02A -...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A -...06A	030.2608.T8P	T8PL

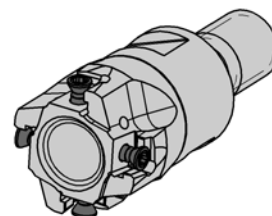
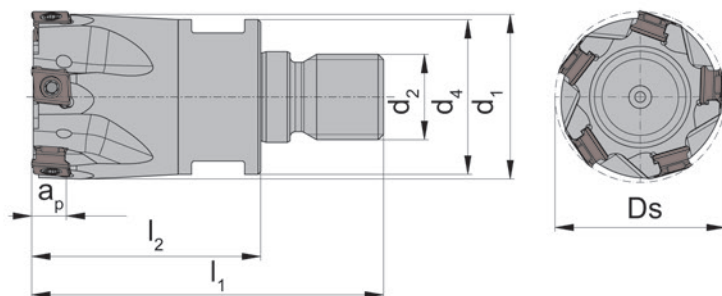
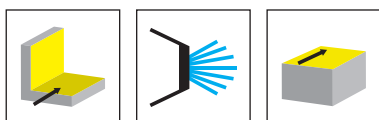


Illustration de coupe à droite représentée

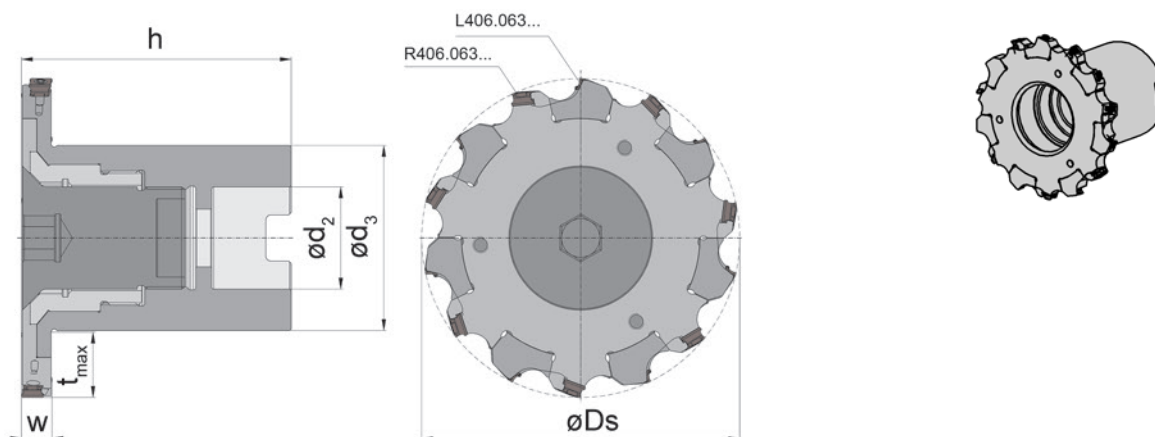
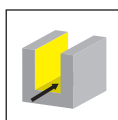
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	n _{max}	HWS	HMS
M406.016.M08.3.02	2	16	41	23	15	6,3	M8	13	10	23700	40600R	08001
M406.020.M10.4.03	3	20	50	30	19	6,3	M10	18	15	21200	40600R	10001
M406.025.M12.5.04	4	25	57	35	24	6,3	M12	21	17	19000	40600R	12001
M406.032.M16.6.05	5	32	66	43	31	6,3	M16	29	24	16700	40600R	16001
M406.040.M16.6.06	6	40	66	43	39	6,3	M16	29	24	15000	40600R	16001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02 - ...03	030.2669.T8P	T8PL
M406...04 - ...06	030.2608.T8P	T8PL



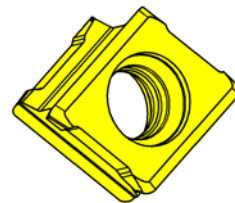
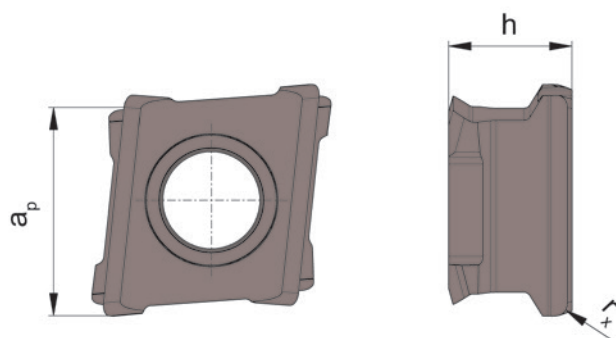
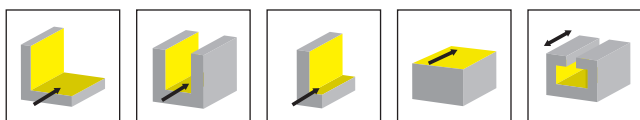
Número de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	h _{min}	h _{max}	d ₃	d ₂	w _{min}	w _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M406.0100.A32.ES.96	14	7	100	20	84,8	88,1	58	32	9,6	12,9	7x R406.063...	7x L406.063...	40600R • 40600L

Fraise à moyeu réglables!
Fresa a manicotto registrabile!

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis Vite	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Adaptateur de réglage Adattatore regolabile
M406.0100.A32.ES.96	C406.0100.A32.ES.96	030.2608.T8P	T8PL	A406.0100.A32.ES.96

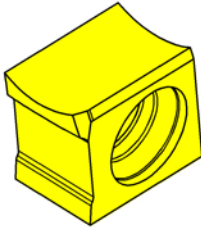
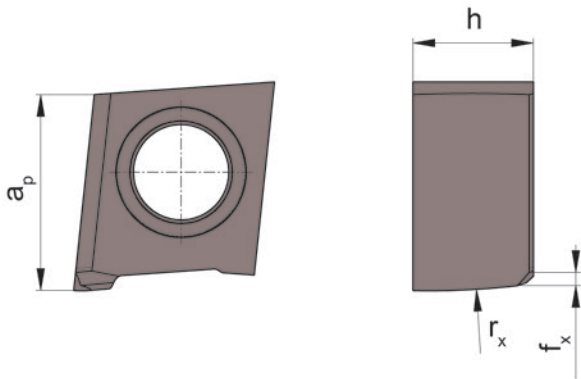
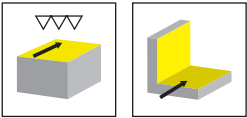


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Número de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS		K10	AS46	AS4B	IG35	NE2B
R406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600R			Δ	▲		
R406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600R			▲	▲		
R406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600R			▲	▲		
R406.063.W.02	6,3	3,85	0,2	40600R		▲			▲	▲
R406.063.W.04	6,3	3,85	0,4	40600R					▲	▲
R406.063.W.08	6,3	3,85	0,8	40600R					▲	▲
L406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600L			Δ	▲		
L406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600L			▲	▲		
L406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600L			▲	▲		
L406.063.W.02	6,3	3,85	0,2	40600L		▲			▲	▲
L406.063.W.04	6,3	3,85	0,4	40600L					▲	▲
L406.063.W.08	6,3	3,85	0,8	40600L					▲	▲
avec 4 arêtes de coupe utilisables con 4 taglienti					P	●	○	●	-	-
précision affûtée rettificato di precisione					M	○	○	●	●	-
					K	●	●	●	-	-
					N	●	○	○	-	●
					S	○	○	●	●	-
					H	-	-	-	-	-



Nuance
Leghe

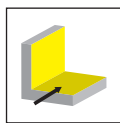
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	f _x	HIS		
						AS46	AS4B
R406.063.S.F4	6	3,85	100	0,4	40600R	▲	▲
Géométrie Wiper, précision affûtée Geometria Wiper, rettificato di precisione avec 1 arête de coupe utilisables con 1 tagliento						P	o ●
						M	o ●
						K	● ●
						N	o o
						S	o ●
						H	- -



Fraise
Fresa
M409

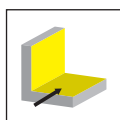


Page/Pag.
566-569

Instructions de montage
Istruzioni di montaggio

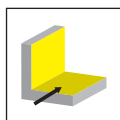
Page/Pag.
583-587

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M409



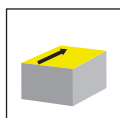
Page/Pag.
570

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M409



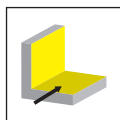
Page/Pag.
571-572

Fraise à surfacer
Frese frontali
M409



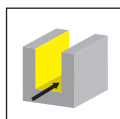
Page/Pag.
573-576

Fraise Hérisson
Fresa a riccio
M409



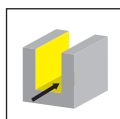
Page/Pag.
577

Fraise disque
Frese a disco
M409



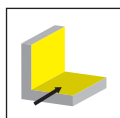
Page/Pag.
578

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M409

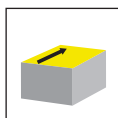


Page/Pag.
579

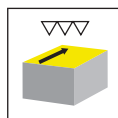
Plaquette amovible
Inserto
409



Page/Pag.
580



Page/Pag.
581



Page/Pag.
582

M409



Fraisage tangentielle avec le système 409

- 90° Corps de fraise
- 90° Corps de fraise visée
- Fraise d'épaulement
- Fraise à surfacer
- Fraise Hérisson
- Fraise disque
- Fraise à moyeu

Fresatura a inserti tangenziali con sistema 409

- 90° Corpo fresa
- 90° Fresa avvitabile
- Fresa per spallamenti
- Frese frontali
- Fresa a riccio
- Frese a disco
- Fresa a manicotto

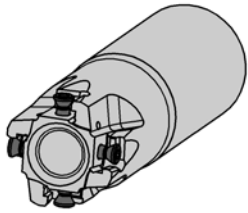
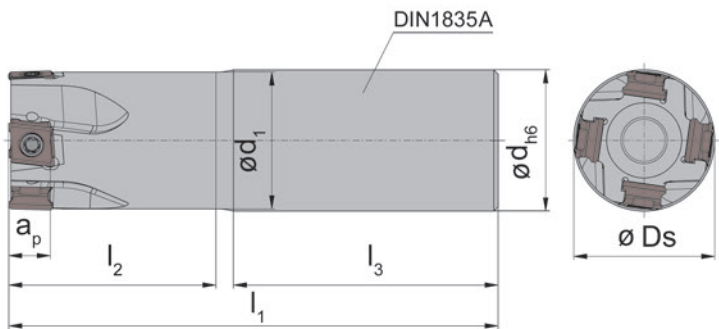
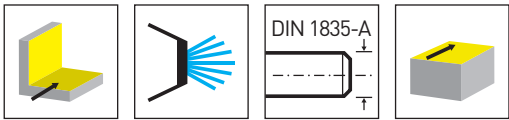


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	Forme Forma	n _{max}	HWS
M409.032.D32.6.04A	4	32	32	111	47	31	60	9,3	A	15600	40900R
M409.040.D32.6.05A	5	40	32	111	47	39	60	9,3	A	13900	40900R

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

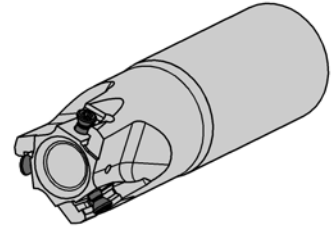
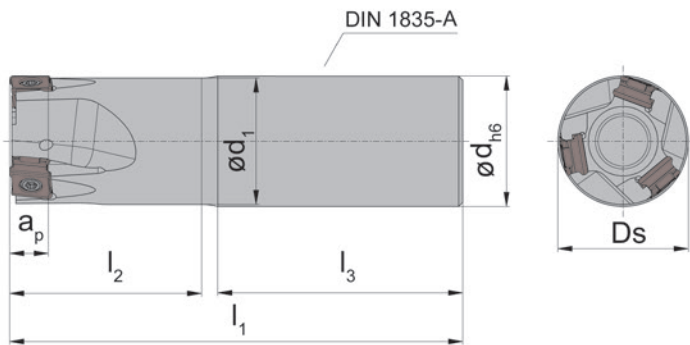
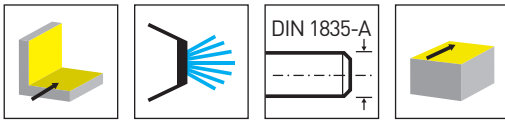


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	Forme Forma	n _{max}	HWS
M409.032.D32.6.03A	3	32	32	111	47	31	60	9,3	A	15600	40900R
M409.040.D32.6.04A	4	40	32	111	47	39	60	9,3	A	13900	40900R

Pas large

Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

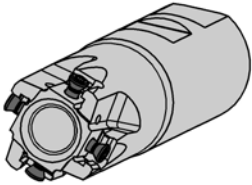
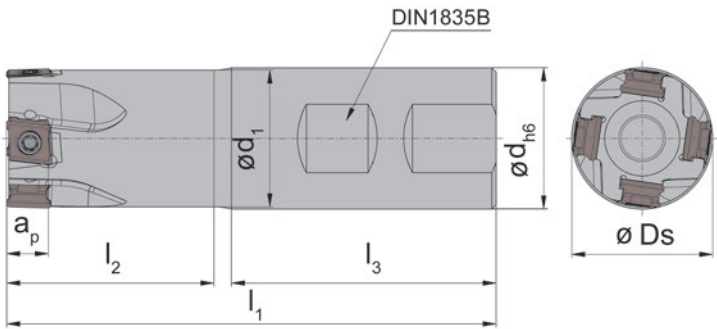
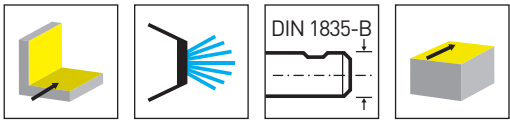


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	Forme Forma	n _{max}	HWS
M409.032.D32.6.04B	4	32	32	111	47	31	60	9,3	B	15600	40900R
M409.040.D32.6.05B	5	40	32	111	47	39	60	9,3	B	13900	40900R

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

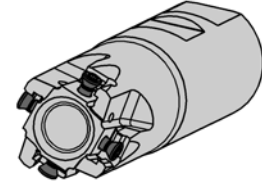
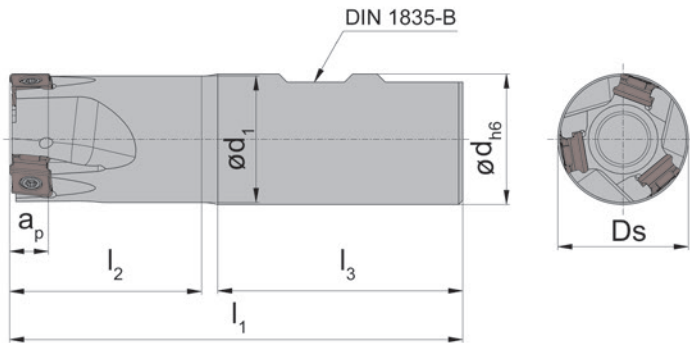
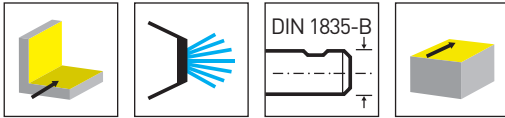


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	Forme Forma	n_{max}	HWS
M409.032.D32.6.03B	3	32	32	111	47	31	60	9,3	B	15600	40900R
M409.040.D32.6.04B	4	40	32	111	47	39	60	9,3	B	13900	40900R

Pas large

Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

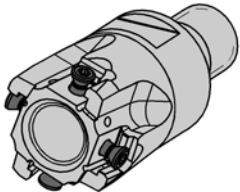
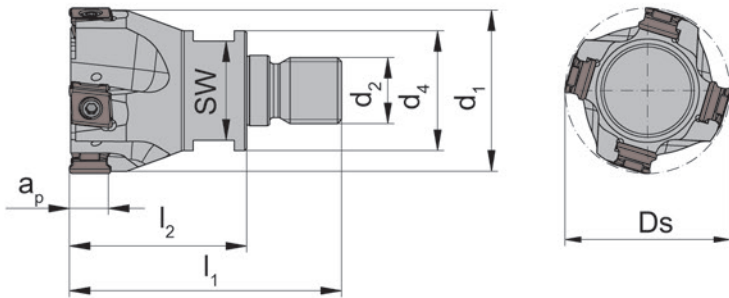


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	n _{max}	HWS	HMS
M409.032.M16.6.03	3	32	66	43	31	9,3	M16	29	24	15600	40900R	16001
M409.032.M16.6.04	4	32	66	43	31	9,3	M16	29	24	15600	40900R	16001
M409.040.M16.6.04	4	40	66	43	39	9,3	M16	29	24	13900	40900R	16001
M409.040.M16.6.05	5	40	66	43	39	9,3	M16	29	24	13900	40900R	16001

Approprié pour **Adaptateur Type MD**
Adattatore per Tipo di corpo MD

Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

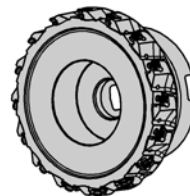
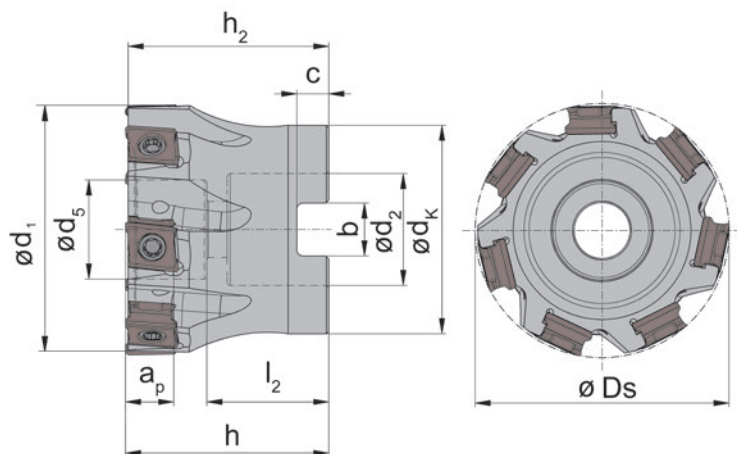
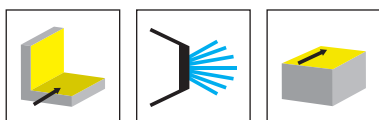


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h2	h	d5	d1	d2	l2	b	C	dk	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.05	5	40	9,3	34,5	35	16	39	16	22	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.07	7	50	9,3	39,5	40	19,5	49	22	24	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.08	8	63	9,3	39,5	40	19,5	62	22	25	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0063.A27.08	8	63	9,3	39,5	40	23	62	27	27,5	12,4	7	49	11100	40900R
M409.0080.A27.10	10	80	9,3	49,5	50	21,5	79	27	28	12,4	7	59	9800	40900R
M409.0100.A32.12	12	100	9,3	49,5	50	30	99	32	33	14,4	8	80	8800	40900R
M409.0125.A40.16	16	125	9,3	62,5	63	56	124	40	35	16,4	9	89	7900	40900R
M409.0160.A40.20	20	160	9,3	62,5	63	90	159	40	29	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.24	24	200	9,3	62,5	63	135	199	60	42	25,7	14	130	6200	40900R
M409.0250.A60.30	30	250	9,3	62,5	63	150	249	60	42	25,7	14	160	5500	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande
da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

Fraise d'épaulement

Fresa per spallamenti

M409

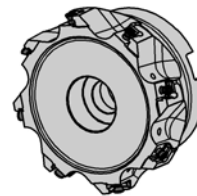
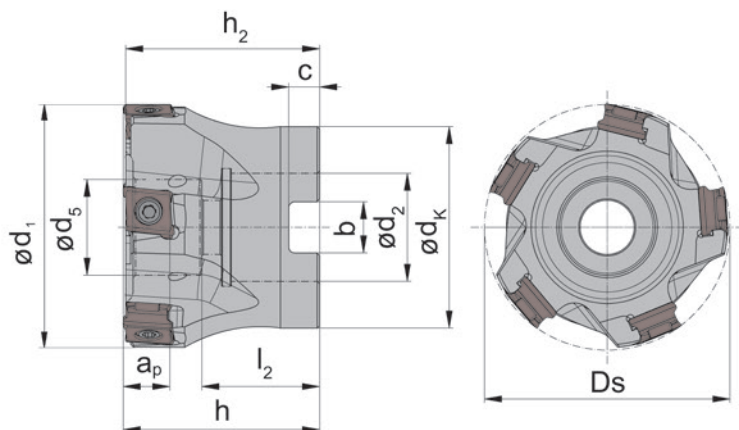
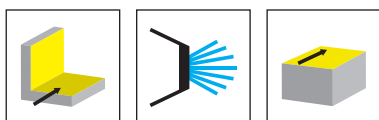


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	C	d _K	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.04	4	40	9,3	34,5	35	16	39	16	22	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.05	5	50	9,3	39,5	40	19,5	49	22	24	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.06	6	63	9,3	39,5	40	19,5	62	22	25	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0063.A27.06	6	63	9,3	39,5	40	23	62	27	27,5	12,4	7	49	11100	40900R
M409.0080.A27.07	7	80	9,3	49,5	50	21,5	79	27	28	12,4	7	59	9800	40900R
M409.0100.A32.08	8	100	9,3	49,5	50	30	99	32	33	14,4	8	80	8800	40900R
M409.0125.A40.10	10	125	9,3	62,5	63	56	124	40	35	16,4	9	89	7900	40900R
M409.0160.A40.14	14	160	9,3	62,5	63	90	159	40	29	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.16	16	200	9,3	62,5	63	135	199	60	42	25,7	14	130	6200	40900R
M409.0250.A60.20	20	250	9,3	62,5	63	150	249	60	42	25,7	14	160	5500	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C

Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande

da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas large

Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

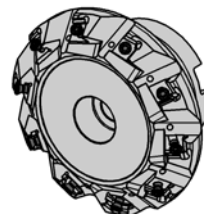
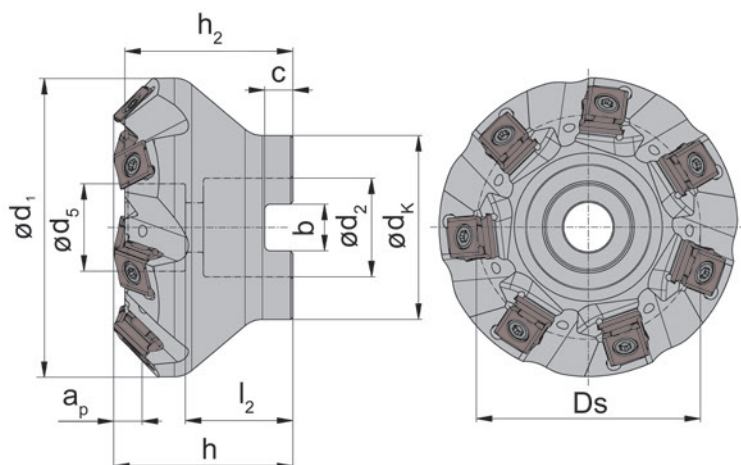
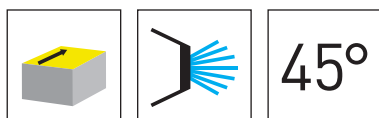


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	C	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.45.05	5	40	6,2	32,5	35	16	55	16	22	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.45.07	7	50	6,2	37,5	40	19,5	67	22	24	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.45.08	8	63	6,2	37,5	40	19,5	80	22	25	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0063.A27.45.08	8	63	6,2	37,5	40	22	79	27	27,5	12,4	7	49	11100	40900R
M409.0080.A27.45.10	10	80	6,2	47,5	50	22	96	27	27,5	12,4	7	59	9800	40900R
M409.0125.A40.45.16	16	125	6,2	60,5	63	56	141	40	35	16,4	9	89	7900	40900R
M409.0160.A40.45.20	20	160	6,2	60,5	63	90	176	40	29	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.45.24	24	200	6,2	60,5	63	135	216	60	42	25,7	14	130	6200	40900R
M409.0250.A60.45.30	30	250	6,2	60,5	63	150	266	60	42	25,7	14	160	5500	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

ap = 6,2 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm

ap = 6.2 mm raggiungibile con gli inserti di raggio rx = 0.8 mm

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande

da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas étroit

Passo stretto

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfacer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

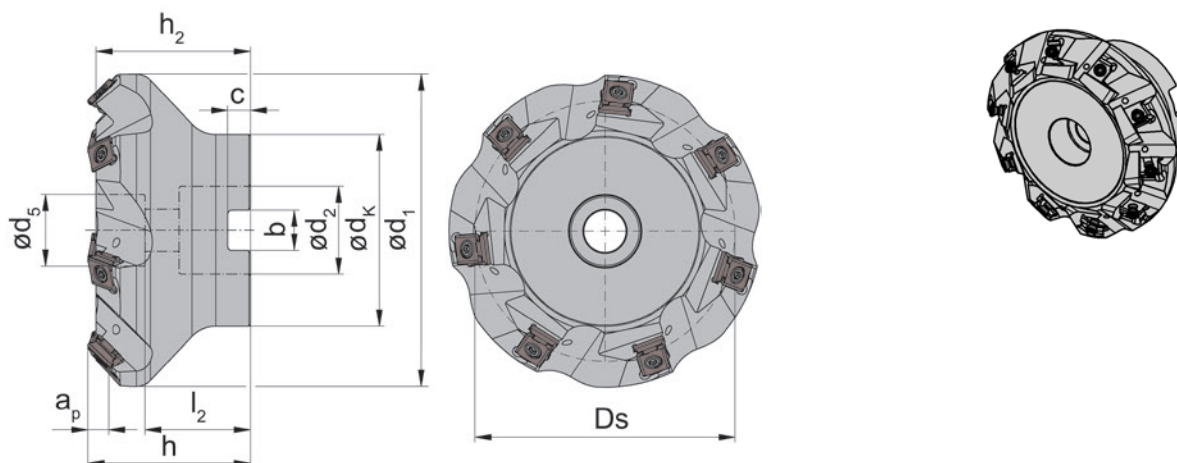
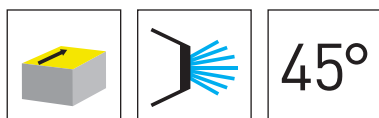


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	C	d _K	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.45.04	4	40	6,2	32,5	35	17	55	16	18	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.45.05	5	50	6,2	37,5	40	20	67	22	20	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.45.06	6	63	6,2	37,5	40	20	79	22	20	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0080.A27.45.07	7	80	6,2	47,5	50	22	96	27	27,5	12,4	7	59	9800	40900R
M409.0100.A32.45.08	8	100	6,2	47,5	50	30	116	32	32,5	14,4	8	80	8800	40900R
M409.0160.A40.45.14	14	160	6,2	60,5	63	90	176	40	29	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.45.16	16	200	6,2	60,5	63	135	216	40	42	25,7	14	130	6200	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

ap = 6,2 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm
ap = 6.2 mm raggiungibile con gli inserti di raggio rx = 0.8 mm

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande
da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas large
Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0160.A40.45.14	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0200.A60.45.16	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

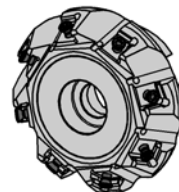
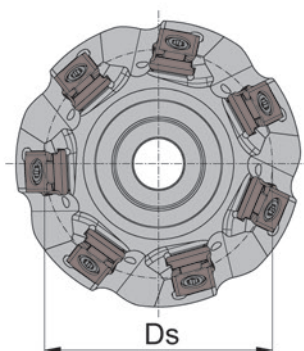
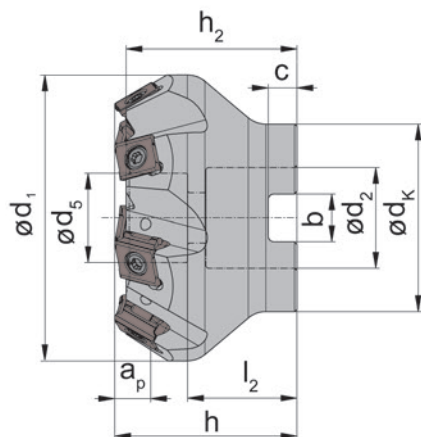
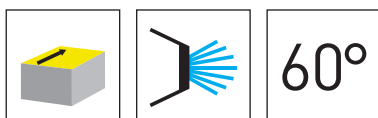


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	b	C	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.60.05	5	40	7,7	32,5	35	16	50	16	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.60.07	7	50	7,7	37,5	40	19,5	63	22	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.60.08	8	63	7,7	37,5	40	19,5	73	22	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0063.A27.60.08	8	63	7,7	37,5	40	19,5	75	27	12,4	7	49	11100	40900R
M409.0100.A32.60.12	12	100	7,7	47,5	50	22	112	32	14,4	8	59	8800	40900R
M409.0160.A40.60.20	20	160	7,7	60,5	63	90	172	40	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.60.24	24	200	7,7	60,5	63	135	212	60	25,7	14	130	6200	40900R
M409.0250.A60.60.30	30	250	7,7	60,5	63	150	262	60	25,7	14	160	5500	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

ap = 7,7 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm
ap = 7.7 mm raggiungibile con gli inserti di raggio rx = 0.8 mm

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande
da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfacer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0160.A40.60.20	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

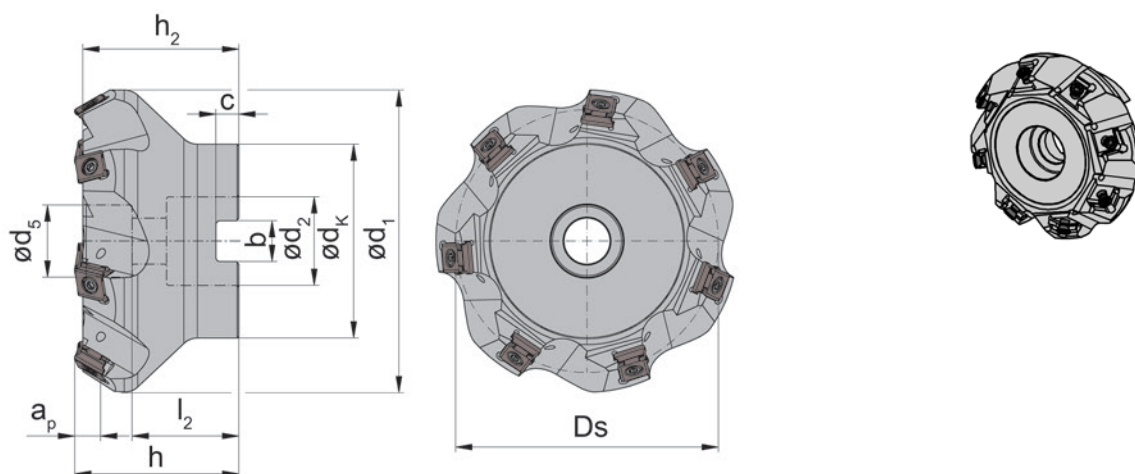
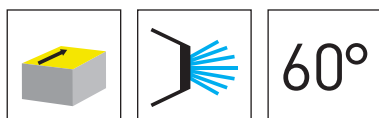


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Ds	a _p	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	b	C	d _K	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.60.04	4	40	7,7	32,5	35	17	52	16	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.60.05	5	50	7,7	37,5	40	20	62	22	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0100.A32.60.08	8	100	7,7	47,5	50	30	112	32	14,4	8	80	8800	40900R
M409.0125.A40.60.10	10	125	7,7	60,5	63	56	137	40	16,4	9	89	7900	40900R
M409.0160.A40.60.14	14	160	7,7	60,5	63	90	172	40	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.60.16	16	200	7,7	60,5	63	135	212	60	25,7	14	130	6200	40900R
M409.0250.A60.60.20	20	250	7,7	60,5	63	150	262	60	25,7	14	160	5500	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

a_p = 7,7 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm
a_p = 7.7 mm raggiungibile con gli inserti di raggio rx = 0.8 mm

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande
da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

Pas large
Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfacer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0125.../...160...	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.02...	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

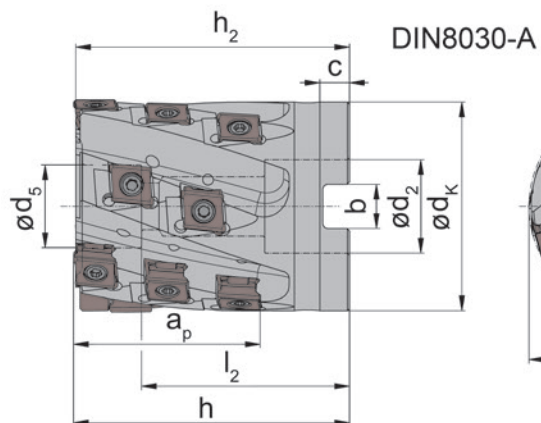
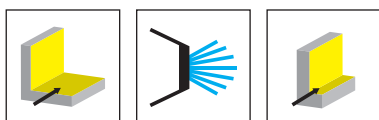


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

Número de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	a _p	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	C	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.W.10	10	2	40	43,2	64,5	65	16	16	53,4	8,4	5,6	39	13900	40900R
M409.0050.A22.W.15	15	3	50	43,2	64,5	65	19,5	22	49	10,4	6,3	49	12500	40900R
M409.0063.A27.W.20	20	4	63	43,2	64,5	65	21,5	27	48,8	12,4	7	62	11100	40900R

Il est préférable d'utiliser les Plaquettes indexables R409.093.U.08

E' preferibile utilizzare l'inserto R409.093.U.08

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Hérisson Fresa a riccio	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL

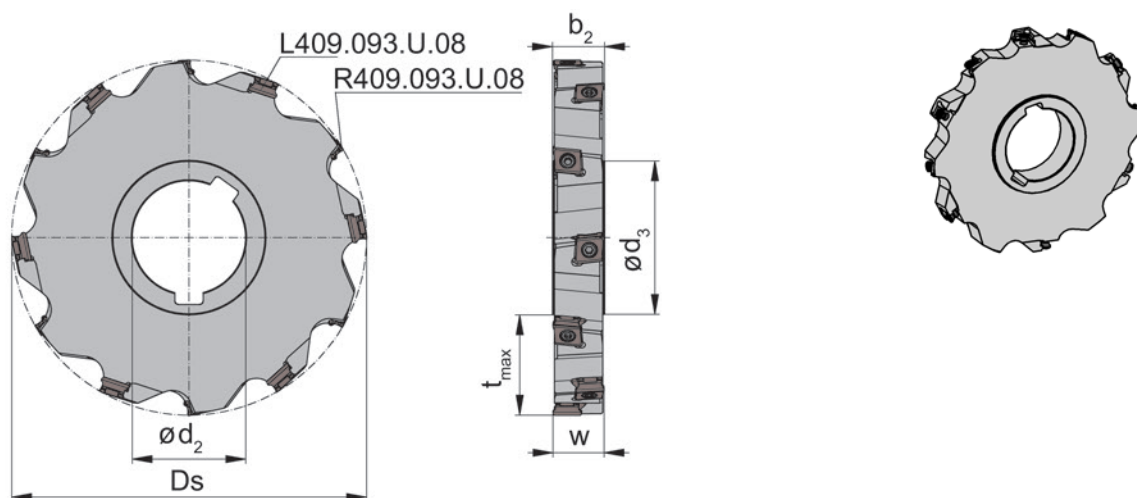
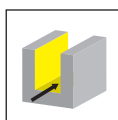


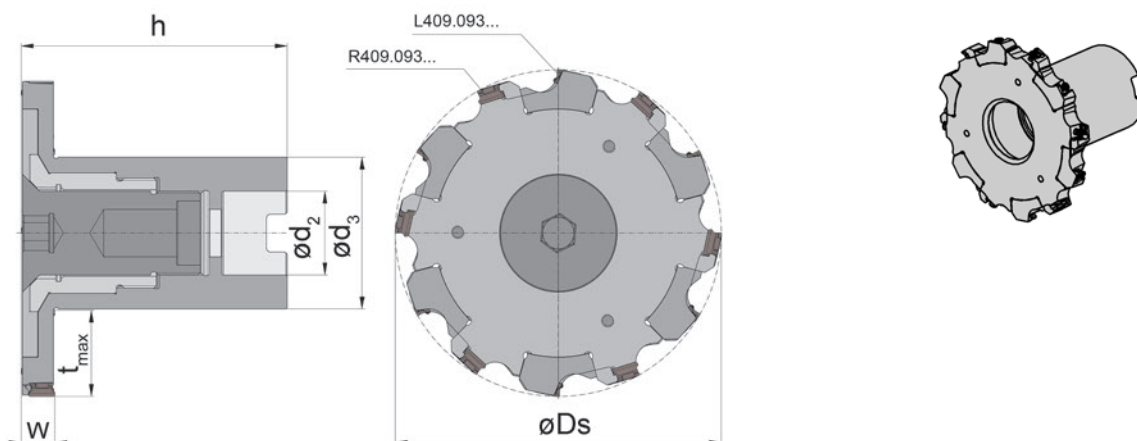
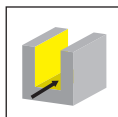
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	D _s	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	n _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.0100.32.S.14	10	5	100	26	32	14,4	46	14	8800	5x R409.093.U.08	5x L409.093.U.08	40900R • 40900L
M409.0100.32.S.18	10	5	100	26	32	18,4	46	18	8800	5x R409.093.U.08	5x L409.093.U.08	40900R • 40900L
M409.0125.40.S.14	12	6	125	34,5	40	14,4	54	14	7900	6x R409.093...	6x L409.093...	40900R • 40900L
M409.0125.40.S.18	12	6	125	34,5	40	18,4	54	18	7900	6x R409.093...	6x L409.093...	40900R • 40900L

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise disque Frese a disco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409...	030.3511.T10P	T10PL



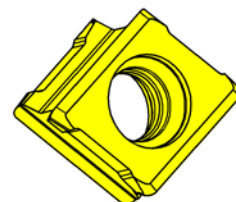
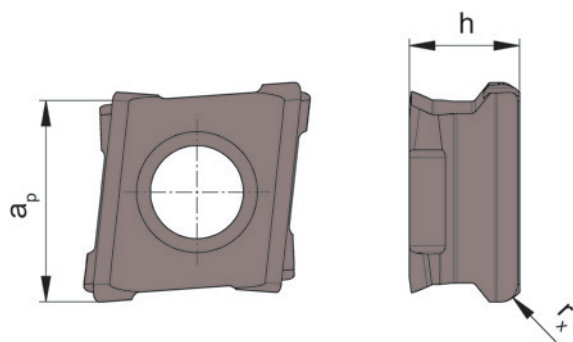
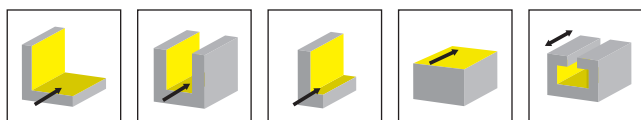
Número de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	h _{min}	h _{max}	d ₃	d ₂	w _{min}	w _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.0125.A32.ES.129	12	6	125	32,5	102	107,9	58	32	12,9	18,8	6x R409.093...	6x L409.093...	40900R • 40900L

Fraise à moyeu réglables!
Fresa a manicotto registrabile!

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis Vite	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Adaptateur de réglage Adattatore regolabile
M409.0125.A32.ES.129	C409.0125.A32.ES.129	030.3511.T10P	T10PL	A409.0125.A32.ES.129

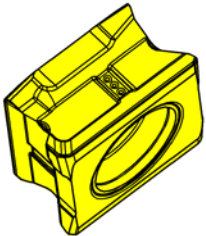
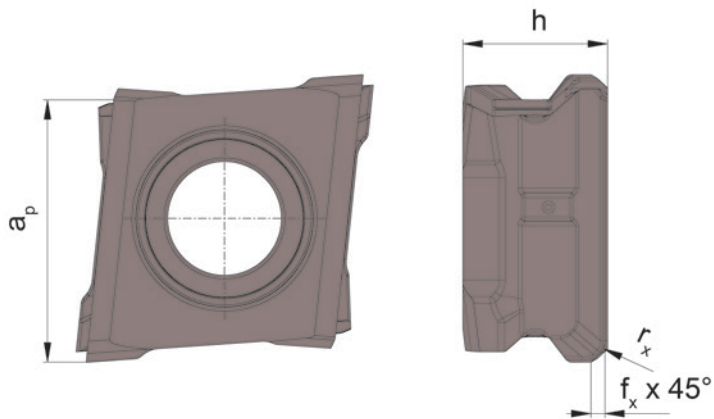
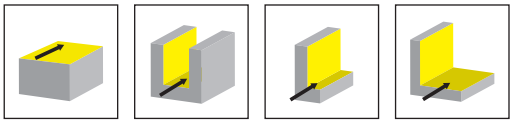


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS		K10	AS46	AS4B	IG35	NE2B
R409.093.U.02	9,3	5,2	0,2	40900R			Δ	▲		
R409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	40900R			▲	▲		
R409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	40900R			▲	▲		
R409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	40900R			▲	▲		
R409.093.W.02	9,3	5,2	0,2	40900R		▲			▲	▲
R409.093.W.04	9,3	5,2	0,4	40900R					▲	▲
R409.093.W.08	9,3	5,2	0,8	40900R					▲	▲
R409.093.W.12	9,3	5,2	1,2	40900R					▲	▲
L409.093.U.02	9,3	5,2	0,2	40900L			Δ	▲		
L409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	40900L			▲	▲		
L409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	40900L			▲	▲		
L409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	40900L				▲		
L409.093.W.02	9,3	5,2	0,2	40900L		▲			▲	▲
L409.093.W.04	9,3	5,2	0,4	40900L					▲	▲
L409.093.W.08	9,3	5,2	0,8	40900L					▲	▲
L409.093.W.12	9,3	5,2	1,2	40900L					▲	Δ
avec 4 arêtes de coupe utilisables con 4 taglienti					P	●	○	●	-	-
					M	○	○	●	●	-
					K	●	●	●	-	-
					N	●	○	○	-	●
					S	○	○	●	●	-
					H	-	-	-	-	-

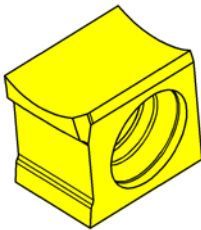
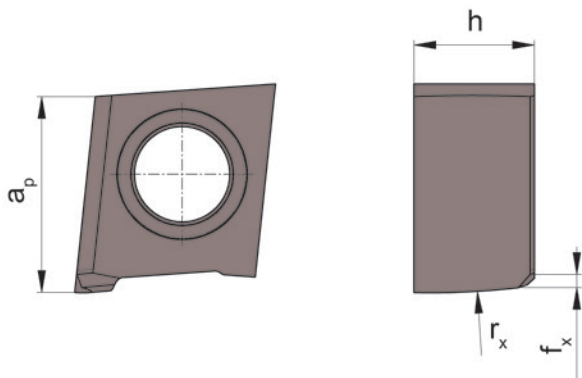
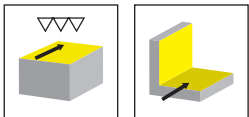


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	fx	HIS		AS45	AS46
RS409.090.P.F05	9	5,2	0,6	0,5	40900R		▲	▲
LS409.090.P.F05	9	5,2	0,6	0,5	40900L		▲	▲
avec 4 arêtes de coupe utilisables con 4 taglienti						P	●	○
						M	●	○
						K	●	●
						N	○	○
						S	●	○
						H	-	-



Nuance
Leghe

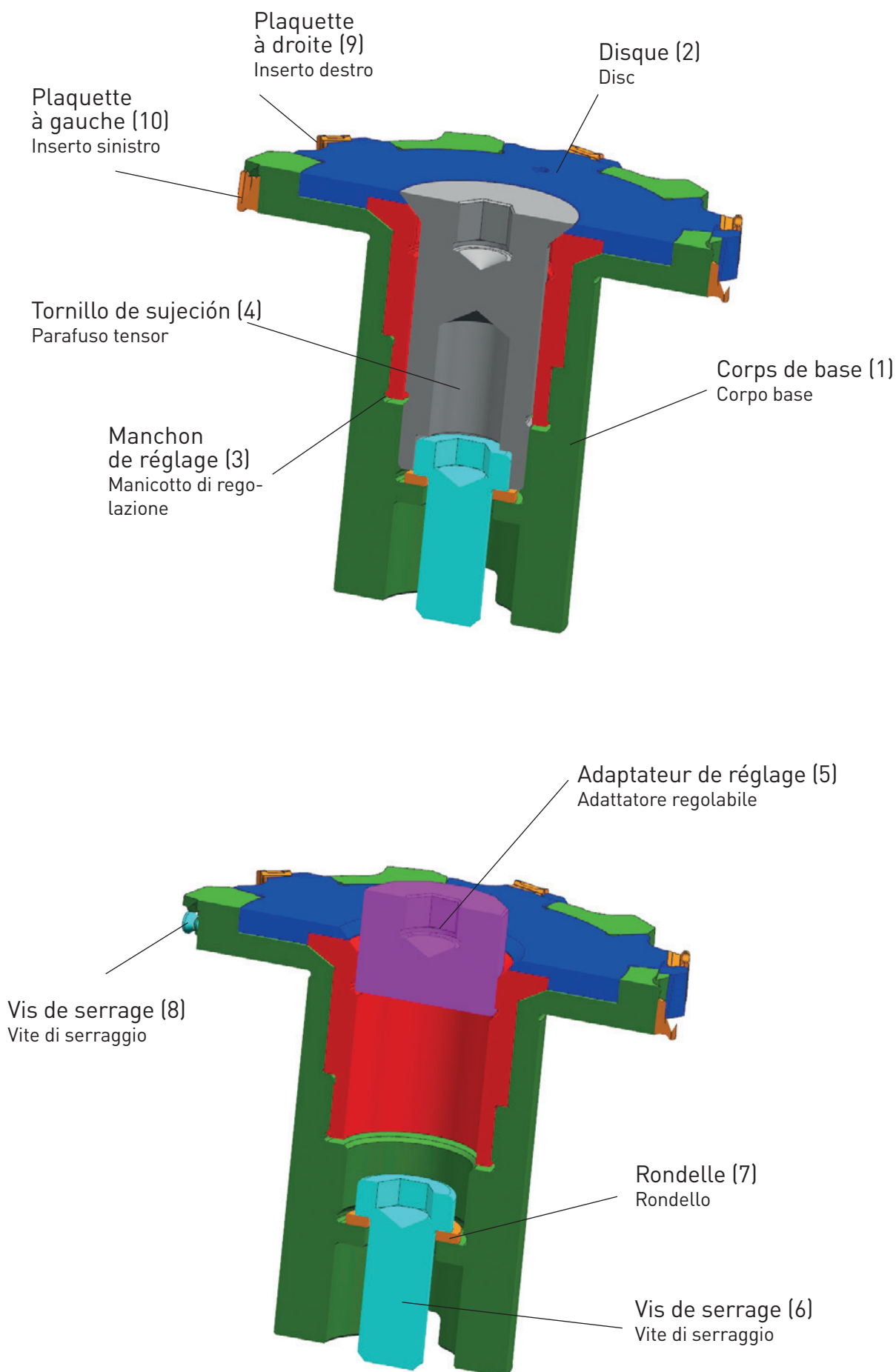
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

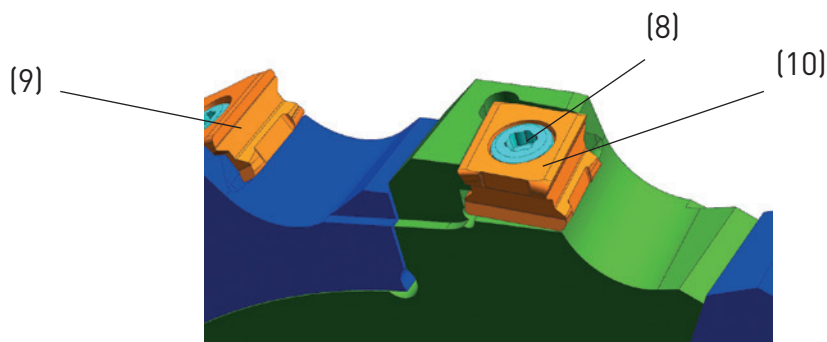
Numéro de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	f _x	HIS		
						AS46	AS4B
R409.093.S.F4	9,3	5,2	100	0,4	40900R	▲	▲
Géométrie Wiper, précision affûtée Geometria Wiper, rettificato di precisione avec 1 arête de coupe utilisables con 1 tagliento						P	o ●
						M	o ●
						K	● ●
						N	o o
						S	o ●
						H	- -

Instructions de montage M406 / M409

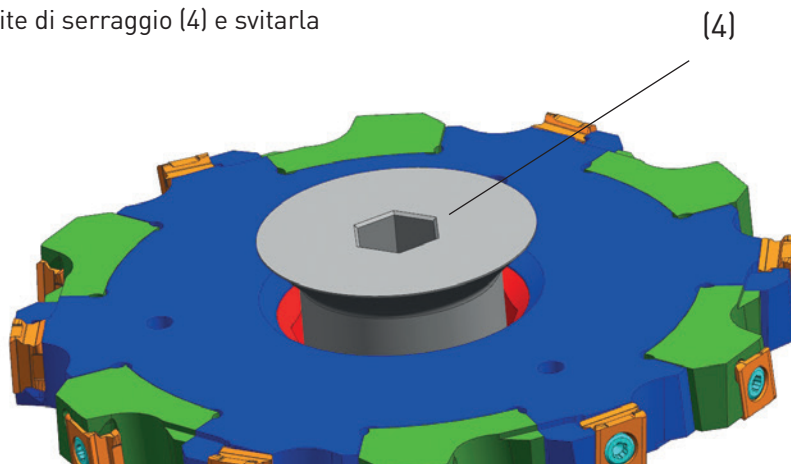
Istruzioni di montaggio M406 / M409



1. Monter la plaquette indexable à l'aide de la vis de serrage (8);
[version de plaquette à droite (9) et plaquette à gauche (10)]
Fissare l'inserto con la vite di serraggio (8); inserto destro(9) e inserto sinistro(10)

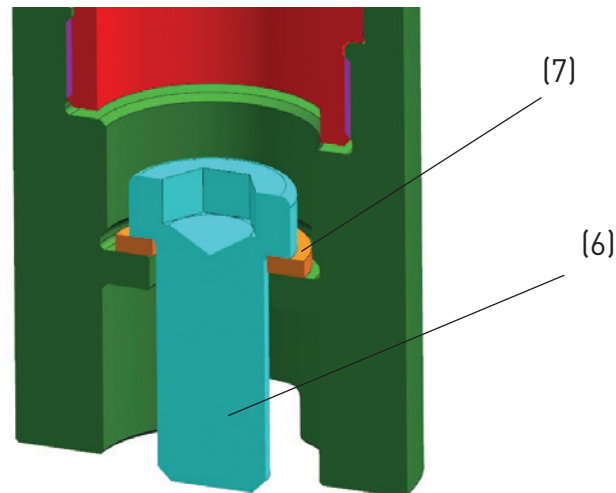


2. Desserrer la vis de serrage (4) et dévisser
Mollare la vite di serraggio (4) e svitarla



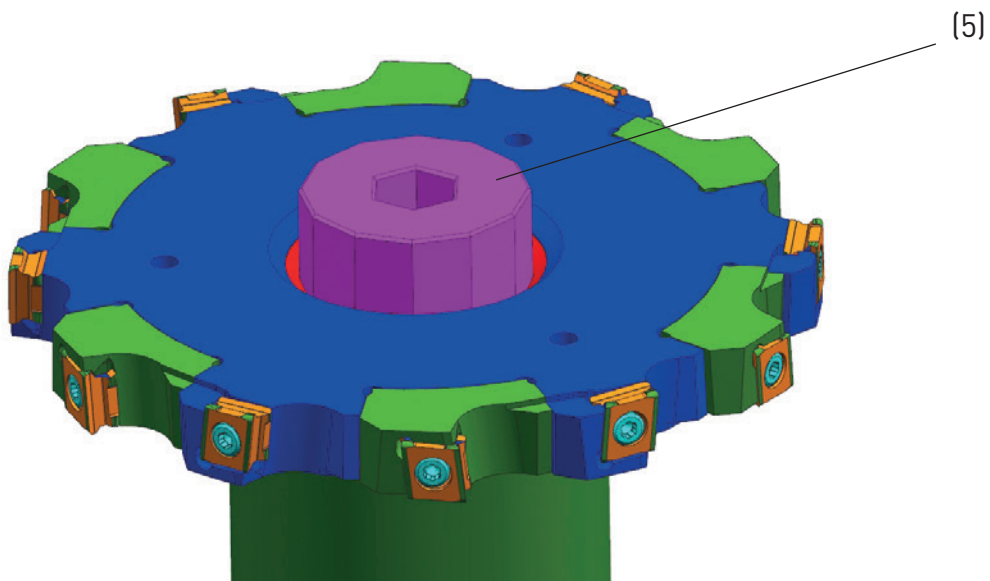
3. Monter la fraise avec la rondelle fournie (7) et la vis de serrage (6) du porte-outil (non illustré)

Accoppiare il corpo fresa alla rondella (7) tramite la vite di chiusura (6) sul portautensile (non mostrato)



4. Pré-régler la largeur de coupe de la fraise à la dimension requise à l'aide de l'adaptateur de réglage (5)

Presettare la larghezza di taglio desiderata su di un presetting con l'ausilio dell'adattatore regolabile (5)

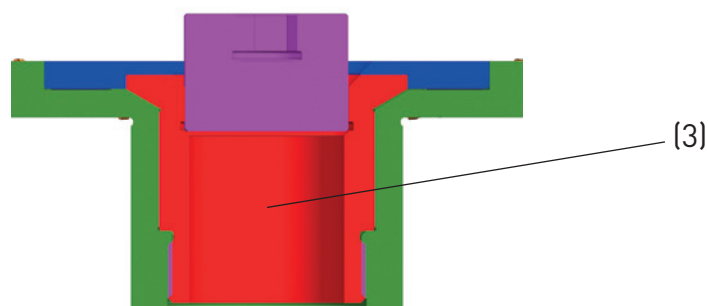


Mise en place du pré réglage de l'outil:

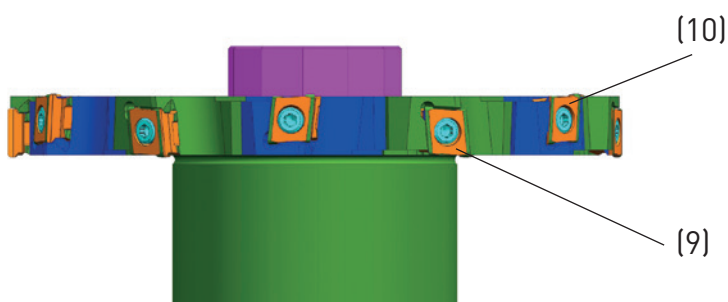
- Insérez l'outil monté dans l'adaptateur du pré réglage
- Assurer la dimension minimale (système 409 → 12,9 mm; système 406 → 9,6 mm) de l'outil.
Remarque: le manchon de réglage (3) est complètement serré

Regolazione su di un presetting:

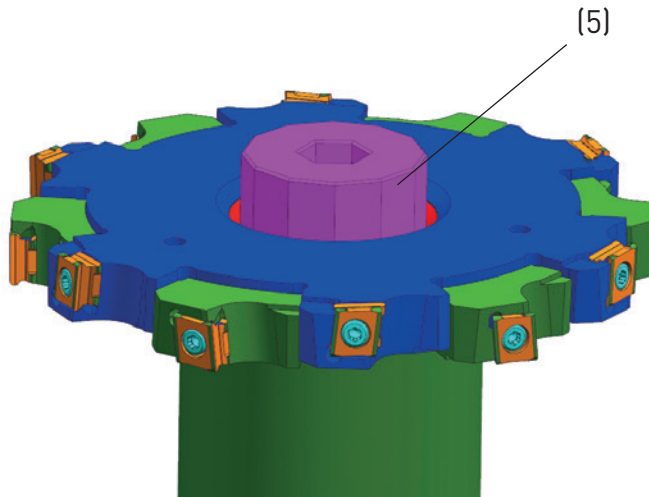
- Montare la fresa sull'adattatore del presetting
- Portarlo alla larghezza minima: (Sistema 409 → 12.9 mm; Sistema 406 → 9.6 mm).
Nota: Il corpo (3) deve essere fissato completamente



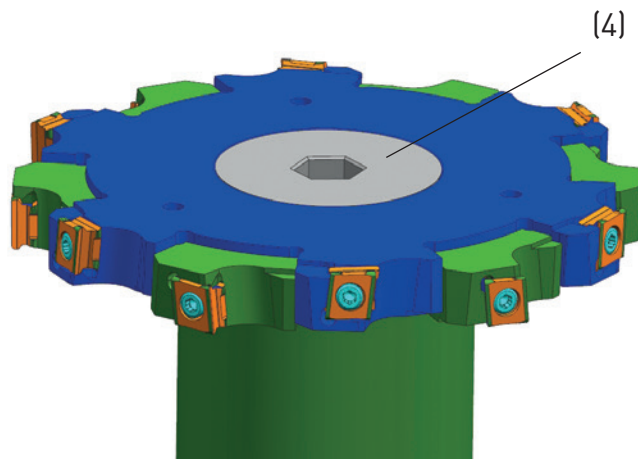
- Mesurer la rangée inférieure du tranchant [plaquettes gauche (9)]
 - Mesurer la rangée supérieure du tranchant [plaquettes droites (10)]
- Misurare la fila di inserti inferiore (9)
 - Misurare la fila di inserti superiore (10)



- e. Ajustez la largeur de coupe à l'aide de l'adaptateur de réglage (5) (le réglage axial pour chaque tour correspond à 1,5 mm)
- e. Regolare la larghezza di taglio tramite l'adattatore (5) (la regolazione assiale corrisponde a 1.5mm ogni giro completo)



- f. Visser et serrer la vis de serrage (4)
- f. Inserire e avvitare completamente la vite di serraggio (4)



Remarque:

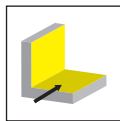
- 1) Une fois la première rainure usinée, il faut la mesurer ou la vérifier. Si nécessaire, une correction de la largeur de coupe de l'outil de fraisage doit être effectuée.
- 2) Les pièces individuelles doivent rester propres pendant le montage et le démontage.
- 3) Il est recommandé de lubrifier ou de graisser les surfaces de roulement et de course du mécanisme de réglage.
- 4) Notez la largeur de coupe maximale; Système 409 → 18,8 mm;
Système 406 → 12,9 mm

Nota:

- 1) Assicurarsi della corretta regolazione dopo aver effettuato la prima scanalatura sul pezzo, ed eventualmente affinare la regolazione.
- 2) Ciascun componente della fresa deve essere perfettamente pulito e libero da impurità
- 3) Raccomandiamo l'ingrassaggio o lubrificazione della tenuta e del filetto del meccanismo di regolazione.
- 4) Attenzione alla massima larghezza di taglio ottenibile:
Sistema 409 → 18.8 mm; Sistema 406 → 12.9 mm

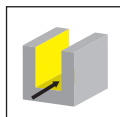


Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M610



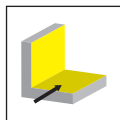
Page/Pag.
592

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M610



Page/Pag.
593

Plaquette amovible
Inserto
610



Page/Pag.
594

M610

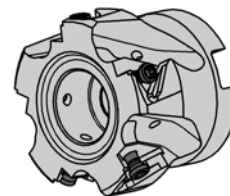
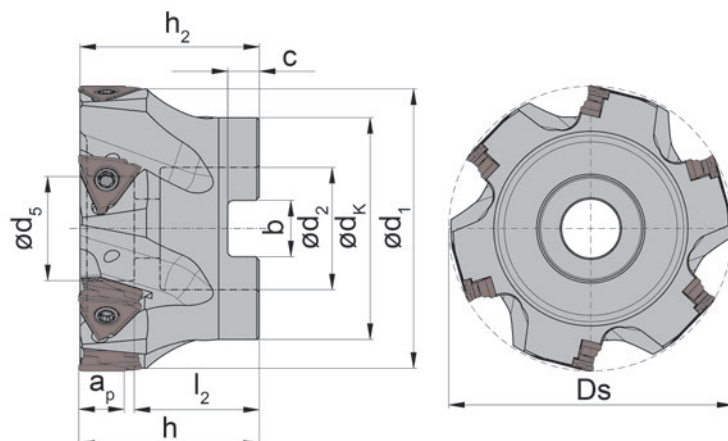
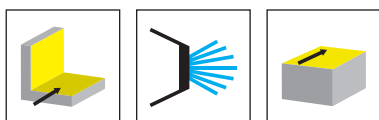


Fraisage tangentielle avec le système 610

- Fraise d'épaulement
- Fraise à moyeu

Fresatura a inserti tangenziali con sistema 610

- Fresa per spallamenti
- Fresa a manicotto

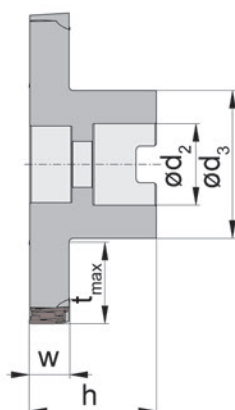
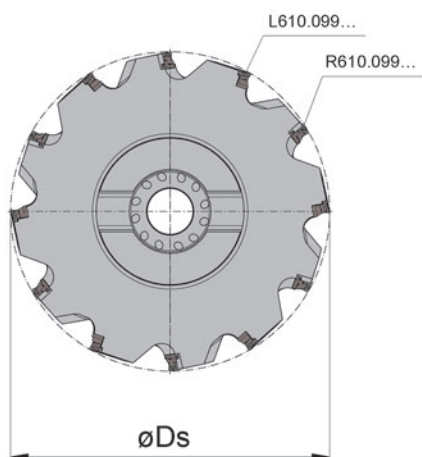
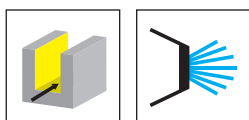


Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	C	d _k	n _{max}	HWS
M610.0050.A22.05	5	50	9,9	39,7	40	19,5	49	22	24	10,4	6,3	41	10000	61000R
M610.0063.A22.06	6	63	9,9	39,7	40	19,5	62	22	25	10,4	6,3	49	9000	61000R
M610.0063.A27.06	6	63	9,9	39,7	40	23	62	27	27,5	12,4	7	49	9000	61000R
M610.0080.A27.08	8	80	9,9	49,7	50	21,5	79	27	28	12,4	7	59	8000	61000R
M610.0100.A32.10	10	100	9,9	49,7	50	30	99	32	33	14,4	8	80	7000	61000R
M610.0125.A40.12	12	125	9,9	62,7	63	56	124	40	35	16,4	9	89	6000	61000R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M610....	030.3513.T15P	T15PQ	
M610.0125.A40.12	030.3513.T15P	T15PQ	20.30.6367

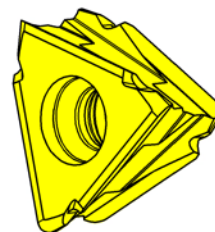
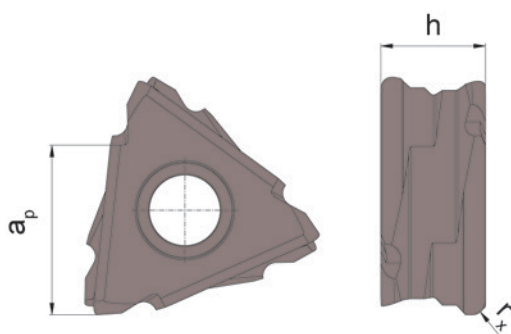
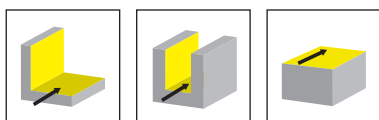


Numéro de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	h	d ₃	d ₂	n _{max}	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M610.0125.A32.S.16	12	6	125	32,5	50	58	32	6000	16	6x R610.099.U....	6x L610.099.U....	61000L

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M610.0125.A32.S.16	030.3513.T15P	T15PQ

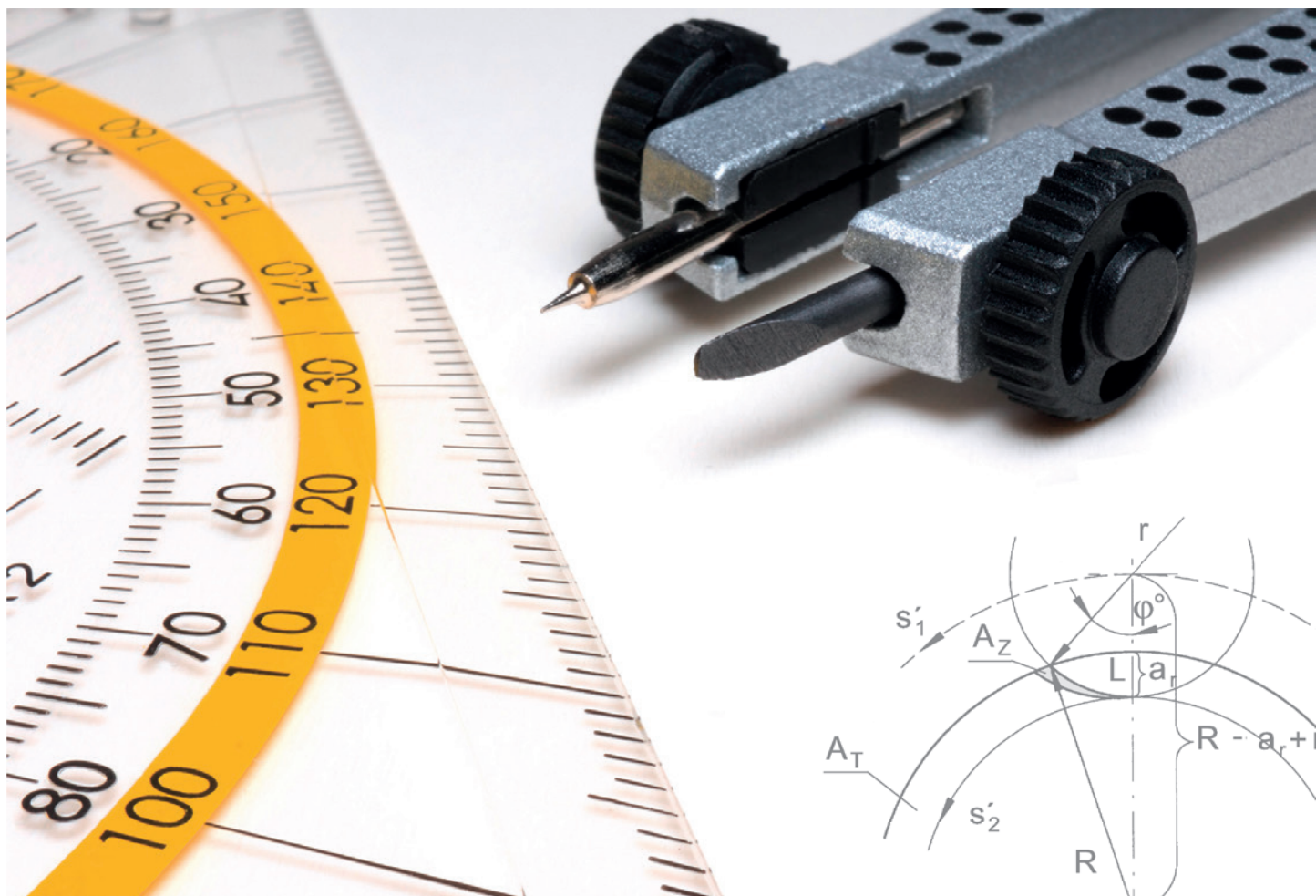


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	HIS		AS46	AS4B	IG35	NE2B
R610.099.U.04	9,9	6,2	0,4	61000R		▲	▲		
R610.099.W.04	9,9	6,2	0,4	61000R				▲	Δ
R610.099.W.08	9,9	6,2	0,8	61000R				▲	Δ
L610.099.U.04	9,9	6,2	0,4	61000L		Δ	▲		
L610.099.W.04	9,9	6,2	0,4	61000L				Δ	Δ
L610.099.W.08	9,9	6,2	0,8	61000L				Δ	Δ
P	o	•	-	-					
M	o	•	•	-					
K	•	•	-	-					
N	o	o	-	•					
S	o	•	•	-					
H	-	-	-	-					



Sommaire/Indice	Page/Pag.
Couple de serrage Coppia di serraggio	596 - 597
Informations technique Informazioni tecniche	598 - 599
Formules Formule	600
Avance Avanzamento	601 - 607
Conditions de coupe Parametri di taglio	608 - 641
Aperçu des nuances de fraisage Panoramiche leghe di metallo duro	642 - 643
Accessoires Accessori	644 - 649

Les couples de serrage suivants sont autorisés pour les vis des plaquettes. Nous recommandons de ne pas utiliser de moyens de graisse supplémentaires (tels que la graisse au cuivre) pour les vis.

Le seguenti coppie di serraggio sono consentite per le viti degli inserti. Si raccomanda di non utilizzare grassi aggiuntivi (come la pasta di rame) per le viti.

Type Tipo	Vis Vite	M_d Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
380	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
381	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
382...06	5F.06T15P	5,5	T15PQ	DT15PK
382...08	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
382...10/12/14	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
383...06	5F.06T15P	5,5	T15PQ	DT15PK
383...08	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
383...10/12	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
ABS	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAH.M.25.012...	030.2547.T8P	1,3	T8PL	DT8PK
DAH.M.25	030.2553.T8P	1,3	T8PL	DT8PK
DAH.M.37.../.82...	030.3070.T10P	3,4	T10PL	DT10PK
DAH.M.62	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAH.M.84	030.0412.T15P	4,5	T15PQ	DT15PK
DAM31...02B	030.2541.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...03A/B	030.2547.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...04A/B	030.2553.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM31...05A/B	030.2557.T8P	1,1	T8PL	DT8PK
DAM32...A...	030.3576.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32...02A/B	030.3562.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.025.D...03A/B	030.3569.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.032.D...03A/B	030.3576.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM32.417...03B	030.3569.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
DAM62	030.3070.T10P	3,0	T10PL	DT10PK
L381.A060...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.D080...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.D086...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.G070...	5.10T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.G080...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.G086/090/098	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.N090...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.S...	5.15T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.T...	5F.08T20P	5,5	T20PQ	DT20PK
L381.X090...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ

Couple de serrage

Coppia di serraggio



Type Tipo	Vis Vite	M _d Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
M101	030.3543.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M101...A22...30/...40	030.0520.0912	6,5	T15PQ	DT15PK
M101...A32...30/...40	030.0620.0913	8,0	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M101...A40...30/...40	030.1030.0911	15,0	SW6,0 DIN911	
M116	5.13T20EP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M275	3.5.10T10P	3,0	T10PL	DT10PK
M275.D	030.357P.0315	3,0	T10PL	DT10PK
M275.T	3.5.10T10P	3,0	T10PL	DT10PK
M279	030.0516.T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M304	1.8.4T6EP	0,9	T6PL	DT6K
M306	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
M308	3.5.12T10EP	3,0	T10PL	DT10PK
M310...03	030.0324.T7P	1,2	T7PL	DT7PK
M310...04	030.3535.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M310...05	030.3543.T8P	2,0	T8PL	DT8PK
M311	4.14T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
M311.0016.00.B/E	4.16T15KP	5,0	T15PQ	DT15PK
M313	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M313.0016.00.A/B/E	5.13T20KP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.00.A/B/E	5.13T20KP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.D...	5.17T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M332	5.17T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M335	6.17T25P	12,0	T25PQ	DT20PQ
M406...02/.03	030.2669.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M406...04/.05/.06/.96	030.2608.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	1,2	T8PL	DT8PK
M409	030.3511.T10P	3,5	T10PL	DT10PK
M475...03	030.2523.T6P	0,7	T6PL	DT6PK
M475...04	030.0330.1217	1,2	T7PL	DT7PK
M475...05	030.2523.T6P	0,7	T8PL	DT8PK
M475...06	030.3350.T10P	3,0	T10PQ	DT10PK
M475...08	030.2523.T6P	0,7	T15PQ	DT15PK
M610	030.3513.T15P	3,5	T15Q	DT15K
M620	5.14T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.T...	5F.08T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X073...	5F.08T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X090...	5.12T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
SM328	5.17T20P	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ

Avances et calcul de temps

Avanzamenti e tempi Ciclo

C'est un exercice simple et facile avec le programme de calcul HCT. Nous recommandons de calculer les données de coupe avec ce programme parce que celui ci donnera de meilleurs résultats d'usinage. Dispositifs de base du calcul que vous trouverez aux pages suivantes.

È semplice calcolarli utilizzando il programma di calcolo Horn HCT. Raccomandiamo di utilizzare questo software perchè Vi consente di ottenere i migliori risultati di taglio possibili. Troverete spiegazioni basilari di questi calcoli nelle prossime pagine.

Recommandations de base

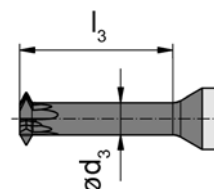
Raccomandazioni fondamentali

Porte à faux du corps de fraise

Sbraccio della fresa

Choisir les dispositifs de serrage et corps de fraise aussi court que possible. Les grandes largeurs de coupe en combinaison avec de longues sorties d'outils exigent des procédures techniques spécifiques comme de diviser la largeur de coupe pour réaliser le meilleur résultat dû aux efforts de coupe réduits.

Scegliete sempre il corpo fresa più corto possibile e controllate la concentricità (run out) dell'utensile. Larghezze di taglio estese, in combinazione con lunghi sbracci dell'utensile richiedono specifici accorgimenti tecnici quali dividere la larghezza di taglio per ottenere migliori risultati grazie alla riduzione dello sforzo di fresatura.



Diamètre de coupe du corps de fraise

Diametro della fresa

Le diamètre de coupe le plus grand possible qui vient près du diamètre d'alésage donne la plus petite rotation au centre de fraise et les temps de fabrication les plus courts dus aux taux d'entrée élevés possibles. Mais beaucoup de fois la rotation au centre outils sera définie par les paramètres de l'outil et du type d'usinage.

Il diametro della fresa più ampio possibile, che consenta di entrare nel foro d'ingresso, consente un minore centro di rotazione della fresa e tempi di lavorazione più corti grazie a parametri di avanzamento più elevati. Tuttavia, molte volte, il centro di rotazione della fresa è determinato dal materiale del pezzo e dal settaggio dei parametri dell'intera operazione.

Fraisage de filetage

Filettatura per fresatura

Avec les plaquettes de filetage HORN en fraisage, le profil du filet est produit en coupe pleine à la profondeur du profil du filetage. Ceci produit des filetages avec une haute cylindricité et particulièrement dans les aciers fortement alliés. Dans les trous borgnes, on recommande de fraiser du fond jusqu'au dessus, car il y a le risque d'endommager l'outil en raison d'une formation d'un coussin de copeaux dans le fond du trou borgne.

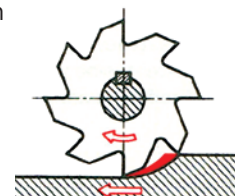
Recommandation générale pour le fraisage de filetage:

Le diamètre de coupe de la fraise ne doit pas dépasser 70% du diamètre nominal du filetage, autrement il y a une recoupe sur le profil qui engendre un filetage hors tolérance.

Con gli inserti a filettare in fresatura della HORN il profilo del filetto viene generato in una sola passata che giunge al fondo del profilo. Questo garantisce la tolleranza circolare del filetto, specialmente su acciai altamente legati. In fori ciechi si raccomanda di fresare in tiro per evitare che la fresa impatti nello strato di truciolo che si genera al fondo del foro.

Alcune raccomandazioni per filettare in fresatura

Il diametro della fresa non dovrebbe mai eccedere il 70% del diametro del filetto, per non rischiare un profilo fuori tolleranza a causa del ritaglio.



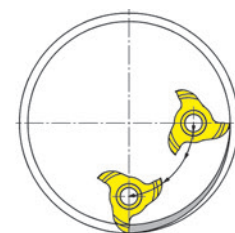
Sens de fraisage

Direzione di fresatura

Tous les outils de fraisage HORN sont à droite et on recommande de les employer avec le processus de fraisage en avalent, ce qui est recommandé généralement pour des outils en carbure.

Tutti gli utensili per fresatura di gole HORN sono destri e si raccomanda di fresare in concordanza, come generalmente consigliato per utensili in metallo duro.

Boucle > 45°
Angolo d'ingresso



Entrée de fraisage dans la pièce

Entrata dell'utensile nel pezzo da lavorare

Une simple entrée radiale crée un angle de contact très long qui mène aux vibrations et perturbe le reste de l'opération de fraisage. On recommande de faire une boucle de 45° jusqu'à 180° à la profondeur maximum de la coupe. Les données de coupe calculées se rapportent à la condition de fraisage quand l'usinage est en pleine matière de coupe mais peuvent être également employées pour la boucle d'entrée.

Entrare direttamente in contatto col pezzo in maniera radiale genera un angolo di contatto molto grande. Ciò comporta vibrazioni che non spariscono durante il resto dell'esecuzione della fresatura e si notano al fondo della gola. Si raccomanda pertanto di entrare a contatto col pezzo da lavorare descrivendo un arco di contatto tra i 45° e i 180° per poi raggiungere la profondità di taglio. I dati di taglio calcolati dal programma si riferiscono a condizioni di fresatura dove l'inserto è totalmente a contatto, ma possono essere usati anche come parametri di entrata a contatto.

ISO

a_r	a_e	Profondeur de coupe Profondità radiale di taglio	
d		Diamètre de coupe [mm] Diametro Ds [mm]	
f		Avances par tour Avanzamento per giro	$f = f_z \cdot Z$ [mm/trs] [mm/giro]
f_z	s_z	Avance/Dent Avanzamento/dente	$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n}$ [mm]
h_m		Epaisseur moy. du copeau Spessore medio del truciolo	
n		Vitesse de rotation Numero di giri	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$ [1/min]
r		Rayons de fraise Raggio della fresa	
R		Rayons à usiner Raggio del pezzo	
v_c		Vitesse de coupe Velocità di taglio	$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]
v_f	s'	Vitesse d'avance Avanzamento	$v_f = f_z \cdot Z \cdot n$ [mm/min]
v_{f2}	s'_2	Avance périphérique Avanzamento misurato al tagliente	
v_{f3}	s'_1	Avance au centre outil Avanzamento del centro fresa	
Z		Nombre de dents Numero di denti	

Avance Fraise d'épaulement DAM

Avanzamento Fresa per spallamenti



N

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	DAM31 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°				DAM32 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°				DAM62 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°			
			a _e / D _c				a _e / D _c				a _e / D _c			
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%
P	Acier non allié Acciaio non legato	P1.1 - P1.5	0,12	0,14	0,15	0,20	0,16	0,18	0,20	0,27	0,15	0,17	0,19	0,25
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	P2.1 - P2.4	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,12	0,13	0,17	0,11	0,13	0,14	0,18
	Acier hautement allié (>5%) Acciai alto legati	P3.1 - P3.2												
	Acier moulé Acciaio fuso	P4.1 - P4.2												
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	P5.1												
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	M1.1-M1.3	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,09	0,10	0,13	0,08	0,09	0,10	0,13
K	Fonte grise Ghise	K1.1-K1.2	0,12	0,14	0,15	0,20	0,16	0,18	0,20	0,27	0,19	0,22	0,24	0,32
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	K2.1-K2.2	0,10	0,12	0,13	0,17	0,13	0,15	0,16	0,22	0,15	0,17	0,19	0,25
	Fonte malléable Ghisa malleabile	K3.1-K3.2	0,10	0,12	0,13	0,17	0,13	0,15	0,16	0,22	0,15	0,17	0,19	0,25
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	K4.1-K4.3	0,08	0,09	0,10	0,13	0,11	0,13	0,14	0,18	0,11	0,13	0,14	0,18
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	N1.1-N1.2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,11	0,13	0,14	0,18	0,11	0,13	0,14	0,18
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	N2.1-N2.3	0,10	0,12	0,13	0,17	0,13	0,15	0,16	0,22	0,13	0,15	0,16	0,22
	Alliages de cuivre Leghe di rame	N3.1-N3.4	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,18	0,11	0,13	0,14	0,18
	Graphite Grafite	N4.1												
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	S1.1-S1.2	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,09	0,10	0,13	0,09	0,10	0,11	0,15
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	S2.1-S2.2	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,09	0,10	0,13	0,09	0,10	0,11	0,15
	Titane Titanio	S3.1-S3.3	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,09	0,10	0,13	0,09	0,10	0,11	0,15
H	Aciers trempés Acciai temprati	H1.1-H1.4												
O	Thermoplastiques Termoplastiche	01.1												
	Plastique dur Plastica dura	01.2												
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	01.3												
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	01.4												

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	M406 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°				M409 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°				M406 Fraise pour rainure en T Fresatura di cave a T κ = 90°			
			a _e / D _c				a _e / D _c				a _e / D _c			
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	P1.1 - P1.5	0,16	0,18	0,20	0,27	0,20	0,23	0,25	0,33	0,10	0,12	0,13	
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	P2.1 - P2.4	0,14	0,16	0,18	0,23	0,18	0,21	0,23	0,30	0,08	0,09	0,10	
	Acier hautement allié (>5%) Acciai alto legati	P3.1 - P3.2												
	Acier moulé Acciaio fuso	P4.1 - P4.2												
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	P5.1												
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	M1.1-M1.3	0,10	0,12	0,13	0,17	0,12	0,12	0,13	0,17	0,06	0,07	0,08	
K	Fonte grise Ghise	K1.1-K1.2	0,16	0,18	0,20	0,27	0,18	0,18	0,20	0,27	0,12	0,14	0,15	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	K2.1-K2.2	0,14	0,16	0,18	0,23	0,16	0,16	0,18	0,23	0,10	0,12	0,13	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	K3.1-K3.2	0,14	0,16	0,18	0,23	0,16	0,16	0,18	0,23				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	K4.1-K4.3												
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	N1.1-N1.2	0,12	0,14	0,15	0,20	0,14	0,14	0,15	0,20				
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	N2.1-N2.3	0,15	0,17	0,19	0,25	0,14	0,17	0,19	0,25				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	N3.1-N3.4	0,10	0,12	0,13	0,17	0,12	0,12	0,13	0,17				
	Graphite Grafite	N4.1												
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	S1.1-S1.2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,09	0,10	0,13				
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resiential calore (Ni, Co)	S2.1-S2.2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,09	0,10	0,13				
	Titane Titanio	S3.1-S3.3	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,09	0,10	0,13				
H	Aciers trempés Acciai temprati	H1.1-H1.4												
O	Thermoplastiques Termoplastiche	O1.1												
	Plastique dur Plastica dura	O1.2												
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	O1.3												
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	O1.4												

M406, M409, M610, M475



	M409 Fraise pour rainure en T Fresatura di cave a T $\kappa = 90^\circ$				M409 Fraise pour rainure en T Fresatura di cave a T $\kappa = 90^\circ$				M409 Fraise à surfacer Frese frontali $\kappa = 45^\circ$				M409 Fraise à surfacer Frese frontali $\kappa = 60^\circ$			
	a_e / D_c				a_e / D_c				a_e / D_c				a_e / D_c			
	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%
	0,12	0,14	0,15	0,20	0,15	0,17	0,19	0,25	0,28	0,32	0,35	0,47	0,23	0,26	0,29	0,38
	0,10	0,12	0,13	0,17	0,12	0,14	0,15	0,20	0,25	0,29	0,31	0,42	0,21	0,24	0,26	0,35
	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,12	0,13	0,17	0,17	0,12	0,13	0,17	0,14	0,16	0,18	0,23
	0,14	0,16	0,18	0,23	0,16	0,18	0,20	0,27	0,25	0,18	0,20	0,27	0,21	0,24	0,26	0,35
	0,10	0,12	0,13	0,17	0,12	0,16	0,18	0,23	0,22	0,16	0,18	0,23	0,18	0,21	0,23	0,30
					0,12	0,16	0,18	0,23	0,22	0,16	0,18	0,23	0,18	0,21	0,23	0,30
					0,12	0,14	0,15	0,20	0,20	0,14	0,15	0,20	0,16	0,18	0,20	0,27
					0,10	0,17	0,19	0,25	0,20	0,17	0,19	0,25	0,16	0,18	0,20	0,27
					0,10	0,12	0,13	0,17	0,17	0,12	0,13	0,17	0,14	0,16	0,18	0,23
					0,10	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,12	0,14	0,15	0,20
					0,10	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,12	0,14	0,15	0,20
					0,10	0,09	0,10	0,13	0,14	0,09	0,10	0,13	0,12	0,14	0,15	0,20

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	M409 Fraise disque Frese a disco κ = 90°				M610 Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti κ = 90°				
			a _e / D _c				a _e / D _c				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	P1.1 - P1.5	0,15	0,17	0,19	0,25	0,16	0,18	0,20	0,27	
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	P2.1 - P2.4	0,13	0,15	0,16	0,22	0,14	0,16	0,18	0,23	
	Acier hautement allié (>5%) Acciai alto legati	P3.1 - P3.2									
	Acier moulé Acciaio fuso	P4.1 - P4.2									
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	P5.1									
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	M1.1-M1.3	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,12	0,13	0,17	
K	Fonte grise Ghise	K1.1-K1.2	0,18	0,21	0,23	0,30	0,16	0,18	0,20	0,27	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	K2.1-K2.2	0,15	0,17	0,19	0,25	0,14	0,16	0,18	0,23	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	K3.1-K3.2	0,15	0,17	0,19	0,25	0,14	0,16	0,18	0,23	
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	K4.1-K4.3									
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	N1.1-N1.2	0,12	0,14	0,15	0,20	0,12	0,14	0,15	0,20	
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	N2.1-N2.3	0,10	0,12	0,13	0,17	0,15	0,17	0,19	0,25	
	Alliages de cuivre Leghe di rame	N3.1-N3.4	0,10	0,12	0,13	0,17	0,10	0,12	0,13	0,17	
	Graphite Grafite	N4.1									
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	S1.1-S1.2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,08	0,09	0,10	0,13	
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	S2.1-S2.2	0,08	0,09	0,10	0,13	0,08	0,09	0,10	0,13	
	Titane Titanio	S3.1-S3.3	0,08	0,09	0,10	0,13	0,08	0,09	0,10	0,13	
H	Aciers trempés Acciai temprati	H1.1-H1.4									
O	Thermoplastiques Termoplastiche	O1.1									
	Plastique dur Plastica dura	O1.2									
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	O1.3									
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	O1.4									

M406, M409, M610, M475



	M610 Fraise disque Frese a disco $\kappa = 90^\circ$				M475 Fraise disque Frese a disco $w = 3 + 4 \text{ mm}$				M475 Fraise disque Frese a disco $w = 6 + 8 \text{ mm}$			
	a_e / D_c				a_e / D_c				a_e / D_c			
	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%
	0,15	0,17	0,19	0,25	0,09	0,10	0,11	0,15	0,11	0,13	0,14	0,18
	0,13	0,15	0,16	0,22	7,00	8,05	8,75	11,69	0,09	0,10	0,11	0,15
	0,08	0,09	0,10	0,13	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10
	0,18	0,21	0,23	0,30	0,11	0,13	0,14	0,18	0,14	0,16	0,18	0,23
	0,15	0,17	0,19	0,25	0,09	0,10	0,11	0,15	0,11	0,13	0,14	0,18
	0,15	0,17	0,19	0,25	0,09	0,10	0,11	0,15	0,11	0,13	0,14	0,18
	0,12	0,14	0,15	0,20	0,07	0,08	0,09	0,12	0,09	0,10	0,11	0,15
	0,10	0,12	0,13	0,17	0,06	0,07	0,08	0,10	0,08	0,09	0,10	0,13
	0,10	0,12	0,13	0,17								
	0,08	0,09	0,10	0,13	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10
	0,08	0,09	0,10	0,13	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10
	0,08	0,09	0,10	0,13	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	DAHM25 Fraise grande avance Frese ad alta velocità κ = 24°				DAHM37 Fraise grande avance Frese ad alta velocità κ = 19°				
			a _e / D _c				a _e / D _c				
			100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	P1.1 - P1.5	0,90	1,04	1,13	1,50	1,20	1,38	1,50	2,00	
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	P2.1 - P2.4	0,80	0,92	1,00	1,34	1,00	1,38	1,50	2,00	
	Acier hautement allié (>5%) Acciai alto legati	P3.1 - P3.2									
	Acier moulé Acciaio fuso	P4.1 - P4.2									
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	P5.1									
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	M1.1-M1.3	0,40	0,46	0,50	0,67	0,50	1,38	1,50	2,00	
K	Fonte grise Ghise	K1.1-K1.2	1,10	1,27	1,38	1,84	1,20	1,38	1,50	2,00	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	K2.1-K2.2	0,90	1,04	1,13	1,50	1,00	1,38	1,50	2,00	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	K3.1-K3.2	0,90	1,04	1,13	1,50	1,00	1,38	1,50	2,00	
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	K4.1-K4.3									
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	N1.1-N1.2									
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	N2.1-N2.3									
	Alliages de cuivre Leghe di rame	N3.1-N3.4									
	Graphite Grafite	N4.1									
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	S1.1-S1.2	0,40	0,46	0,50	0,67	0,50	0,58	0,63	0,84	
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	S2.1-S2.2	0,40	0,46	0,50	0,67	0,50	0,58	0,63	0,84	
	Titane Titanio	S3.1-S3.3	0,40	0,46	0,50	0,67	0,50	0,58	0,63	0,84	
H	Aciers trempés Acciai temprati	H1.1-H1.4									
O	Thermoplastiques Termoplastiche	O1.1									
	Plastique dur Plastica dura	O1.2									
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	O1.3									
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	O1.4									

DAHM25, DAHM37, DAHM82, DAHM84



	DAHM82 Fraise grande avance Frese ad alta velocità $\kappa = 10^\circ$				DAHM84 Fraise grande avance Frese ad alta velocità $\kappa = 10^\circ$			
	a_e / D_c				a_e / D_c			
	100%	50%	20%	10%	100%	50%	20%	10%
	1,20	1,38	1,50	2,00	1,30	1,50	1,63	2,17
	1,00	1,38	1,50	2,00	1,10	1,27	1,38	1,84
	0,50	0,58	0,63	0,84	0,60	0,69	0,75	1,00
	1,20	1,38	1,50	2,00	1,30	1,50	1,63	2,17
	1,00	1,15	1,25	1,67	1,10	1,27	1,38	1,84
	1,00	1,15	1,25	1,67	1,10	1,27	1,38	1,84
	0,60	0,69	0,75	1,00	0,70	0,81	0,88	1,17
	0,60	0,69	0,75	1,00	0,70	0,81	0,88	1,17
	0,60	0,69	0,75	1,00	0,70	0,81	0,88	1,17

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	160	200	240	
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	160	200	240	
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	160	200	240	
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	160	200	240	
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	160	200	240	
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	160	200	240	
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	180	200	220	
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	180	200	220	
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	180	200	220	
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	180	200	220	
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18				
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2				
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200				
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28				
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39				
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	80	105	130	
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	80	105	130	
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	80	105	130	

Fraisage de coins (radial)

DAM31/32/62

Fresatura di piani angolari (radiale)

DAHM25/37/82/84



	TA45 a_e/D_c			HD05 a_e/D_c			PD75 a_e/D_c			SD6A a_e/D_c			SC6A a_e/D_c			IG6B a_e/D_c		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	140	160	180							140	160	180				180	210	240
	140	160	180							140	160	180				180	210	240
	140	160	180							140	160	180				180	210	240
	140	160	180							140	160	180				180	210	240
	140	160	180							140	160	180				180	210	240
																180	200	220
																180	200	220
																180	200	220
																180	200	220
													80	105	130	80	105	130
													80	105	130	80	105	130
													80	105	130	80	105	130

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	220	260	300	
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	220	240	260	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	220	240	260	
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	220	240	260	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	350	675	1000	
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	350	675	1000	
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6				
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg				
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu				
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb				
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40				
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3				
	Graphite Grafite		N4.1							

Fraisage de coins (radial)

DAM31/32/62

Fresatura di piani angolari (radiale)

DAH25/37/82/84



	TA45 a_e/D_c			HD05 a_e/D_c			PD75 a_e/D_c			SD6A a_e/D_c			SC6A a_e/D_c			IG6B a_e/D_c		
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%
	140	150	160							220	260	300	220	260	300	160	170	180
	140	150	160							220	240	260	220	240	260	160	170	180
	140	150	160							220	240	260	220	240	260	160	170	180
	140	150	160							220	240	260	220	240	260	160	170	180
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
				500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									
	500	850	1200	500	1750	3000	500	1750	3000									

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	S1.1	200	670					
		trempe temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713				
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240					
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200					
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400					
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1							
		55-60 HRC	H1.2							
		60-63 HRC	H1.3							
		> 63HRC	H1.4							
O	Thermoplastiques Termoplastiche		O1.1							
	Plastique dur Plastica dura		O1.2							
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3							
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4							

[illegible]

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
						100%	50%	20%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15			
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6			
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5			
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55			
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60			
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28			
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6			
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10			
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4			
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3			
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18			
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2			
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200			
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28			
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39			
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13			
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2			
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3			

Fraisage de coins (tangential)

Fresatura di piani angolari (tangenziale)

M406, M409

M610



	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	160	200	240	160	200	240	180	210	240									
	180	200	220	180	200	220	180	200	220									
	180	200	220	180	200	220	180	200	220									
	180	200	220	180	200	220	180	200	220									
	180	200	220	180	200	220												
	80	105	130	80	105	130	80	105	130									
	80	105	130	80	105	130	80	105	130									
	80	105	130	80	105	130	80	105	130									

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25				
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40				
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40				
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60				
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1				
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1				
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	350	475	600	
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg	350	475	600	
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	180	205	230	
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb	180	205	230	
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40	180	205	230	
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3	180	205	230	
	Graphite Grafite		N4.1							

Fraisage de coins (tangential)

Fresatura di piani angolari (tangenziale)

M406, M409**M610**

	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	220	260	300	220	260	300	160	170	180									
	220	240	260	220	240	260	160	170	180									
	220	240	260	220	240	260	160	170	180									
	220	240	260	220	240	260	160	170	180									
	350	675	1000	350	675	1000												
	350	675	1000	350	675	1000												
									500	1750	3000							
									500	1250	2000							
									350	925	1500							
									220	260	300							
									180	205	230							
									180	210	240							
									160	205	250							

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	S1.1	200	670					
		trempe temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713				
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240					
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200					
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400					
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1							
		55-60 HRC	H1.2							
		60-63 HRC	H1.3							
		> 63HRC	H1.4							
O	Thermoplastiques Termoplastiche		O1.1				500	1000	1500	
	Plastique dur Plastica dura		O1.2				500	1000	1500	
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3							
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4							

Fraisage de coins (tangential)

Fresatura di piani angolari (tangenziale)

M406, M409

M610



	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
										500	1000	1500						
										500	1000	1500						

Conditions de coupe Fraisage en coin

Parametri di taglio Fresatura di piani angolari



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15				
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6				
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5				
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55				
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60				
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28				
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6				
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10				
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4				
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3				
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18				
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2				
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200				
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28				
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39				
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13				
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2				
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3				

Fraise Hérisson M409

Fresa a riccio



	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	130	160	190	130	160	190	145	170	195									
	145	160	175	145	160	175	145	160	175									
	145	160	175	145	160	175	145	160	175									
	145	160	175	145	160	175	145	160	175									
	145	160	175	145	160	175	145	160	175									
	65	85	105	65	85	105	65	85	105									
	65	85	105	65	85	105	65	85	105									
	65	85	105	65	85	105	65	85	105									

Conditions de coupe Fraisage en coin

Parametri di taglio Fresatura di piani angolari



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25				
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40				
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40				
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60				
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1				
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1				
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	280	380	480	
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg	280	380	480	
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	145	165	185	
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb	145	165	185	
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40	180	205	230	
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3	180	205	230	
	Graphite Grafite		N4.1							

Fraise Hérission M409

Fresa a riccio



	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	180	210	240	180	210	240	130	140	150									
	180	210	240	180	210	240	130	140	150									
	180	210	240	180	210	240	130	140	150									
	180	210	240	180	210	240	130	140	150									
	280	540	800	280	540	800												
	280	540	800	280	540	800												
										400	1400	2400						
										400	1000	1600						
										280	740	1200						
										180	210	240						
										145	165	185						
										145	165	185						
										130	165	200						

Conditions de coupe Fraisage en coin

Parametri di taglio Fresatura di piani angolari



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	K10 a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	S1.1	200	670					
		trempe temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713				
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240					
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200					
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400					
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1							
		55-60 HRC	H1.2							
		60-63 HRC	H1.3							
		> 63HRC	H1.4							
O	Thermoplastiques Termoplastiche		O1.1				400	800	1200	
	Plastique dur Plastica dura		O1.2				400	800	1200	
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3							
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4							

Fraise Hérisson M409

Fresa a riccio



	AS46 a_e/D_c			AS4B a_e/D_c			IG35 a_e/D_c			NE2B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
							30	55	80									
										400	800	1200						
										400	800	1200						

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	RC4G a_e/D_c		
							25%	10%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	160	240	
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	160	240	
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	160	240	
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	160	240	
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	160	240	
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	160	240	
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	180	220	
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	180	220	
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	180	220	
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	180	220	
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18	80	120	
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2	80	100	
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200	160	220	
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28	80	140	
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39			
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	80	140	
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	70	120	
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	70	120	

Fraise disque M406, M409, M475, M610

Frese a disco



	K10 a_e/D_c		AS46 a_e/D_c		AS4B a_e/D_c		IG35 a_e/D_c		NE2B					
	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%				
			130	190	130	190	145	190						
			130	190	130	190	145	190						
			130	190	130	190	145	190						
			130	190	130	190	145	190						
			130	190	130	190	145	190						
			130	190	130	190	145	190						
			145	175	145	175	145	175						
			145	175	145	175	145	175						
			145	175	145	175	145	175						
			145	175	145	175								
			65	105	60	105	65	105						
			65	105	60	105	65	105						
			65	105	60	105	65	105						

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	RC4G a_e/D_c		
							25%	10%	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	180	250	
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	120	180	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	120	160	
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	120	160	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	60	120	
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04	60	140	
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800				
		traités bonificati	K4.2	350	1050				
		traités bonificati	K4.3	450	1400				
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1			
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1			
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6			
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg			
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12			
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu			
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb			
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40			
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3			
	Graphite Grafite		N4.1						

Fraise disque M406, M409, M475, M610

Frese a disco



	K10 a_e/D_c		AS46 a_e/D_c		AS4B a_e/D_c		IG35 a_e/D_c		NE2B					
	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%	25%	10%				
			175	240	175	240	130	145						
			175	240	175	240	130	145						
			175	240	175	240	130	145						
			175	240	175	240	130	145						
			280	800	280	800								
			280	800	280	800								
	280	480							400	2400				
	280	480							400	1600				
									280	1200				
	145	185							175	240				
	145	185							145	185				
	145	185							145	190				
	145	185							130	200				

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	RC4G a_e/D_c		
							25%	10%	
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	S1.1	200	670				
		trempe temprato	S1.2	275	930				
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600			
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713			
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240				
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200				
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400				
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1						
		55-60 HRC	H1.2						
		60-63 HRC	H1.3						
		> 63HRC	H1.4						
O	Thermoplastiques Termoplastiche		O1.1						
	Plastique dur Plastica dura		O1.2						
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3						
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4						

Frese a disco



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a _e / D _c		TA45 a _e / D _c	
							20%	10%	20%	10%
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	240	290	180	215
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	240	290	180	215
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	240	290	180	215
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	240	290	180	215
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	240	290	180	215
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	240	290		
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	220	265		
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	220	265		
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	220	265		
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	220	265		
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18				
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2				
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200				
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28				
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39				
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	130	155		
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	130	155		
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	130	155		

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e / D_c		TA45 a_e / D_c	
							20%	10%	20%	10%
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	300	360	160	195
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	260	360	160	195
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	260	360	160	195
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	260	360	160	195
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	1000	1200	1200	1450
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	1000	1200	1200	1450
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6			1200	1450
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg			1200	1450
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu			1200	1450
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb			1200	1450
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40			1200	1450
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3			1200	1450
	Graphite Grafite		N4.1							

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R _m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	AS46 a _e /D _c		AS4B a _e /D _c	
							100%	50%	100%	50%
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	130	160	130	160
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	130	160	130	160
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	130	160	130	160
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	130	160	130	160
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	130	160	130	160
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	130	160	130	160
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	145	160	145	160
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	145	160	145	160
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	145	160	145	160
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	145	160	145	160
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18				
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2				
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200				
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28				
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39				
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	65	85	65	85
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	65	85	65	85
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	65	85	65	85

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	AS46 a_e/D_c		AS4B a_e/D_c	
							100%	50%	100%	50%
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	180	210	180	210
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	180	210	180	210
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	180	210	180	210
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	180	210	180	210
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	280	540	280	540
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	280	540	280	540
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6				
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg				
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu				
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb				
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40				
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3				
	Graphite Grafite		N4.1							

Conditions de coupe Fraisage par interpolation hélicoïdal

Parametri di taglio Interpolazione elicoidale



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm ²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
P	Acier non allié Acciaio non legato	~ 0,2 % C	P1.1	125	430	CK15	145	180	215	
		~ 0,4% C recuit ricotti	P1.2	190	610	19Mn6	145	180	215	
		~ 0,4% C traités bonificati	P1.3	210	640	36Mn5	145	180	215	
		~ 0,6% C recuit ricotti	P1.4	190	610	C55	145	180	215	
		~ 0,6% C traités bonificati	P1.5	300	1000	CK60	145	180	215	
		Acier de décolletage Acciaio da taglio gratuito	P1.6	220	750	9SMn28	145	180	215	
	Acier faiblement allié Acciai basso legati (<5%)	recuit ricotti	P2.1	180	590	100Cr6	160	180	200	
		traités bonificati	P2.2	280	960	14NiCr10	160	180	200	
		traités bonificati	P2.3	350	1250	34CrMo4	160	180	200	
		traités bonificati	P2.4	430	1450	55Cr3	160	180	200	
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	P3.1	200	680	X10CrAl18				
		gehärtet hardened	P3.2	350	1200	X210Cr2				
	Acier moulé Acciaio fuso	non allié non legato	P4.1	180	590	GE200				
		allié legato	P4.2	220	750	GX40CrSi28				
	Acier fritté Acciaio sinterizzato	doux morbido	P5.1	220	570	Sint-D39				
M	Acier inoxydable Acciaio inossidabili	martensitique ferritique martensitici ferritici	M1.1	200	680	X16Cr13	70	95	120	
		austenitique austenitici	M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2	70	95	120	
		austenitique ferritique austenitici ferritici	M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3	70	95	120	

Conditions de coupe Fraisage par interpolation hélicoïdal

Parametri di tagliol Interpolazione elicoidale



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	200	235	270	
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	200	235	270	
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	200	235	270	
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	200	235	270	
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45				
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04				
	Fonte ausferritique Ausferritico Ghisa ADI	traités bonificati	K4.1	260	800					
		traités bonificati	K4.2	350	1050					
		traités bonificati	K4.3	450	1400					
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	300	600	900	
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	300	600	900	
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6				
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg				
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12				
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu				
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb				
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40				
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al5- Mn4Fe3				
	Graphite Grafite		N4.1							

DAM31, DAM32, DAM62, DAHM25, DAHM37, DAHM82, DAHM84



	TA45 a_e/D_c			SD6A a_e/D_c			SC6A a_e/D_c			IG6B a_e/D_c								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165						
	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165						
	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165						
	125	135	145	200	235	270	200	235	270	145	155	165						
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															
	450	775	1100															

Conditions de coupe Fraisage par interpolation hélicoïdal

Parametri di tagliol Interpolazione elicoidale



Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	Exemple de matériau Esempio di materiale	SA4B a_e/D_c			
							100%	50%	20%	
S	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	S1.1	200	670					
		trempe temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713				
	Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240					
		Alliage de titane α - β Lega di titanio α - β	S3.2	360	1200					
		Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400					
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1							
		55-60 HRC	H1.2							
		60-63 HRC	H1.3							
		> 63HRC	H1.4							
O	Thermoplastiques Termoplastiche		O1.1							
	Plastique dur Plastica dura		O1.2							
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	O1.3							
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	O1.4							

Aperçu des nuances de fraisage

Panoramica delle leghe per la fresatura



Procédés de revêtement Processo di rivestimento	Nuance Leghe		Application Applicazioni	P										M									
	HORN	Norme Standard		05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
PVD	AS46	HC - P 20-40	○																				
		HC - M 30-50	○																				
		HC - K 20	●																				
		HC - N 05	○																				
	AS4B	HC - P 20-50	●																				
		HC - M 30-50	●																				
		HC - K 30-40	●																				
		HC - S 40	○																				
	SA4B	HC - P 10-40	●																				
		HC - M 20-30	●																				
		HC - K 30	●																				
		HC - N 10	○																				
		HC - S 30-40	○																				
	TA45	HC - P 40	○																				
		HC - M 40	●																				
		HC - K 40	○																				
		HC - N 20	●																				
	IG6B	HC - P 05-30	●																				
		HC - M 10-30	○																				
		HC - K 05-20	○																				
		HC - S 30	●																				
	IG35	HC - P 20-40	●																				
		HC - M 20-40	●																				
		HC - K 30	○																				
		HC - S 30	●																				
	NE2B	HC - N 05-10	●																				
	RC4G	HC - P 05-30	●																				
		HC - M 20-30	●																				
		HC - K 10-40	●																				
	AS45	HC - P 30-50	●																				
		HC - M 30-50	●																				
		HC - K 20-40	○																				
		HC - S 40	○																				
CVD	SD6A	HC - P 10-30	○																				
		HC - M 05-30	○																				
		HC - K 30	●																				
		HC - S 20-30	●																				
	SC6A	HC - P 10-30	○																				
		HC - M 05-30	○																				
		HC - K 30	●																				
non revêtu non rivestito	K10	HW - N 15-30	●																				
CVD-D	HD05	N - 10	●																				
	HD08	N - 05	●																				
PCD	PD70	PD - N 10	●																				
	PD75	PD - N 05	●																				

- Application principale
Applicazione principale
- Application secondaire
Applicazione secondaria

	K	N	S	H	Matériau de revêtement Materiale di rivestimento
	05 10 15 20 25 30 35 40	05 10 15 20 25 30	05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	05 10 15 20 25 30	
					AlTiN
					AlTiN
					TiAlN, AlCrN
					AlTiN
					AlTiSiN
					TiAlSiN
					AlCrN
					AlTiN
					TiCN + Al ₂₀₃
					TiCN + Al ₂₀₃
					-
					-
					-
					-
					-
					-



D 041 VL
0,4-1 Nm

Tournevis dynamométrique avec graduation

- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

Poignée : Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

Norme : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

Précision : $\pm 6 \%$



D 15 VL
1-5 Nm

Cacciavite dinamometrico graduato

- impostazione variabile della coppia
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

Impugnatura: La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

Precisione: $\pm 6 \%$



D 28 VL
2-7 Nm



ED 28 VL

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL

Dispositif pour le réglage du couple requis

Poignée : En cellulose avec une surface micro-structurée

Lame : Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.

Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta

Impugnatura: Cellulosa-acetato con superficie micro strutturata

Lama: Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



D515QL

5-14 Nm

Tournevis dynamométrique avec graduation

- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

Poignée : Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

Norme : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

Précision : $\pm 6 \%$

Cacciavite dinamometrico graduato

- impostazione variabile della coppia
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

Impugnatura: La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

Precisione: $\pm 6 \%$



ED515QL

pour / per
D515QL

Dispositif pour le réglage du couple requis

Poignée : En cellulose avec une surface micro-structurée

Lame : Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.

Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta

Impugnatura: Cellulosa-acetato con superficie micro strutturata

Lama: Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



DT6PK
DT7PK
DT8PK
DT9PK
DT10PK
DT15PK
DT20PK
DT25PK

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL



Plus

Embout pour vis TORX PLUS®

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti TORX-Plus®

Lama: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



DT6K
DT8K
DT15K

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL



Embout pour vis Torx

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti Torx screws

Lama: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



DT15PQ
DT20PQ
DT25PQ
DT27PQ
DT30PQ

pour / per
D515QL



Plus

Embout pour vis TORX PLUS®

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti TORX-Plus®

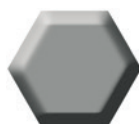
Lama: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



DSW15K
DSW20K
DSW25K
DSW30K
DSW40K

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL



Embout pour vis à tête creuse hexagonal

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti a brugola

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hard
Inserto: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama al cromo Wiha garantisce la massima precisione. Codice colorato rosso

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.

DSW50K
DSW60K

pour / per
D15QL

**D14ZBK**

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL

Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

Inserto: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

Collare: Acciaio inossidabile

Utilizzo: Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.

**D14ZBQ**

pour / per
D515QL

Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

Inserto: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

Collare: Acciaio inossidabile

Utilizzo: Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.



14ZQK

Clé Universel avec poignée en T pour C6,3 et E6,3 (1/4")

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé.

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour une ouverture contrôlée

Chiave universale con impugnatura a T per punte C6,3 and E6,3 (1/4")

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

Collar: Stainless steel

Utilization: For controlled opening



T6PW
T7PW
T8PW
T9PW
T10PW
T15PW
T20PW
T25PW
T30PW



Plus

Clé pour vis TORX PLUS®

Utilisation : Pour tout type d'utilisation des vis TORX PLUS®

Attention : La clé TORX PLUS® ne convient pas aux vis Torx.

Chiave per viti TORX PLUS®

Utilizzo: Per tutti i tipi di utilizzo delle viti TORX PLUS®.

Attenzione: La chiave TORX PLUS® NON è adatta alle viti Torx.

Type Tipo	Page Pag.
108	40-44, 306
111	69-73, 318-319
116	109-111
304	26-30, 298-300
306	45-54, 307-309
308	74-80, 320
311	92-98, 328-330, 441, 442
313	122-124, 126-132, 339-341, 447
314	228, 229, 255-258, 371, 484
325	158
328	159-165, 349-350, 451
332	184-187
335	203
380	221-222, 224, 369-370
380...IK	223, 225
381	227, 470-482
382	248-254
406	458, 561-562
409	459, 580-582
606	55-61, 310-312
608	81-83, 321-323
610	594
611	99-103, 331-332
613	133-143, 342-343, 394-397
620	207-208
628	166-174, 351-352, 398
632	188-191, 358, 399
635	400
636	192-194
713	144-145
911	104
913	146
928	175
932	195
939	196-199
ABS..380	226
DA31	512
DA32	513-515
DA62	516
DAH25	525
DAH37	530-531
DAH82	536
DAH84	538
DAH25	522-524
DAH37	527-529
DAH82	533-535
DAH84	537
DAM31	498-500, 505-506
DAM32	498, 501, 503, 505-506
DAM62	502, 504, 507
DCF	17
DCG	286-290
DCN	14-15
DCR	13
DCX	16

Type Tipo	Page Pag.
L313	125, 129
M101	233-237
M116	108
M274	407
M275	211-213, 363-364, 464-465
M279	401
M304	24, 297
M304.ST	25
M306	34-35, 305
M306.ER	36
M306.M	39
M306.ST	37
M308	64, 317
M308.ER	66
M308.M	68
M308.ST	65
M310	262-267
M311	86, 89, 327, 440
M311.ER	88
M311.M	91
M311.ST	87
M313	114, 119, 337-338, 446
M313.ER	117-118
M313.M	121
M313.ST	115-116
M328	150-151, 155, 347, 450
M328.ER	153-154
M328.M	157
M328.ST	152
M332	178-179, 357
M332.ER	181
M332.M	183
M332.ST	180
M335	202
M406	456, 556-560
M409	457, 566-579
M475	274-278
M610	592, 593
M620	206
MD	508-511
MDR	418
N105	413
N110	413
N314/314	483
RS274	408-409
RS275	217, 365
RS279	402, 403
S101	238-242
S117	413
S275	214-216, 466
S310	268
S475	279-280
SDA62	517
SM328	348
WFB	38, 67, 90, 120, 156, 182



**TROUVEZ MAINTENANT VOTRE SOLUTION
D'OUTILLAGE APPROPRIÉE.**

TROVA L'UTENSILE ADATTO PER TE.

horn-group.com

ALLEMAGNE, SIÈGE SOCIAL
SEDE PRINCIPALE, GERMANIA

—
Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
72072 Tübingen

Tel +49 7071 7004-0
Fax +49 7071 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com

FRANCE

—
HORN S.A.S
665, av. Blaise Pascal,
Zone Industrielle
F-77127 Lieusaint

Tel +33 1648859-58
Fax +33 1648860-49

info@fr.horn-group.com
horn-group.com

ITALIA

—
Febametal S.p.A.
Via Grandi 15
I-10095 Grugliasco

Tel +39 011 770 14 12
Fax +39 011 770 15 24

febametal@febametal.com
www.febametal.com