

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

Sommaire / Indice

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.** **M304/M306/M308/M311/ M116/M313/M328/M332/M335**
Fresatura di gole per interpolazione circ.
Fraisage surfaçage et grande avance **M620**
Spianatura e Fresatura ad alta velocità

C **Fraisage de rainures et gorges** **M275**
Fresatura di gole

D **Fraisage de rainures et gorges** **380/381**
Fresatura di gole

E **Fraisage de rainures et gorges** **M101**
Fresatura di gole

F **Fraisage de rainures et gorges** **382/383/M310/M475**
Fresatura di gole

G **Fraisage de filetages** **DCG/M275/M304/M306/ M308/M311/M313/M328/ M332/380**
Filettatura per fresatura

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"** **M311/M313/M328/M406 M409**
Fresatura di cava a "T"

K **Polygonage** **M275/381**
Poligonatori

L **Système DA / DAH** **Fraisage grande avance**
Sistema DA / DAH Fresatura ad alta velocità

M **Fraisage tangentielle** **M406/M409/M610**
Fresatura a inserti tangenziali

- 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
  - Δ 4 semaines / 4 settimane

- Utilisation pour les groupes de matériaux / Utilizzo per gruppi di materiali
  - ● Premier choix / raccomandato
  - o 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 portautensili corrispondente.
Questo vale anche per il nostro sistema di portautensili modulari, dove il codice di connessione indica l'interfaccia tra il portautensili 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 portainserto

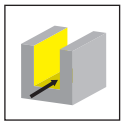
N° de commande Codice prodotto	d	l_1	Form	HWS
M306.0707.03A	7,5	100	A	306060R • 306060L

Sommaire / Indice

N Informations techniques, Accessoires
Dati tecnici, Accessori

INDEX

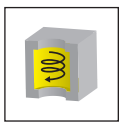
Vue d'ensemble des applications
Panoramica delle applicazioni



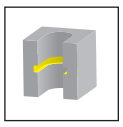
Fraisage de gorge
Fresatura gole



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



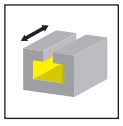
Gorge circulaire
Fresatura per interpolazione



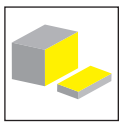
Fraisage de gorges internes
Fresatura di gole interne



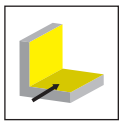
Gorges circlips
Gole Seeger



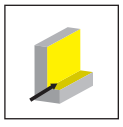
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



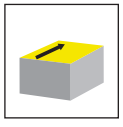
Fraise a tronçonner
Frese a disco a troncare



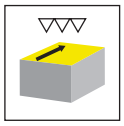
Fraisage de coins
Fresatura di piani angolari



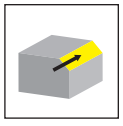
Fraisage d'épaulements
Rifinitura



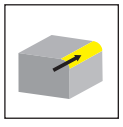
Fraisage surfaçage
Spianatura



Fraisage de finition
Finitura



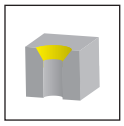
Chanfreinage
Smussatura



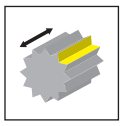
Fraisage de rayon
Raggiatura in fresatura



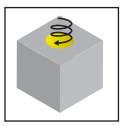
Fraisage d'alésages
Allargatura di fori in fresatura



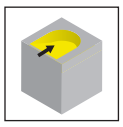
Fraisage de chanfreins
Fresatura di smussi



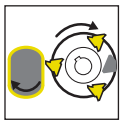
Fraisage d'engrenages
Fresatura di ingranaggi e scanalati



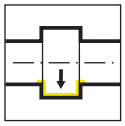
Interpolation hélicoïdale
Interpolazione elicoidale



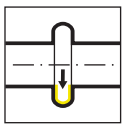
Rampe
Fresatura in rampa



Polygonage
Poligonatori



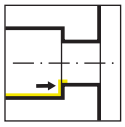
Gorge intérieure
Gole interne



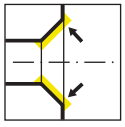
Gorge intérieure à rayon complet
Fresatura di gole interne a raggio completo



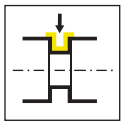
Alésage et chamfrein intèrireur
Barenatura e profilatura interna



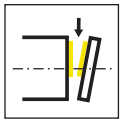
Tournage en tirant intérieur
Alesatura in tiro interna



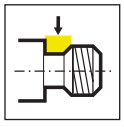
Chanfrein intérieur
Smussatura interna



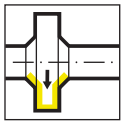
Gorge extérieure
Gole esterne



Tronçonnage
Troncatura

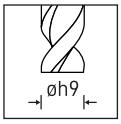


Gorge pour Filetage suivant DIN76
Gole scarico filetto secondo DIN76

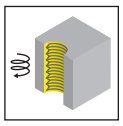


Gorge intérieure avec chanfrein
Gole interne con smusso

Vue d'ensemble des applications
Panoramica delle applicazioni



Tolérance
Tolleranze



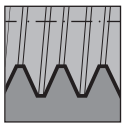
Fraisage de filetages intérieur
Filettatura per fresatura interna



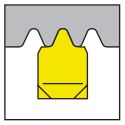
Filetage profil partiel
Filettatura profilo parziale



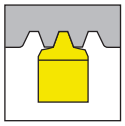
Filetage profil plein
Filettatura profilo completo



Filetage intérieur
Filettatura interna



Filetage Whitworth
Filettatura thread



Filetage trapézoïdale
Filettatura Trapezoidale

UN

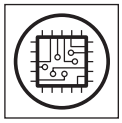
Filetage Unifié
Filetti Unified

45°

Angle d'approche 45°
Angolo di approccio 45°

60°

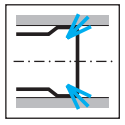
Filetage ISO-métrique
Filetti metrici ISO
Angle d'approche 60° (Chapitre Fraisage Tangentielle)
Angolo di approccio 60° (Capitolo Fresatura Tangenziale)



Trou pour le support de
données "puce" DIN69973
Foro per chip dati



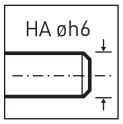
Arrosage inter
Refrigerante interno



Réfrigération pour trou
débouchant
Refrigerante per fori passanti

z3

Nombre de dents
Nnumero di denti



Formes du corps HA, HB, HE
Forma di gambo

PSC

Formes du corps
Forma di gambo

HSK-T

Formes du corps
Forma di gambo

.3

Géométrie .3
Geometria

.40

Géométrie .40 pour aluminium
Geometria per alluminio

.E

Géométrie .E
Geometria

.FY

Géométrie .FY
Geometria

PKD
PCD

Type PCD
Riporto in Diamante PCD

CVD-D

Type CVD
Riporto in Diamante CVD



DC



Fraise carbure monobloc Système DC

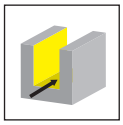
- Fraisage de gorge
- Fraise à chanfreiner

Frese integrali in metallo duro Sistema DC

- Fresatura di gole
- Fresatura di smussi

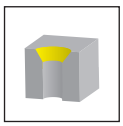
Fraisage de gorge
Fresatura gole

Fraise de gorges
Frese per gole
DCR/DCN/DCX



Page/Pag.
13-16

Fraise à chanfreiner
Frese per esecuzione smussi
DCF



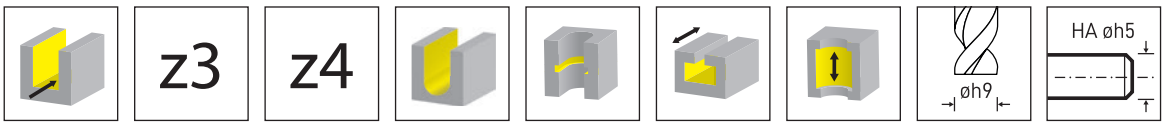
Page/Pag.
17

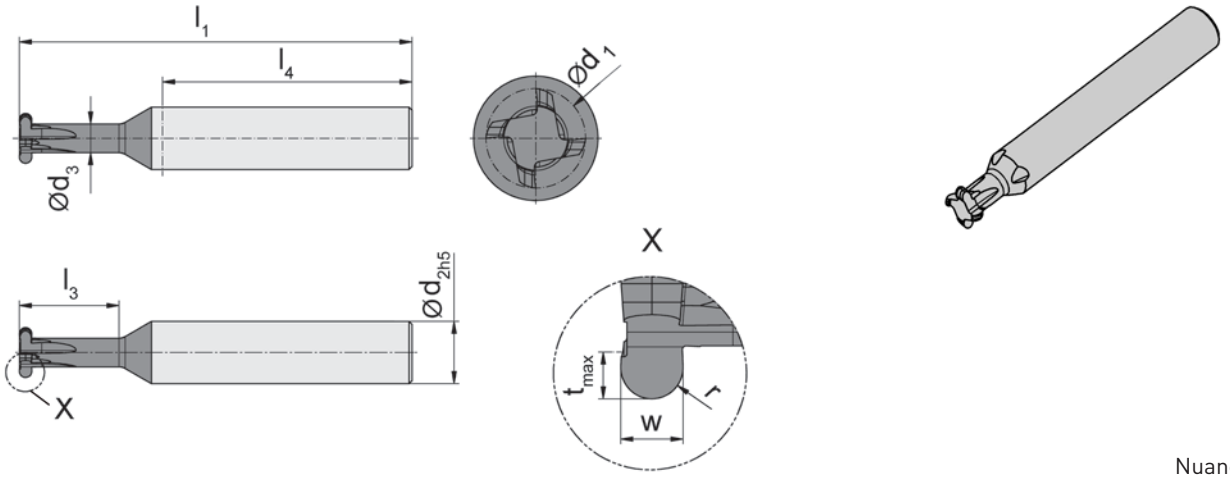
Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
18

Fraise de gorges
Frese per gole

DCR





Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

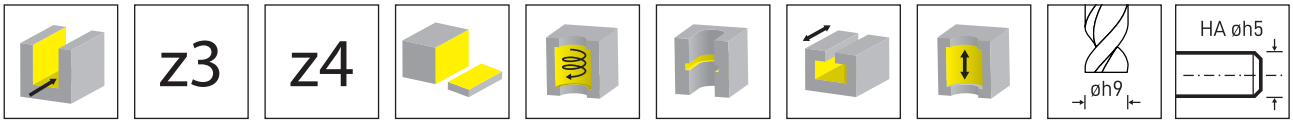
Δ 4 semaines
4 settimane

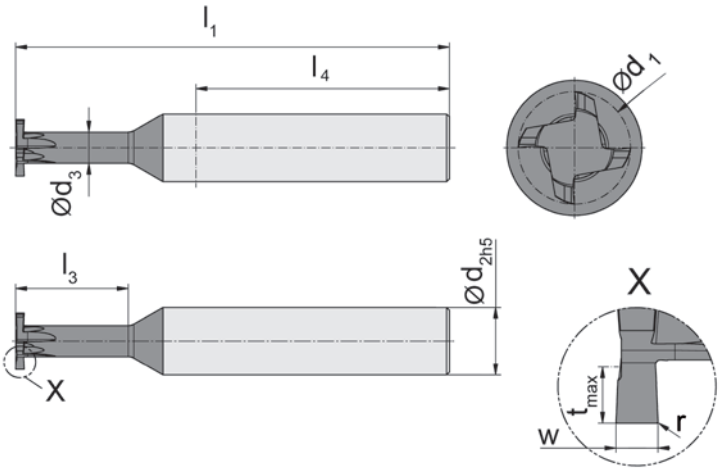
Numéro de commande Codice prodotto	Z	w	t_{max}	r	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	RC25	RC45
DCR.3.40.10.05.1.06	3	1	0,5	0,5	4	6	2,75	50	4	36	▲	
DCR.3.50.10.05.2.06	3	1	0,75	0,5	5	6	3,2	50	6	36		▲
DCR.3.60.10.05.1.06	3	1	1	0,5	6	6	3,7	50	4	36		▲
DCR.3.60.10.05.2.06	3	1	1	0,5	6	6	3,7	63	6	36		▲
DCR.3.60.15.75.2.06	3	1,5	1	0,75	6	6	3,7	63	6	36		▲
DCR.3.70.10.05.2.08	3	1	1,25	0,5	7	8	4,2	63	10	36		▲
DCR.4.80.10.05.5.08	4	1	1,5	0,5	8	8	4,6	63	16	36		▲
DCR.4.80.15.75.3.08	4	1,5	1,5	0,75	8	8	4,6	63	8	36		▲
DCR.4.80.15.75.5.08	4	1,5	1,5	0,75	8	8	4,6	63	16	36		▲
DCR.4.80.20.10.3.08	4	2	1,5	1	8	8	4,6	63	8	36		▲
DCR.4.80.20.10.5.08	4	2	1,5	1	8	8	4,6	63	16	36		▲
DCR.4.100.10.05.6.10	4	1	2	0,5	10	10	5,5	77	20	40		▲
DCR.4.100.15.75.6.10	4	1,5	2	0,75	10	10	5,5	77	20	40		▲
DCR.4.100.20.10.6.10	4	2	2	1	10	10	5,5	77	20	40		▲
DCR.4.100.25.12.6.10	4	2,5	2	1,25	10	10	5,5	77	20	40		▲
DCR.4.100.30.15.6.10	4	3	2	1,5	10	10	5,5	77	20	40		▲

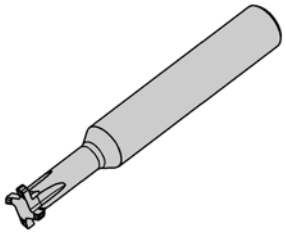
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	-	-

Fraise de gorges
Frese per gole

DCN







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

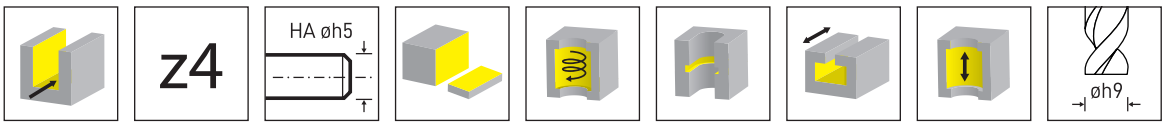
Δ 4 semaines
4 settimane

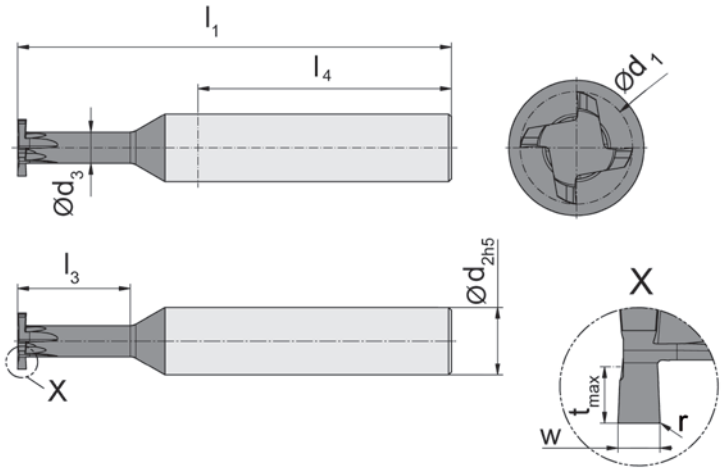
Numéro de commande Codice prodotto	Z	w	t_{max}	r	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	RC25	RC45
DCN.3.30.05.00.1.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲	
DCN.3.30.05.00.2.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲	
DCN.3.30.10.00.1.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲	
DCN.3.30.10.00.2.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲	
DCN.3.40.05.00.1.06	3	0,5	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		▲

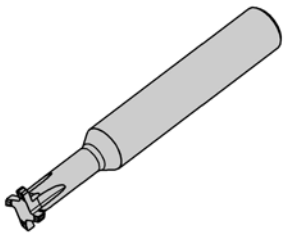
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	-	-

Fraise de gorges
Frese per gole

DCN







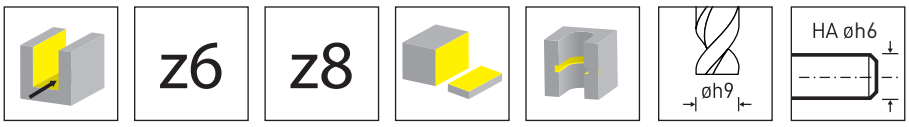
Nuance
Leghe

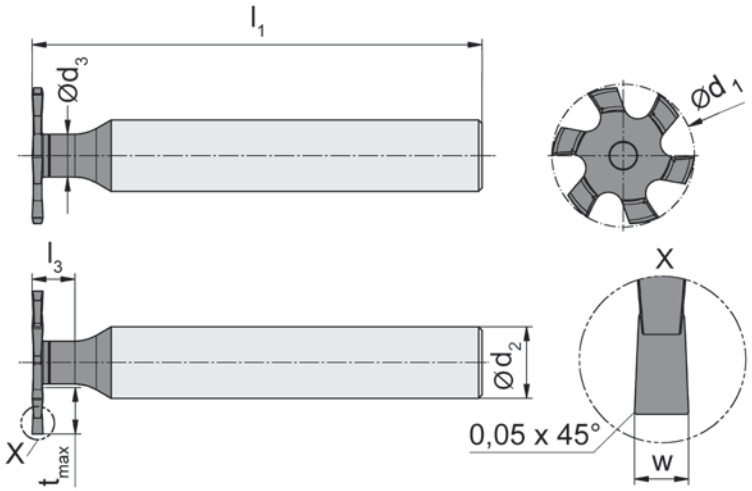
a stock — 4 settimane

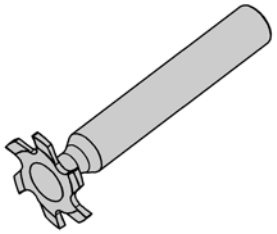
Numéro de commande Codice prodotto	Z	w	t_{max}	r	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4		RC45
DCN.4.90.05.00.5.10	4	0,5	2	-	9	10	4,7	63	18	40		▲
DCN.4.90.10.00.5.10	4	1	2	-	9	10	4,7	63	18	40		▲
DCN.4.90.15.15.5.10	4	1,5	2	0,15	9	10	4,7	63	18	40		▲
DCN.4.90.20.15.5.10	4	2	2	0,15	9	10	4,7	63	18	40		▲
DCN.4.100.05.00.6.10	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	-

Fraise de gorges
Frese per gole

DCX







Nuance
Leghe

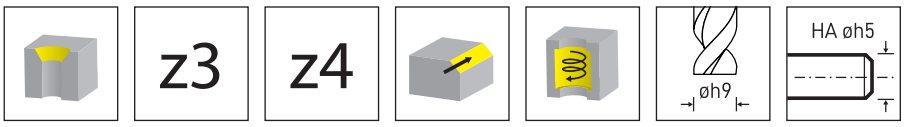
▲ en stock
a stock

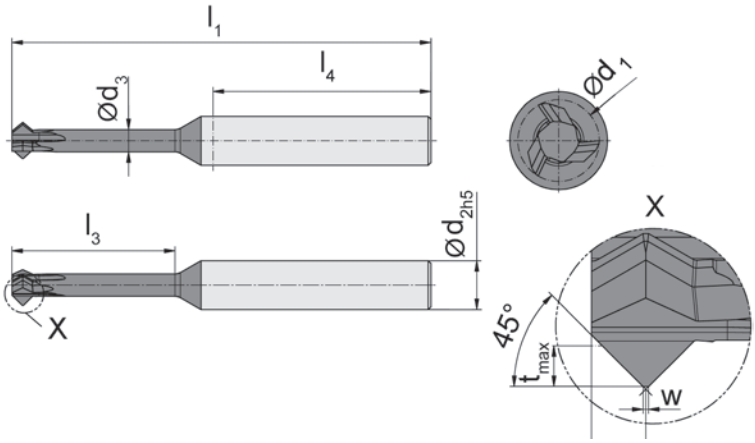
Δ 4 semaines
4 settimane

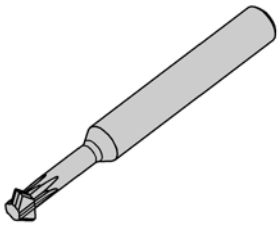
Numéro de commande Codice prodotto	Z	w	t_{max}	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4		RC45
DCX.6.20.050.2.05.10	6	0,53	7	20	10	5	64	6	40		▲
DCX.6.20.100.2.05.10	6	1,03	7	20	10	5	64	6	40		▲
DCX.6.20.150.2.05.10	6	1,53	7	20	10	5	64	6	40		▲
DCX.6.20.200.2.05.10	6	2,03	7	20	10	5	64	6	40		▲
DCX.6.20.250.2.05.10	6	2,53	7	20	10	5	64	6	40		▲
DCX.6.25.050.2.06.10	6	0,53	9	25	10	6	64	6	40		▲
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		▲
										P	●
										M	●
										K	●
										N	●
										S	●
										H	-

Fraise à chanfreiner
Frese per esecuzione smussi

DCF







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro 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		▲

	RC25	RC45
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	●	●
H	-	-

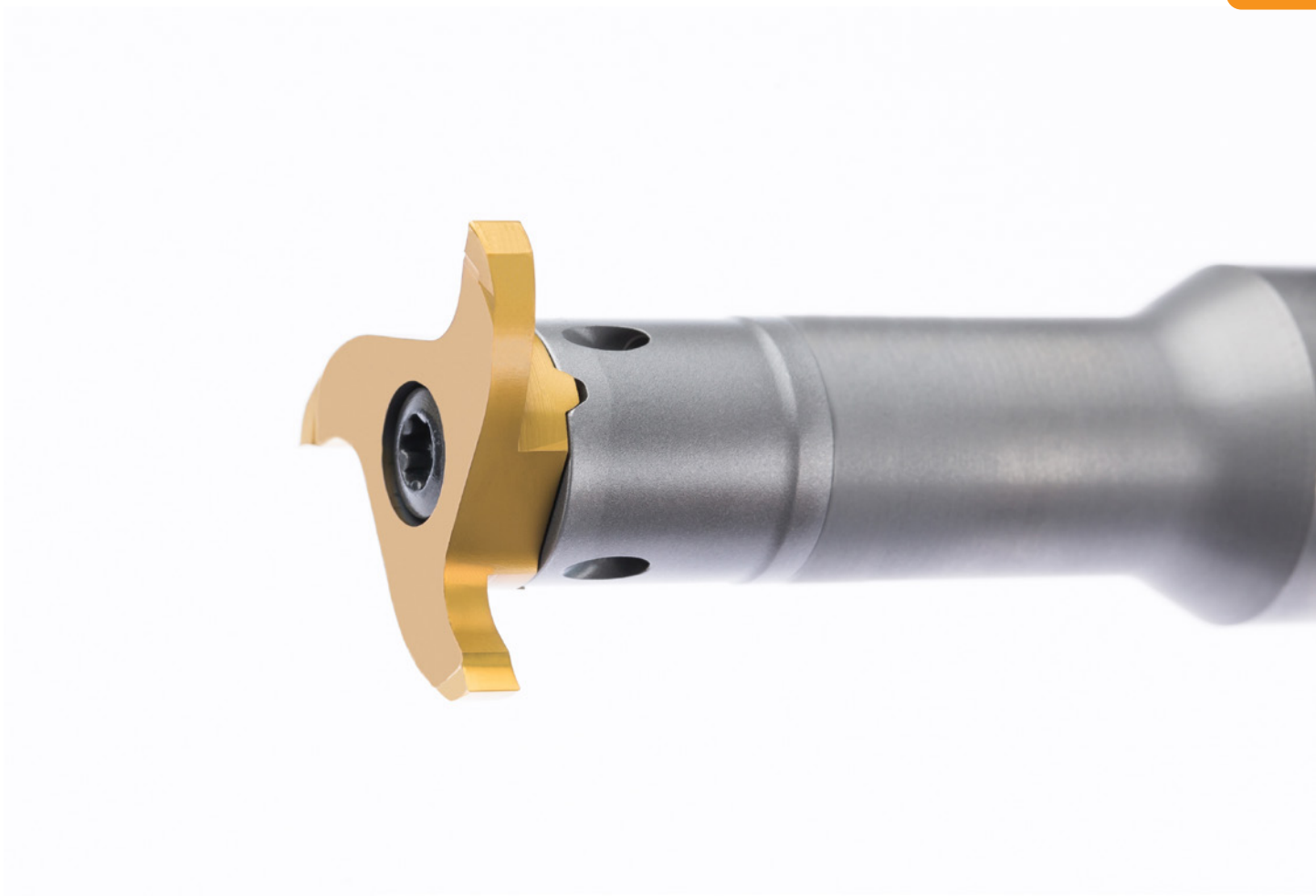
Conditions de coupe
Parametri di taglio

Matière Materiale			Group de matérières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R_m [N/mm²] 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

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Matière Materiale			Group de matérières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R_m [N/mm²] 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. spheroïdale 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 matérières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R_m [N/mm²] 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
		trempé 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
		trempé 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-ß Lega di titanio α-ß	S3.2	360	1200		120-80	0,02 - 0,04
		Alliage de titane ß Lega di titanio ß	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 Thermoplastiche		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					

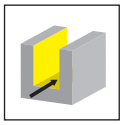


Système/Sistema	Page/Pag.
M304	**22**
M306	**32**
M308	**62**
M311	**84**
M116	**106**
M313	**112**
M328	**148**
M332	**176**
M335	**200**
M620	**204**

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

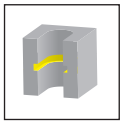
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M304/M304.ST



Page/Pag.
24-25

Plaquette de coupe
Inserto
304



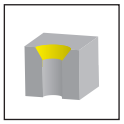
Page/Pag.
26



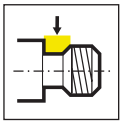
Page/Pag.
27



Page/Pag.
28



Page/Pag.
29



Page/Pag.
30

M304



Corps de fraise avec plaquette interchangeable

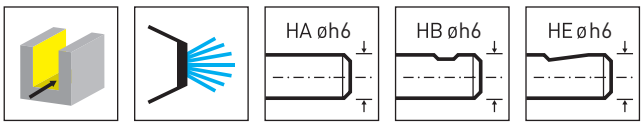
Ø Alésage à partir de 7,7 mm

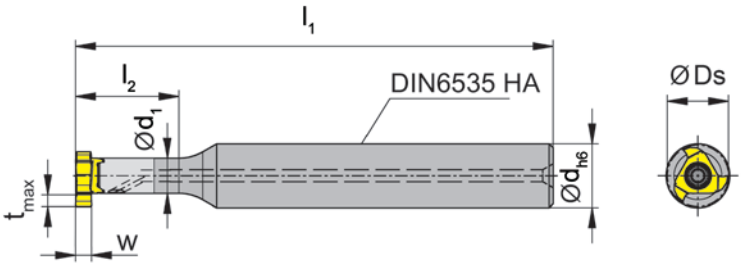
Corpo fresa a inserti intercambiabili

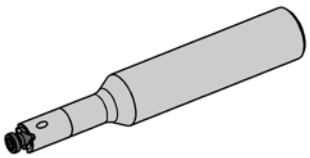
Foro-Ø da 7,7 mm

Corps de fraise
Corpo fresa

M304







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

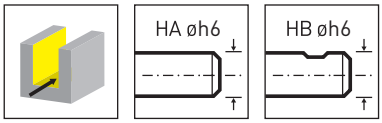
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

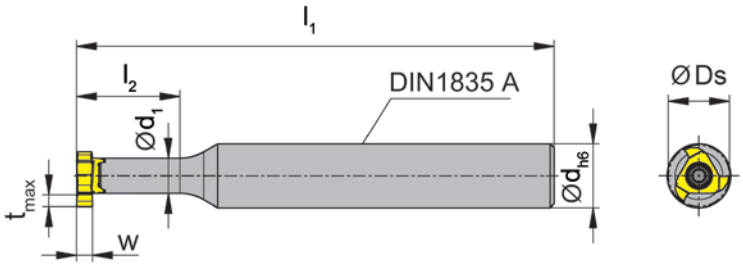
Pièces Détachées
Ricambi

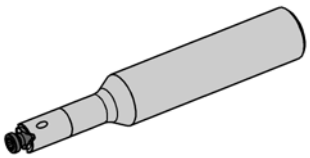
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

Corps de fraise
Corpo fresa

M304.ST







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

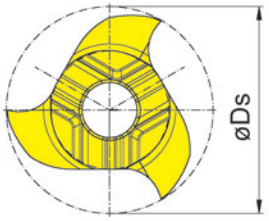
Pièces Détachées
Ricambi

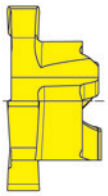
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

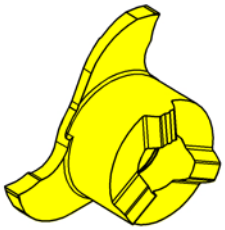
Plaquette de coupe
Inserto

304

z3







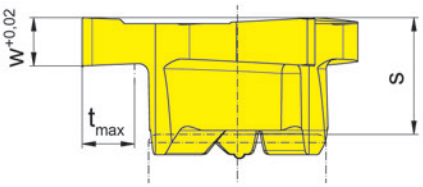


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

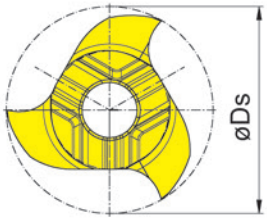
Δ 4 semaines
4 settimane

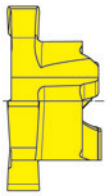
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS		EG35	EG55	IG35
304.0025.20	7,7	0,25	2,6	1,3	3	304044R		▲		Δ
304.0030.20	7,7	0,3	2,6	1,3	3	304044R		▲		Δ
304.0040.20	7,7	0,4	2,6	1,3	3	304044R		▲		Δ
304.0050.20	7,7	0,5	2,6	1,3	3	304044R			▲	▲
304.0060.20	7,7	0,6	2,6	1,3	3	304044R		▲		Δ
304.0070.20	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	●	o	●
							K	o	o	-
							N	-	-	-
							S	-	-	●
							H	-	-	-

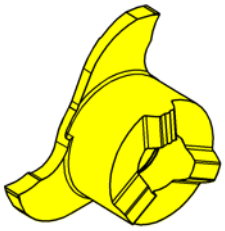
Plaquette de coupe
Inserto

304









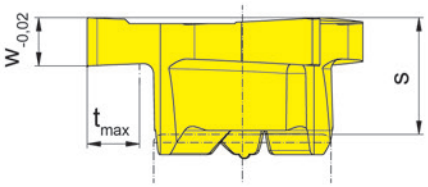


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	▲	▲

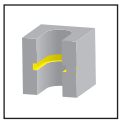
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

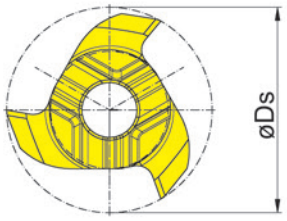
	EG55	IG35
P	●	-
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	●
H	-	-

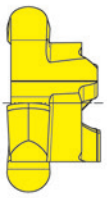
Plaquette de coupe
Inserto

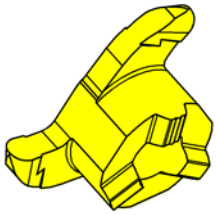
304









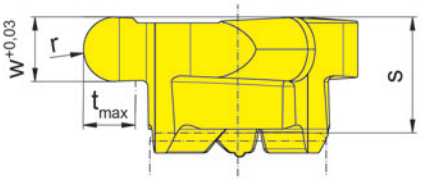


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

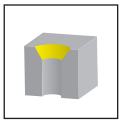
Δ 4 semaines
4 settimane

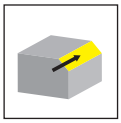
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG55	IG35
304.0004.08	7,7	0,8	2,6	0,4	1,3	3	304044R	▲	▲
304.0006.12	7,7	1,2	2,9	0,6	1,3	3	304044R	▲	▲
304.0008.16	7,7	1,6	2,9	0,8	1,3	3	304044R	▲	▲

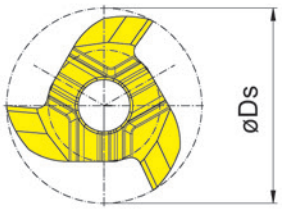
P	●	-
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	●
H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

304





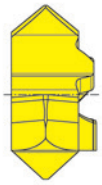
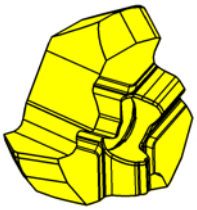
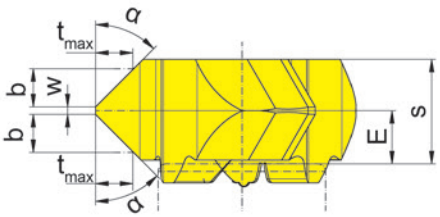




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

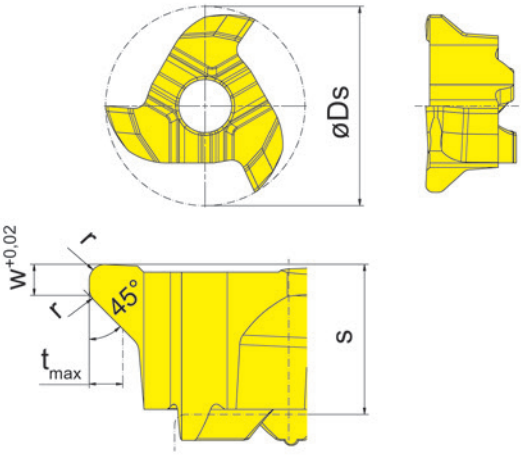
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z	HIS		EG55	IG35
304.1515.20	7,7	1,4	2,75	0,2	15°	1	0,3	3	304044R		Δ	Δ
304.3030.20	7,7	1,4	2,75	0,2	30°	1	0,6	3	304044R		▲	▲
304.4545.20	7,7	1,4	2,75	0,2	45°	1	1	3	304044R		▲	▲
										P	●	-
										M	o	●
										K	o	-
										N	-	-
										S	-	●
										H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

304

z3



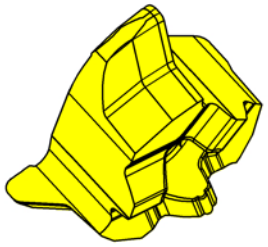


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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

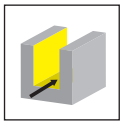
Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

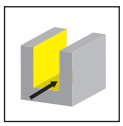
B

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



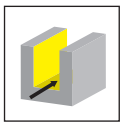
Page/Pag.
34-37

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
38

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M306.M

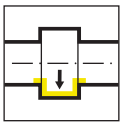


Page/Pag.
39

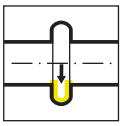
Plaquette de coupe
Inserto
108/306/606



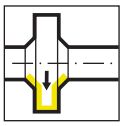
Page/Pag.
40-41, 45-49, 55



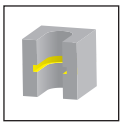
Page/Pag.
42



Page/Pag.
43



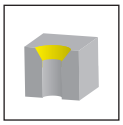
Page/Pag.
44



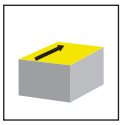
Page/Pag.
50-52, 56



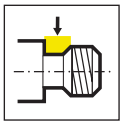
Page/Pag.
53



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

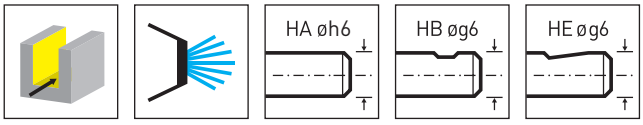
Corpo fresa a inserti intercambiabili

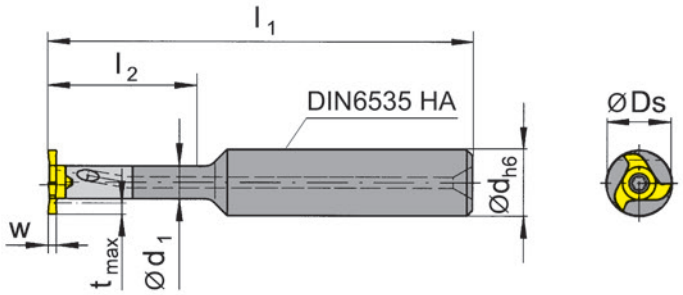
Foro-Ø da 10 mm

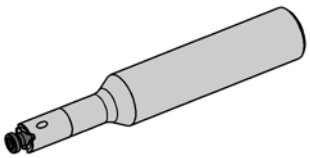
Corps de fraise
Corpo fresa

M306

B







Numéro 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

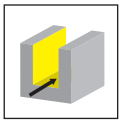
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

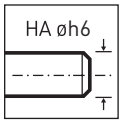
Pièces Détachées
Ricambi

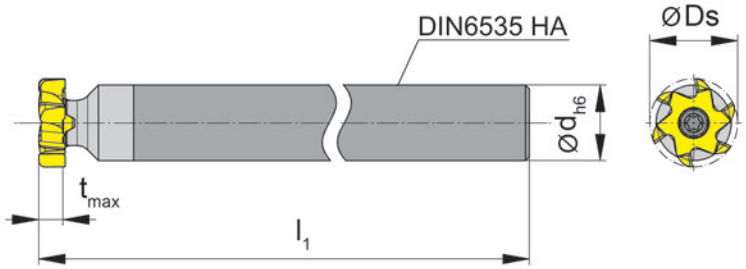
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M306...	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

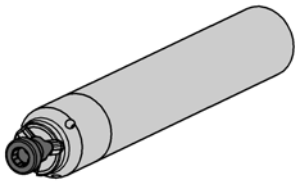
Corps de fraise
Corpo fresa

M306









Numéro 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

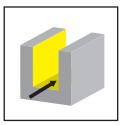
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

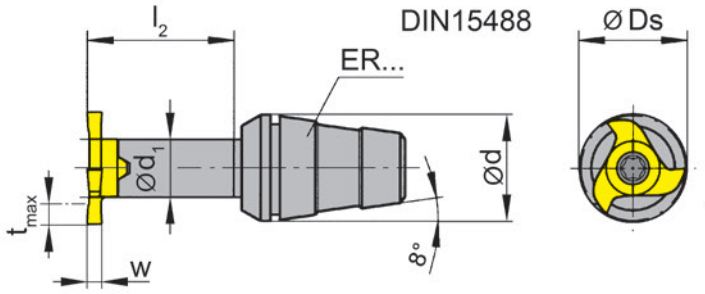
Pièces Détachées
Ricambi

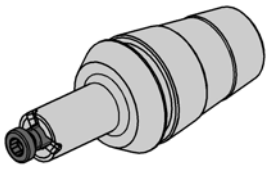
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M306...	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

Corps de fraise
Corpo fresa

M306.ER







Numéro 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

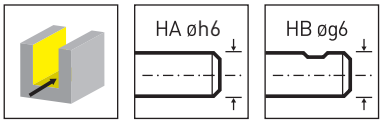
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

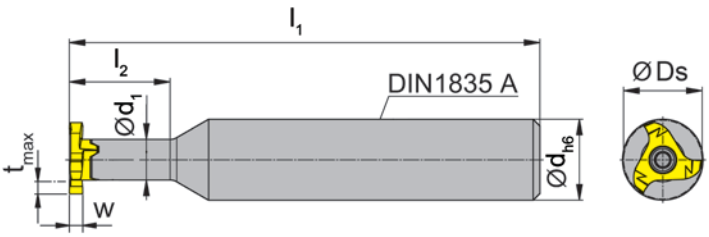
Pièces Détachées
Ricambi

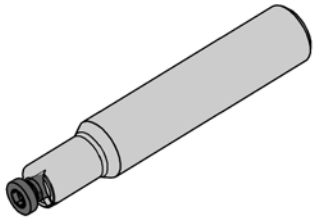
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M306.ER11.02	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

Corps de fraise
Corpo fresa

M306.ST







Numéro 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

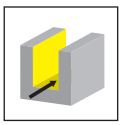
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

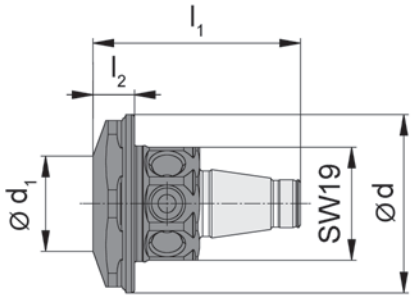
Pièces Détachées
Ricambi

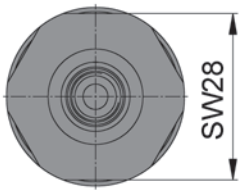
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M306...	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

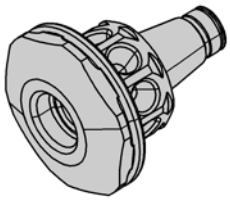
Base de support
Attacco Base

WFB







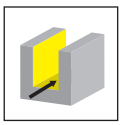


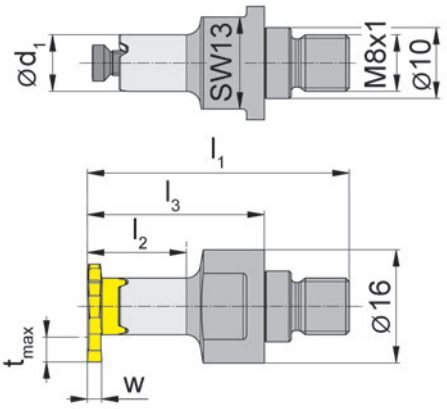
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

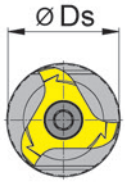
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

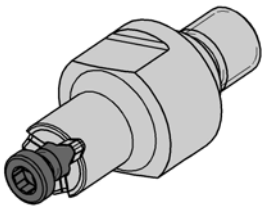
Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M306.M









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

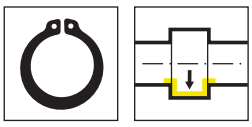
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

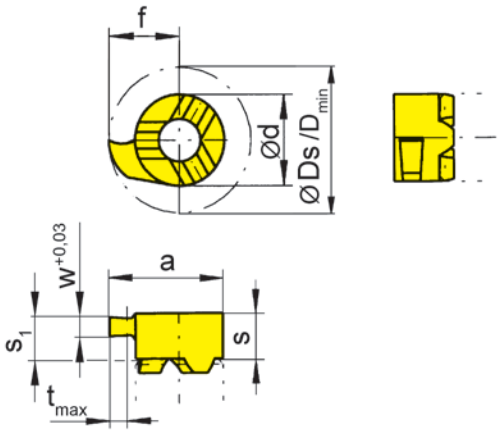
Pièces Détachées
Ricambi

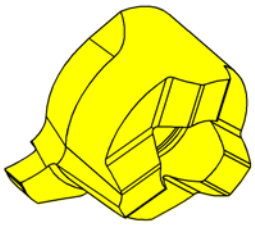
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M306.M081.01	**2.6.5T8EP**	**T8PL**

Plaquette de coupe
Inserto

108







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

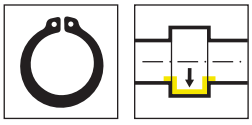
Nuance
Leghe

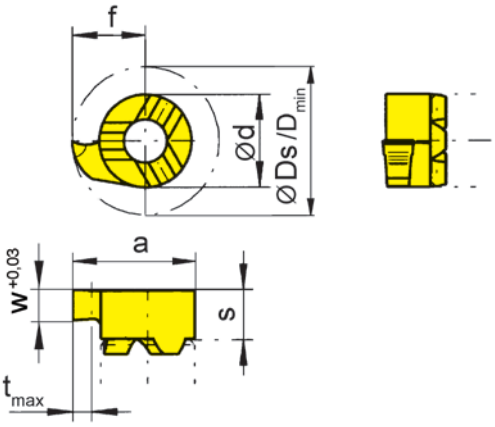
Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	f	Ds	d	s	s_1	a	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0070.00	0,74	0,7	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0080.00	0,84	0,8	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0090.00	0,94	0,9	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
L108.0070.00	0,74	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	▲	▲

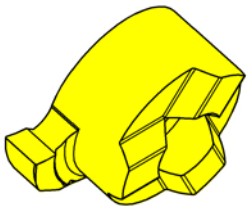
	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

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

Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata







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

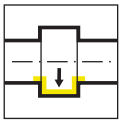
Δ 4 semaines
4 settimane

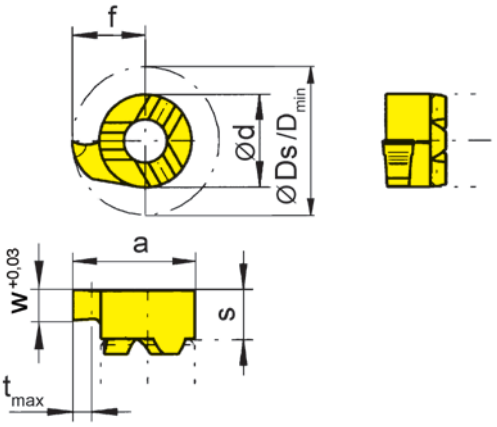
Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0130.00	1,39	1,3	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0160.00	1,69	1,6	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R	Δ	▲	▲
L108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	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	▲

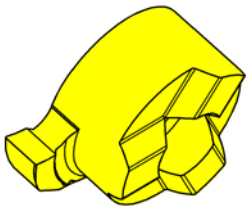
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto







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

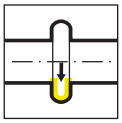
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

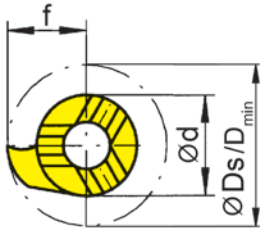
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

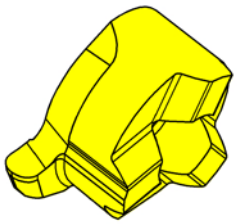
Nuance
Leghe

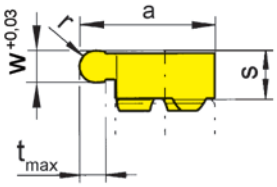
Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	d	t_{max}	D_{min}	Z	HIS		EG55	TH35	TN35
R108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R		▲	▲	▲
R108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060R		▲	▲	▲
L108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L			Δ	▲
L108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	108060L			▲	▲
											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

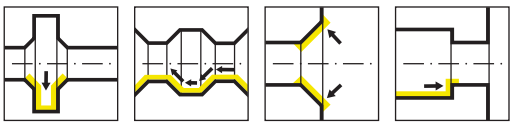
Δ 4 semaines
4 settimane

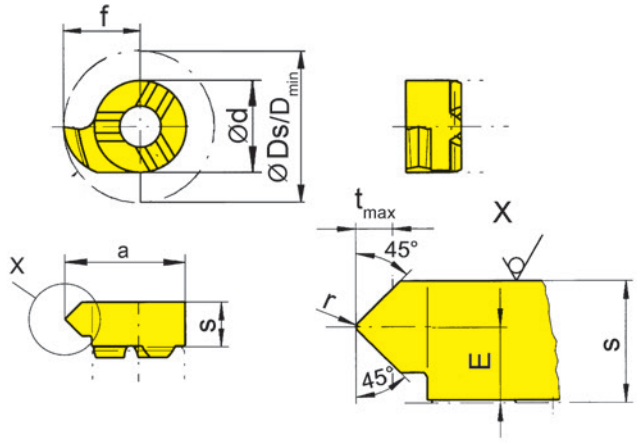
Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	r	d	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0006.12	1,2	3,2	4,8	9,6	7,8	0,6	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
R108.0009.18	1,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,9	6	1	8	1	108060R	▲	▲	▲
L108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	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		▲	▲

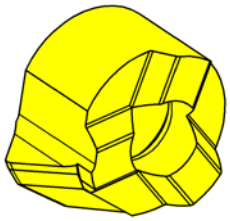
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

108







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

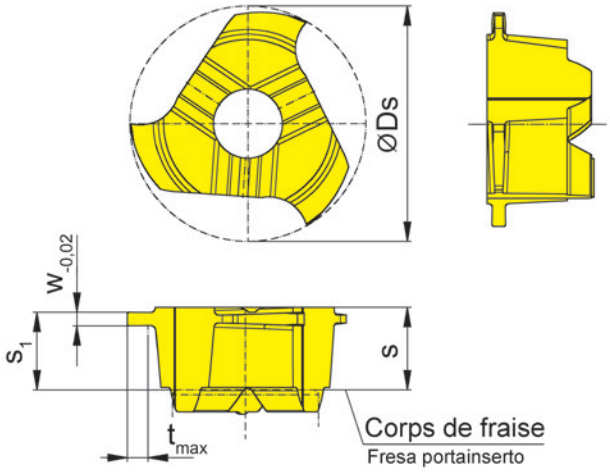
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	E	f	Ds	r	d	s	a	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	o	●	●	●
													K	o	●	●	●
													N	-	●	●	●
													S	-	●	●	●
													H	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

306

z3



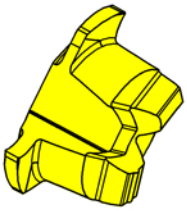


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	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		▲

P	●	●
M	●	●
K	o	●
N	-	●
S	-	●
H	-	-

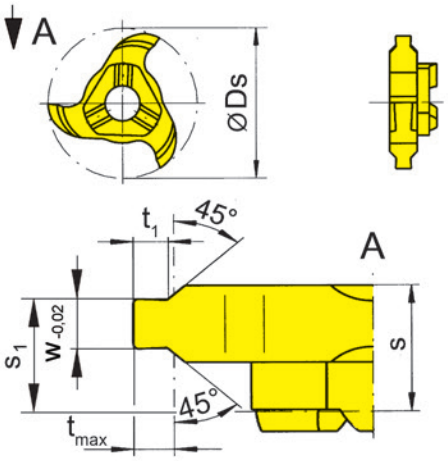
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata

Plaquette de coupe
Inserto

306





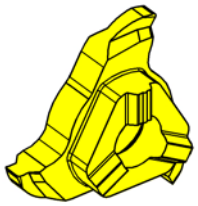


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t_1	s	s_1	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	▲

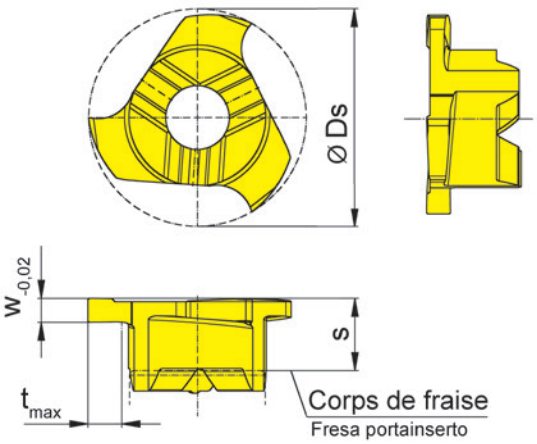
Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

306

z3



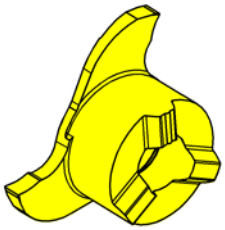


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲		▲

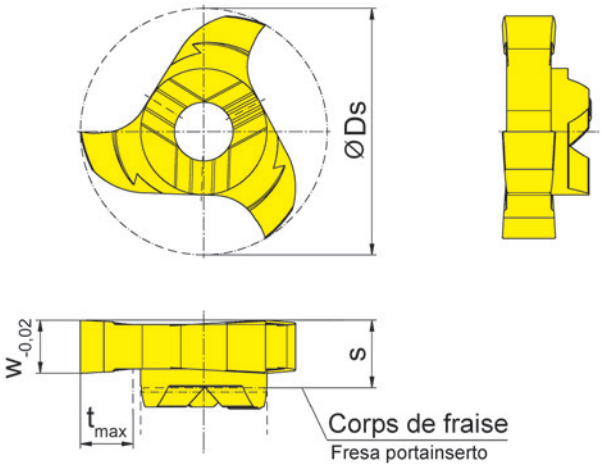
	AS45	EG55	TA45
P	●	●	●
M	●	o	●
K	●	o	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

306





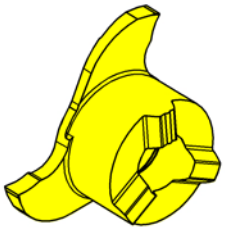


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	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	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	●	●
								S	●	●
								H	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

306



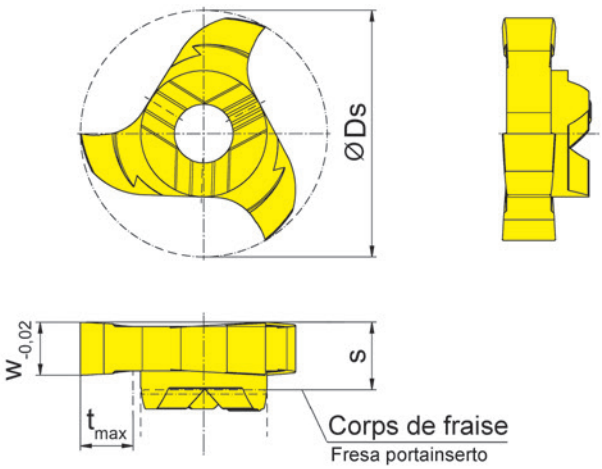


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	T125
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	▲

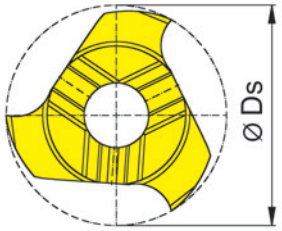
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

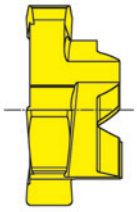
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

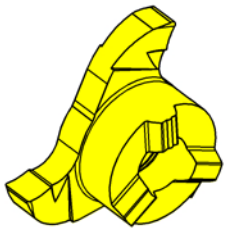
Plaquette de coupe
Inserto

306

z3







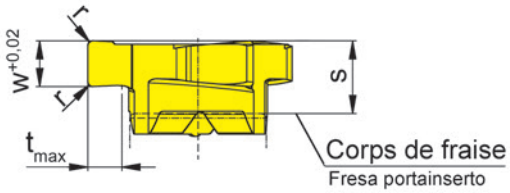


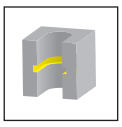
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

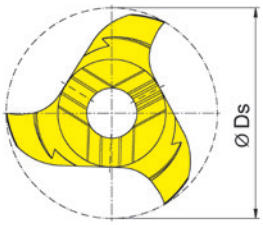
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

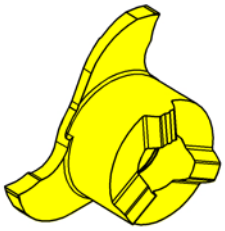
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TA45
306.0150.10.00	9,7	1,5	3,2	-	1,5	3	306060R	▲	▲	▲
306.0200.10.00	9,7	2	3,2	0,2	1,5	3	306060R	▲	▲	▲
306.0250.10.00	9,7	2,5	3,2	0,2	1,5	3	306060R		▲	
306.0300.10.00	9,7	3	3,2	0,2	1,5	3	306060R		▲	
								P	●	●	●
								M	●	o	●
	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



z3







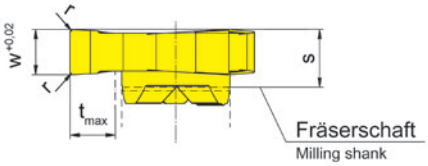


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

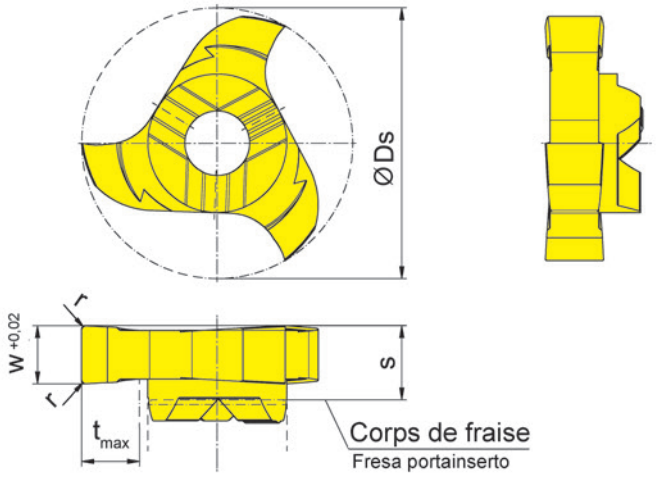
Δ 4 semaines
4 settimane

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	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

306

z3 | .40



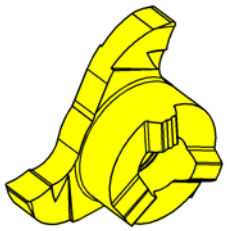


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

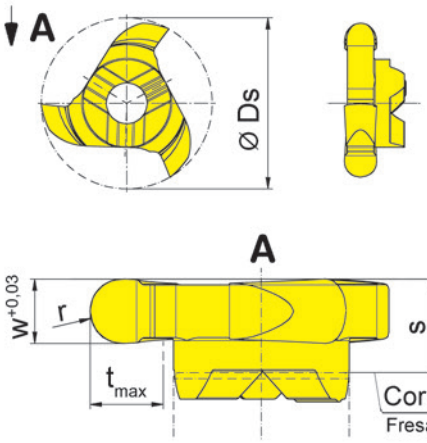
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
306.0150.40	11,7	1,5	3,2	-	2,5	3	306060R	▲
306.0200.40	11,7	2	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲
306.0250.40	11,7	2,5	3,2	0,2	2,5	3	306060R	▲

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

306





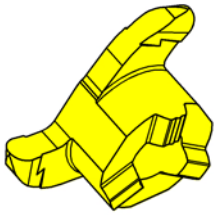


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

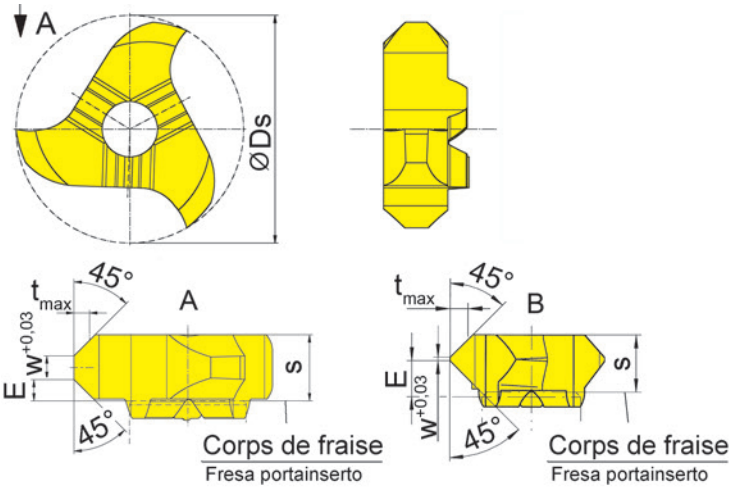
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	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	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

306





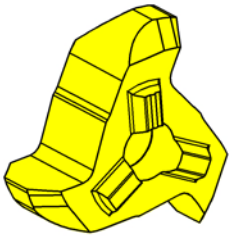


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

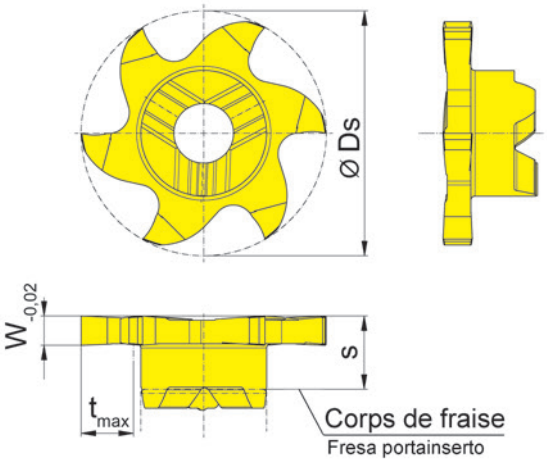
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	Forme	t_{max}	Z	HIS	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									-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

606





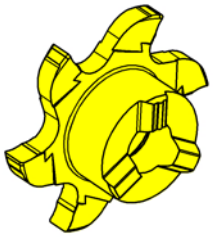


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲	▲

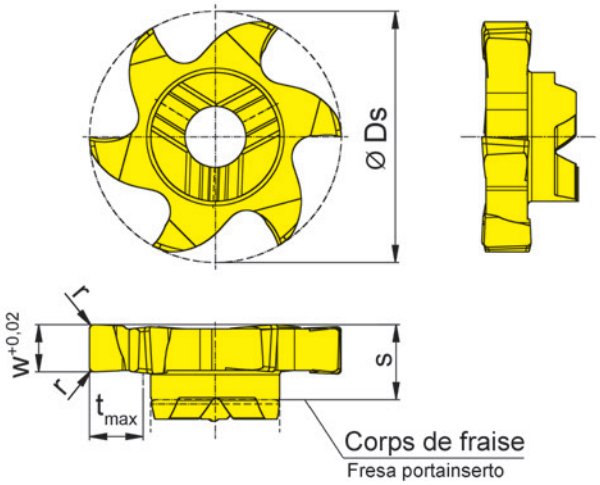
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

606

z6



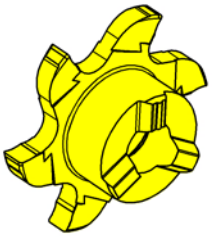


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

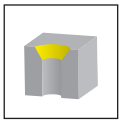
▲ en stock
a stock

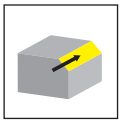
Δ 4 semaines
4 settimane

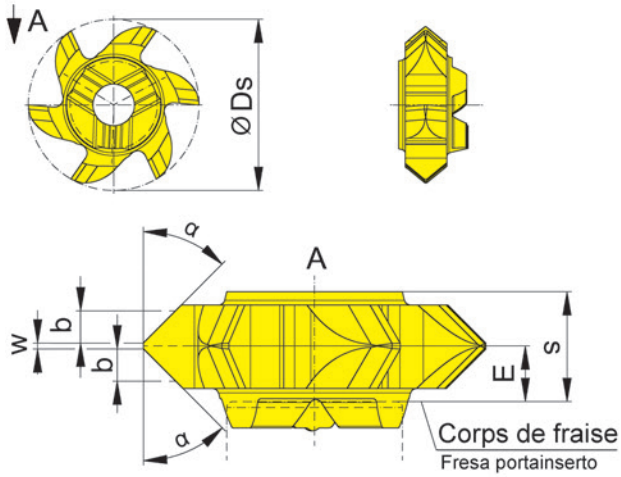
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG35	IG35	TA45
606.0025.00	11,7	0,25	3,5	-	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0030.00	11,7	0,3	3,5	-	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0040.00	11,7	0,4	3,5	-	2,5	6	306060R		▲	Δ	
606.0050.00	11,7	0,5	3,5	-	2,5	6	306060R		▲	▲	
606.0060.00	11,7	0,6	3,5	-	2,5	6	306060R		▲	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	0,2	2,5	6	306060R	▲			▲
606.0250.00	11,7	2,5	3,5	0,2	2,5	6	306060R	▲			▲
								P	●	●	-	●
								M	●	●	●	●
								K	●	o	-	●
								N	o	-	-	●
								S	●	-	●	●
								H	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

606





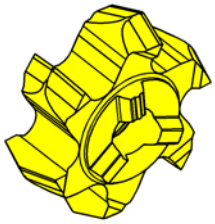


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

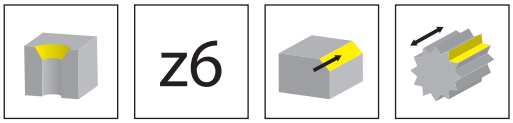
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	Z	HIS	TA45
606.1515.20	11,7	1,9	3,7	0,2	15°	1,5	6	306060R	Δ
606.2020.20	11,7	1,9	3,7	0,2	20°	1,5	6	306060R	▲
606.3030.20	11,7	1,9	3,7	0,2	30°	1,5	6	306060R	▲
606.4545.20	11,7	1,9	3,7	0,2	45°	1,1	6	306060R	▲

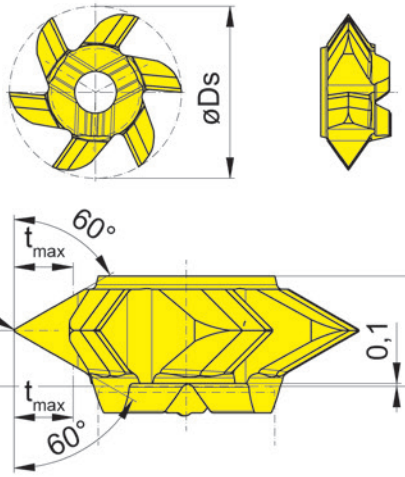
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

606

B





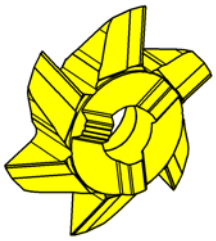


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

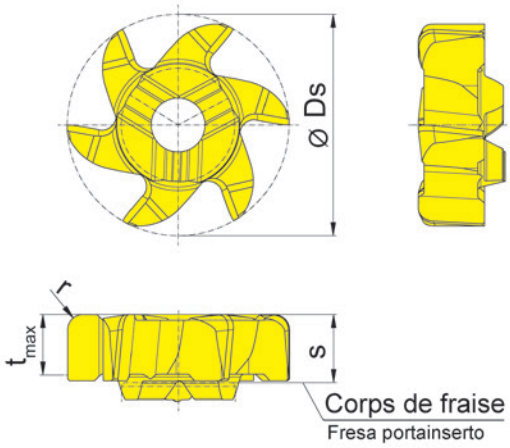
Δ 4 semaines
4 settimane

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

Plaquette de coupe
Inserto

606





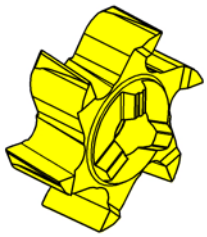


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

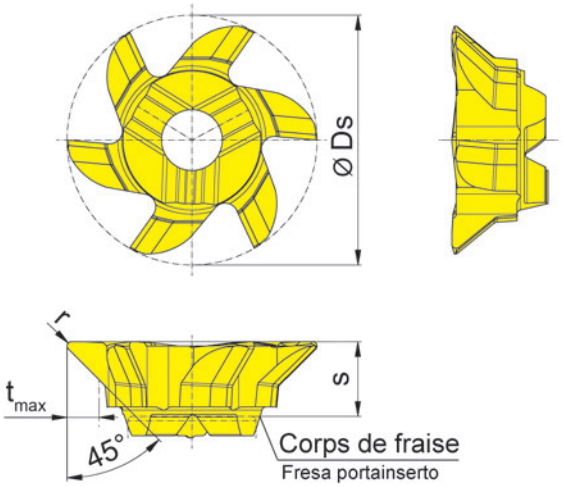
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS		AS45	T125
606.PLT6.08	11,7	6	0,8	3,2	3,6	306060R		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	o	●
							S	●	●
							H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

606

z6



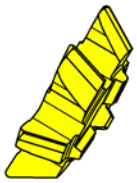


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

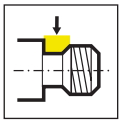
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	α	t_{max}	s	HIS	AS45
606.0015.22	11,7	6	0,2	15°	0,7	3,5	306060R	▲
606.0030.22	11,7	6	0,2	30°	1,4	3,5	306060R	▲
606.0045.22	11,7	6	0,2	45°	1,5	3,5	306060R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

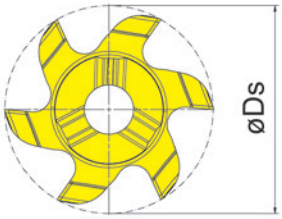
Plaquette de coupe
Inserto

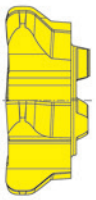
606

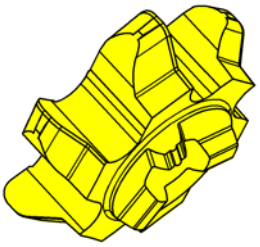
B



z6







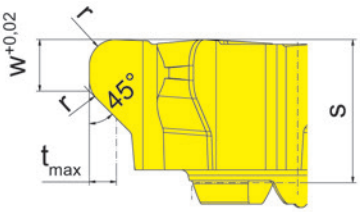


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

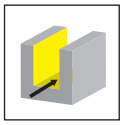
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG55
606.1015.35	11,7	1,2	3,5	0,7	1,15	6	306060R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -

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

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

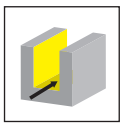
B

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



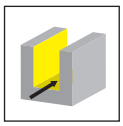
Page/Pag.
64-66

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
67

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M308.M

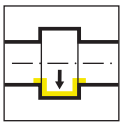


Page/Pag.
68

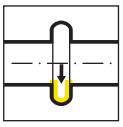
Plaquette de coupe
Inserto
111/308/608



Page/Pag.
69-70, 74-76



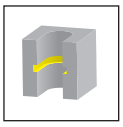
Page/Pag.
71



Page/Pag.
72



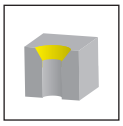
Page/Pag.
73



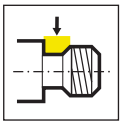
Page/Pag.
77-78, 81



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

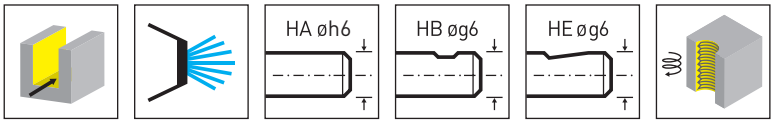
Corpo fresa a inserti intercambiabili

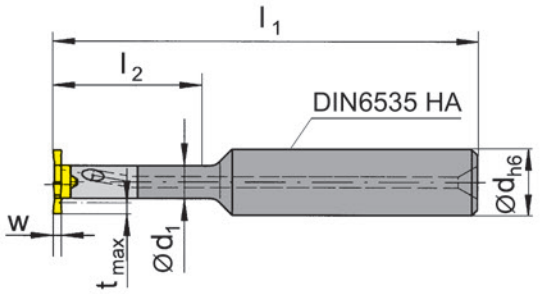
Foro-Ø da 13,7 mm

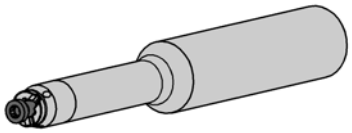
Corps de fraise
Corpo fresa

M308

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

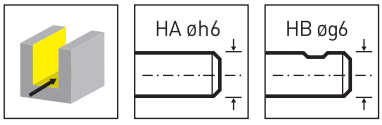
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

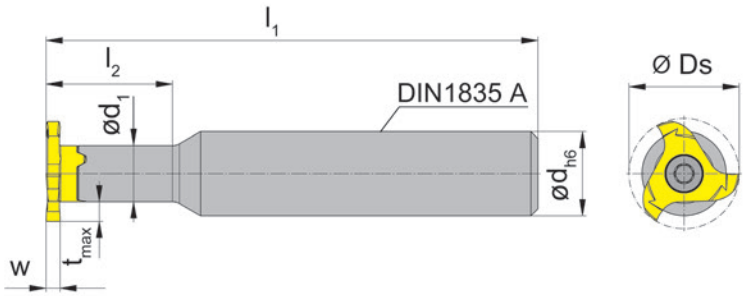
Pièces Détachées
Ricambi

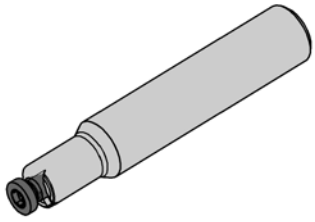
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M308...	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

Corps de fraise
Corpo fresa

M308.ST







Numéro 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

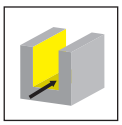
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

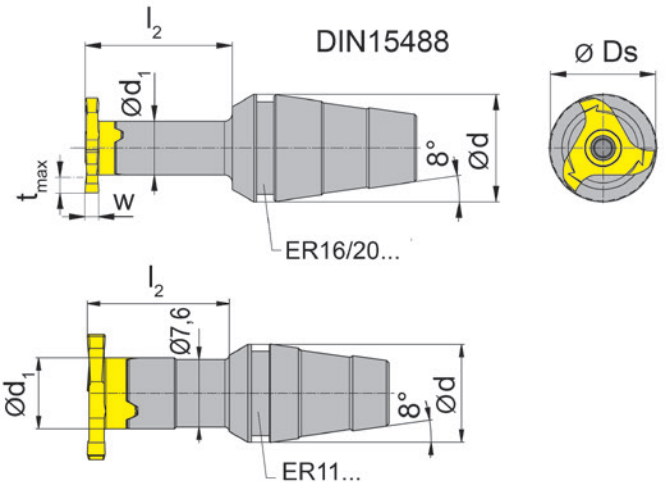
Pièces Détachées
Ricambi

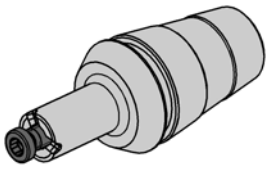
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M308...	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

Corps de fraise
Corpo fresa

M308.ER







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

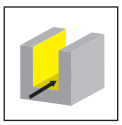
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

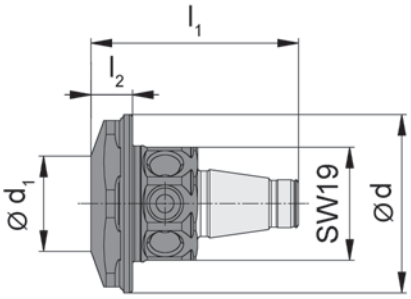
Pièces Détachées
Ricambi

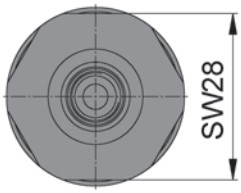
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M308...	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

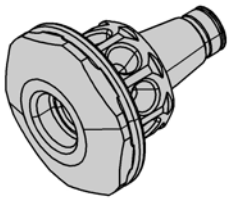
Base de support
Attacco Base

WFB









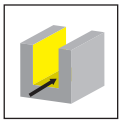
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

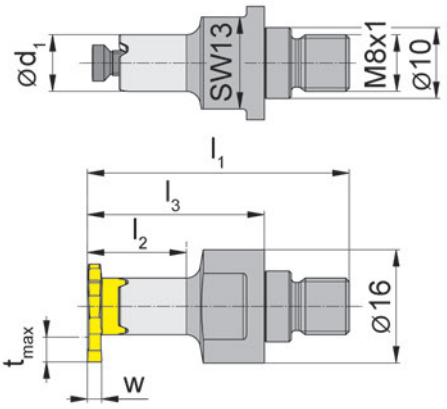
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

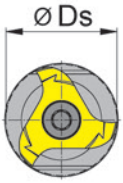
Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

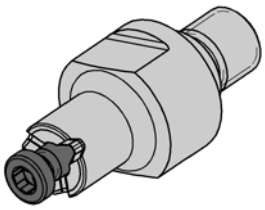
M308.M

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

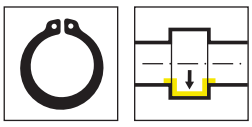
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

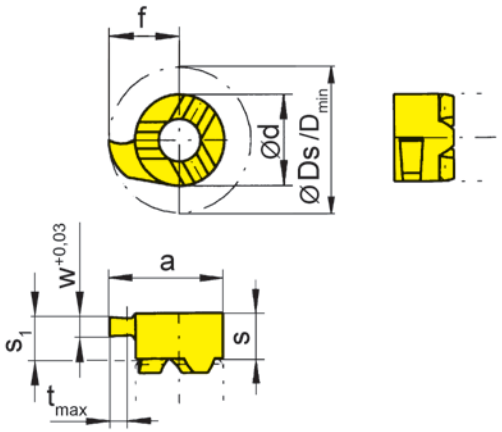
Pièces Détachées
Ricambi

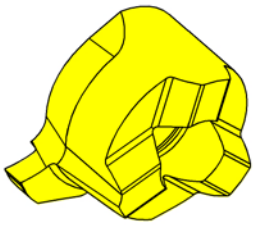
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M308.M081.01	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

Plaquette de coupe
Inserto

111







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	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		▲	▲

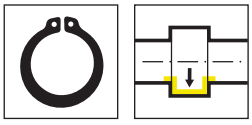
	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

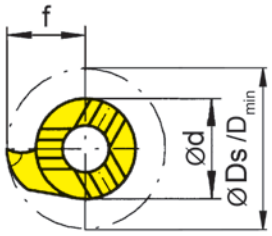
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

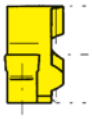
Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata

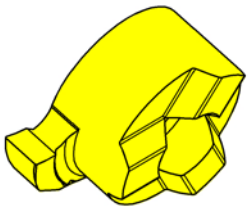
Plaquette de coupe
Inserto

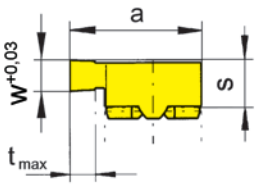
111











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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

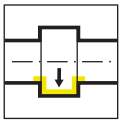
Δ 4 semaines
4 settimane

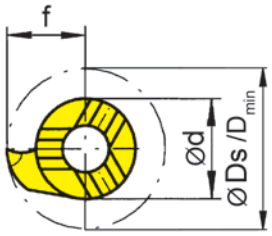
Nuance
Leghe

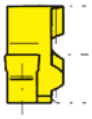
Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	d	a	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0110.00	1,19	1,1	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0130.00	1,39	1,3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0160.00	1,69	1,6	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
L111.0110.00	1,19	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	▲	▲	▲

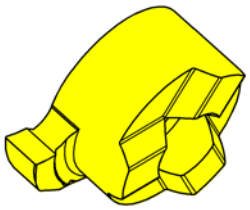
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

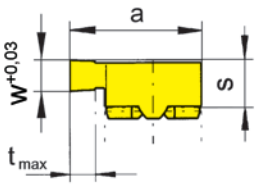
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472











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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

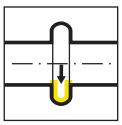
Nuance
Leghe

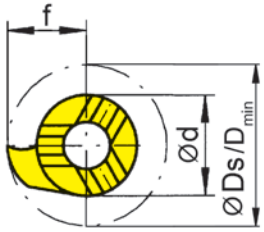
Δ 4 semaines
4 settimane

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	o	●	●
										K	o	●	●
										N	-	●	●
										S	-	●	●
										H	-	-	-

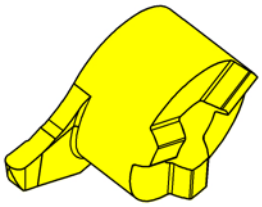
Plaquette de coupe
Inserto

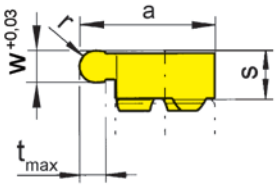
111











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

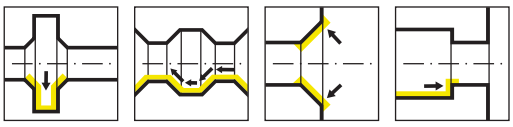
Δ 4 semaines
4 settimane

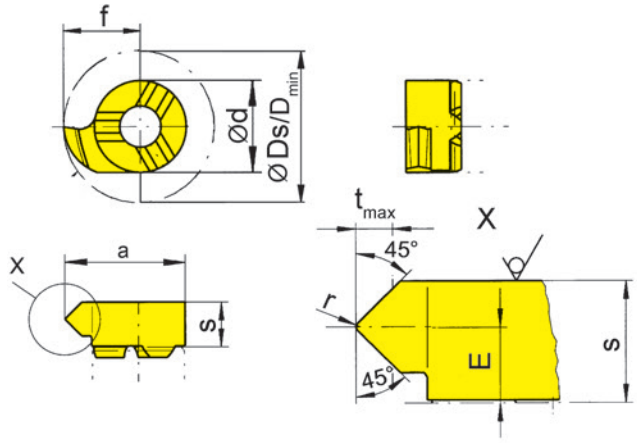
Numéro de commande Codice prodotto	w	f	Ds	r	d	s	a	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0004.08	0,8	6,7	13,4	0,4	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0006.12	1,2	6,7	13,4	0,6	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0009.18	1,8	6,7	13,4	0,9	8	3,95	10,7	2,3	11	1	111080R	▲	▲	▲
R111.0010.20	2	6,7	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		▲	▲

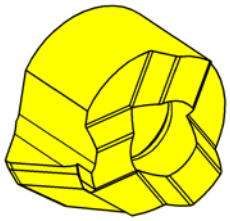
	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

111







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

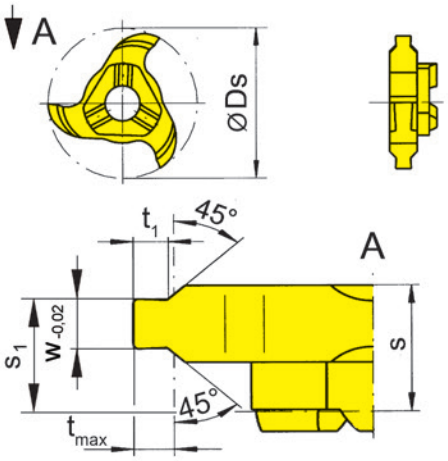
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	E	f	Ds	r	d	s	a	t_{max}	D_{min}	Z	HIS		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	o	●
												K	o	●
												N	-	●
												S	-	●
												H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

308





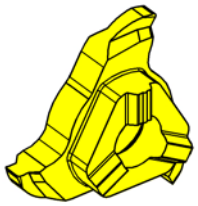


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t_1	s	s_1	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	▲

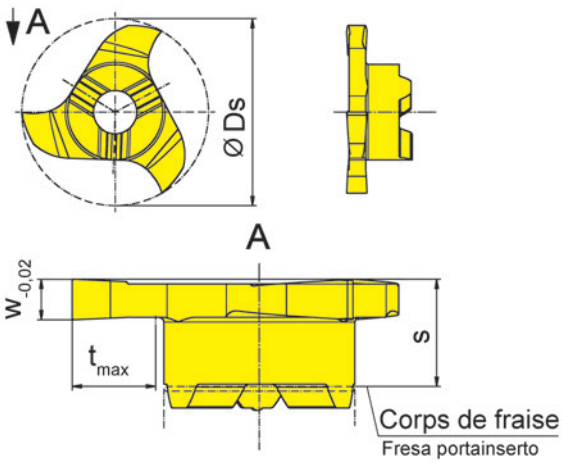
Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

308





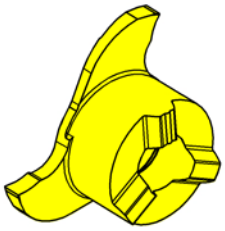


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

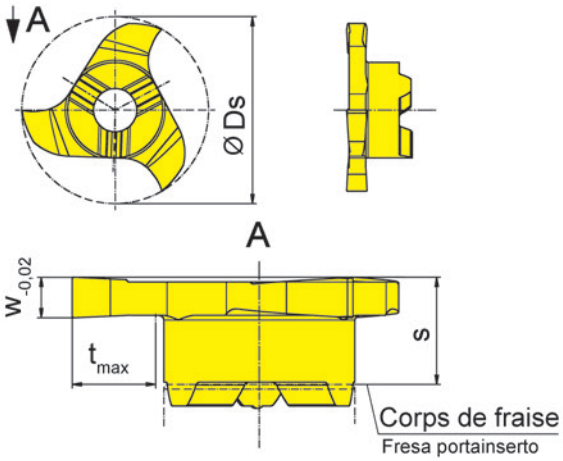
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	AS45	TF45	TN35
308.0110.00	15,7	1,1	1,21	4,5	3,5	3	308080R		▲	▲
308.0130.00	15,7	1,3	1,41	4,5	3,5	3	308080R	Δ	Δ	▲
308.0160.00	15,7	1,6	1,71	4,5	3,5	3	308080R	Δ	Δ	▲
								P	●	●	●
								M	●	●	●
								K	●	●	●
								N	o	●	●
								S	●	●	●
								H	-	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

308

z3 .40



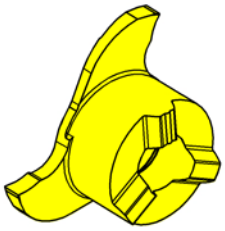


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

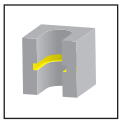
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

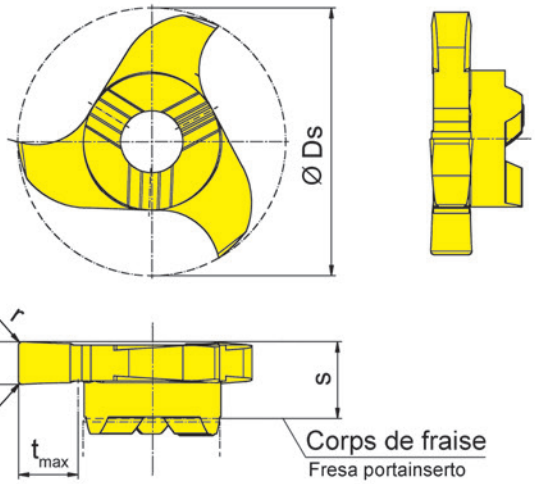
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	T125
308.0110.40	15,7	1,1	1,21	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0130.40	15,7	1,3	1,41	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0160.40	15,7	1,6	1,71	4,5	3,5	3	308080R	▲

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

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



z3



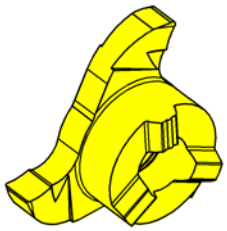


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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
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	▲	▲	▲

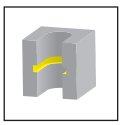
	AS45	TF45	TN35
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	o	●	●
S	●	●	●
H	-	-	-

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 de coupe
Inserto

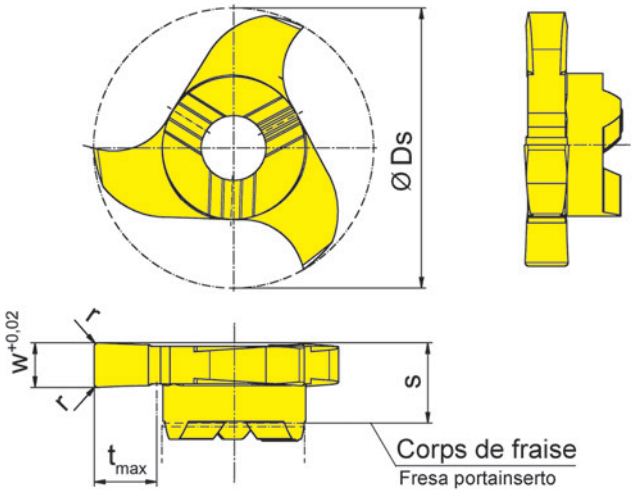
308

B



z3

.40



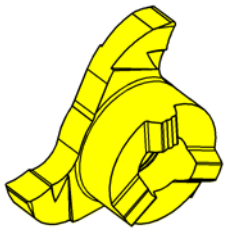


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
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	▲

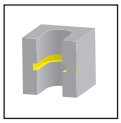
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

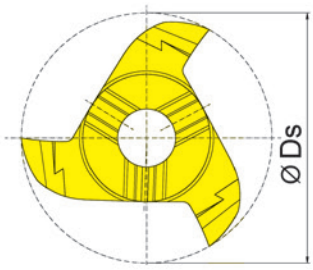
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette de coupe
Inserto

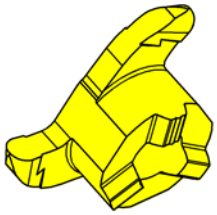
308









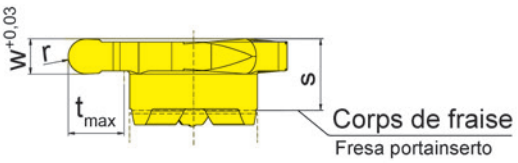


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

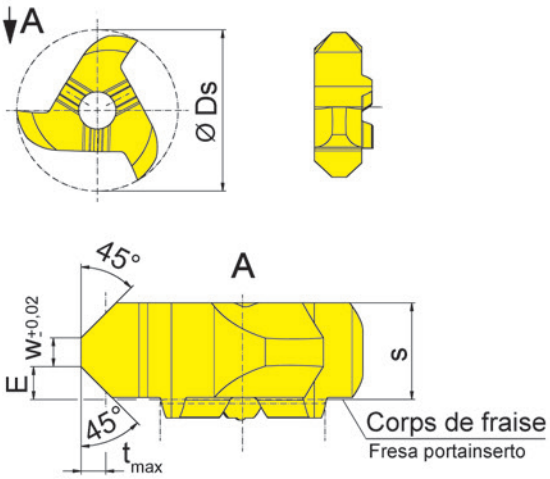
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AN25	AS45	RC45	TF45	TN35
308.0005.10	15,7	1	4,5	0,5	3,5	3	308080R	▲		▲		
308.0007.15	15,7	1,5	4,5	0,75	3,5	3	308080R		▲			
308.0010.20	15,7	2	4,5	1	3,5	3	308080R		▲			
308.0011.22	15,7	2,2	4,5	1,1	3,5	3	308080R		▲		▲	▲
308.0015.30	15,7	3	4,5	1,5	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	-	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

308

B





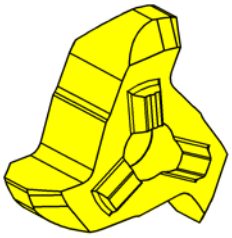


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

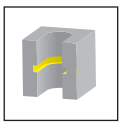
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

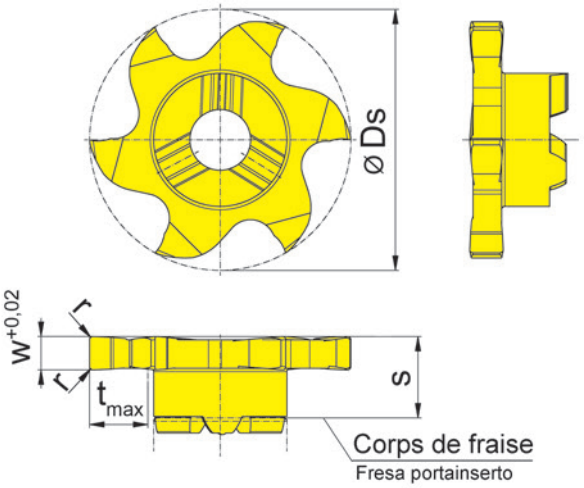
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t_{max}	Z	HIS		TF45	TN35
308.4545.00	15,7	1,6	4,7	1,4	1,2	3	308080R		Δ	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	●	●
								S	●	●
								H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

608



z6



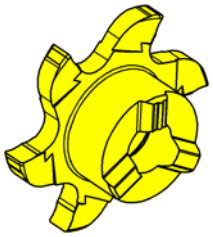


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

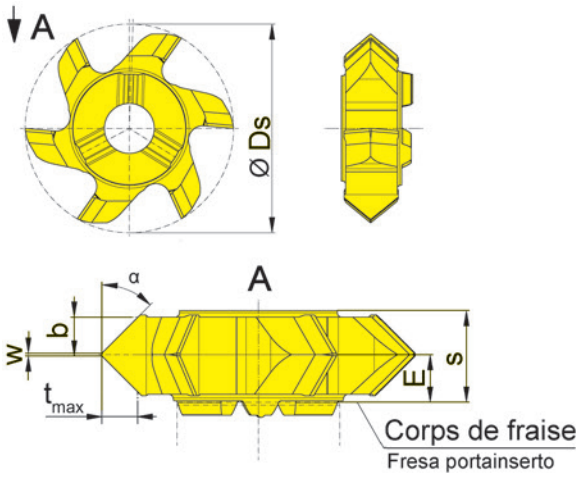
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG35	IG35	T125
608.0025.00	15,7	0,25	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0030.00	15,7	0,3	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0040.00	15,7	0,4	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	Δ	
608.0050.00	15,7	0,5	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	▲	
608.0060.00	15,7	0,6	4,9	-	3,5	6	308080R		▲	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	▲			▲
P								●	●	-	●
M								●	●	●	●
K								●	o	-	●
N								o	-	-	●
S								●	-	●	●
H								-	-	-	-

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 de coupe
Inserto

608





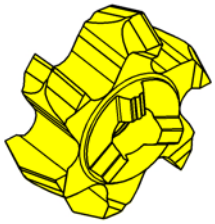


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

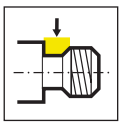
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

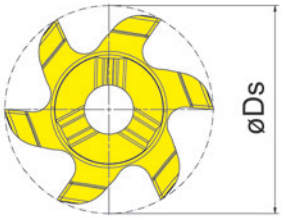
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z	HIS	TA45	T125
608.1515.20	15,7	2,6	5,1	0,2	15°	2,2	0,6	6	308080R	▲	
608.2020.20	15,7	2,6	5,1	0,2	20°	2,2	0,8	6	308080R	▲	
608.3030.20	15,7	2,6	5,1	0,2	30°	2,2	1,3	6	308080R	▲	
608.4545.20	15,7	2,6	5,1	0,2	45°	1,7	1,7	6	308080R		▲
										P	●	●
										M	●	●
										K	●	●
										N	●	●
										S	●	●
										H	-	-

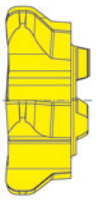
Plaquette de coupe
Inserto

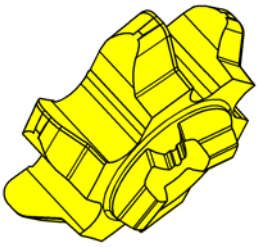
608



z6







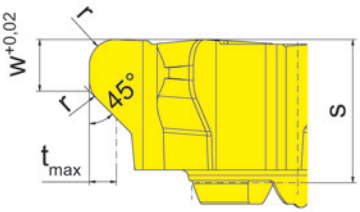


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

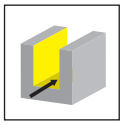
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG55
608.1015.49	15,7	1,8	4,8	0,7	1,15	6	308080R	▲
								P ●
								M o
								K o
								N -
								S -
								H -

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

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

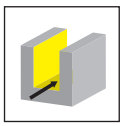
B

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



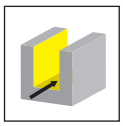
Page/Pag.
86-89

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
90

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M311.M

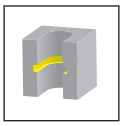


Page/Pag.
91

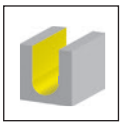
Plaquette de coupe
Inserto
311/611/911



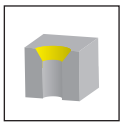
Page/Pag.
92-94, 99



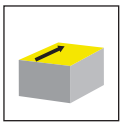
Page/Pag.
95-96, 100, 104



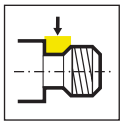
Page/Pag.
97



Page/Pag.
98, 102



Page/Pag.
101



Page/Pag.
103

M311



Corps de fraise avec plaquette interchangeable

Ø Alésage à partir de 18 mm

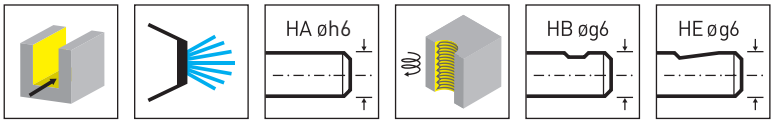
Corpo fresa a inserti intercambiabili

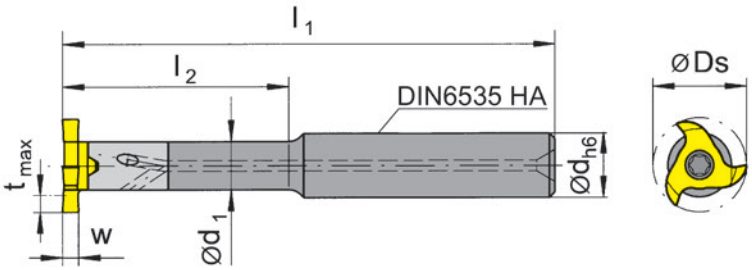
Foro-Ø da 18 mm

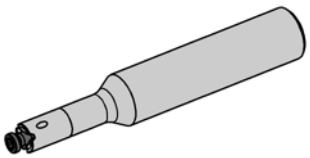
Corps de fraise
Corpo fresa

M311

B







Numéro 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

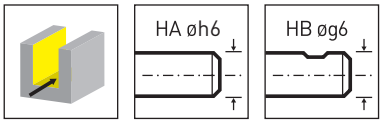
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

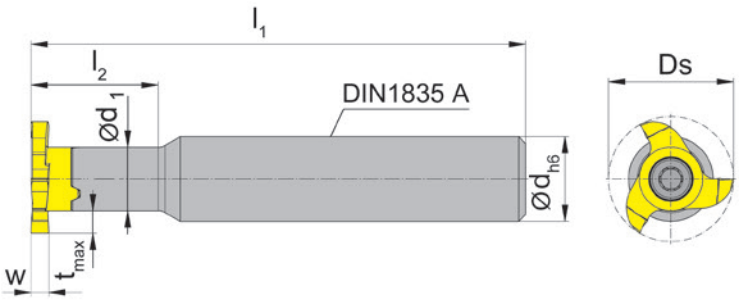
Pièces Détachées
Ricambi

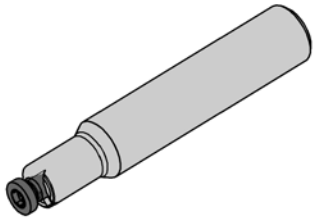
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M311...	**4.14T15P**	**T15PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M311.ST







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

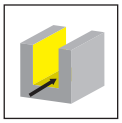
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

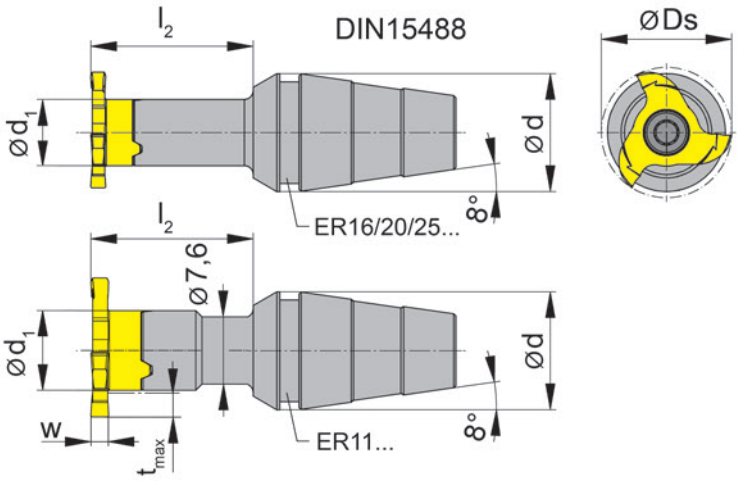
Pièces Détachées
Ricambi

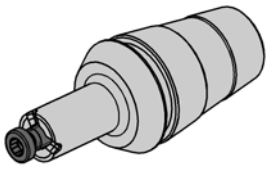
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M311...	**4.14T15P**	**T15PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M311.ER







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

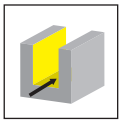
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

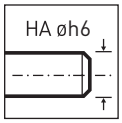
Pièces Détachées
Ricambi

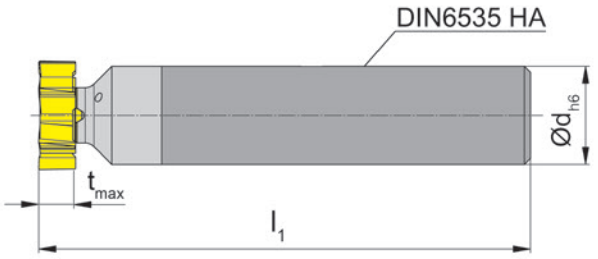
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M311.E...	**4.14T15P**	**T15PQ**
M311.ER25.14.01	**4.14T15P**	**T15PL**

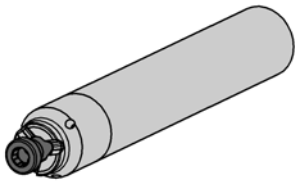
Corps de fraise
Corpo fresa

M311









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

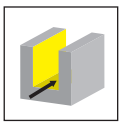
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

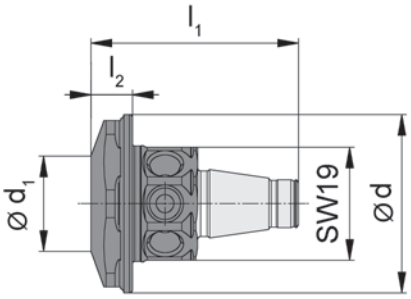
Pièces Détachées
Ricambi

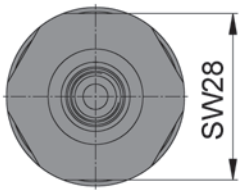
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M311...	**4.14T15P**	**T15PQ**

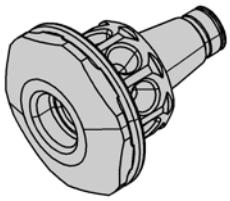
Base de support
Attacco Base

WFB







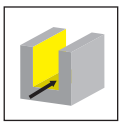


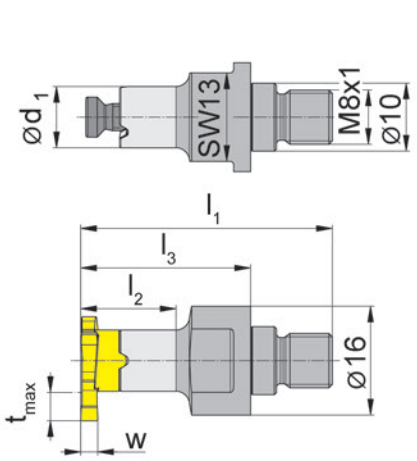
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

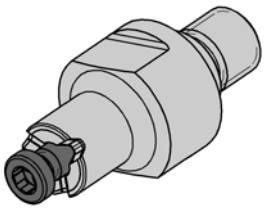
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M311.M







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

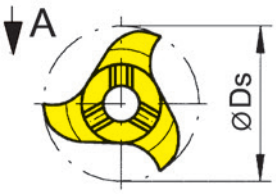
Pièces Détachées
Ricambi

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

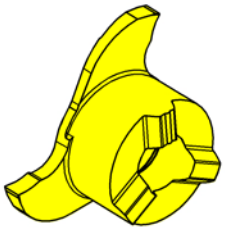
Plaquette de coupe
Inserto

311

z3







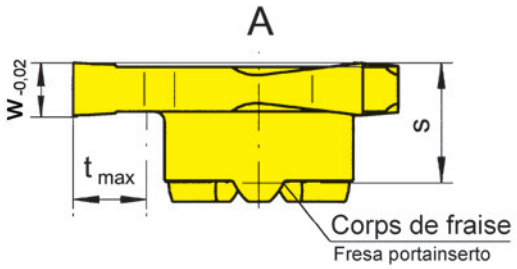


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

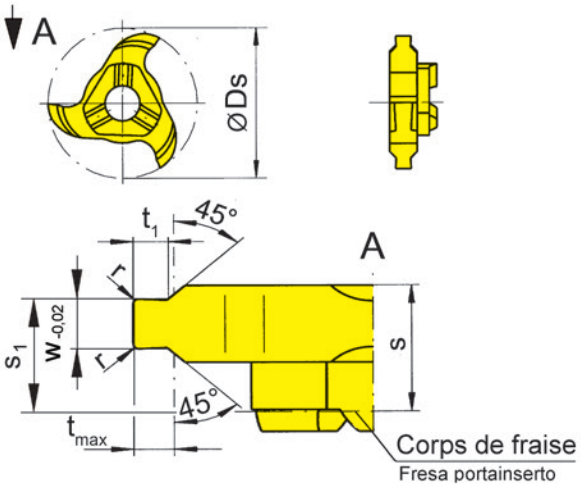
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	AS45	TN35
311.0110.00	17,7	1,1	1,21	5,75	3,5	3	311090R		▲
311.0130.00	17,7	1,3	1,41	5,75	3,5	3	311090R	Δ	▲
311.0160.00	17,7	1,6	1,71	5,75	3,5	3	311090R	Δ	▲
P								●	●
M								●	●
K								●	●
N								o	●
S								●	●
H								-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

311





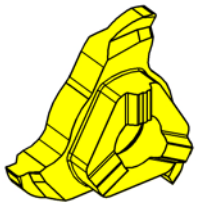


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲

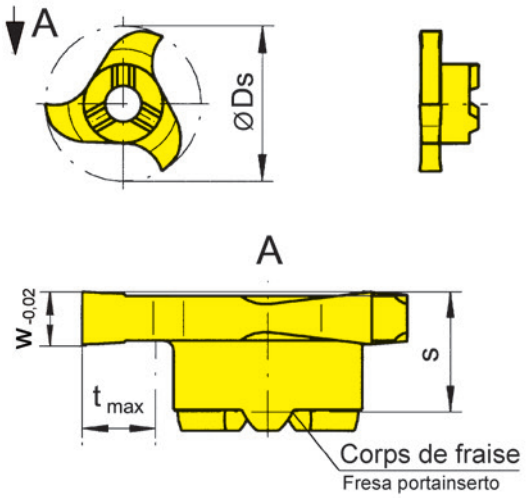
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

311

z3 .40



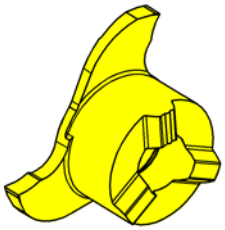


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

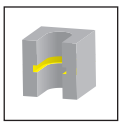
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t_{max}	Z	HIS	T125
311.0110.40	17,7	1,1	1,21	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0130.40	17,7	1,3	1,41	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0160.40	17,7	1,6	1,71	5,75	3,5	3	311090R	Δ

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

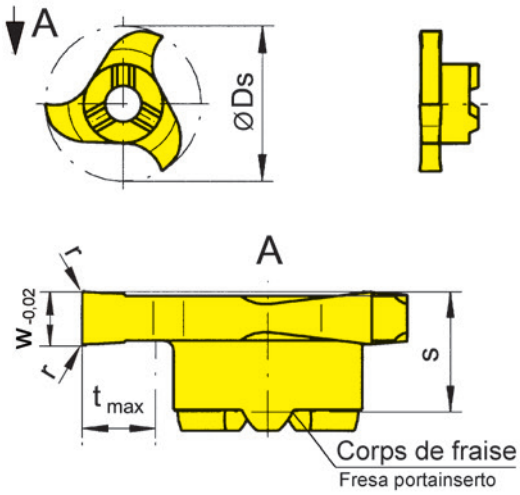
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

Plaquette de coupe
Inserto

311



z3



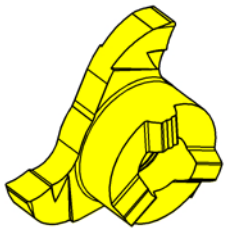


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

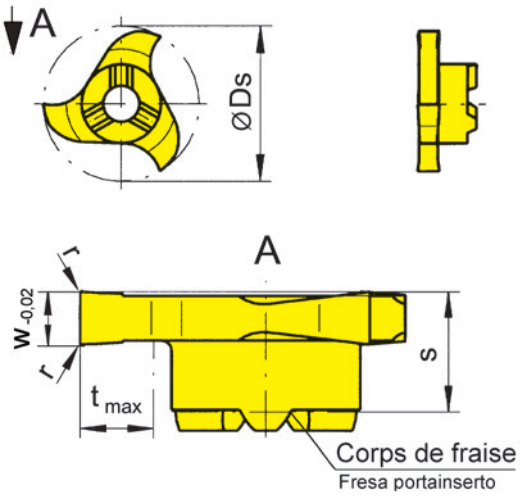
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	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 ●	o	●
								K ●	o	●
								N o	-	●
								S ●	-	●
								H -	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

311

z3 | .40



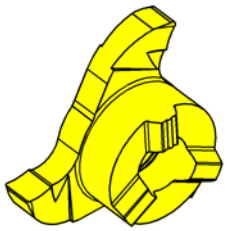


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

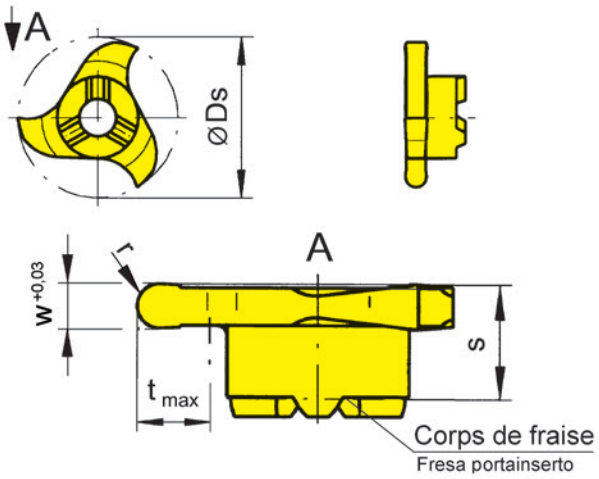
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
311.0150.40	17,7	1,5	5,75	-	3,5	3	311090R	▲
311.0200.40	17,7	2	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0250.40	17,7	2,5	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0300.40	17,7	3	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲
311.0400.40	17,7	4	5,75	0,2	3,5	3	311090R	▲

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

311





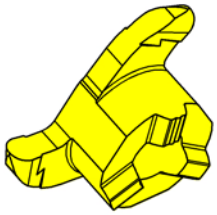


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

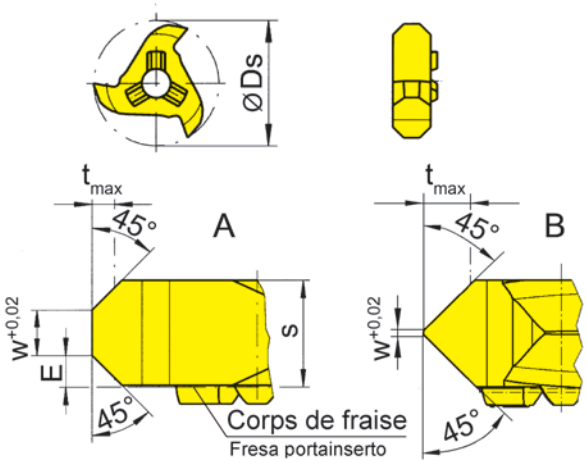
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	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	o	●
								S	●	●
								H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

311





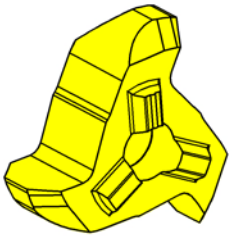


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

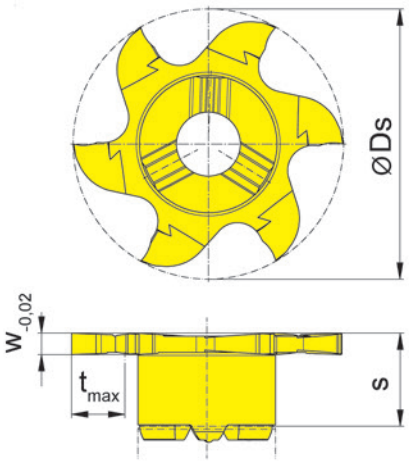
Δ 4 semaines
4 settimane

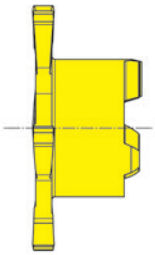
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	Forme Forma	t_{max}	Z	HIS		TI25	TN35
311.4545.00	17,7	1,7	5,95	2,5	A	1,4	3	311090R			▲
311.4545.20	15	2,95	5,95	0,2	B	2,5	3	311090R		▲	▲
									P	●	●
									M	●	●
									K	●	●
									N	●	●
									S	●	●
									H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

611







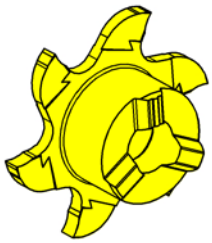


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	T125
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	▲	▲

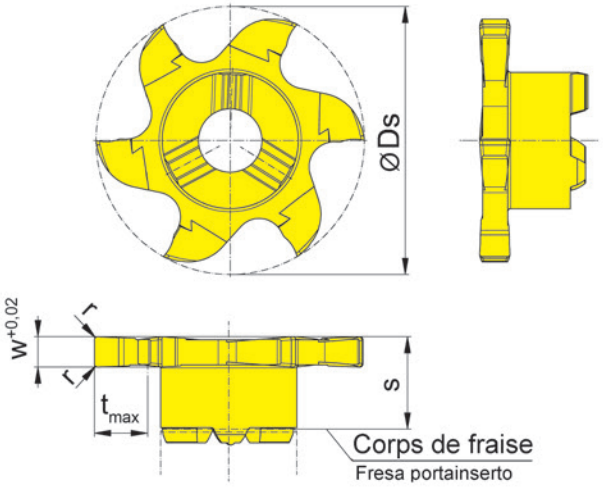
	AS45	T125
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

611

z6



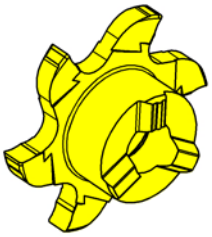


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	EG35	EG55	T125
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	▲			

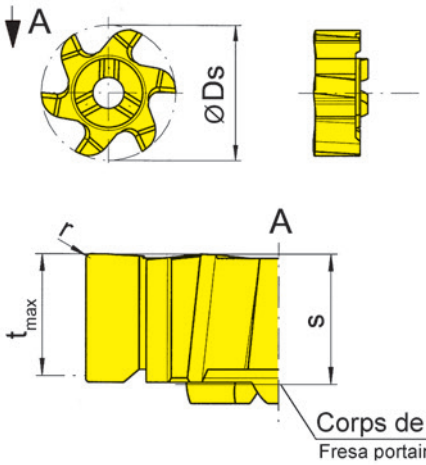
A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

	AS45	EG35	EG55	T125
P	●	●	●	●
M	●	●	o	●
K	●	o	o	●
N	o	-	-	●
S	●	-	-	●
H	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

611





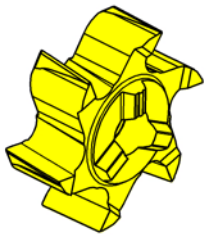


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

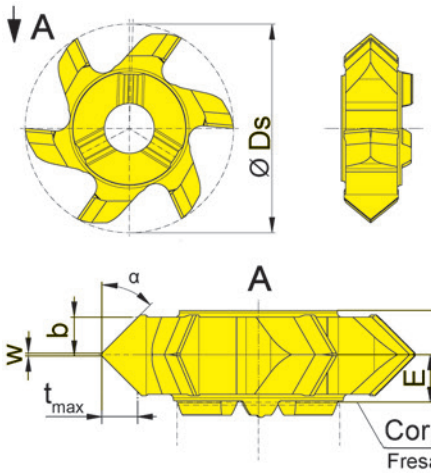
Δ 4 semaines
4 settimane

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

Plaquette de coupe
Inserto

611





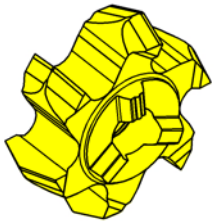


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

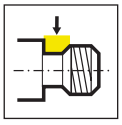
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z	HIS		AS45	TA45	T125
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	o	●	●
										S	●	●	●
										H	-	-	-

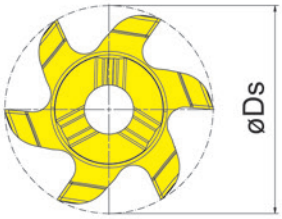
Plaquette de coupe
Inserto

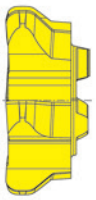
611

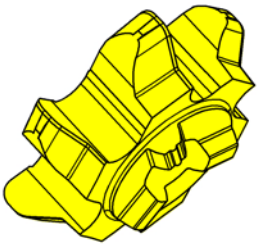
B



z6







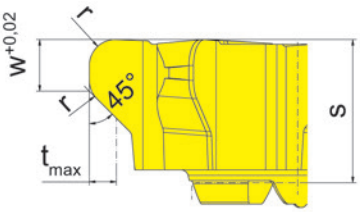


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG55
611.1725.61	17,7	2,2	6,1	1,1	1,3	6	311090R	▲

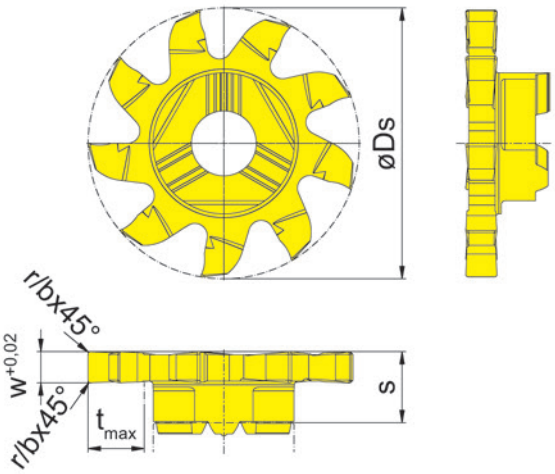
P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

911

z9



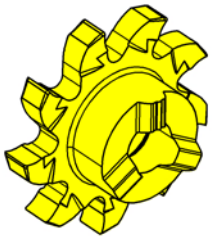


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	b x 45°	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

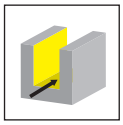
P	●	●
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	o
H	-	-

Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare

B

Corps de fraise
Corpo fresa
M116

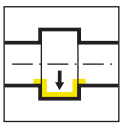


Page/Pag.
108

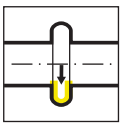
Plaquette de coupe
Inserto
116



Page/Pag.
109



Page/Pag.
110



Page/Pag.
111

M116



Corps de fraise avec plaquette interchangeable

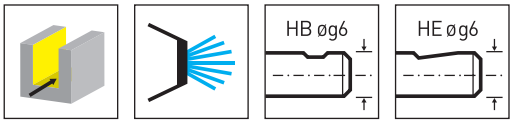
Alésage à partir de
non rotatif Ø 16,0 mm
rotativ Ø 20,4 mm

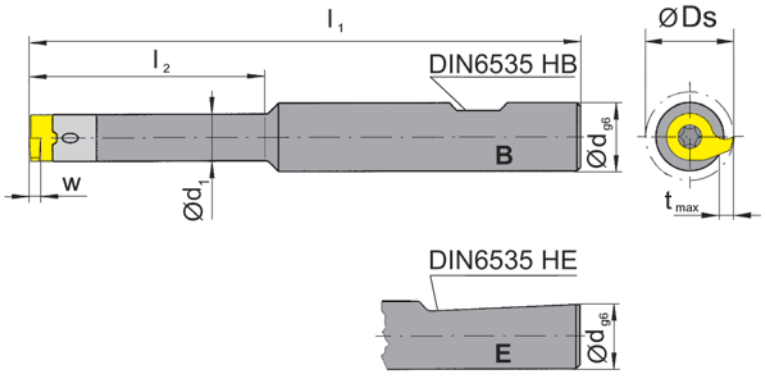
Corpo fresa a inserti intercambiabili

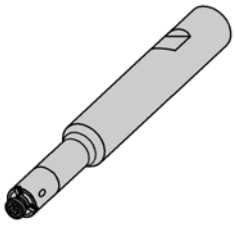
da foro
stazionario Ø 16,0 mm
rotante Ø 20,4 mm

Corps de fraise
Corpo fresa

M116







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

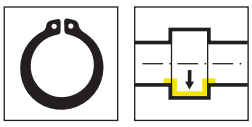
Note pour Ø 16 mm:
Seulement usinage de face avec pénétration broche arrêtée et orientée.
Nota per Ds 16 mm:
Con mandrino disassato ed inserto con settaggio orientato.

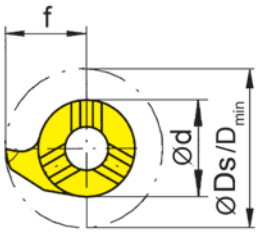
Pièces Détachées
Ricambi

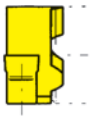
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M116...	**5.13T20EP**	**T20PQ**

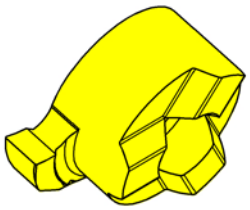
Plaquette de coupe
Inserto

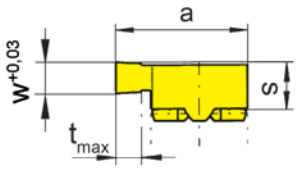
116











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

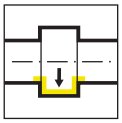
Numéro de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R116.0110.00	1,19	1,1	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0130.00	1,39	1,3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0160.00	1,69	1,6	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
L116.0110.00	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	▲	▲	▲

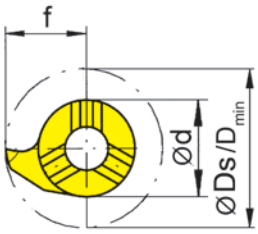
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

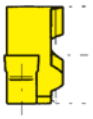
	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

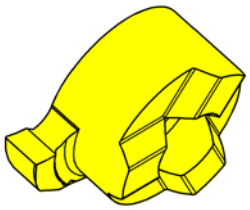
Plaquette de coupe
Inserto

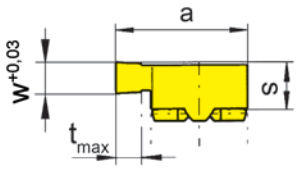
116











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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

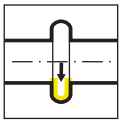
▲ en stock
a stock

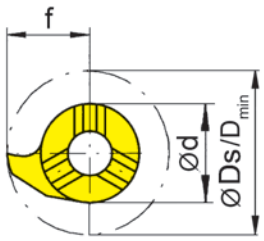
Nuance
Leghe

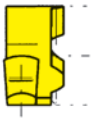
Δ 4 semaines
4 settimane

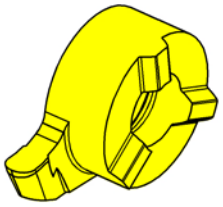
Numéro de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	d	t_{max}	D_{min}	Z	HIS	EG55	TH35	TN35
R116.0200.00	2	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0250.00	2,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0300.00	3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲	▲
R116.0350.00	3,5	5,3	10,2	20,4	15,7	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		▲	▲

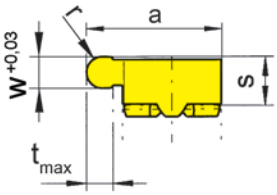
	EG55	TH35	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-











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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

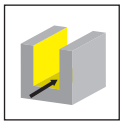
Nuance
Leghe

Δ 4 semaines
4 settimane

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												o	●	●
K												o	●	●
N												-	●	●
S												-	●	●
H												-	-	-

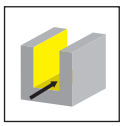
Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

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



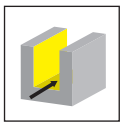
Page/Pag.
114-119

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
120

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M313.M

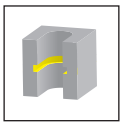


Page/Pag.
121

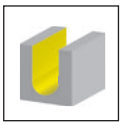
Plaquette de coupe
Inserto
313/L313/613/713
913



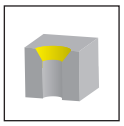
Page/Pag.
122-126,
134-135



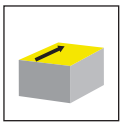
Page/Pag.
127-130, 133,
136, 144, 146



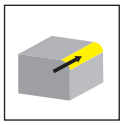
Page/Pag.
131



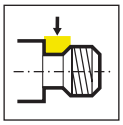
Page/Pag.
132, 141-142



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

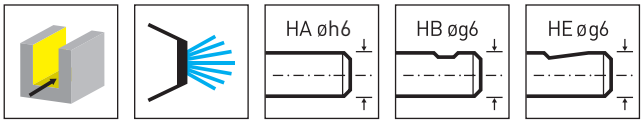
Corpo fresa a inserti intercambiabili

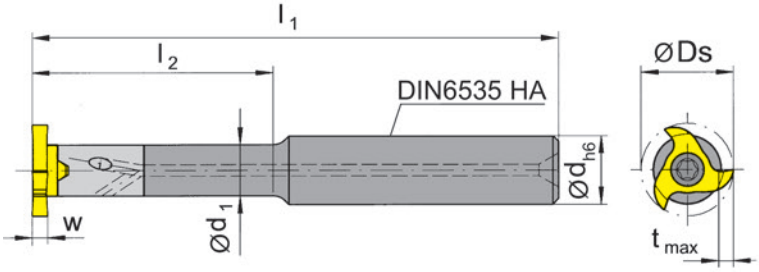
Foro-Ø da 22 mm

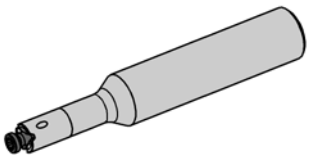
Corps de fraise
Corpo fresa

M313

B







Numéro 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

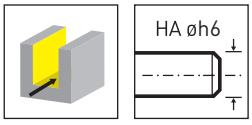
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

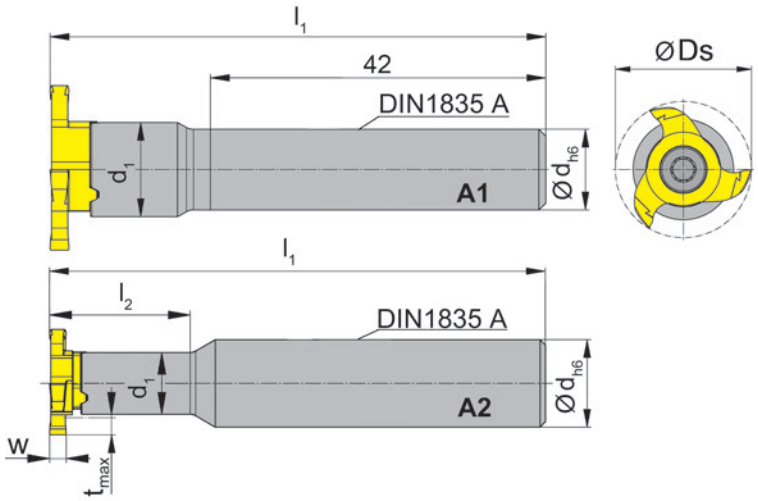
Pièces Détachées
Ricambi

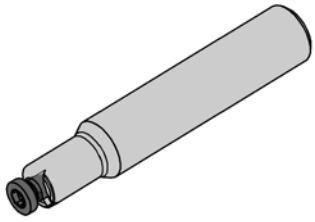
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M313.ST







Numéro 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

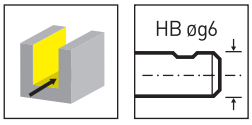
Pièces Détachées
Ricambi

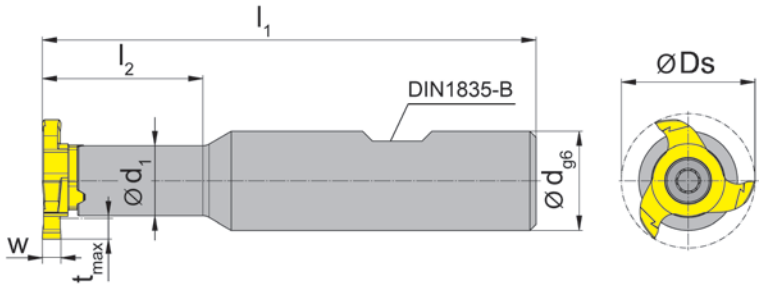
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

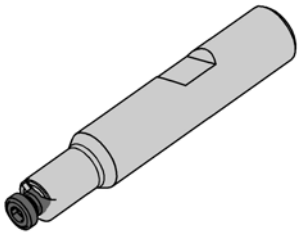
Corps de fraise
Corpo fresa

M313.ST

B





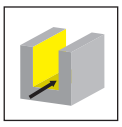


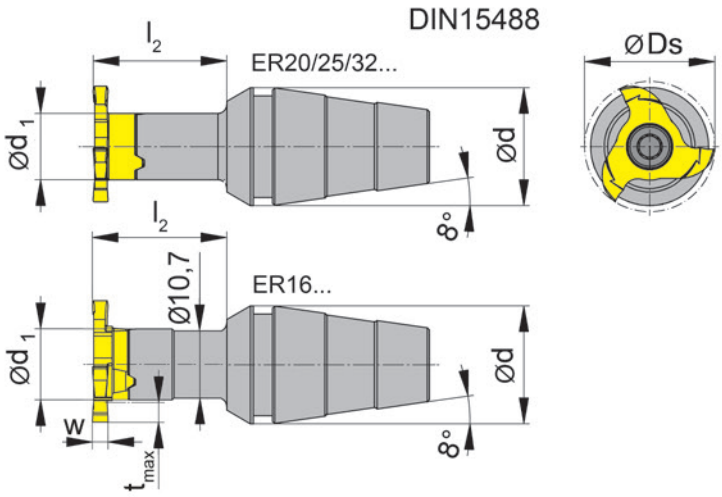
Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M313.ST12.01B	12	70	18	11,3	HB	313113R • 313113L
M313.ST16.01B	16	80	26	11,3	HB	313113R • 313113L

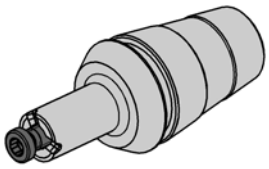
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

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

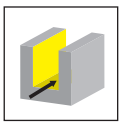
Pièces Détachées
Ricambi

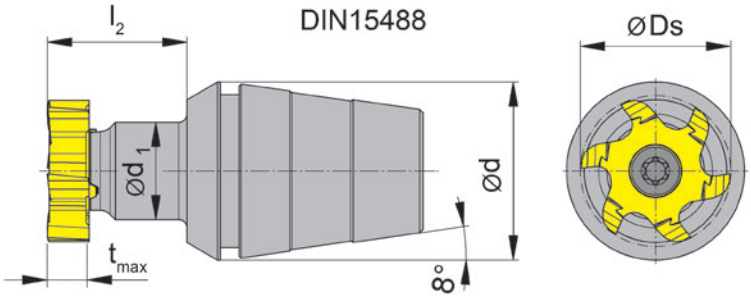
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

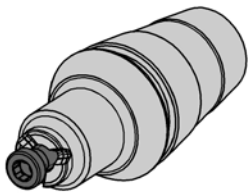
Corps de fraise
Corpo fresa

M313.ER

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

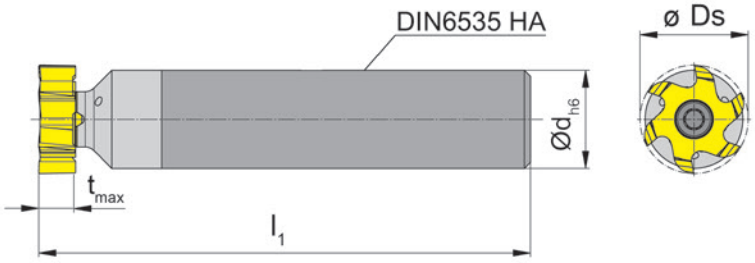
Pièces Détachées
Ricambi

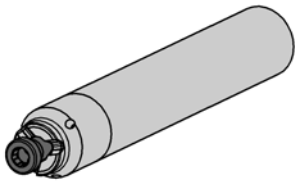
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M313







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

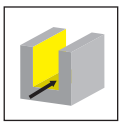
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

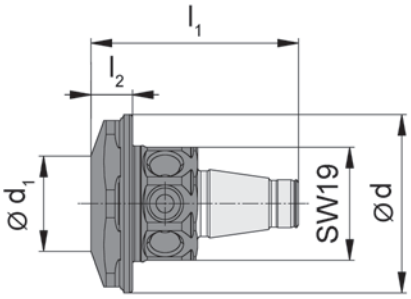
Pièces Détachées
Ricambi

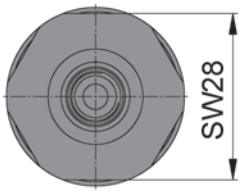
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.14T20P**	**T20PQ**

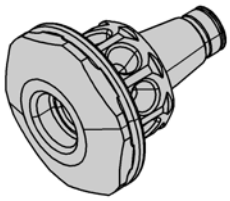
Base de support
Attacco Base

WFB







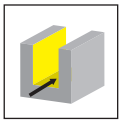


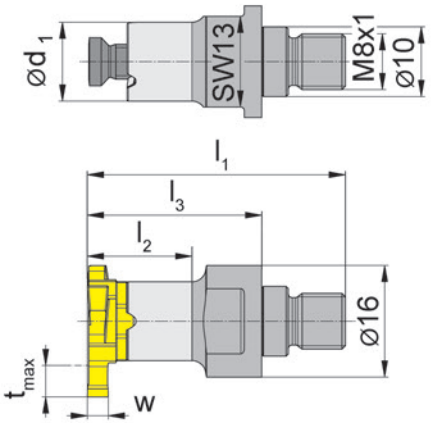
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

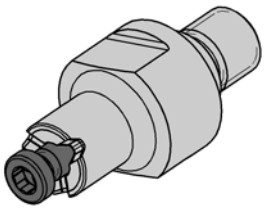
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M313.M







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

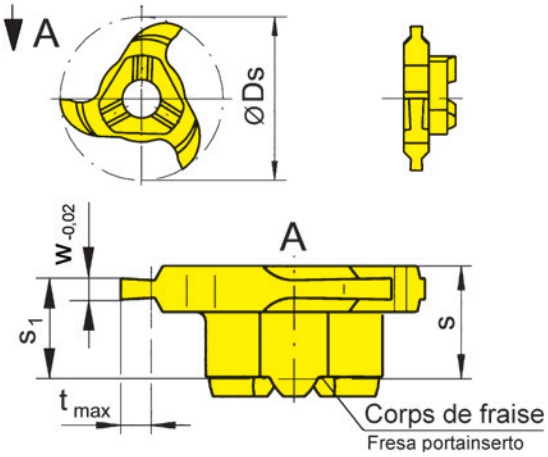
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

313





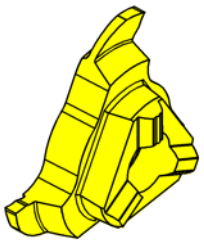


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	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	▲	▲

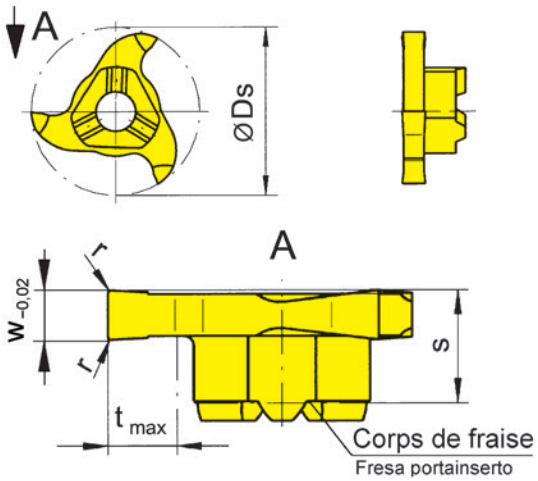
P	●	●
M	o	●
K	o	●
N	-	●
S	-	●
H	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

313





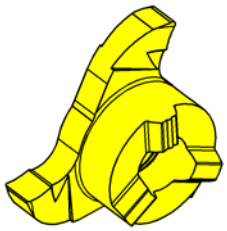


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	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	▲	▲	▲	▲

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

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

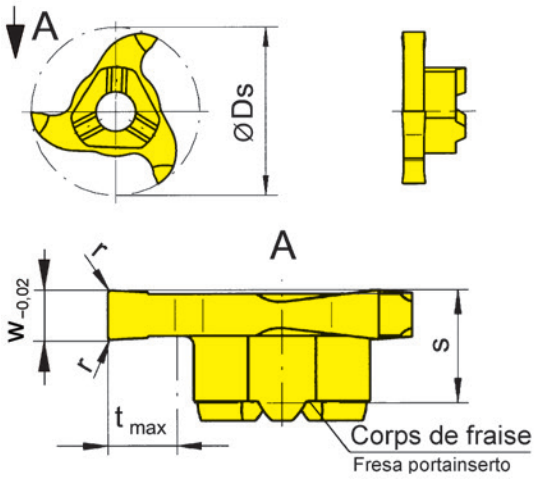
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette 313.0415.00 et 313.0515.00
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm
Inserti 313.0415.00 e 313.4125.55
solo su portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm

Plaquette de coupe
Inserto

313

z3 .40



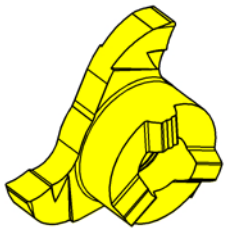


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
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	▲

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

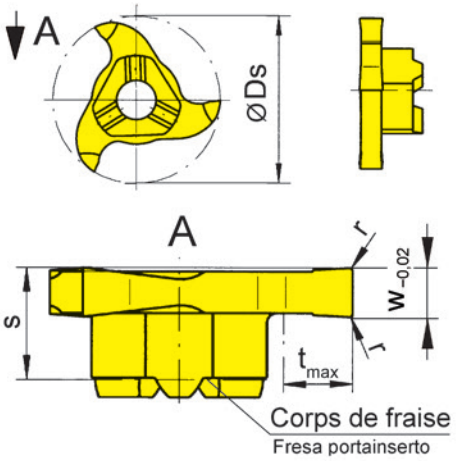
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

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 portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm

Plaquette de coupe
Inserto

L313





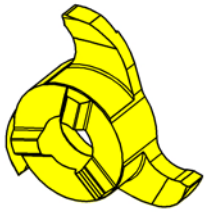


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	EG55	T125
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	
									P	●	●	●
									M	●	o	●
									K	●	o	●
									N	o	-	●
									S	●	-	●
									H	-	-	-

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

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.

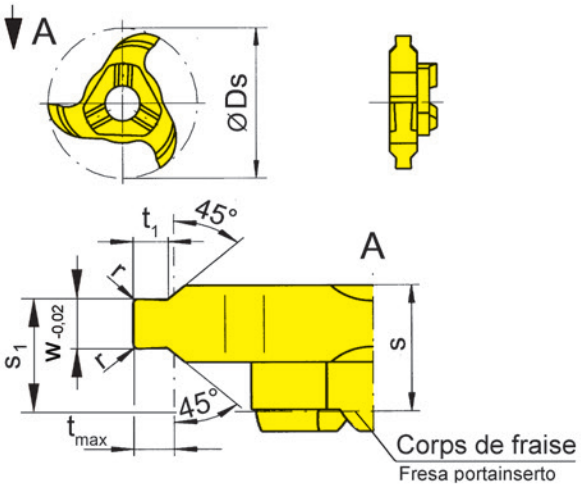
Plaquettes L313.0415.00 et L313.0515.00
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm
Inserti L313.0415.00 e L313.0515.00
solo su portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm

Plaquette de coupe
Inserto

313

B

z3



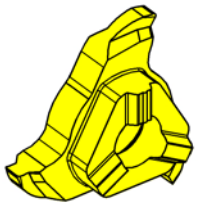


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

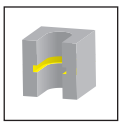
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t_1	s	s_1	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	EG55	TA45	TN35
313.1105.30	21,7	1,1	1,21	0,47	5,9	5,07	-	0,5	3	313113R			▲		▲
313.1307.30	21,7	1,3	1,41	0,65	5,9	5,17	-	0,7	3	313113R		Δ	▲		▲
313.1308.30	21,7	1,3	1,41	0,81	5,9	5,17	-	0,85	3	313113R			▲		▲
313.1609.35	21,7	1,6	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			▲		▲
											P	●	●	●	●
											M	●	o	●	●
											K	●	o	●	●
											N	o	-	●	●
											S	●	-	●	●
											H	-	-	-	-

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

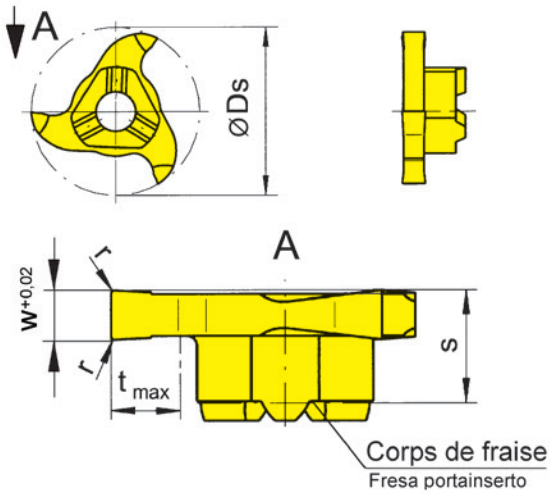
Plaquette 313.4120.55 et 313.4125.55
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm
Inserti 313.4120.55 e 313.4125.55
solo su portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm

Plaquette de coupe
Inserto

313



z3



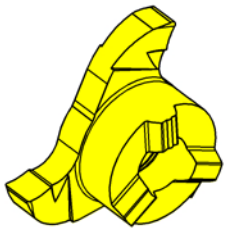


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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	▲	▲		▲

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

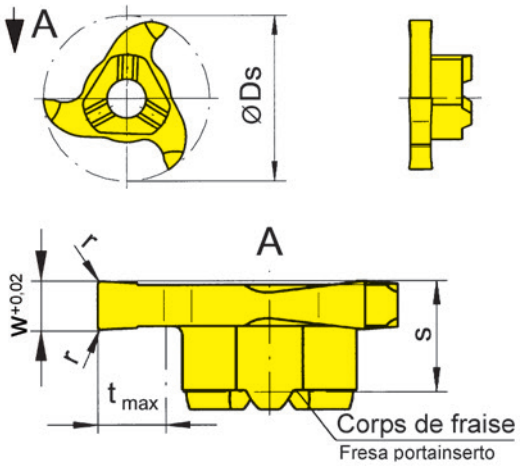
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette **313.0600.00** avec brise-copeaux
Inserto 313.0600.00 con dividi-truciolo!

Plaquette de coupe
Inserto

313

z3 | .40



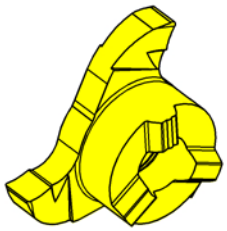


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

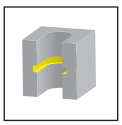
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
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	▲

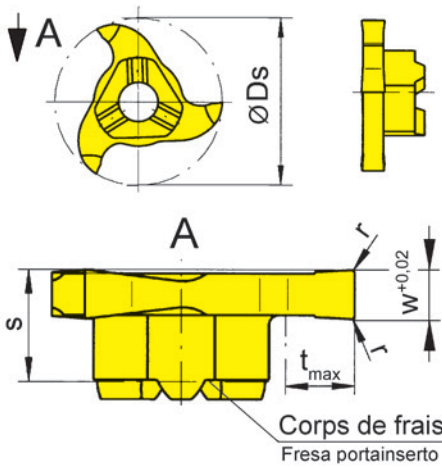
P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

L313



z3



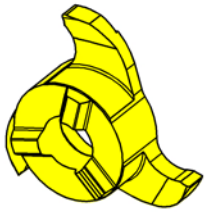


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

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	EG55	T125
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	

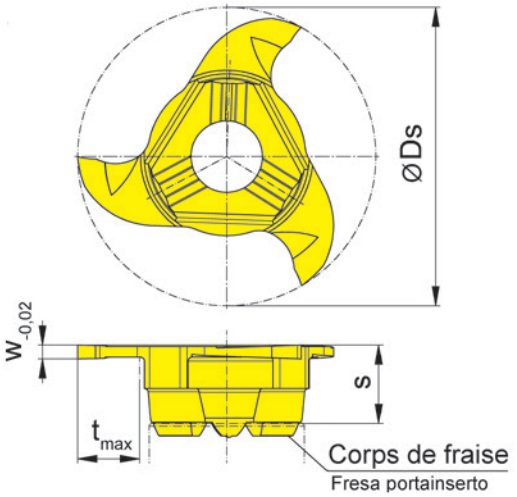
	AS45	EG55	T125
P	●	●	●
M	●	o	●
K	●	o	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

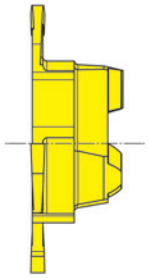
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette de coupe
Inserto

313

z3





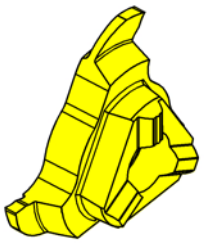


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

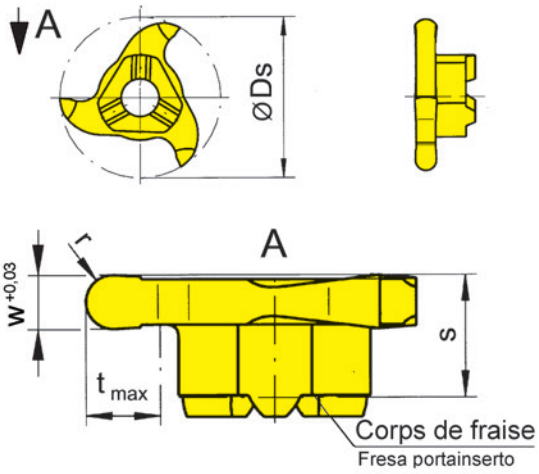
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS		EG55	TI25	TN35
313.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	3	313113R		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	o	●	●
							K	o	●	●
							N	-	●	●
							S	-	●	●
							H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

313





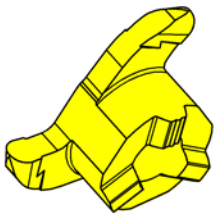


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

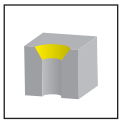
▲ en stock
a stock

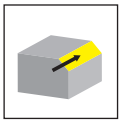
Δ 4 semaines
4 settimane

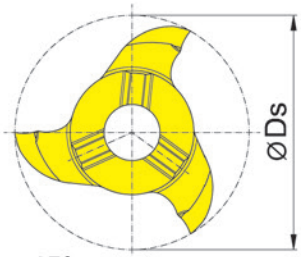
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TN35
313.0005.10	21,7	1	5,7	0,5	4,5	3	313113R		▲	▲
313.0007.15	21,7	1,5	5,7	0,75	4,5	3	313113R	▲	▲	
313.0010.20	21,7	2	5,7	1	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0014.28	21,7	2,8	5,7	1,4	4,5	3	313113R	▲	▲	▲
313.0015.30	21,7	3	5,7	1,5	4,5	3	313113R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

Plaquette de coupe
Inserto

313





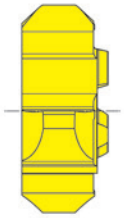
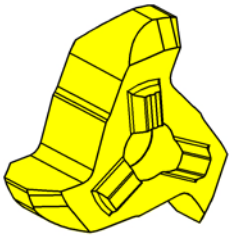
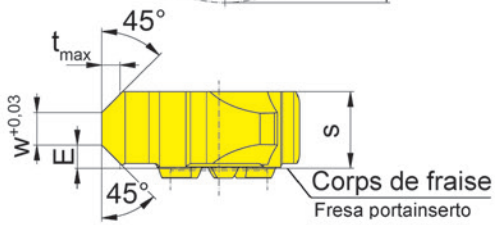




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	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	▲	▲	

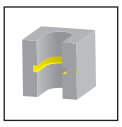
	EG55	TA45	TN35
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	-	●	●
S	-	●	●
H	-	-	-

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

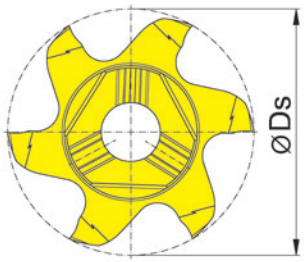
Plaquette de coupe
Inserto

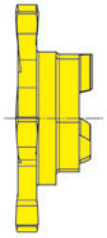
613

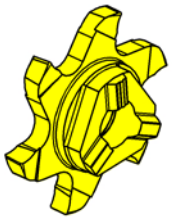
B



z6







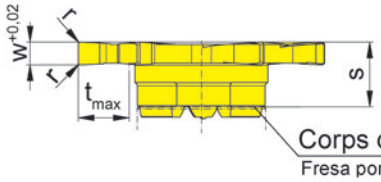


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG55	T125
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		▲	

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

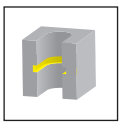
A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

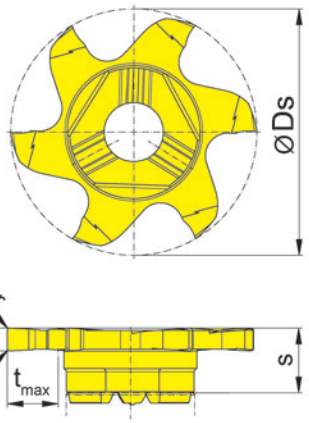
Plaquette w ≥ 4 mm
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm
Inserto w ≥ 4 mm
solo su portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm

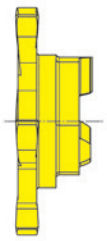
Plaquette de coupe
Inserto

613







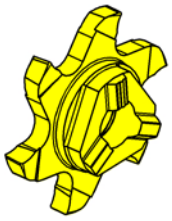


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	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	▲	▲

P	●	●
M	●	o
K	●	o
N	o	-
S	●	-
H	-	-

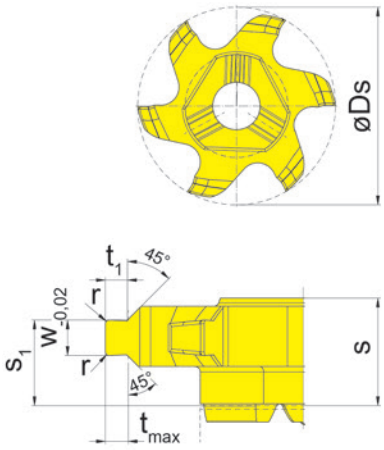
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

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 de coupe
Inserto

613





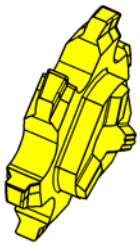


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	AS45	EG55
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	Δ	▲

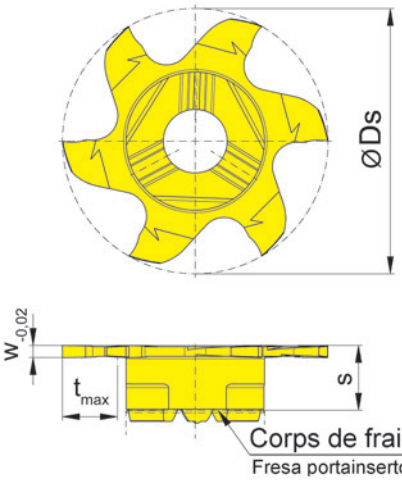
Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

P	●	●
M	●	o
K	●	o
N	o	-
S	●	-
H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

613

z6



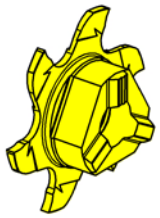


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

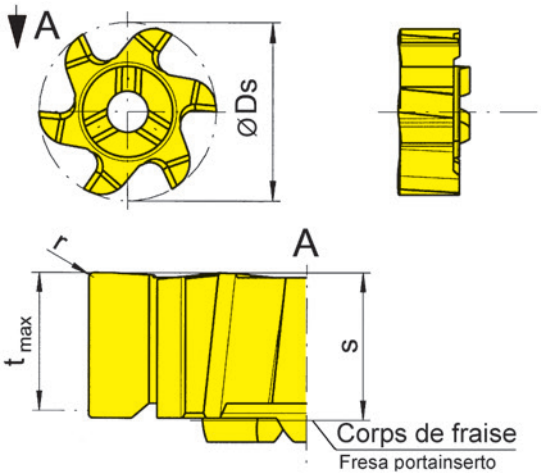
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS		EG55	T125
613.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	6	313113R		▲	▲
							P	●	●
							M	o	●
							K	o	●
							N	-	●
							S	-	●
							H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

613





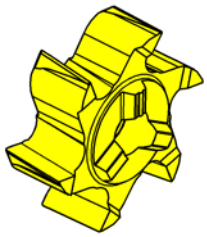


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS
613.PL61.62	21,7	6	0,2	5,7	6,1	313113R

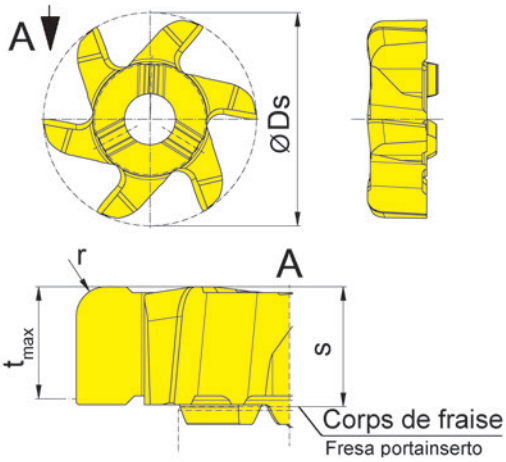
	AS45	EG55	TF45	TI25
	▲	▲	▲	▲
P	●	●	●	●
M	●	o	●	●
K	●	o	●	●
N	o	-	●	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

613

B





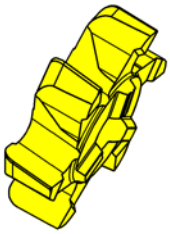


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

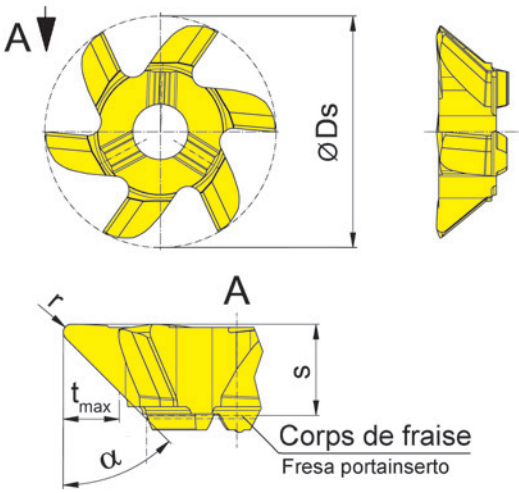
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS
613.PLT6.15	21,7	6	1,5	5,7	6,1	313113R

	AS45	EG55	T125
	▲	▲	▲
P	●	●	●
M	●	o	●
K	●	o	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

613

z6



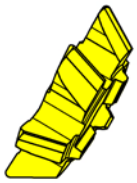


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

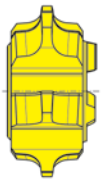
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	α	t_{max}	s	HIS		AS45	EG55
613.0015.25	21,7	6	0,5	15°	1,1	5,7	313113R		▲	▲
613.0030.25	21,7	6	0,5	30°	2,3	5,7	313113R		▲	▲
613.0045.25	21,7	6	0,5	45°	3,5	5,7	313113R		▲	▲
								P	●	●
								M	●	o
								K	●	o
								N	o	-
								S	●	-
								H	-	-

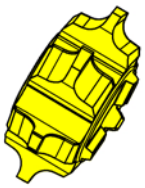
Plaquette de coupe
Inserto

613

z6







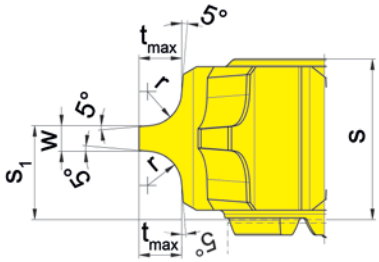


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	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	▲

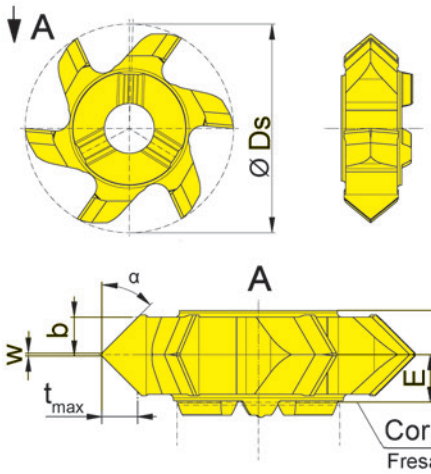
Pour plaquette s = 6,3 mm utiliser la vis 5.14T20P
Pour plaquette s = 7,6 mm utiliser la vis 5.17T20P
Pour plaquette s = 9,4-9,9 mm utiliser la vis 5.13T20P
Per inserto s = 6,3 mm utilizzare la vite 5.14T20P
Per inserto s = 7,6 mm utilizzare la vite 5.17T20P
Per inserto s = 9,4-9,9 mm utilizzare la vite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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

613





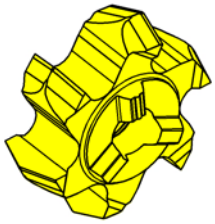


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

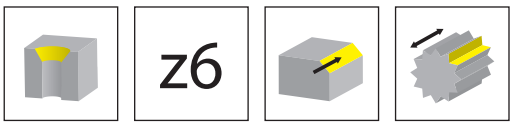
Δ 4 semaines
4 settimane

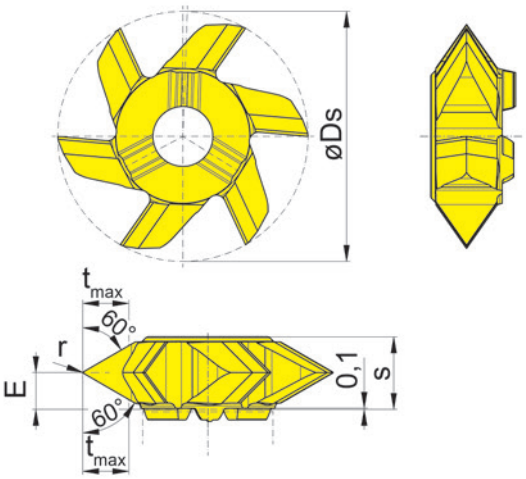
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z	HIS		EG55	TA45	T125
613.1515.20	21,7	3,3	6,3	0,2	15°	2,7	0,75	6	313113R		▲	▲	
613.2020.20	21,7	3,3	6,3	0,2	20°	2,7	1	6	313113R		▲	▲	
613.3030.20	21,7	3,3	6,3	0,2	30°	2,7	1,6	6	313113R		▲	▲	
613.4545.20	21,7	3,3	6,3	0,2	45°	2,5	2,5	6	313113R		▲		▲
										P	●	●	●
										M	o	●	●
										K	o	●	●
										N	-	●	●
										S	-	●	●
										H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

613

B





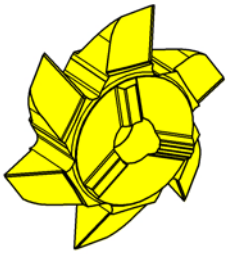


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

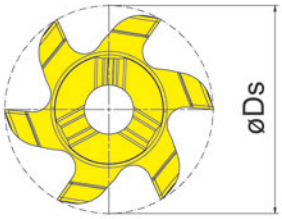
Δ 4 semaines
4 settimane

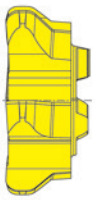
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45
613.6060.05	21,7	3,2	6,3	0,05	4	6	313113R		▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	o
								S	●
								H	-

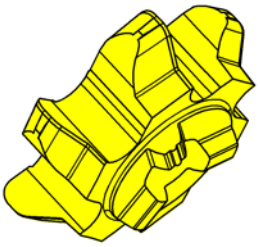
Plaquette de coupe
Inserto

613

z6







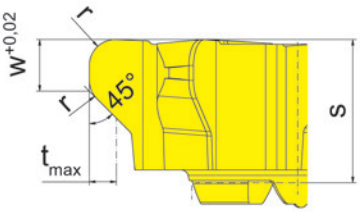


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG55
613.3035.61	21,7	3,8	7,35	1,6	2,5	6	313113R	▲

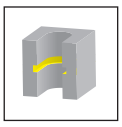
Gorge pour Filetage suivant DIN 76
Gole scarico filetto secondo DIN 76

P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

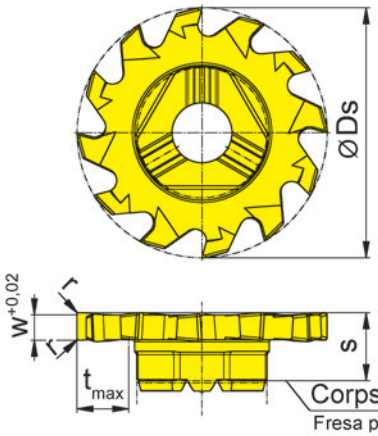
Plaquette de coupe
Inserto

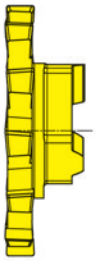
713

B



z12





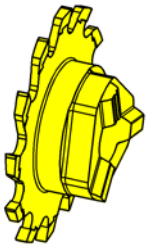


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	EG35	EG55	T125
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		▲	▲

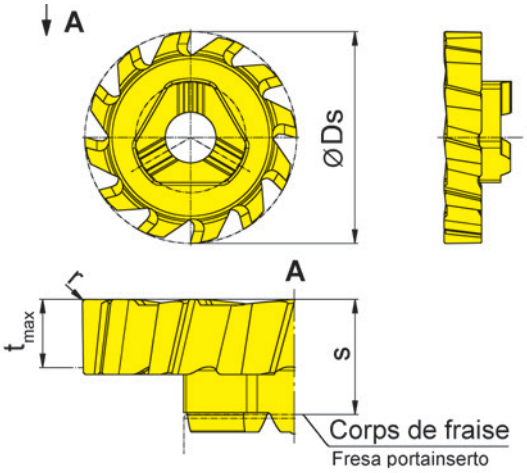
P	●	●	●
M	●	o	●
K	o	o	●
N	-	-	●
S	-	-	●
H	-	-	-

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

Plaquette de coupe
Inserto

713





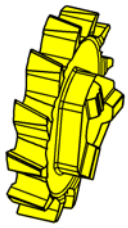


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

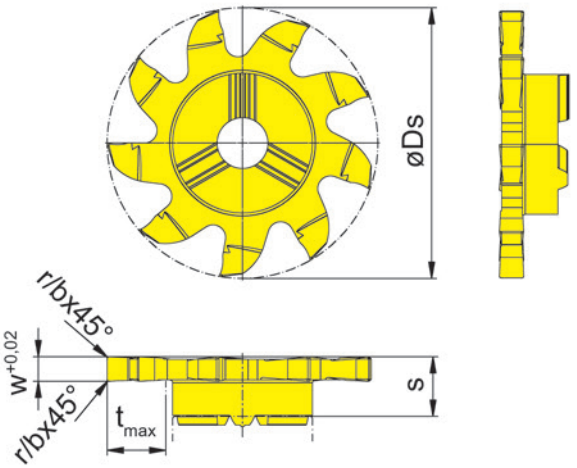
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS		EG55	T125
713.PL35.15.02	21,7	12	0,2	3,5	5,9	313113R		▲	▲
							P	●	●
							M	o	●
							K	o	●
							N	-	●
							S	-	●
							H	-	-

Dents avec un angle d'hélice
Taglienti in elica

Plaquette de coupe
Inserto

913

z9



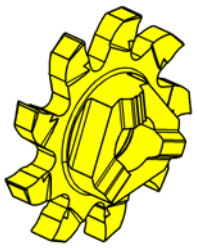


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

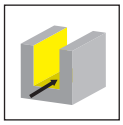
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	b x 45°	r	t_{max}	Z	HIS	EG55	IG65
913.0150.00	21,7	1,5	5,7	0,05	-	4,5	9	313113R	▲	Δ
913.0200.00	21,7	2	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ
913.0250.00	21,7	2,5	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ
913.0300.00	21,7	3	5,7	-	0,2	4,5	9	313113R	▲	Δ

P	●	●
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	o
H	-	-

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

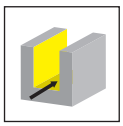
B

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



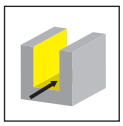
Page/Pag.
150-155

Base de support
Attacco Base
WFB



Page/Pag.
156

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M328.M

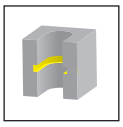


Page/Pag.
157

Plaquette de coupe
Inserto
325/328/628/928



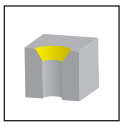
Page/Pag.
158



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



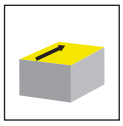
Page/Pag.
160, 167



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

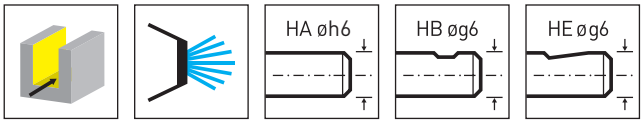
Corpo fresa a inserti intercambiabili

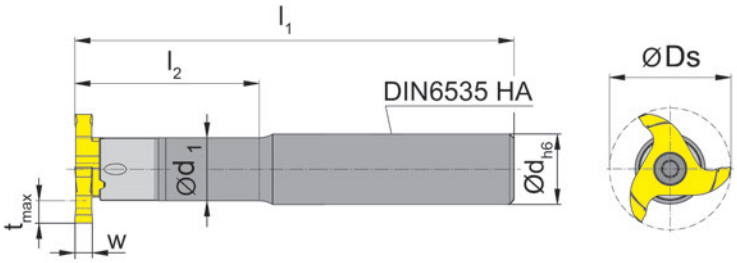
Foro-Ø da 28 mm

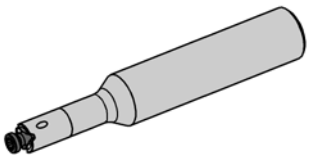
Corps de fraise
Corpo fresa

M328

B







Numéro 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

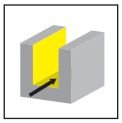
Pièces Détachées
Ricambi

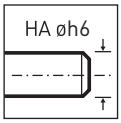
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

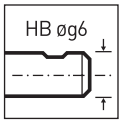
Corps de fraise
Corpo fresa

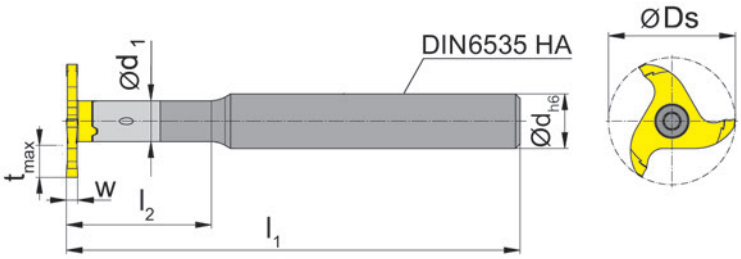
M328

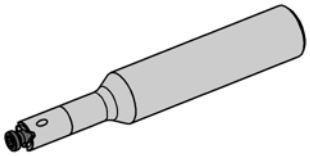
B











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

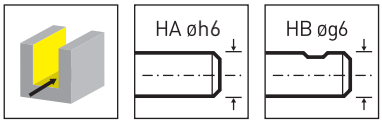
M328.0909.01A = sans arrosage
M328.0909.01A = senza lubrificazione

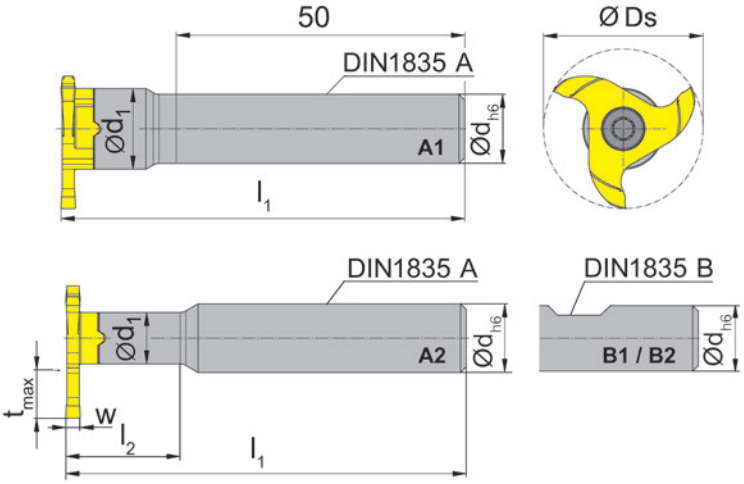
Pièces Détachées
Ricambi

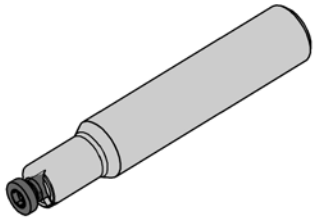
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M328.ST







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

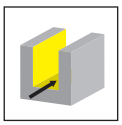
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

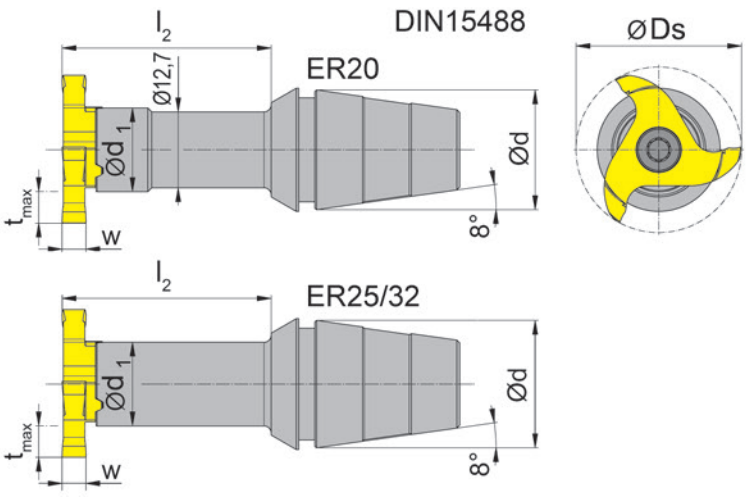
Pièces Détachées
Ricambi

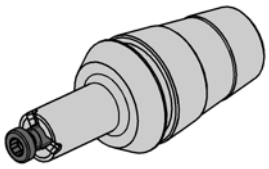
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M328.ER







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

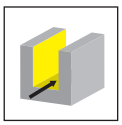
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

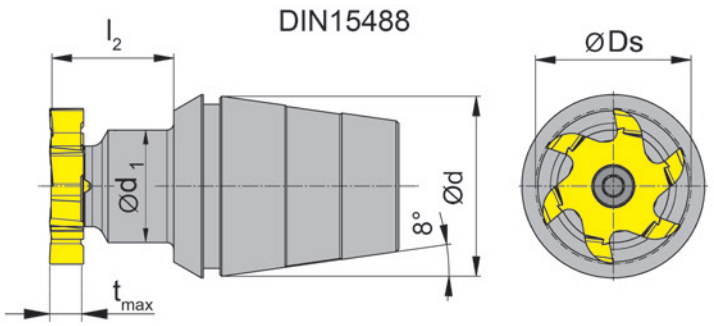
Pièces Détachées
Ricambi

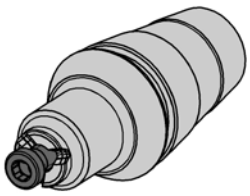
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M328.ER







Numéro 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

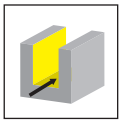
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

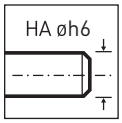
Pièces Détachées
Ricambi

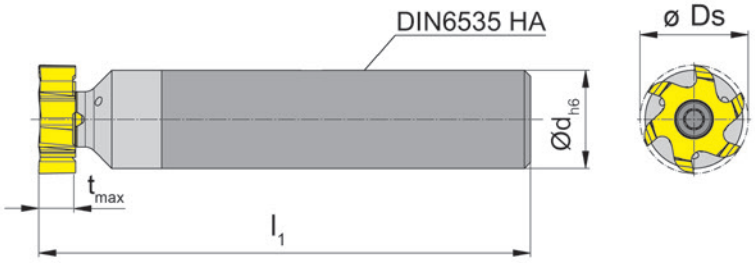
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

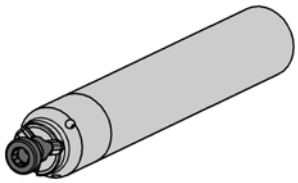
Corps de fraise
Corpo fresa

M328









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

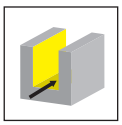
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

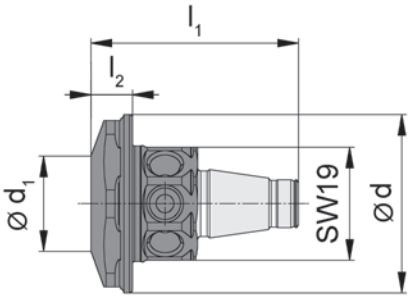
Pièces Détachées
Ricambi

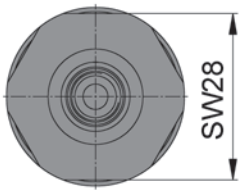
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.14T20P**	**T20PQ**

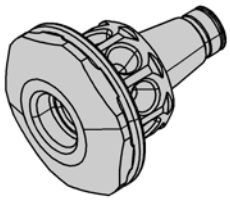
Base de support
Attacco Base

WFB







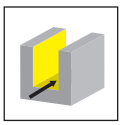


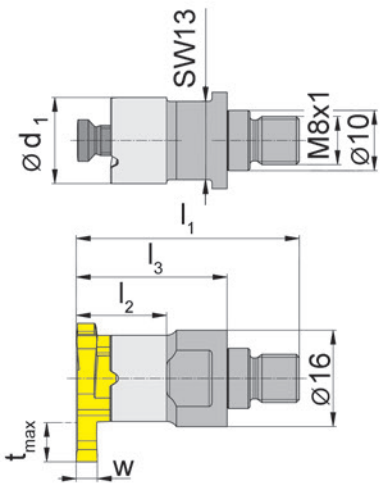
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

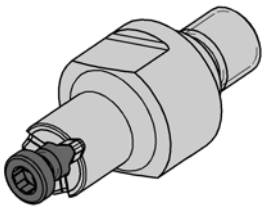
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M328.M







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

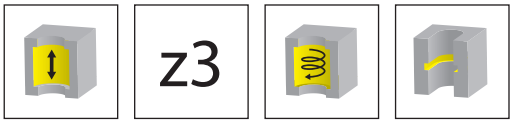
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

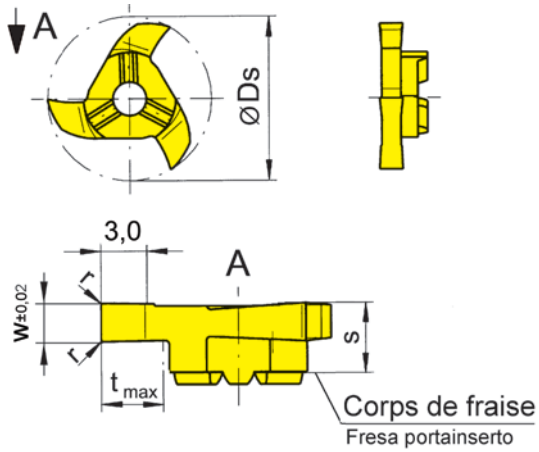
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

325





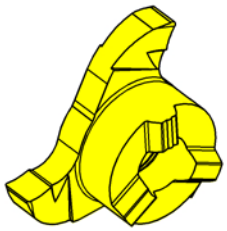


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

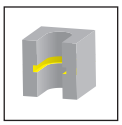
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

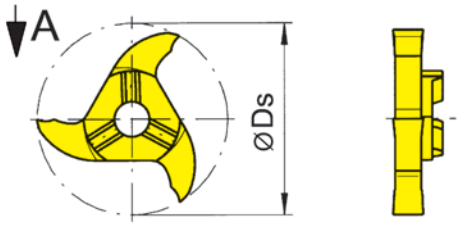
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	TN35
325.0350.52	24,8	3,5	5,7	0,2	5	3	328143R		▲	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	o	●
								S	●	●
								H	-	-

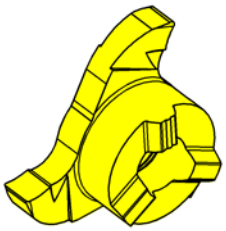
Plaquette de coupe
Inserto

328



z3





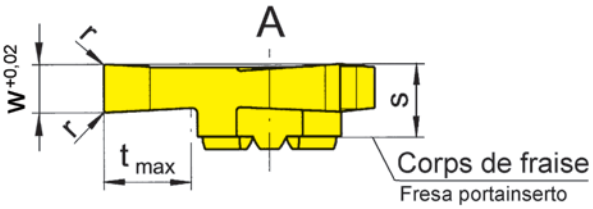


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲	▲

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

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)!

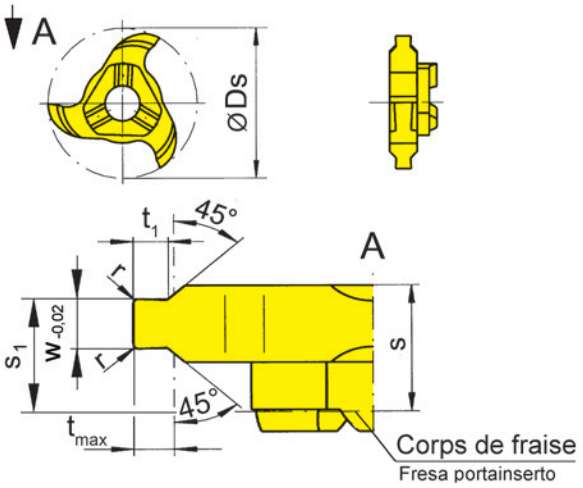
Pour plaquette s = 5,7 mm utiliser la vis 5.14T20P
Pour plaquette s = 7 mm utiliser la vis 5.17T20P
Pour plaquette s = 10 mm utiliser la vis 5.13T20P

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

Plaquette de coupe
Inserto

328

z3



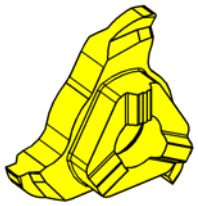


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

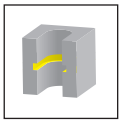
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	t_1	s	s_1	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
328.1307.30	27,7	1,3	1,41	0,65	5,95	4,9	-	0,7	3	328143R	▲
328.1812.35	27,7	1,85	1,96	1,21	5,95	5,1	0,2	1,25	3	328143R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

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

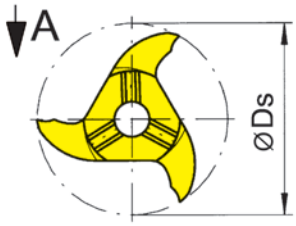
Plaquette de coupe
Inserto

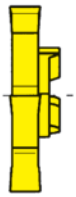
328

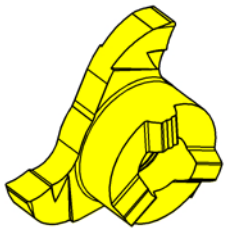


z3

.40







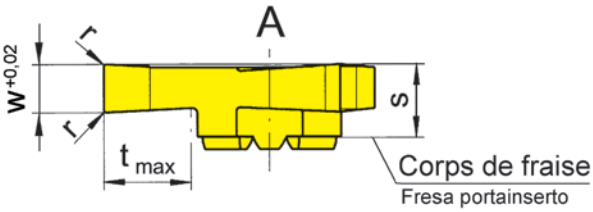


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	T125
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	▲

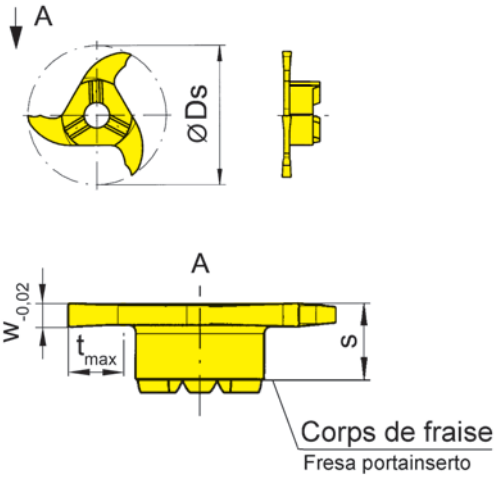
Des plaquettes inférieur à 0,5 mm peuvent être réalisées en réduisant la profondeur de la gorge sur demande.
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

328

z3



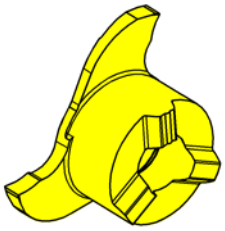


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

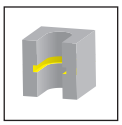
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

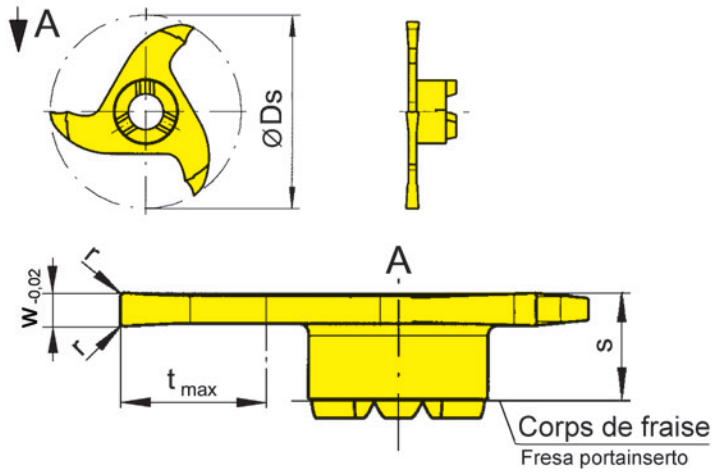
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS		TI25	TN35
328.0082.1.00	27,7	0,82	5,7	5	3	328143R		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	●	●
							S	●	●
							H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

328



z3



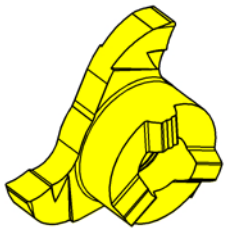


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

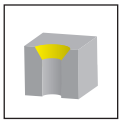
▲ en stock
a stock

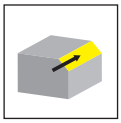
Δ 4 semaines
4 settimane

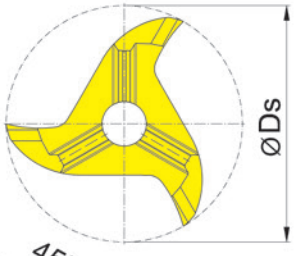
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	TI25	TN35
328.0110.2.00	28	1,1	5,7	0,2	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0120.2.00	28	1,2	5,7	0,2	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0132.2.00	28	1,32	5,7	0,15	9,3	3	328090R		▲	▲
328.0150.2.00	28	1,5	5,7	0,2	9,3	3	328090R	▲	▲	▲
328.0160.2.00	28	1,6	5,7	0,2	9,3	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 o	●	●
								S ●	●	●
								H -	-	-

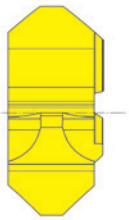
Plaquette de coupe
Inserto

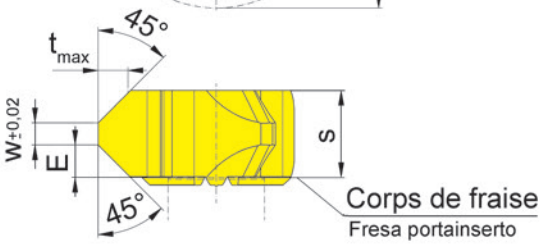
328









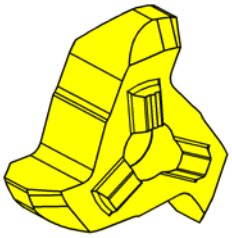


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

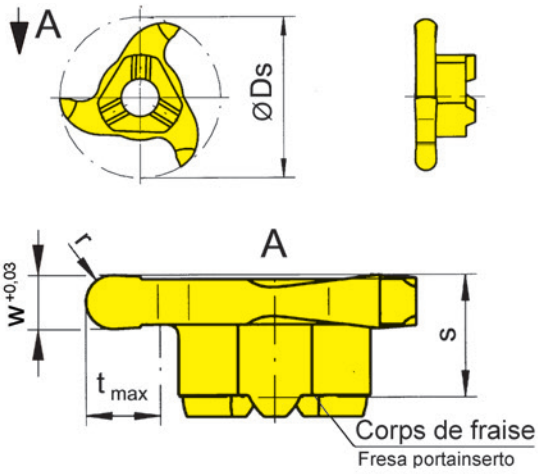
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t_{max}	Z	HIS		TA45
328.4545.35.00	27,7	3,8	10,2	2,6	3,5	3	328143R		▲
								P	●
								M	●
								K	●
								N	●
								S	●
								H	-

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.

Plaquette de coupe
Inserto

328





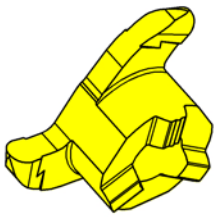


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

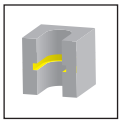
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
328.0010.20	27,7	2	5,7	1	6,5	3	328143R	▲
328.0014.28	27,7	2,8	5,7	1,4	6,5	3	328143R	▲
328.0015.30	27,7	3	5,7	1,5	6,5	3	328143R	▲
328.0020.40	27,7	4	5,7	2	6,5	3	328143R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

628



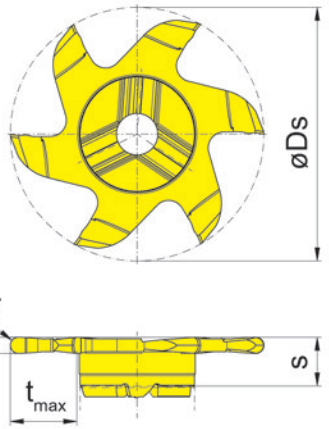




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

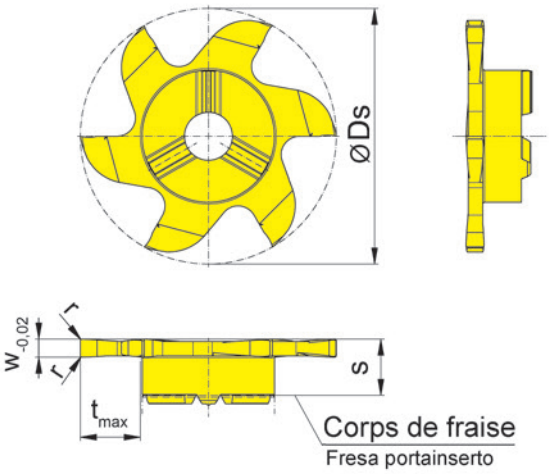
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
628.0010.20	27,7	2	6,1	1	6,5	6	328143R	▲
628.0015.30	27,7	3	6,1	1,5	6,5	6	328143R	▲
628.0020.40	27,7	4	6,1	2	6,5	6	328143R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

628





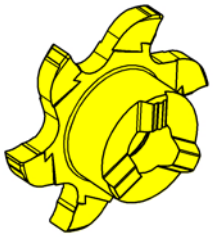


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

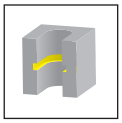
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	RC25	T125
628.0080.00	27,7	0,8	0,8	6,1	-	6,5	6	328143R		▲	
628.0130.00	27,7	1,3	1,41	6,1	-	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0160.00	27,7	1,6	1,71	6,1	-	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0185.00	27,7	1,85	1,96	6,1	0,2	6,5	6	328143R	▲		▲
628.0215.00	27,7	2,15	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	▲		▲

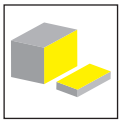
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

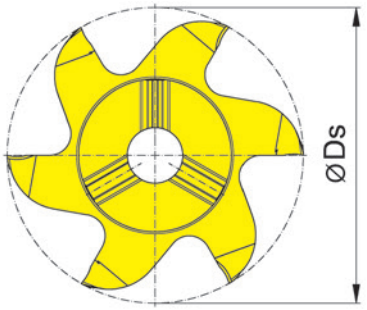
	AS45	RC25	T125
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

628





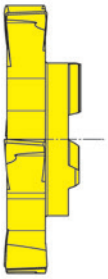
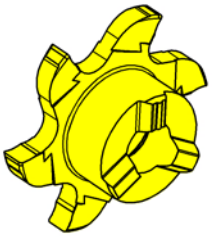
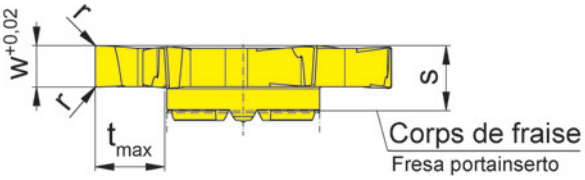




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

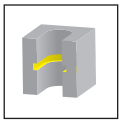
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TH35	T125
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	▲		▲	▲

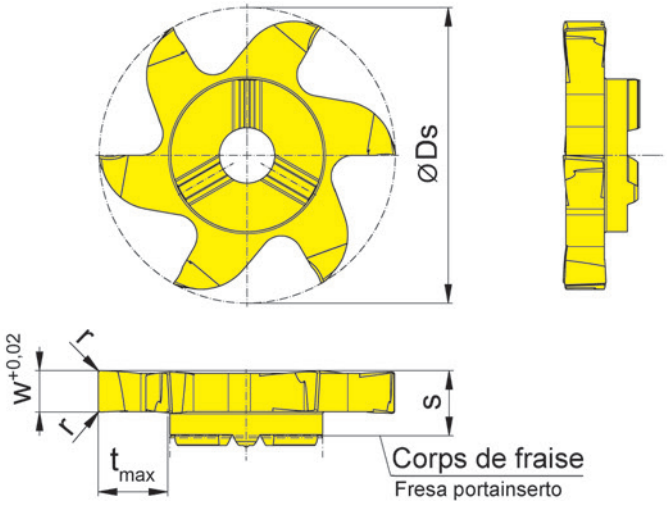
P	●	●	●	●
M	●	o	●	●
K	●	o	●	●
N	o	-	●	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-

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 628.0400.00
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm
Inserto 628.0400.00
solo su portainserto con dimensione l2 = max. 42 mm



z6



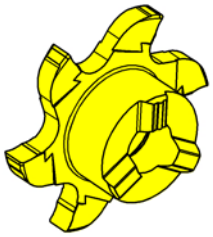


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

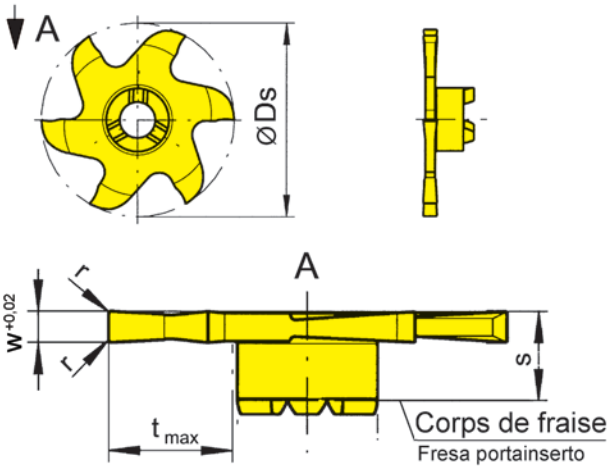
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
628.0300.04	27,7	3	6,1	0,4	6,5	6	328143R	▲
628.0300.08	27,7	3	6,1	0,8	6,5	6	328143R	▲
628.0400.04	27,7	4	6,1	0,4	6,5	6	328143R	▲
628.0400.08	27,7	4	6,1	0,8	6,5	6	328143R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

628

z6



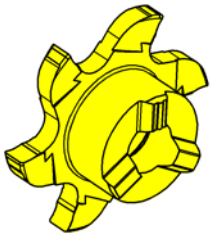


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

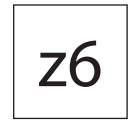
Δ 4 semaines
4 settimane

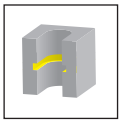
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	EG35	T125
628.0050.2.00	28	0,5	6,1	-	9,3	6	328090R		▲	
628.0100.2.00	28	1	6,1	-	9,3	6	328090R			▲
628.0120.2.00	28	1,2	6,1	0,2	9,3	6	328090R			▲
628.0150.2.00	28	1,5	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
628.0160.2.00	28	1,6	6,1	0,2	9,3	6	328090R	▲		▲
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	●	o	●
								N	o	-	●
								S	●	-	●
								H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

628

B



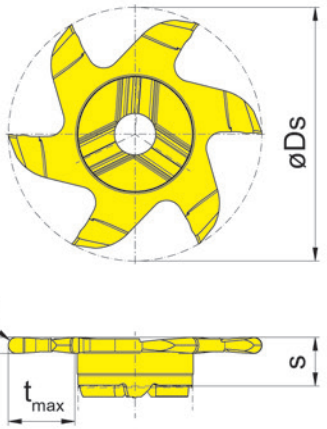




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

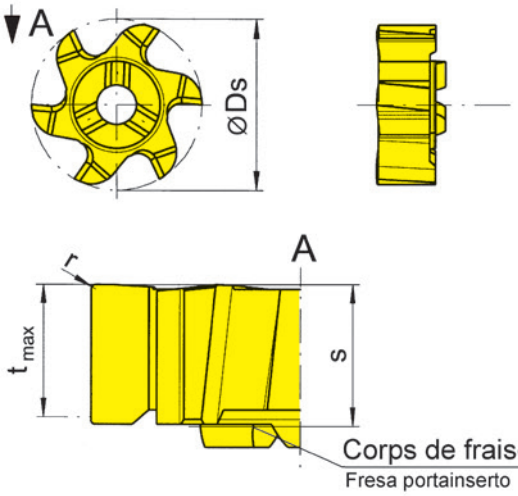
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
628.0080.2.16	28	1,6	6,1	0,8	9,3	6	328090R	▲
628.0100.2.20	28	2	6,1	1	9,3	6	328090R	▲
628.0125.2.25	28	2,5	6,1	1,25	9,3	6	328090R	▲
628.0150.2.30	28	3	6,1	1,5	9,3	6	328090R	▲

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

628





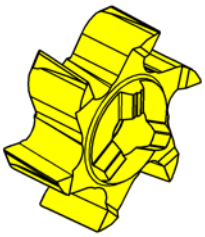


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS
628.PL61.62	27,7	6	0,2	5,7	6,1	328143R

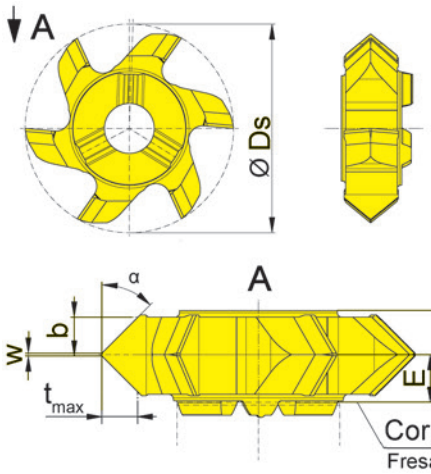
Dents avec un angle d'hélice
Taglienti in elica

	AS45	TF45	T125
	▲	▲	▲
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	o	●	●
S	●	●	●
H	-	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

628





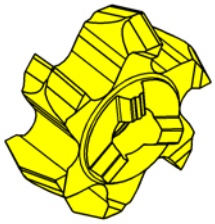


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

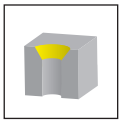
▲ en stock
a stock

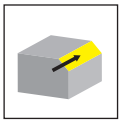
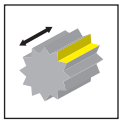
Δ 4 semaines
4 settimane

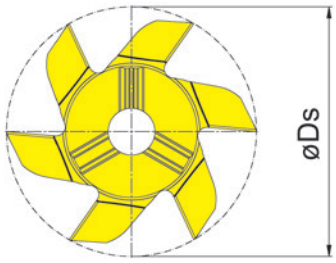
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t_{max}	Z	HIS	AS45	TA45
628.1515.20	27,7	3,2	6,3	0,2	15°	2,8	0,75	6	328143R	▲	
628.2020.20	27,7	3,2	6,3	0,2	20°	2,8	1	6	328143R	▲	
628.3030.20	27,7	3,2	6,3	0,2	30°	2,8	1,6	6	328143R	▲	▲
628.4545.20	27,7	3,2	6,3	0,2	45°	2,8	2,8	6	328143R	▲	▲
										P ●	●
										M ●	●
										K ●	●
										N o	●
										S ●	●
										H -	-

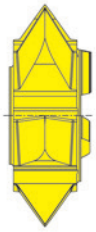
Plaquette de coupe
Inserto

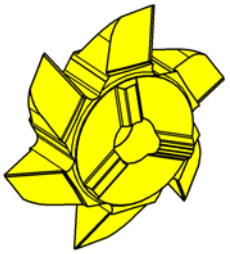
628









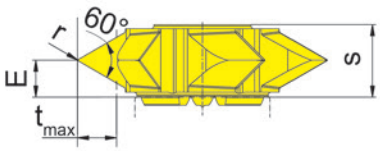


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

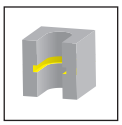
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

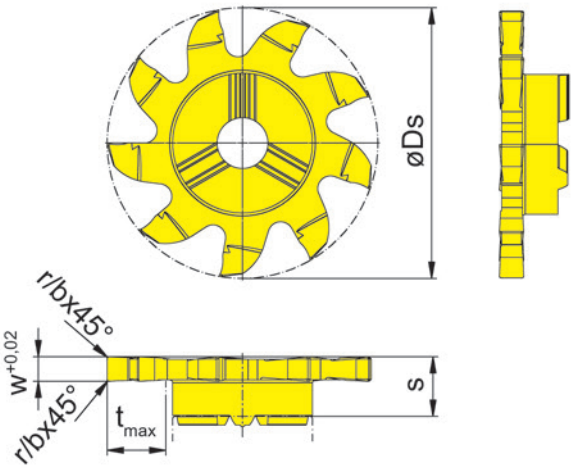
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	r	t_{max}	Z	HIS		EG55
628.6060.05	27,7	4,1	8,05	0,05	5	6	328143R		▲
								P	●
								M	o
								K	o
								N	-
								S	-
								H	-

Plaquette de coupe
Inserto

928



z9



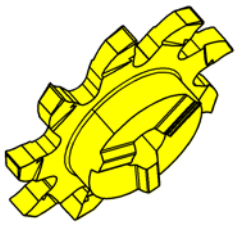


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	b x 45°	r	t_{max}	Z	HIS	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

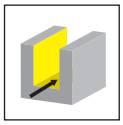
P	●	●
M	o	●
K	o	-
N	-	-
S	-	o
H	-	-

Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare

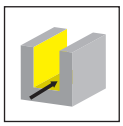
B

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



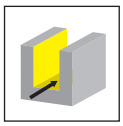
Page/Pag.
178-181

Base de support
Attacco Base
WFB



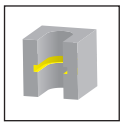
Page/Pag.
182

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M332.M

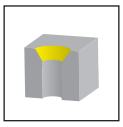


Page/Pag.
183

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



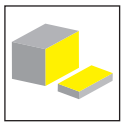
Page/Pag.
184-185, 189-
190, 193-197



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

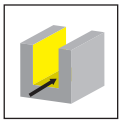
Corpo fresa a inserti intercambiabili

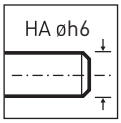
Foro-Ø da 32 mm

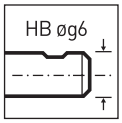
Corps de fraise
Corpo fresa

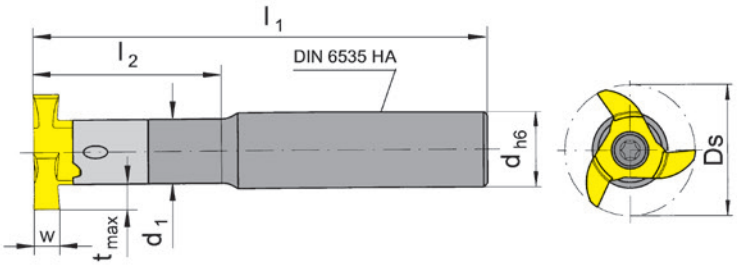
M332

B









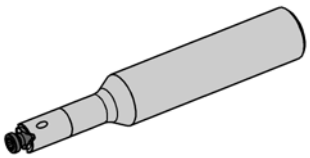


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M332.0016.01A	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, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées
Ricambi

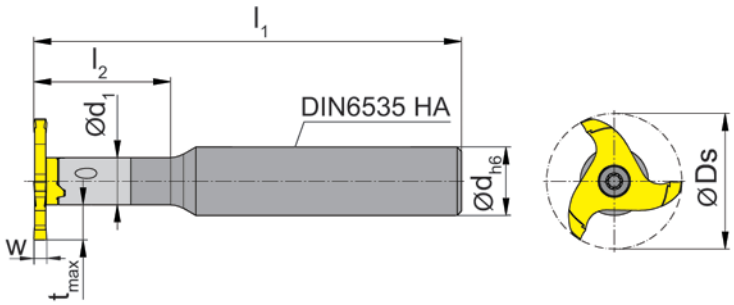
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M332...	**5.17T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M332

B





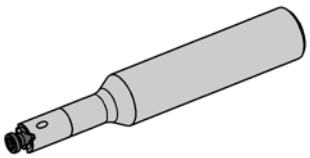


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M332.0012.2.01A	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

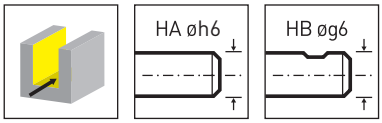
Pièces Détachées
Ricambi

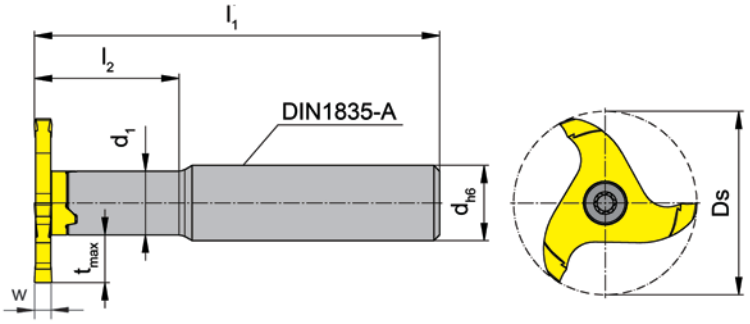
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M332...	**5.17T20P**	**T20PQ**

Corps de fraise
Corpo fresa

M332.ST

B





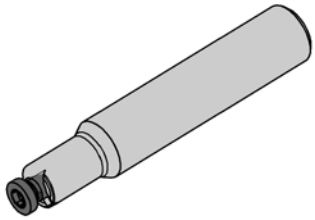


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

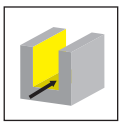
Les corps de fraisage **M332.ST12.2.01A, M332.ST12.2.01B** et **M332.ST13.2.01A** pour les plaquettes avec de grande profondeur.
I corpi fresa M332.ST12.2.01A, M332.ST12.2.01B e M332.ST13.2.01A possono montare inserti con profondità di taglio maggiorate!

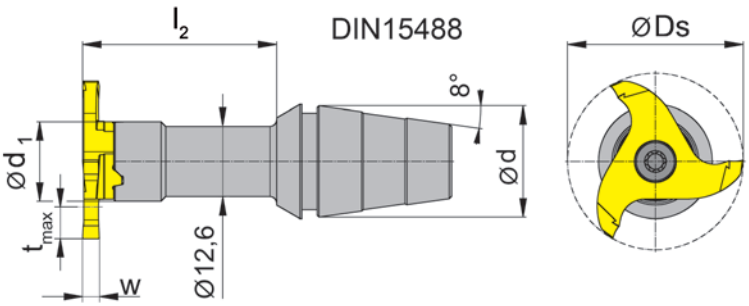
Pièces Détachées
Ricambi

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

Corps de fraise
Corpo fresa

M332.ER





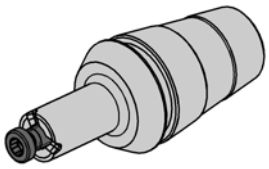


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

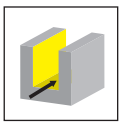
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

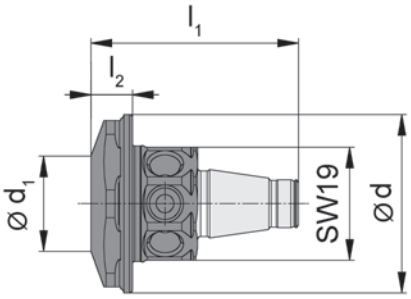
Pièces Détachées
Ricambi

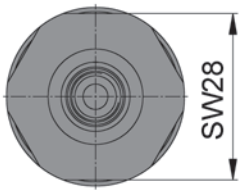
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M332.ER20.02	**5.17T20P**	**T20PQ**

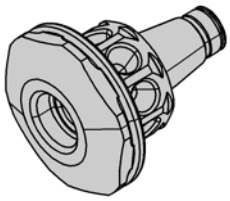
Base de support
Attacco Base

WFB







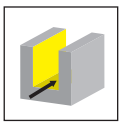


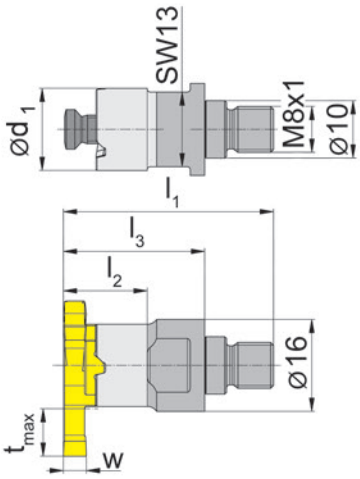
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	d_1	d
WFB.2012.M081.01	35	7	16	30

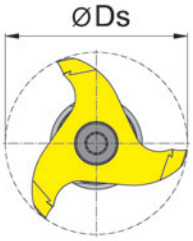
pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

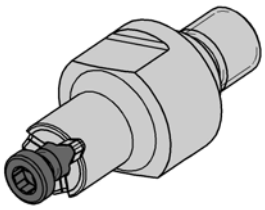
Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M332.M









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

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

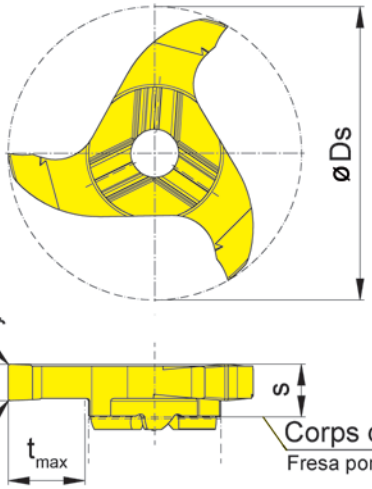
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

332

z3



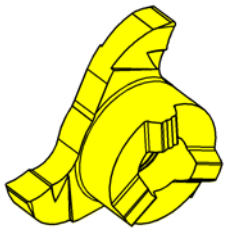


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

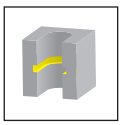
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

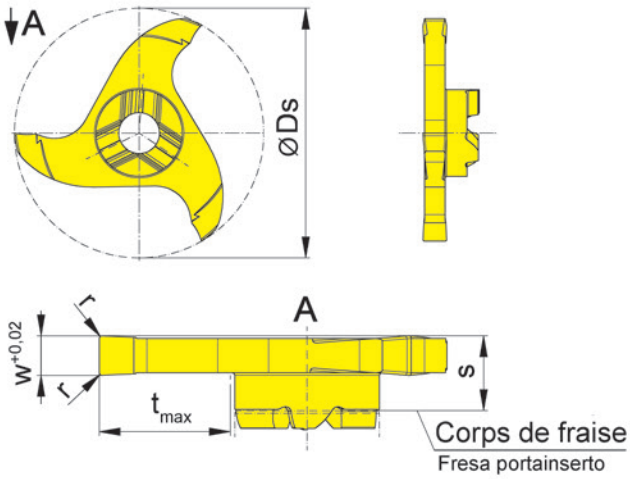
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS		AS45	T125
332.0200.00	31,7	2	5,7	0,2	8,3	3	332143R		Δ	▲
332.0250.00	31,7	2,5	5,7	0,2	8,3	3	332143R		Δ	▲
332.0300.00	31,7	3	5,7	0,2	8,3	3	332143R		▲	▲
332.0350.00	31,7	3,5	5,7	0,2	8,3	3	332143R		▲	
332.0400.00	31,7	4	5,7	0,2	8,3	3	332143R		▲	▲
								P	●	●
								M	●	●
								K	●	●
								N	o	●
								S	●	●
								H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

332



z3



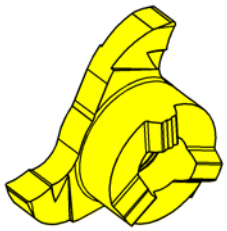


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

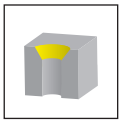
Δ 4 semaines
4 settimane

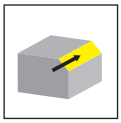
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	T125
332.0150.2.00	31,7	1,5	5,7	0,2	10	3	332110R	Δ	▲
332.0160.2.00	31,7	1,6	5,7	0,2	10	3	332110R	Δ	▲
332.0200.2.00	31,7	2	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲
332.0250.2.00	31,7	2,5	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲
332.0300.2.00	31,7	3	5,7	0,2	10	3	332110R	▲	▲

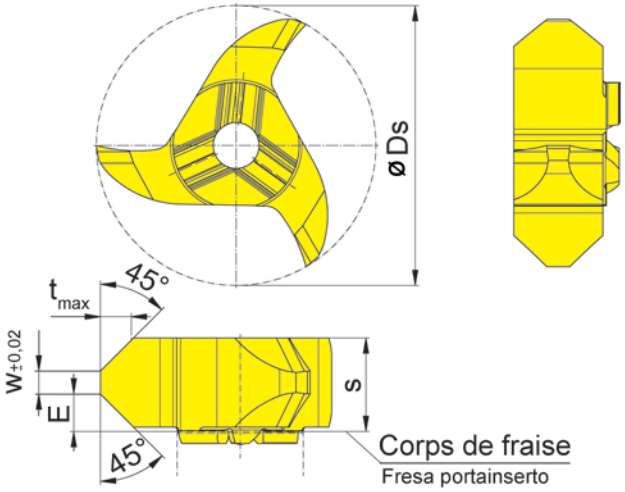
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

Plaquette de coupe
Inserto

332





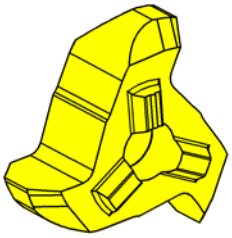


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

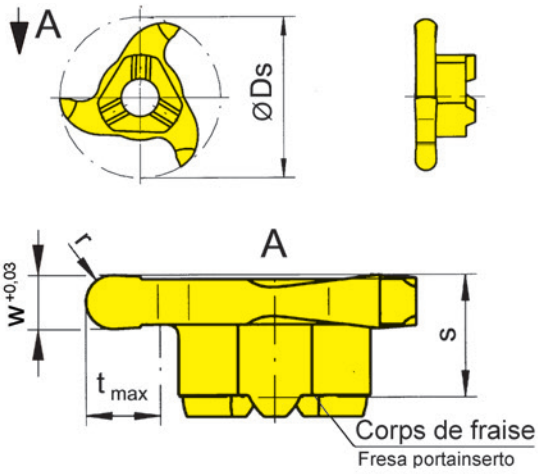
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t_{max}	Z	HIS	TA45
332.4545.35.00	31,7	4,25	10,6	2,6	3,5	3	332143R	▲
								P ●
								M ●
								K ●
								N ●
								S ●
								H -

Pour plaquette s = 10,6 mm utiliser la vis 5.13T20P
Per inserto s = 10,6 mm utilizzare la vite 5.13T20P

Plaquette de coupe
Inserto

332





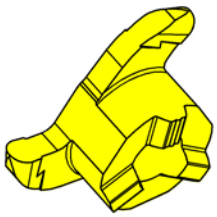


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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
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	-

Plaquette de coupe
Inserto

632

z6

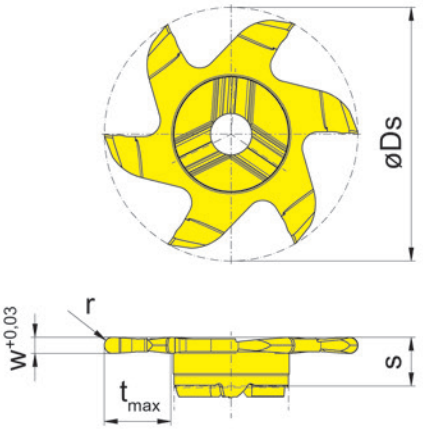




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

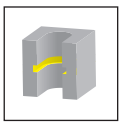
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
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	▲

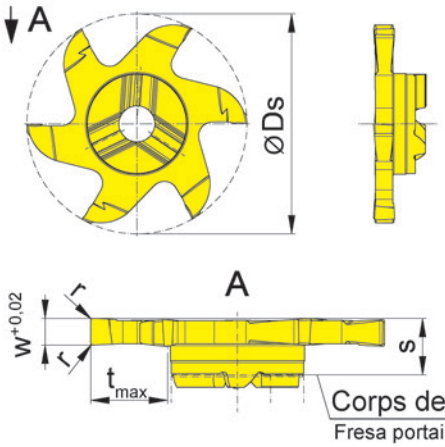
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette de coupe
Inserto

632



z6



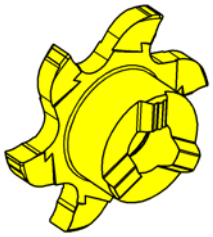


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

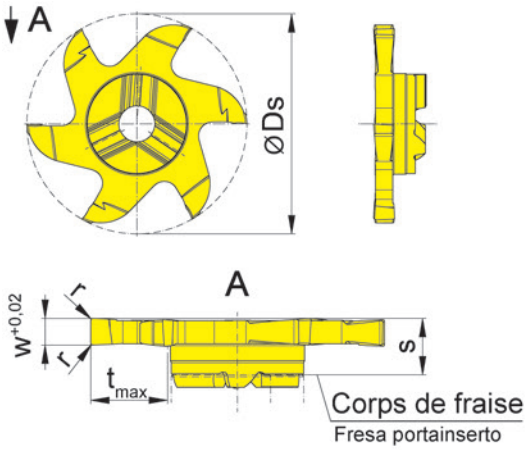
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	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 o	●
								S ●	●
								H -	-

Plaquette de coupe
Inserto

632

z6



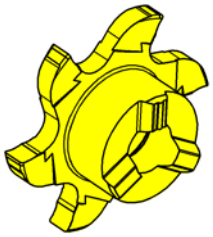


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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 o	●
								S ●	●
								H -	-

z6

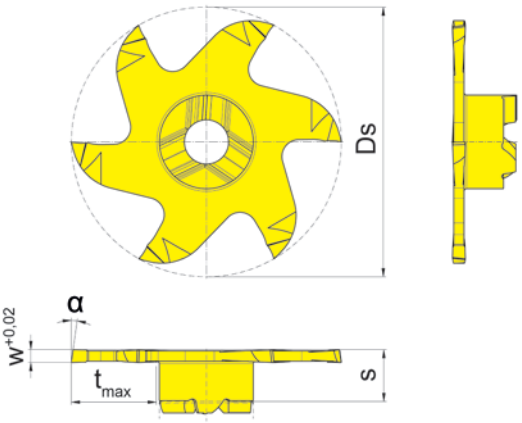




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	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	-

Plaquette de coupe
Inserto

636

z6

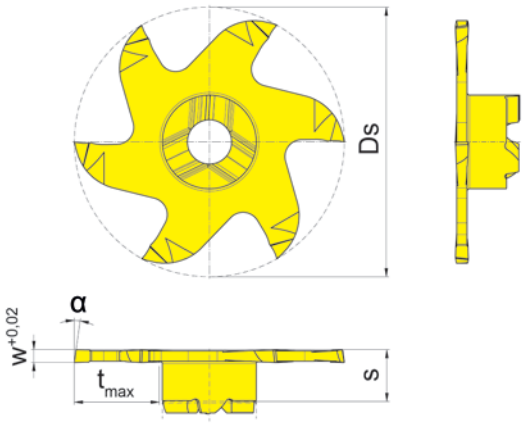




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	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	▲

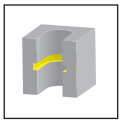
A partir de la largeur 2,5 mm de gorges, dents avec un angle d'hélice
Dalla larghezza 2,5 mm, il taglio è a taglienti alternati

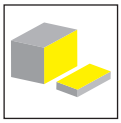
P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

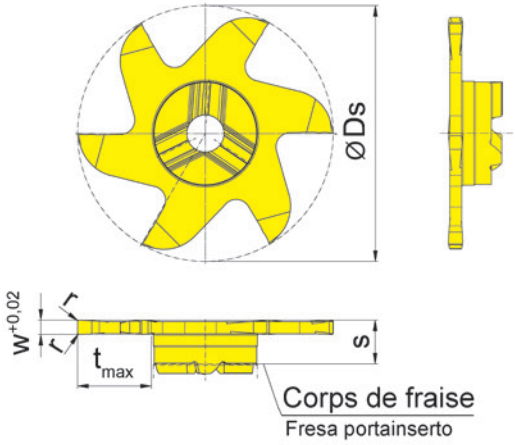
Plaquette de coupe
Inserto

636

B





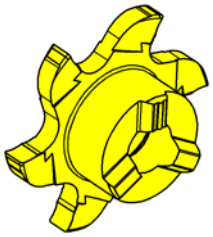


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲	▲

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

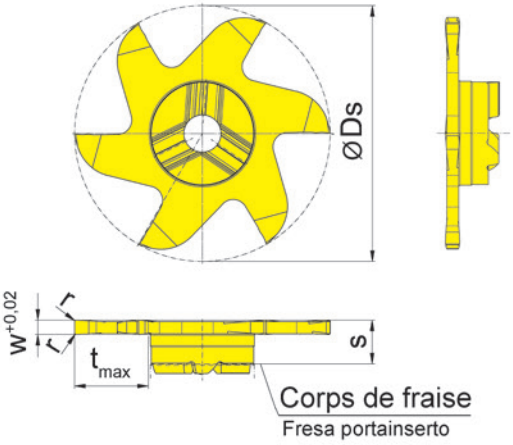
Veuillez considérer le diamètre Ø d_1 du corps d'outil!
Per la scelta del corpo fresa valutare il diametro d1!

Plaquette de coupe
Inserto

636

B





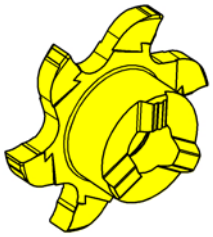


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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	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	▲			▲
								P	●	●	●	●
								M	●	●	o	●
								K	●	o	o	●
								N	o	-	-	●
								S	●	-	-	●
								H	-	-	-	-

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

Veuillez considérer le diamètre Ø d_1 du corps d'outil!
Per la scelta del corpo fresa valutare il diametro d1!

Plaquette de coupe
Inserto

932

z9

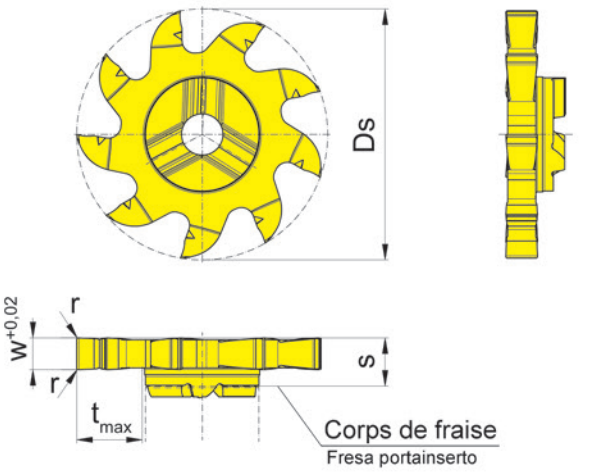




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

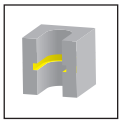
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45
932.0200.00	31,7	2	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0250.00	31,7	2,5	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0300.00	31,7	3	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲
932.0400.00	31,7	4	6,1	0,2	8,3	9	332143R	▲

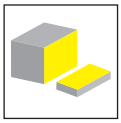
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

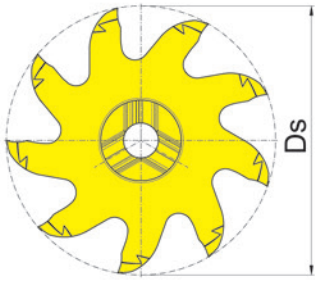
Plaquette de coupe
Inserto

939

B





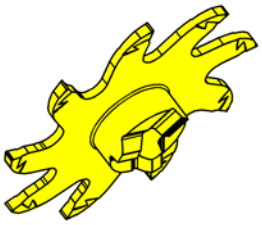


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

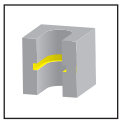
Δ 4 semaines
4 settimane

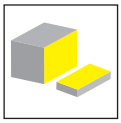
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS	RC25
939.0100.3.00	40	1	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0150.3.00	40	1,5	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0200.3.00	40	2	5,8	13,5	9	332120R	▲
939.0250.3.00	40	2,5	5,8	13,5	9	332120R	▲

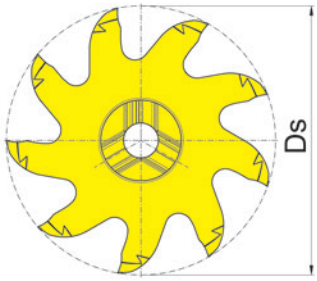
P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

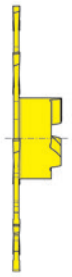
Plaquette de coupe
Inserto

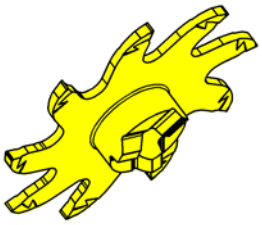
939









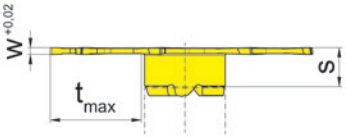


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

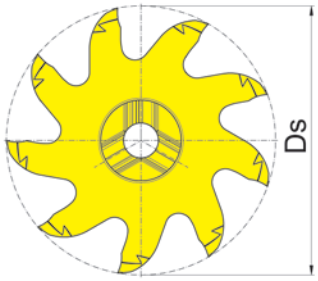
Δ 4 semaines
4 settimane

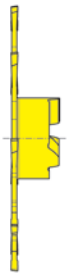
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t_{max}	Z	HIS		RC25
939.0040.4.00	40	0,4	5,8	14	9	332110R		▲
939.0050.4.00	40	0,5	5,8	14	9	332110R		▲
939.0060.4.00	40	0,6	5,8	14	9	332110R		▲
939.0070.4.00	40	0,7	5,8	14	9	332110R		▲
939.0080.4.00	40	0,8	5,8	14	9	332110R		▲
939.0090.4.00	40	0,9	5,8	14	9	332110R		▲
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	-

Plaquette de coupe
Inserto

939

z9





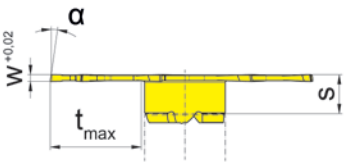




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	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	-

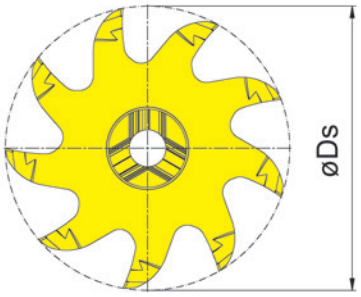
Plaquette de coupe
Inserto

939

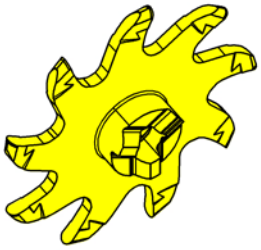
B



z9







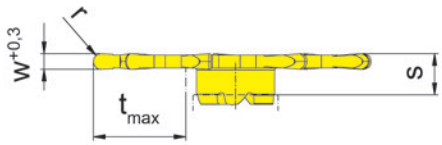


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	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	▲
939.0015.4.30	40	3	5,8	1,5	14	9	332110R	▲

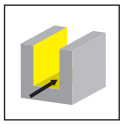
P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare

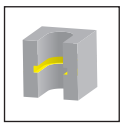
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M335



Page/Pag.
202

Plaquette de coupe
Inserto
335



Page/Pag.
203

M335



Corps de fraise avec plaquette interchangeable

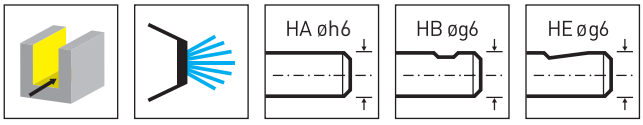
Ø Alésage à partir de 35 mm

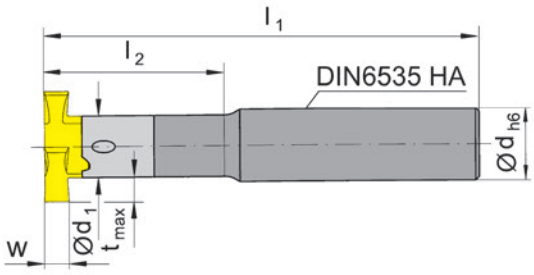
Corpo fresa a inserti intercambiabili

Foro-Ø da 35 mm

Corps de fraise
Corpo fresa

M335





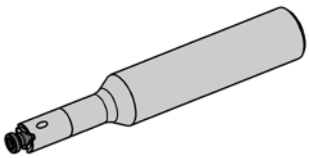


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

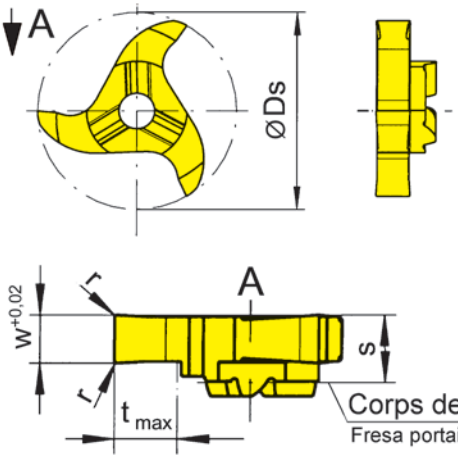
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M335...	**6.17T25P**	**T25PQ**

Plaquette de coupe
Inserto

335

B

z3



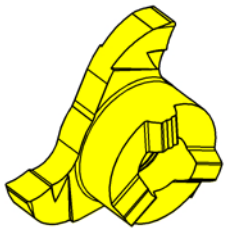


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

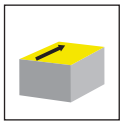
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t_{max}	Z	HIS	AS45	T125
335.0200.00	34,7	2	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0300.00	34,7	3	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0400.00	34,7	4	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0500.00	34,7	5	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0600.00	34,7	6	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲

Sur demande:
Plaquettes de largeur 8,0 - 15,0 mm sont disponibles seulement en spécial. L'utilisation de ces largeurs dépends de la matière à usiner.

Su richiesta:
IInserti 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.

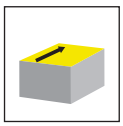
	AS45	T125
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

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

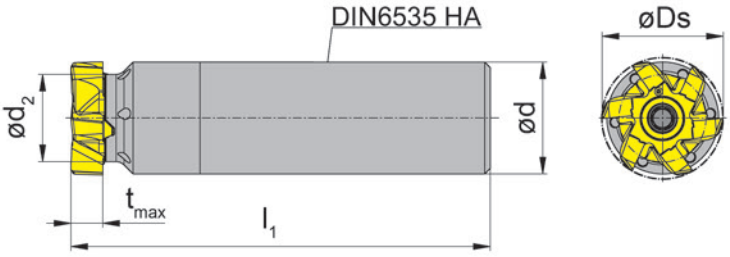
Diametro 21,7 mm

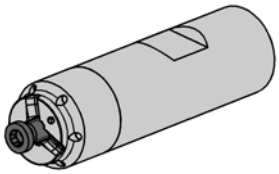
Corps de fraise
Corpo fresa

M620

B







Numéro 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

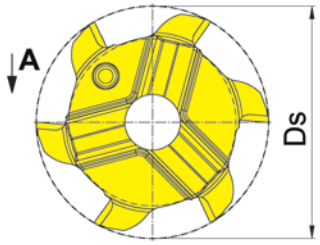
Pièces Détachées
Ricambi

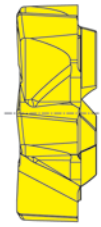
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M620...	**5.14T20P**	**T20PQ**

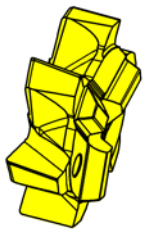
Plaquette de coupe
Inserto

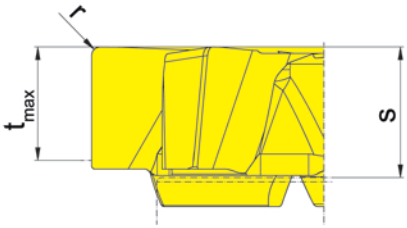
620

z6









Nuance
Leghe

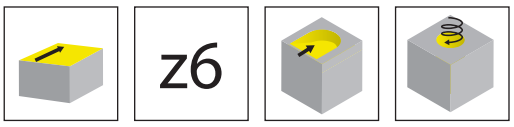
▲ en stock
a stock

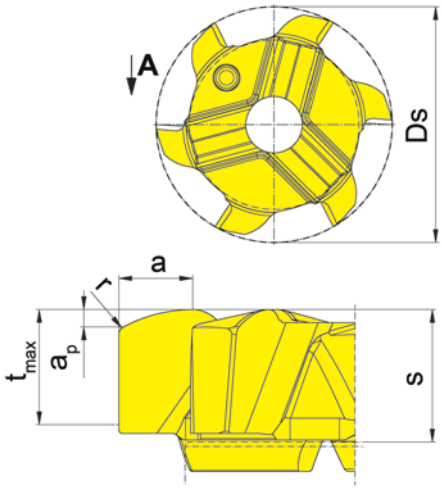
Δ 4 semaines
4 settimane

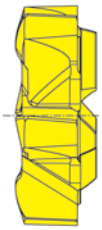
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t_{max}	s	HIS		AS45
620.PL53.64	21,7	6	0,4	5,3	6,1	620156R		▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	o
							S	●
							H	-

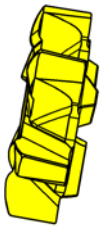
Plaquette de coupe
Inserto

620









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

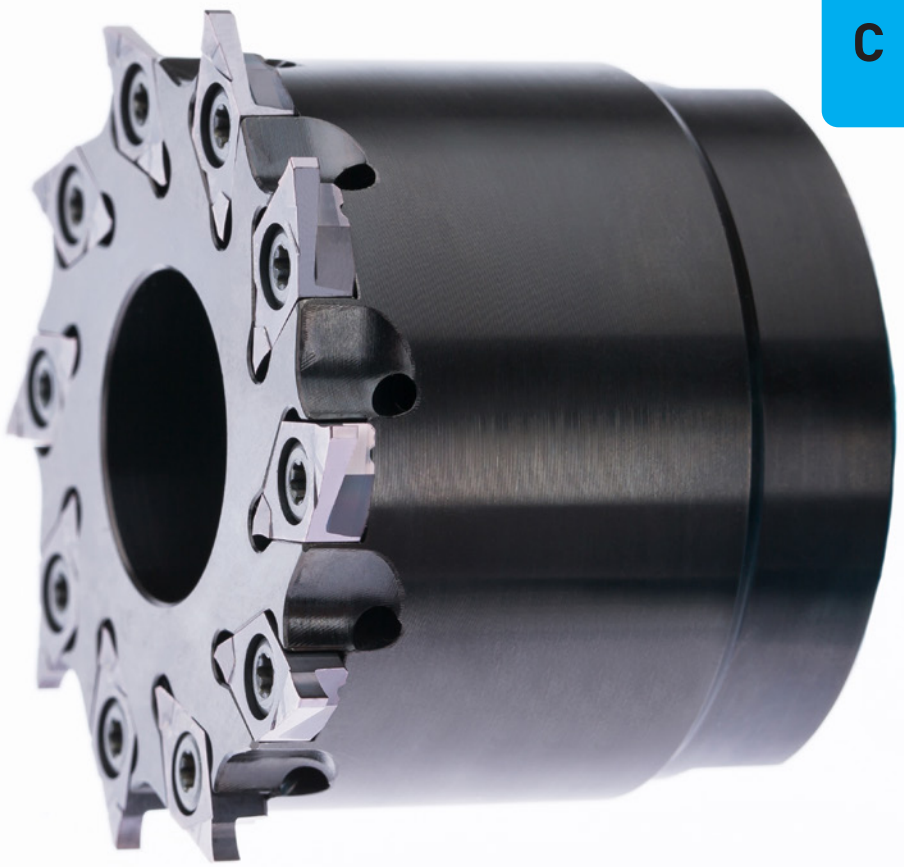
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a	Z	r	t_{max}	a_p	s	HIS		AS45
620.HV08.04	21,7	4,4	6	0,4	5,3	0,8	6,1	620156R		▲
									P	●
									M	●
									K	●
									N	o
									S	●
									H	-

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

C

M275



Fraise
Corps de fraise vissé
Fraise à moyeu
Fraise disque

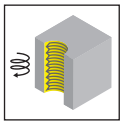
de Diamètre de coupe 31 mm

Fresa
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto
Frese a disc

da Diametro 31 mm

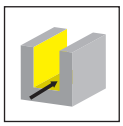
Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

Fraise
Fresa
M275



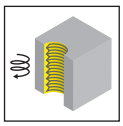
Page/Pag.
211

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M275



Page/Pag.
212

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M275

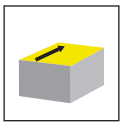


Page/Pag.
213

Plaquette amovible
Inserto
S275/RS275



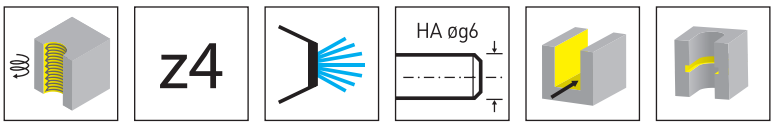
Page/Pag.
214-216

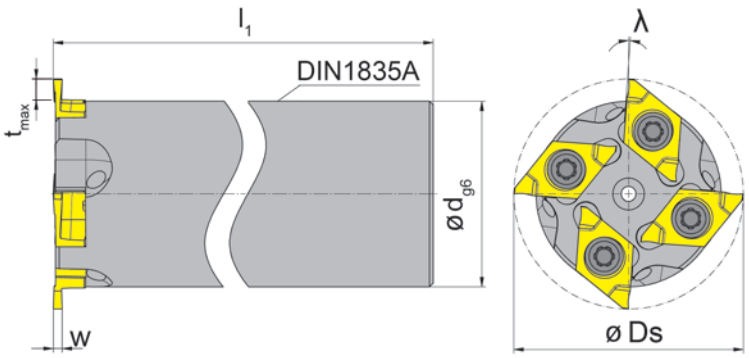


Page/Pag.
217

Fraise
Fresa

M275





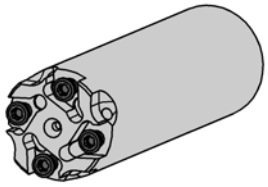


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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)

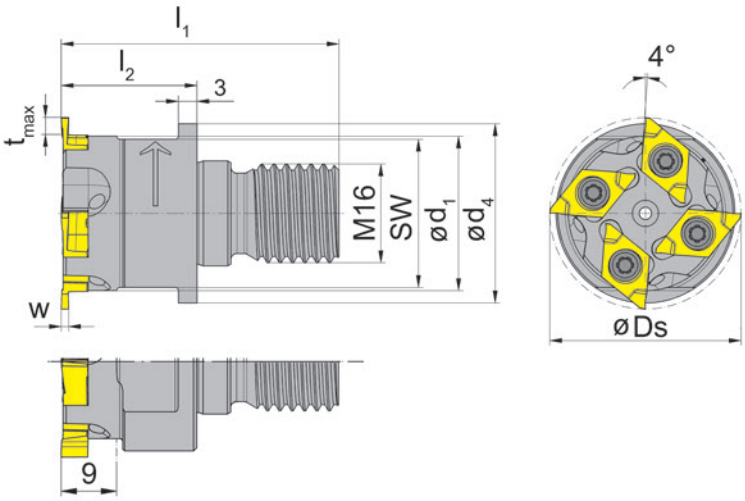
Pièces Détachées
Ricambi

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

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M275





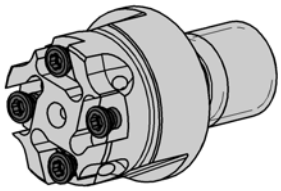


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

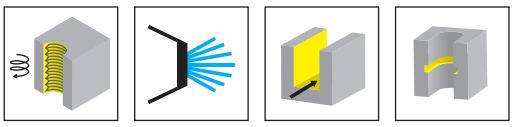
w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

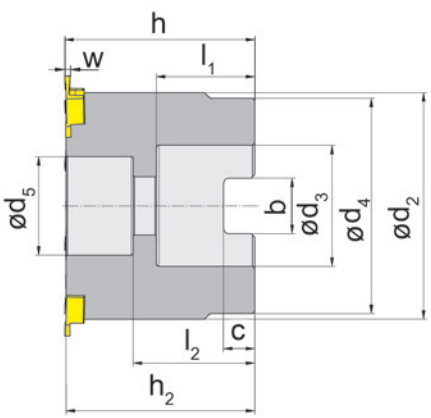
Pièces Détachées
Ricambi

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

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M275





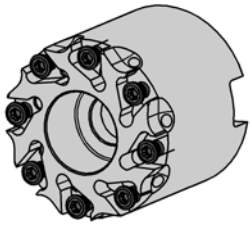


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

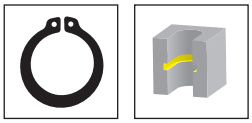
Pièces Détachées
Ricambi

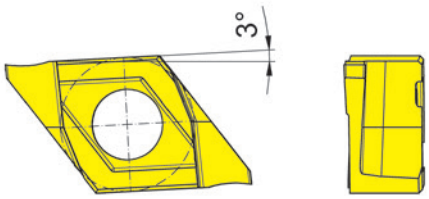
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M275...	**3.5.10T10P**	**T10PL**

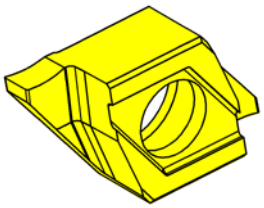
Plaquette amovible
Inserto

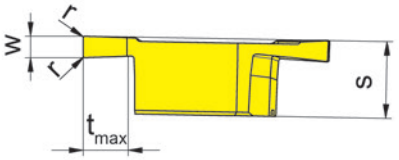
S275

C









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

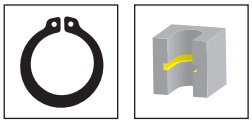
Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	s	r	t_{max}	HIS	AS45
RS275.0110.00	1,1	1,2	4,3	0,1	2,5	275043R	Δ
RS275.0130.00	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043R	▲
RS275.0185.00	1,85	1,95	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0215.00	2,15	2,25	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0265.00	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043R	▲
RS275.0315.00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

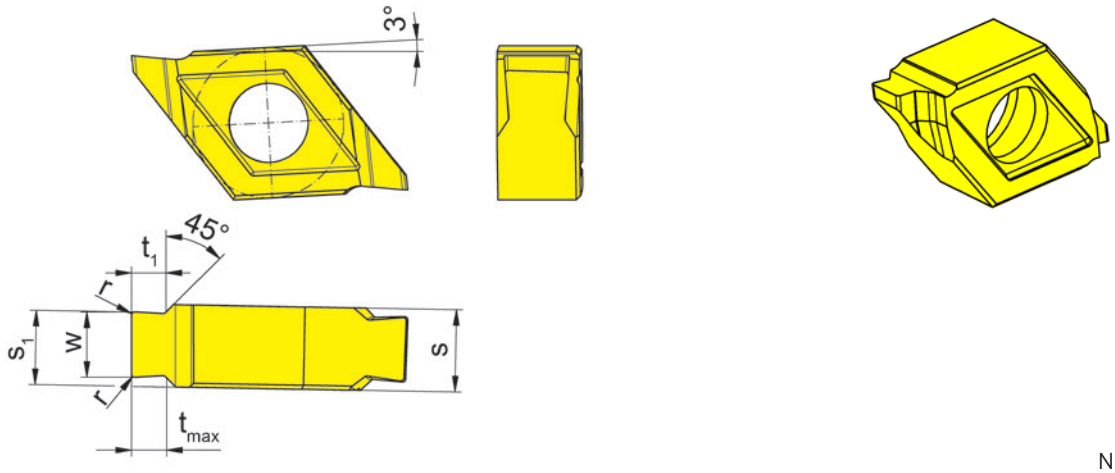
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette amovible
Inserto

S275





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

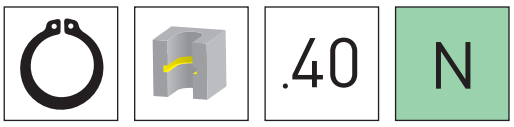
Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	t_1	s	s_1	r	t_{max}	HIS	AS45
RS275.1610.41	1,6	1,7	0,95	4,1	3,17	0,1	1	275041R	▲
RS275.1812.41	1,85	1,95	1,21	4,1	3,29	0,15	1,25	275041R	▲
RS275.2115.41	2,15	2,25	1,45	4,1	3,44	0,15	1,5	275041R	▲
RS275.2617.41	2,65	2,75	1,7	4,1	3,39	0,15	1,75	275041R	▲
RS275.3118.41	3,15	3,25	1,7	4,1	3,7	0,15	1,75	275041R	▲

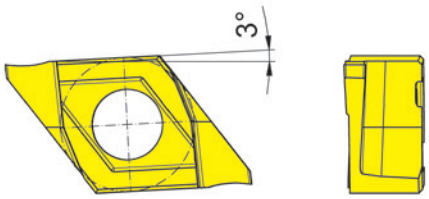
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

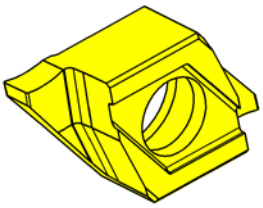
Largeurs de gorges circlips DIN 471/472 avec chanfrein
Larghezza gole Seeger DIN 471/472 con smusso

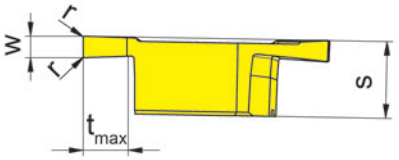
Plaquette amovible
Inserto

S275









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

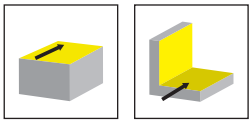
Numéro de commande Codice prodotto	Nw	w	s	r	t_{max}	HIS	TA45
RS275.0130.40	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043R	▲
RS275.0215.40	2,15	2,25	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
RS275.0265.40	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
RS275.0315.40	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043R	Δ
LS275.0315.40	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ

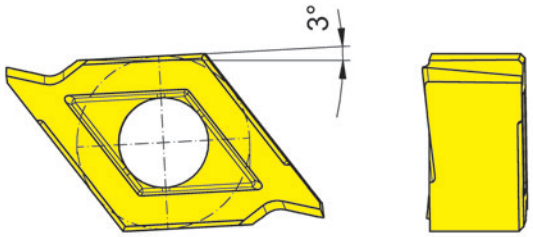
Largeurs pour gorges circlips DIN 471/472
Larghezza per esecuzione anelli Seeger DIN 471/472

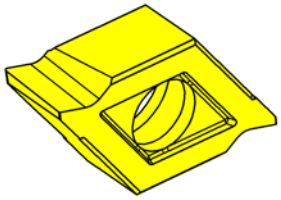
P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

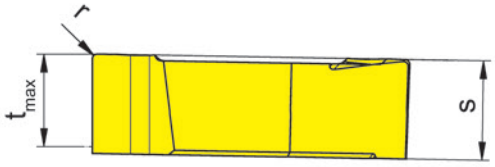
Plaquette amovible
Inserto

RS275









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	r	t_{max}	s	HIS	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					-	-

M380/M381



Fraise
Fraise à moyeu
Fraise corps Monobloc
Fraise disque

Ø Alésage à partir de 45 mm

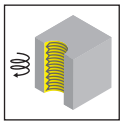
Fresa
Fresa a manicotto
Corpo Fresa monoblocco
Frese a disc

Foro-Ø da 45 mm

Fraisage de gorge par interpolation circ.
Fresatura di gole per interpolazione circolare

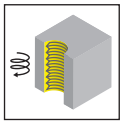
D

Fraise
Fresa
380

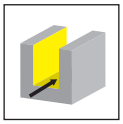


Page/Pag.
221

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

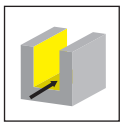


Page/Pag.
222



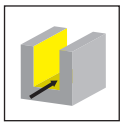
Page/Pag.
223-225

Fraise corps Monobloc
Corpo Fresa monoblocco
ABS..380



Page/Pag.
226

Fraise disque
Frese a disco
381

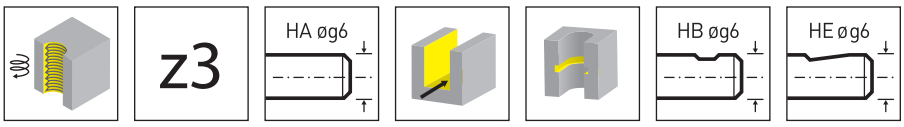


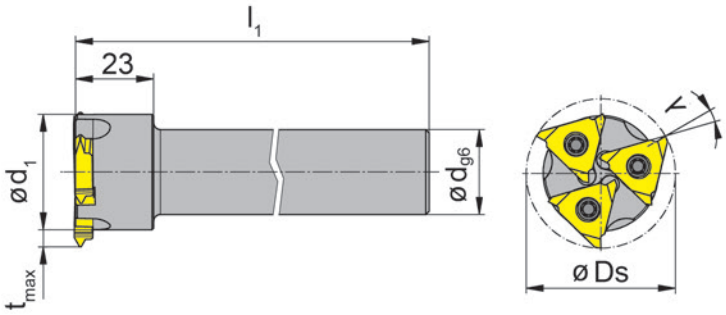
Page/Pag.
227

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
228-229





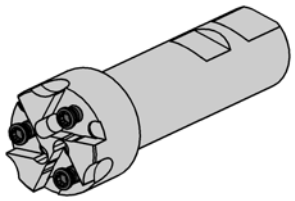


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

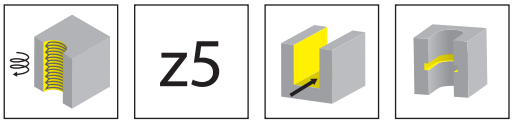
tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

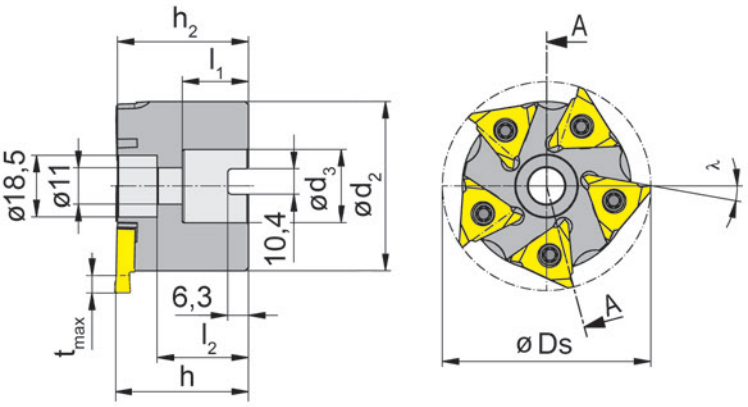
Pièces Détachées
Ricambi

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

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

380





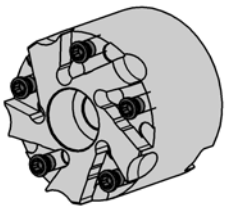


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

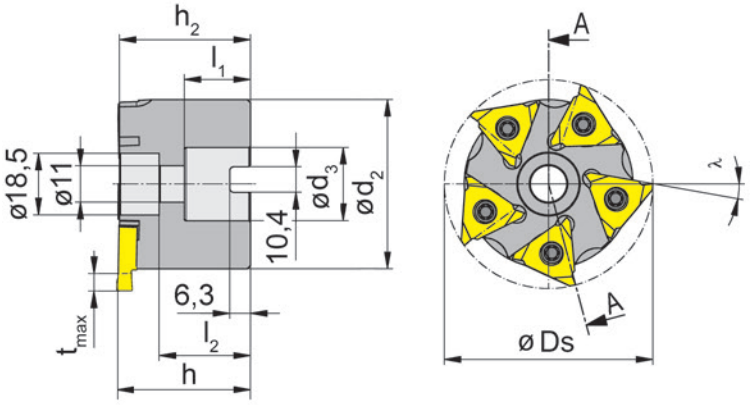
Pièces Détachées
Ricambi

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

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

380...IK





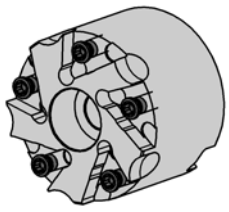


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

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

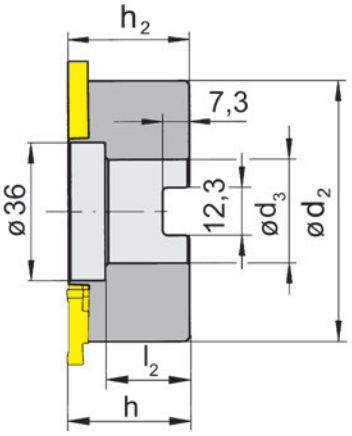
Pièces Détachées
Ricambi

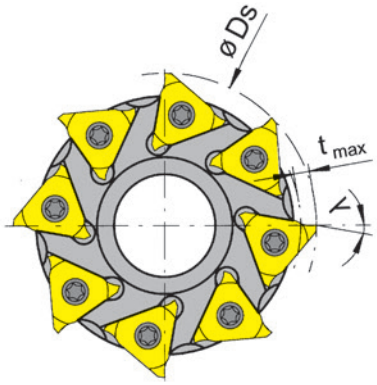
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
380.0063.05IK	**5.12T20P**	**T20PQ**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

380







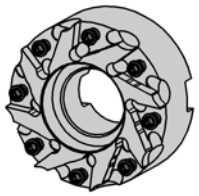


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement 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.

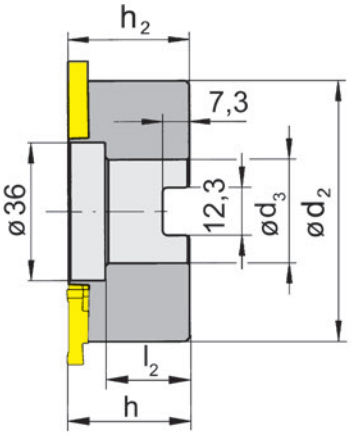
Pièces Détachées
Ricambi

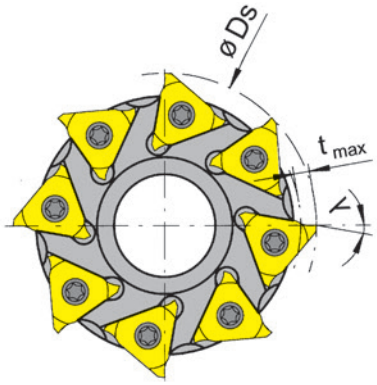
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
380.0080.08	**5.12T20P**	**T20PQ**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

380...IK







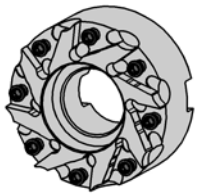


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement 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.

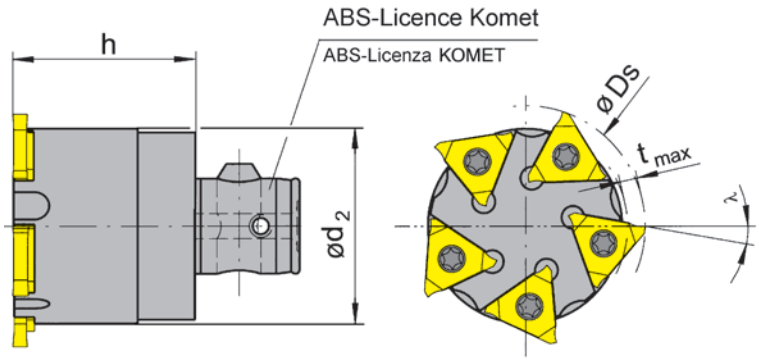
Pièces Détachées
Ricambi

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

Fraise corps Monobloc
Corpo Fresa monoblocco

ABS..380





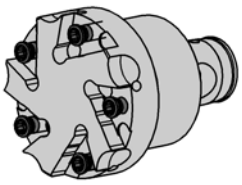


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

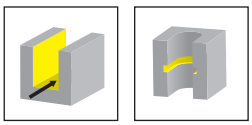
tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

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**

Fraise disque
Frese a disco

381



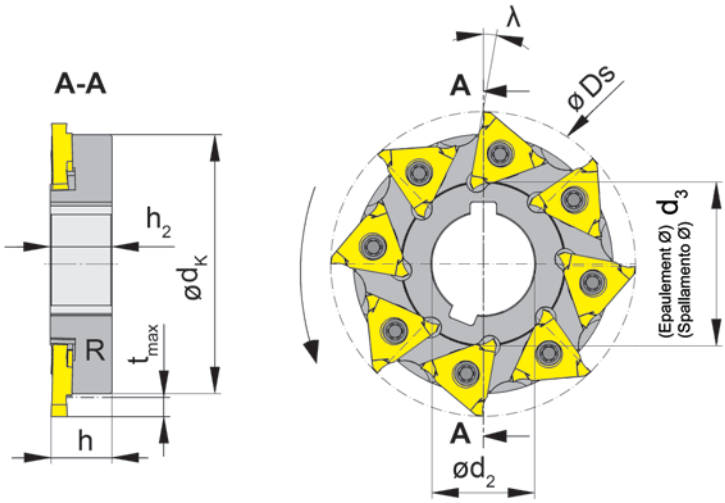




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

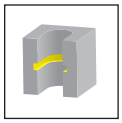
Pièces Détachées
Ricambi

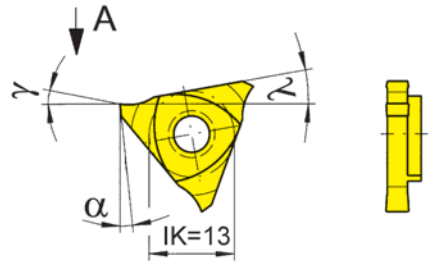
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
R/L381...	**5.12T20P**	**T20PQ**

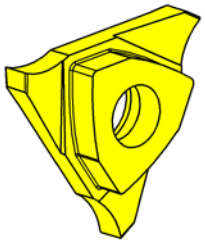
Plaquette amovible
Inserto

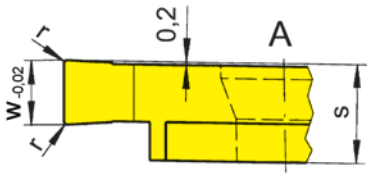
314











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	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	▲		▲

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

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

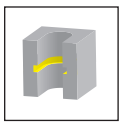
Géométrie en fonction de l'angle d'insertion λ
La geometria dipende dall'angolo della sede λ

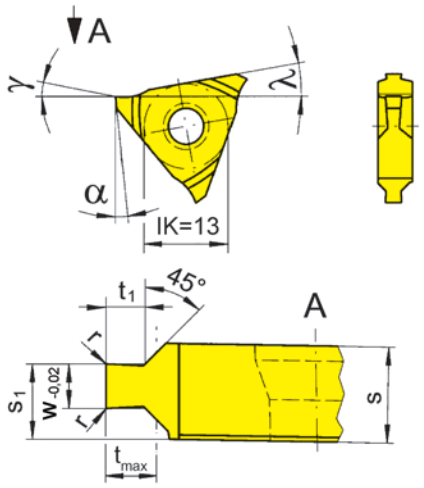
λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

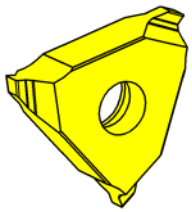
Plaquette amovible
Inserto

314









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

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

Numéro 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

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	o	●
S	●	●
H	-	-

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°

M101



E

Fraise de gorges

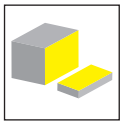
de Diamètre de coupe 63 mm
Largeur de gorge 1,2 - 4,6 mm

Frese per gole

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

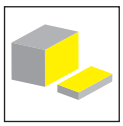
Fraisage de rainure
Fresatura gole

Fraise de gorges
Frese per gole
M101



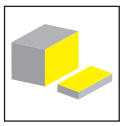
Page/Pag.
233

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

.3

Page/Pag.
238, 241

.E

Page/Pag.
239-240

.FY

Page/Pag.
242

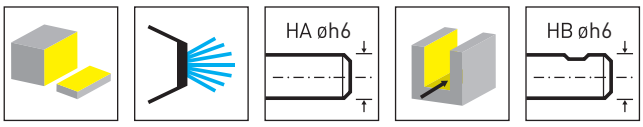
Informations techniques
Informazioni tecniche

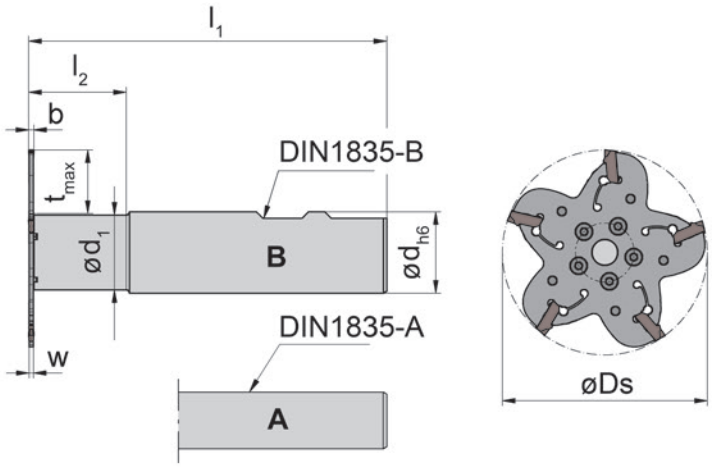
Page/Pag.
243

E

Fraise de gorges
Frese per gole

M101





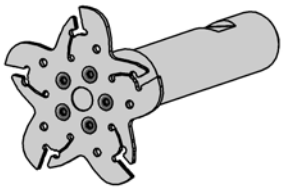


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	b	t_{max}	Forme Forma	Largeur 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

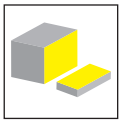
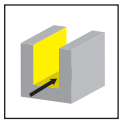
La clé **P101.01** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!
La chiave P101.01 non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

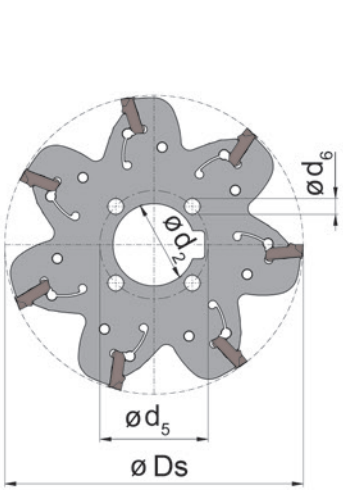
Pièces Détachées
Ricambi

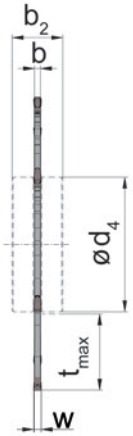
Fraise de gorges Frese per gole	**Queue** Attacco	**Lame** Lama	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Vis de serrage** Vite di serraggio
M101.063.D16.23.2.12A	**020.D16.23.2.12 A**	**M101.0063.28.23.12**	**T8PL**	
M101.063.D16.23.2.14A	**020.D16.23.2.12 A**	**M101.0063.28.23.14**	**T8PL**	
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**

Fraise disque
Frese a disco

M101





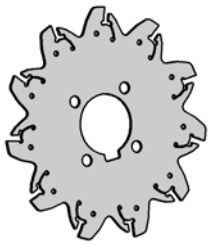


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t_{max}	b	d_2	b_2	d_4	d_6	d_5	Largeur 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

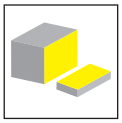
La clé **P101.01** et les **bagues d'entrainement** ne sont pas fournies avec le fraise. À commander séparément.
La chiave P101.01 e gli anelli per il bloccaggio non sono compresi - ordinare separatamente!

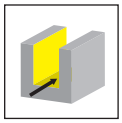
Pièces Détachées
Ricambi

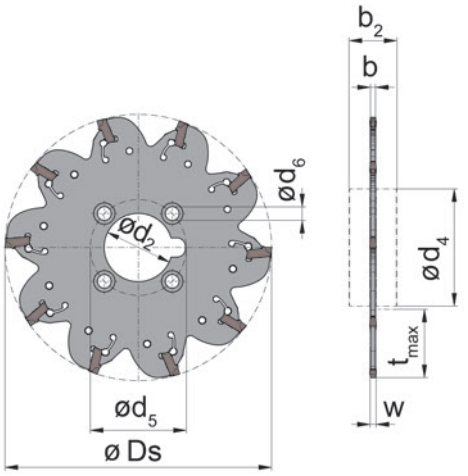
Fraise disque Frese a disco	**Bagues d'entrainement** Anelli per il bloccaggio
M101....	**020.22.06.36**
M101.0125.32...	**020.32.10.55**

Fraise disque
Frese a disco

M101







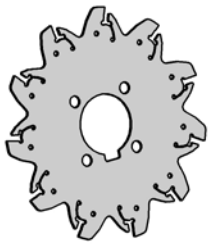


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t_{max}	b	d_2	b_2	d_4	d_6	d_5	Largeur 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

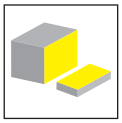
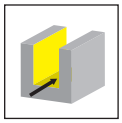
La clé **P101.02** et les **bagues d'entrainement** ne sont pas fournies avec le fraise. À commander séparément.
La chiave P101.02 e gli anelli per il bloccaggio non sono compresi - ordinare separatamente!

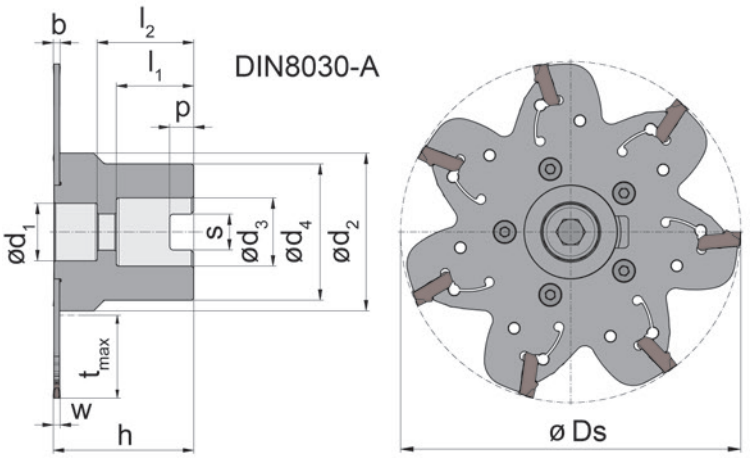
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise disque Frese a disco	**Bagues d'entrainement** 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



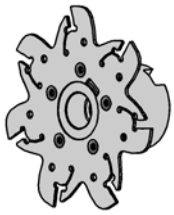


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

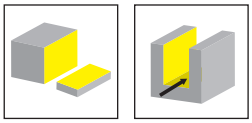
La clé **P101.01** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!
La chiave P101.01 non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

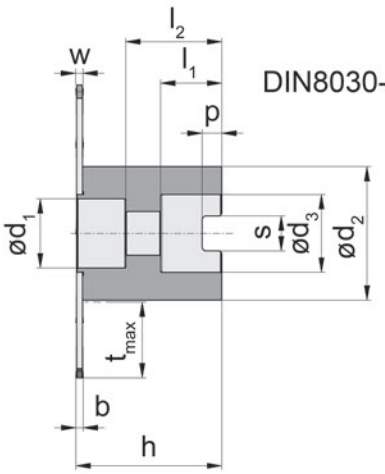
Pièces Détachées
Ricambi

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





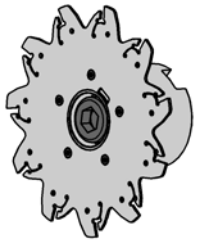


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

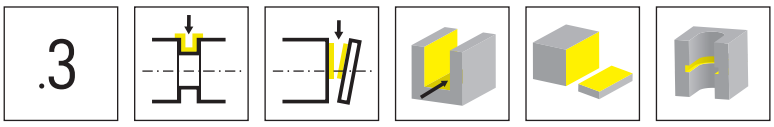
La clé **P101.02** n'est pas fournie avec le fraise - à cder séparément!
La chiave P101.02 non viene fornita con fresa - bisogna ordinarla separatamente!

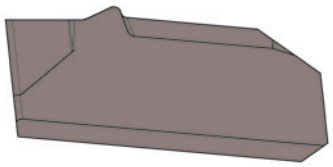
Pièces Détachées
Ricambi

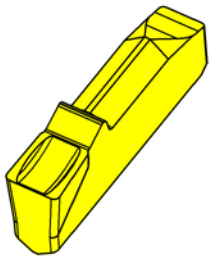
Aufsteckfräser Arbour Mounted Cutter	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Lame** Lama	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M101.0080.A22.30	**030.0520.0912**	**M101.0080.28.30**	**T15PQ**
M101.0100.A22.30	**030.0520.0912**	**M101.0100.22.30**	**T15PQ**
M101.0125.A32.30	**030.0620.0913**	**M101.0125.32.30**	**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**	

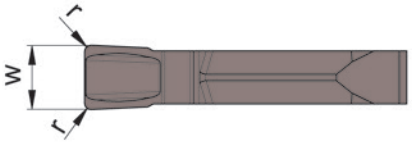
Plaquette de coupe
Inserto

S101









E

Nuance
Leghe

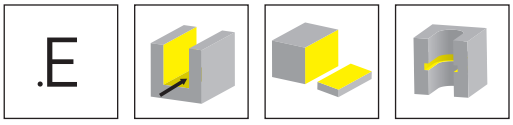
▲ en stock
a stock

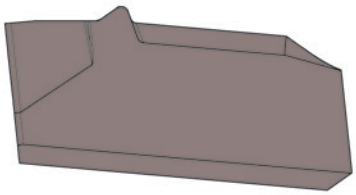
Δ 4 semaines
4 settimane

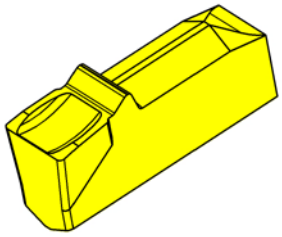
Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS		AS45	IG35
S101.0120.315	1,2	0,15	10112		▲	▲
S101.0140.315	1,4	0,15	10114		▲	▲
S101.0160.315	1,6	0,15	10116		▲	▲
S101.0200.320	2	0,2	10120		▲	▲
S101.0250.320	2,5	0,2	10120		▲	Δ
				P	●	-
				M	●	●
				K	●	-
				N	o	-
				S	●	●
				H	-	-

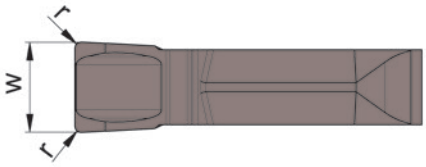
Plaquette de coupe
Inserto

S101









E

Nuance
Leghe

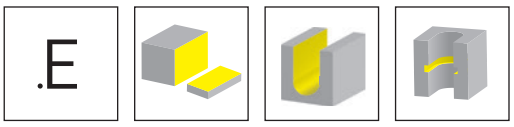
▲ en stock
a stock

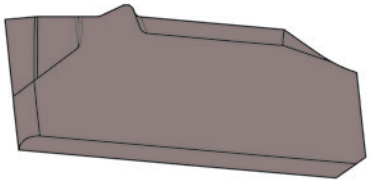
Δ 4 semaines
4 settimane

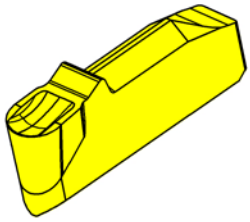
Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS		AS45
S101.0300.E32	3	0,2	10130		▲
S101.0400.E33	4	0,3	10140		▲
				P	●
				M	●
				K	●
				N	o
				S	●
				H	-

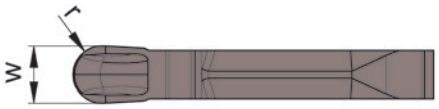
Plaquette de coupe
Inserto

S101









E

Nuance
Leghe

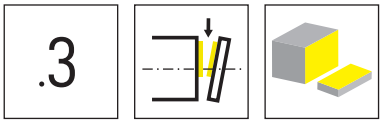
▲ en stock
a stock

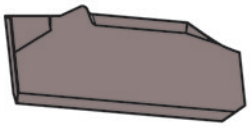
Δ 4 semaines
4 settimane

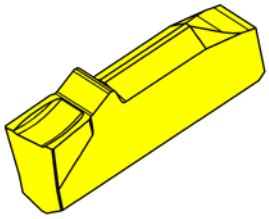
Numéro de commande Codice prodotto	w	r	HIS	AS45
S101.0160.E3.R08	1,6	0,8	10116	▲
S101.0200.E3.R10	2	1	10120	▲
S101.0300.E3.R15	3	1,5	10130	▲
				P ●
				M ●
				K ●
				N o
				S ●
				H -

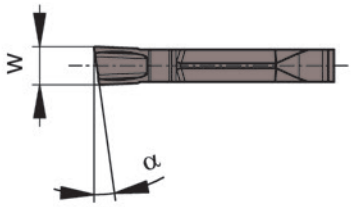
Plaquette de coupe
Inserto

S101









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

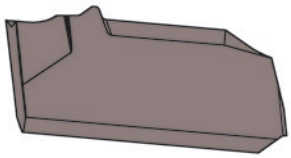
Numéro de commande Codice prodotto	w	α	HIS	AS45	EG55	IG35
RS101.0812.30	1,2	8°	10112		▲	▲
RS101.0816.30	1,6	8°	10116	▲		▲
RS101.0820.30	2	8°	10120	▲		▲
RS101.0825.30	2,5	8°	10120	▲		▲
LS101.0812.30	1,2	8°	10112		▲	▲
LS101.0816.30	1,6	8°	10116	▲		▲
LS101.0820.30	2	8°	10120	▲		▲
LS101.0825.30	2,5	8°	10120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

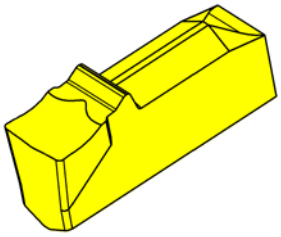
E

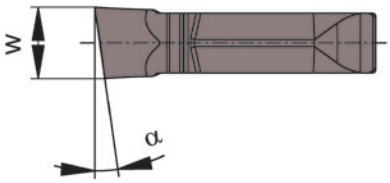
Plaquette de coupe
Inserto

S101

.FY







E

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

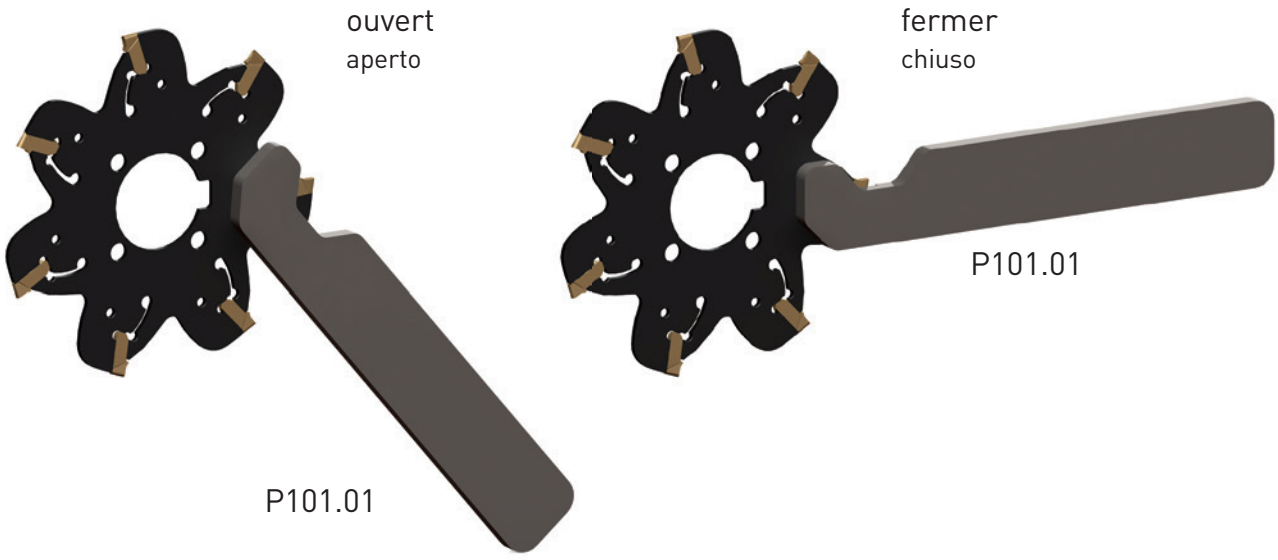
▲ en stock
a stock

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 o	-
				S ●	●
				H -	-

Position de la clé de clampage P101.01

Posizionamento della chiave di serraggio P101.01



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}

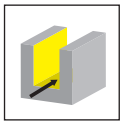


F

Système/Sistema	Page/Pag.
382/383	**246**
M310	**260**
M475	**272**

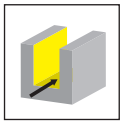
Fraisage de rainure
Fresatura gole

Fraise disque
Frese a disco
382



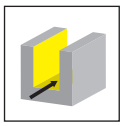
Page/Pag.
248-251

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
383



Page/Pag.
252-254

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
255



Page/Pag.
256-258

F

382/383



F

Fraise disque
Fraise à moyeu

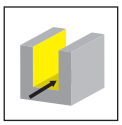
Largeur de gorge 6 - 10 mm
Diamètre de coupe 80 - 200 mm

Frese a disco
Fresa a manicotto

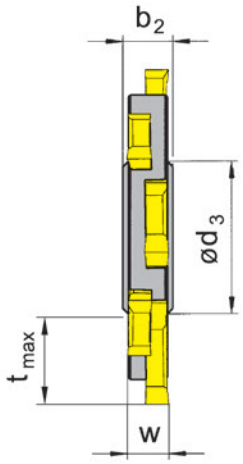
Larghezza della gola 6 - 10 mm
Diametro Ds 80 - 200 mm

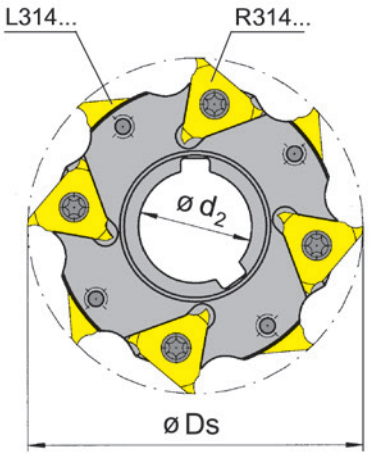
Fraise disque
Frese a disco

382



z4





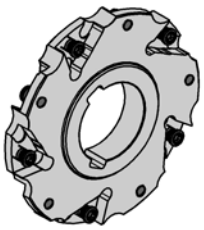


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

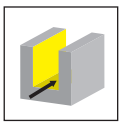
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées
Ricambi

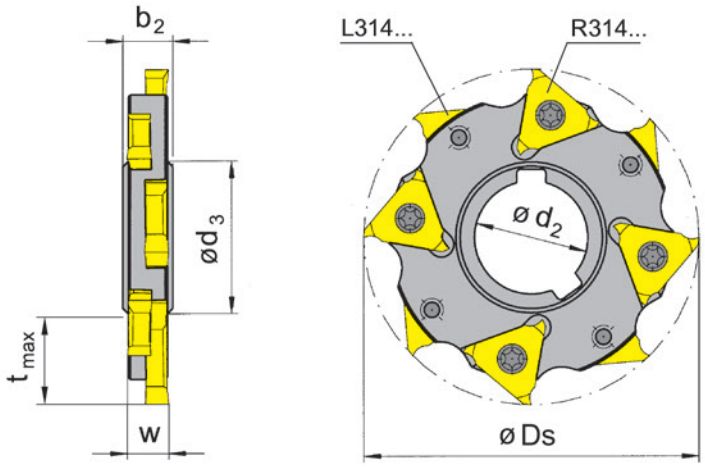
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
382.0080.27.06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
382.0080.27.08	**5F.08T20P**	**T20PQ**
382.0080.27.10	**5.10T20P**	**T20PQ**

Fraise disque
Frese a disco

382



z5



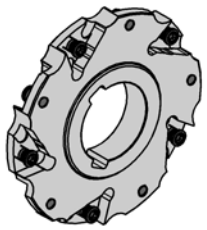


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

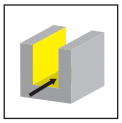
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

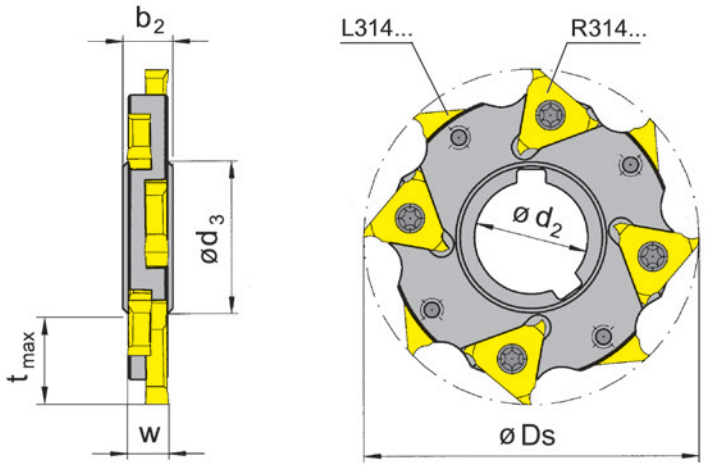
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise disque
Frese a disco

382





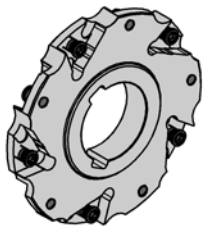


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	t_{max}	d_2	b_2	d_3	w	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

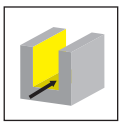
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées
Ricambi

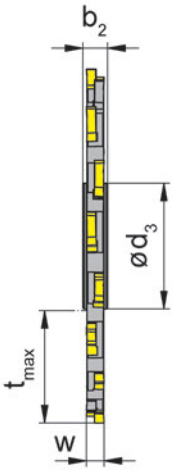
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
382...06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
382...08	**5F.08T20P**	**T20PQ**
382...10/12	**5.10T20P**	**T20PQ**

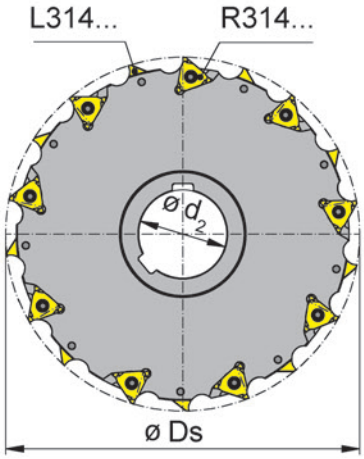
Fraise disque
Frese a disco

382



z9





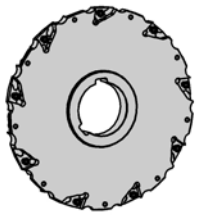


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

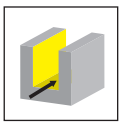
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

Pièces Détachées
Ricambi

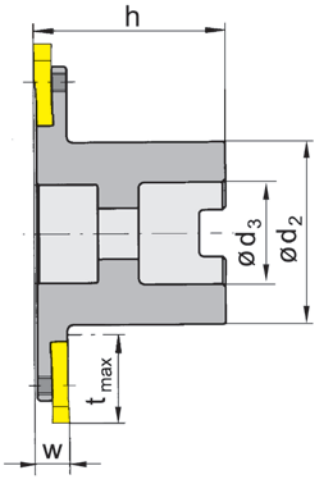
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
382.0200.50.06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
382.0200.50.08	**5F.08T20P**	**T20PQ**
382.0200.50....	**5.10T20P**	**T20PQ**

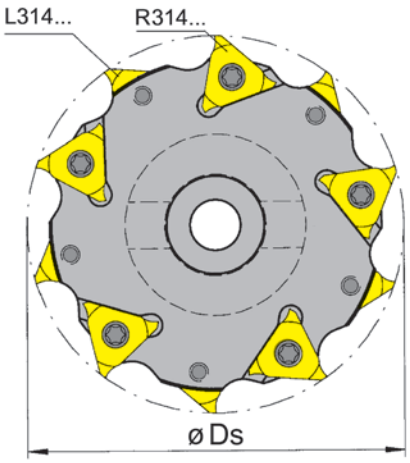
Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

383



z5





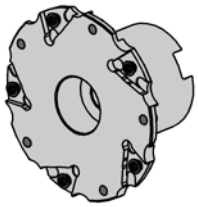


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

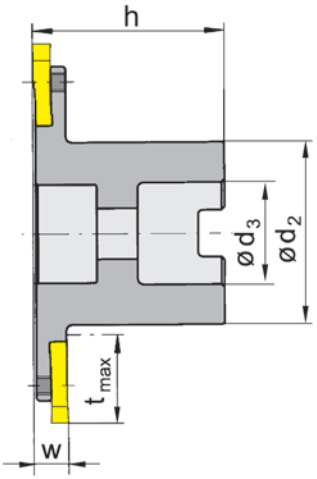
Pièces Détachées
Ricambi

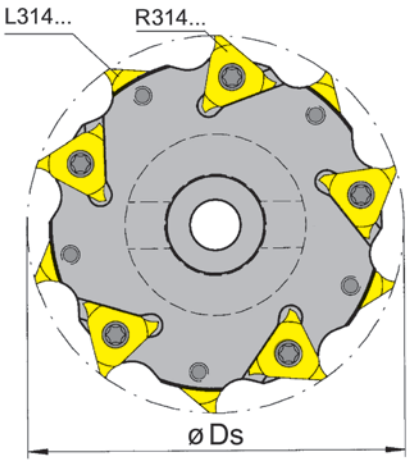
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
383.0100.27.06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
383.0100.27.08	**5F.08T20P**	**T20PQ**
383.0100.27.10	**5.10T20P**	**T20PQ**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

383

z6





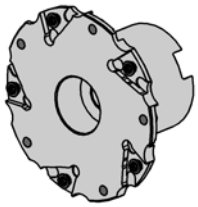


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

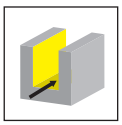
F

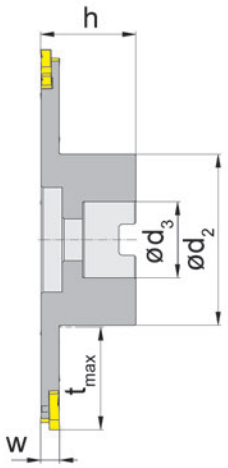
Pièces Détachées
Ricambi

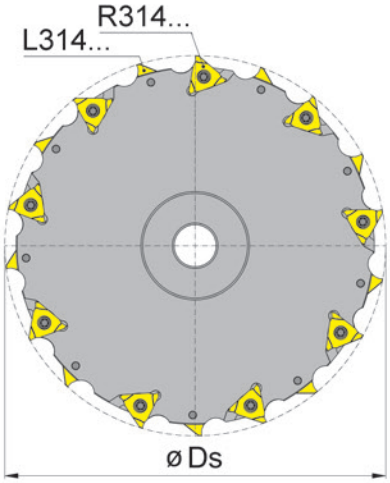
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
383.0125.32.06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
383.0125.32.08	**5F.08T20P**	**T20PQ**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

383







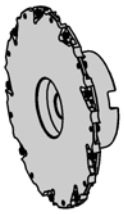


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

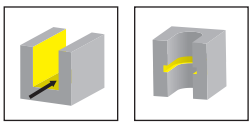
Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

Pièces Détachées
Ricambi

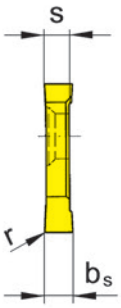
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
383.160...06	**5F.06T15P**	**T15PQ**
383.160...08	**5F.08T20P**	**T20PQ**
383.0200.40.10/.12	**5.10T20P**	**T20PQ**

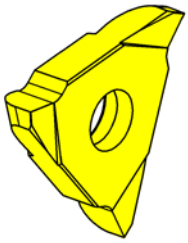
Plaquette amovible
Inserto

314









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

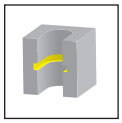
Numéro de commande Codice prodotto	b_s	r	s	HIS		AS45	TI25	TN35
R314.6032.00	3,2	0,2	2,7	314027R		▲	▲	▲
R314.8043.00	4,3	0,2	4,1	314041R		▲	▲	▲
R314.0054.00	5,4	0,2	5,2	314052R		▲	▲	▲
L314.6032.00	3,2	0,2	2,7	314027L		▲	▲	▲
L314.8043.00	4,3	0,2	4,1	314041L		▲	▲	▲
L314.0054.00	5,4	0,2	5,2	314052L		▲	▲	▲
N314.0056.00	5,6	0,2	5,2	314052N		▲		▲
					P	●	●	●
					M	●	●	●
					K	●	●	●
					N	o	●	●
					S	●	●	●
					H	-	-	-

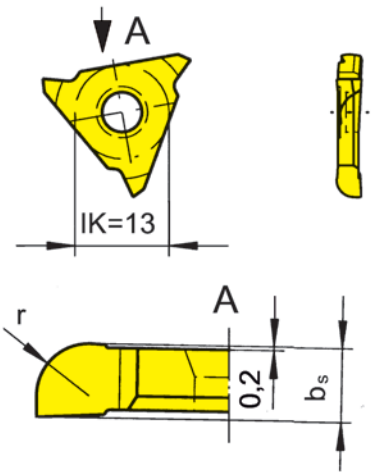
Note:
Plaquette standard **N314.0056.00** à utiliser avec fraises spéciales.
Nota:
Inserto standard N314.0056.00 da utilizzare su frese speciali.

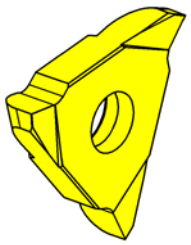
F

Plaquette amovible
Inserto

314





F

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

Nuance
Leghe

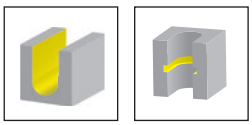
▲ en stock
a stock

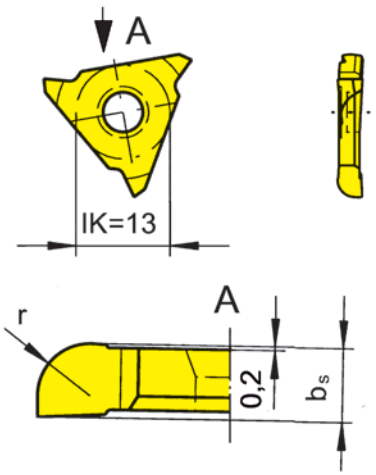
Δ 4 semaines
4 settimane

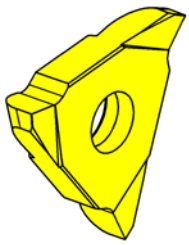
Numéro de commande Codice prodotto	b_s	r	HIS		AS45	T125
R314.0320.20	3,2	2	314027R		▲	▲
R314.0430.20	4,3	2	314041R		▲	▲
R314.0430.25	4,3	2,5	314041R		▲	▲
R314.0540.20	5,43	2	314052R		▲	▲
R314.0540.25	5,44	2,5	314052R		▲	▲
R314.0540.40	5,47	4	314052R		▲	▲
L314.0320.20	3,2	2	314027L		▲	▲
L314.0430.20	4,3	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	-	-

Plaquette amovible
Inserto

314







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

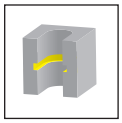
Δ 4 semaines
4 settimane

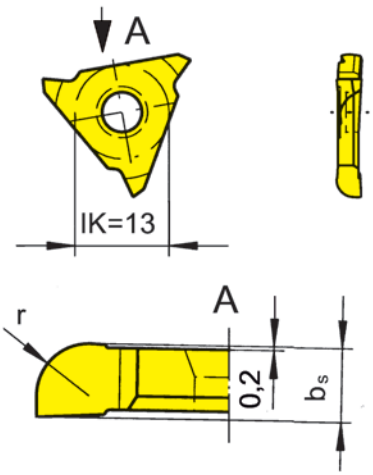
F

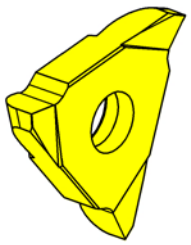
Numéro de commande Codice prodotto	b_s	r	HIS		AS45	T125
R314.0320.04	3,2	0,4	314027R		Δ	
R314.0320.05	3,2	0,5	314027R		▲	
R314.0320.10	3,2	1	314027R		▲	
R314.0320.15	3,2	1,5	314027R		▲	
R314.0320.16	3,2	1,6	314027R		Δ	
R314.0320.20	3,2	2	314027R		▲	▲
R314.0430.04	4,3	0,4	314041R		▲	
R314.0430.05	4,3	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	o	●
				S	●	●
				H	-	-

Plaquette amovible
Inserto

314





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

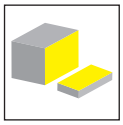
Nuance
Leghe

Numéro de commande Codice prodotto	b_s	r	HIS	AS45	T125
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 -	-

F

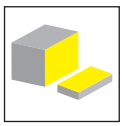
Fraisage de rainure
Fresatura gole

Fraise disque
Frese a disco
M310



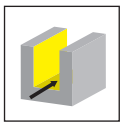
Page/Pag.
262

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M310



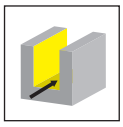
Page/Pag.
263-264

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

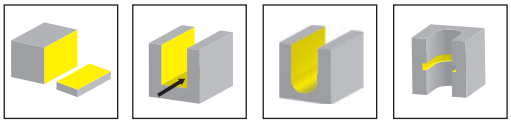
Largeur de rainure 3 - 5 mm
Diamètre de coupe 50 - 200 mm

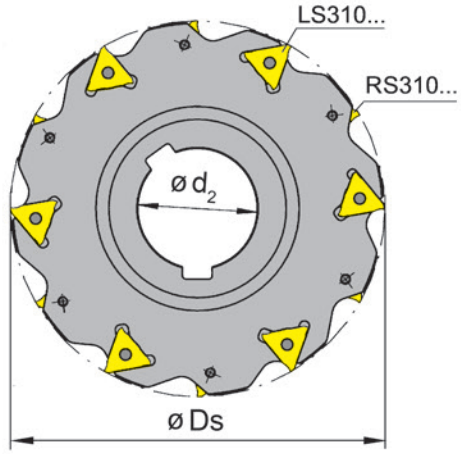
Frese a disco
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto

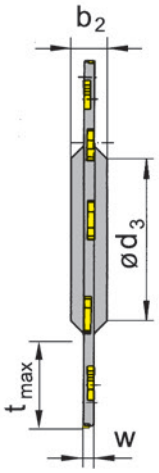
Larghezza della cava 3 - 5 mm
Diametro Ds 50 - 200 mm

Fraise disque
Frese a disco

M310







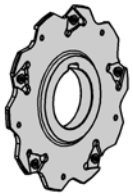


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

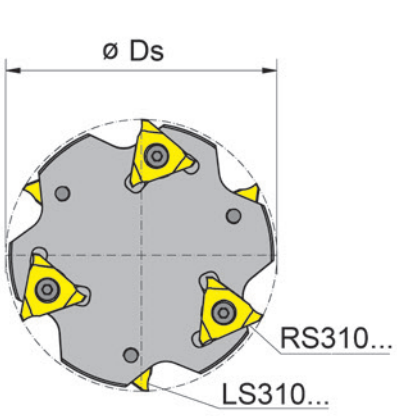
Pièces Détachées
Ricambi

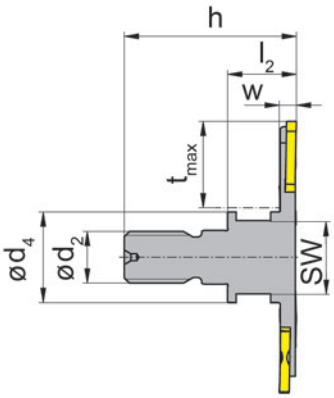
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	**030.0324.T7P**	**T7PL**
M310....04	**030.3535.T8P**	**T8PL**
M310....05	**030.3543.T8P**	**T8PL**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M310







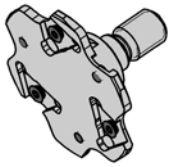


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

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	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

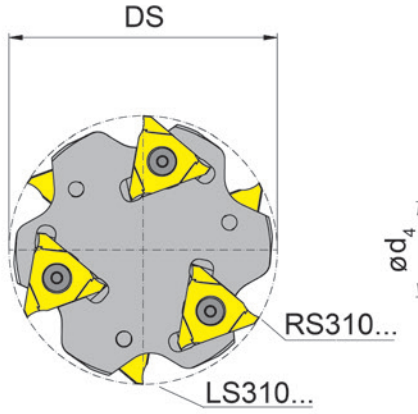
Pièces Détachées
Ricambi

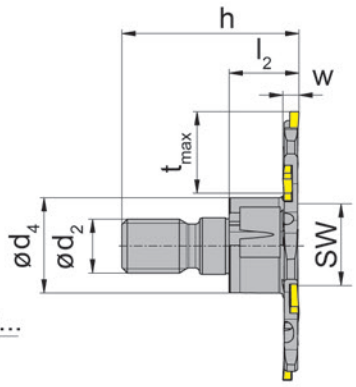
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	**030.0324.T7P**	**T7PL**
M310....04	**030.3535.T8P**	**T8PL**
M310....05	**030.3543.T8P**	**T8PL**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M310







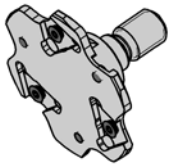


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

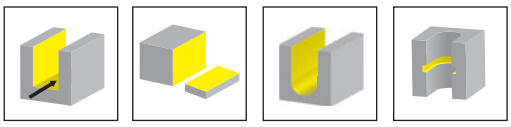
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	l_2	d_2	d_4	SW	w	t_{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS	HMS
M310.0050.M10.03.IK	3	50	33	13	M10	18	15	3	15	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	10001
M310.0050.M10.04.IK	3	50	34	14	M10	18	15	4	15	3x RS310.4023...	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

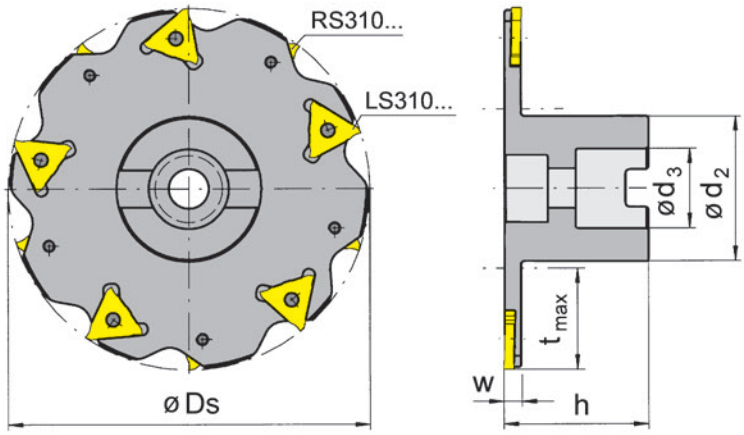
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M310





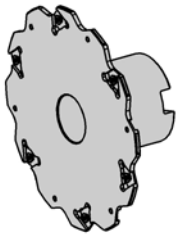


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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	8x RS310.3017...	8x 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

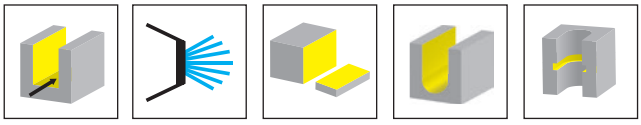
Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

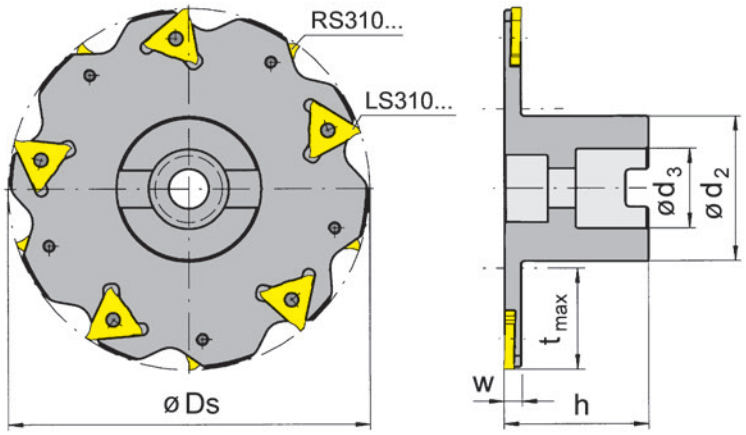
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M310





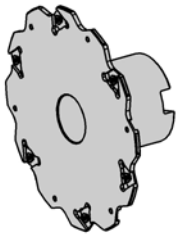


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

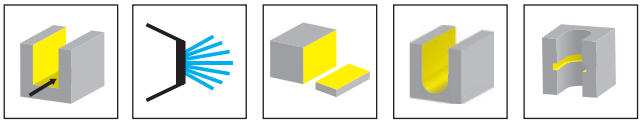
Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

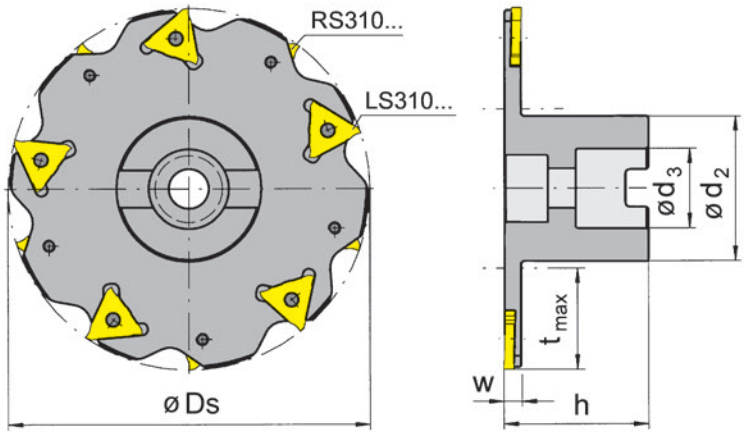
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M310





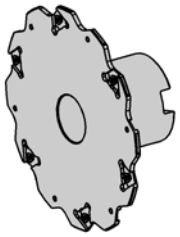


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

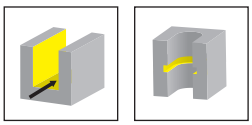
Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

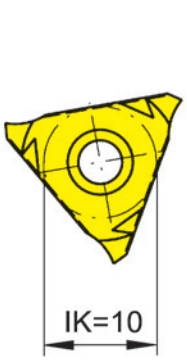
Pièces Détachées
Ricambi

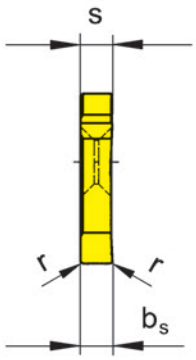
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M310....03	**030.0324.T7P**	**T7PL**
M310....04	**030.3535.T8P**	**T8PL**
M310....05	**030.3543.T8P**	**T8PL**

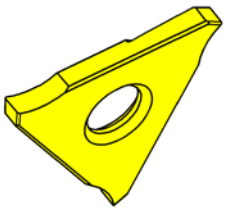
Plaquette amovible
Inserto

S310









F

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

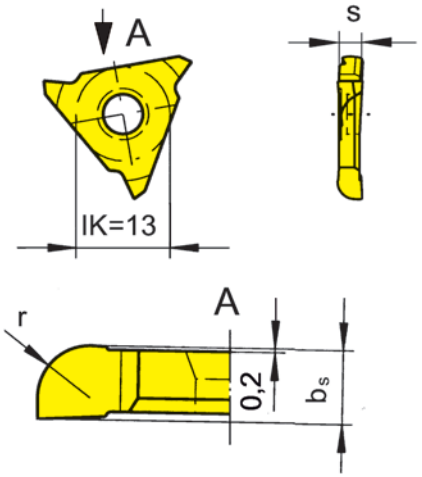
Δ 4 semaines
4 settimane

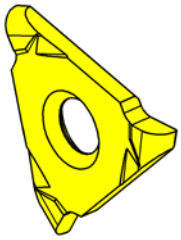
Numéro de commande Codice prodotto	r	b_s	s	HIS	AS45	DD25	IG35	TF45	TN35
RS310.3017.00	0,15	1,7	1,6	310017R	▲	▲	▲		
RS310.3118.00	0,15	1,8	1,6	310017R	▲				
RS310.4023.00	0,2	2,3	2,2	310023R	▲	▲	▲		▲
RS310.5028.00	0,2	2,8	2,7	310028R	▲	▲	▲	▲	▲
LS310.3017.00	0,15	1,7	1,6	310017L	▲	▲	▲		
LS310.3118.00	0,15	1,8	1,6	310017L	▲				
LS310.4023.00	0,2	2,3	2,2	310023L	▲	▲	▲		▲
LS310.5028.00	0,2	2,8	2,7	310028L	▲	▲	▲		▲
				P	●	-	-	●	●
				M	●	-	●	●	●
				K	●	-	-	●	●
				N	o	●	-	●	●
				S	●	o	●	●	●
				H	-	-	-	-	-

Plaquette amovible
Inserto

S310







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

F

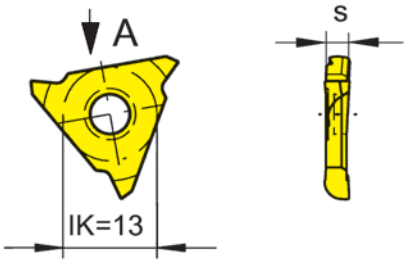
Numéro de commande Codice prodotto	w	r	b_s	s	HIS	AS45
RS310.3017.04	3	0,4	1,7	1,57	310017R	▲
RS310.3017.05	3	0,5	1,7	1,57	310017R	▲
RS310.3017.10	3	1	1,7	1,57	310017R	▲
RS310.3017.15	3	1,5	1,7	1,57	310017R	▲
RS310.4023.04	4	0,4	2,3	2,17	310023R	▲
RS310.4023.05	4	0,5	2,3	2,17	310023R	Δ
RS310.4023.10	4	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	▲

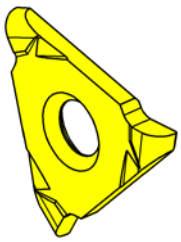
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Plaquette amovible
Inserto

S310







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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

Nuance
Leghe

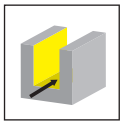
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	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 -

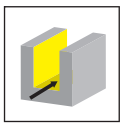
Fraises à rainurer et à tronçonner
Frese per scanalatura e troncatura

Fraise disque
Frese a disco
M475



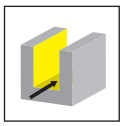
Page/Pag.
274-275

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M475



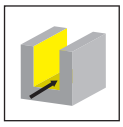
Page/Pag.
276

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M475



Page/Pag.
277-278

Plaquette amovible
Inserto
S475



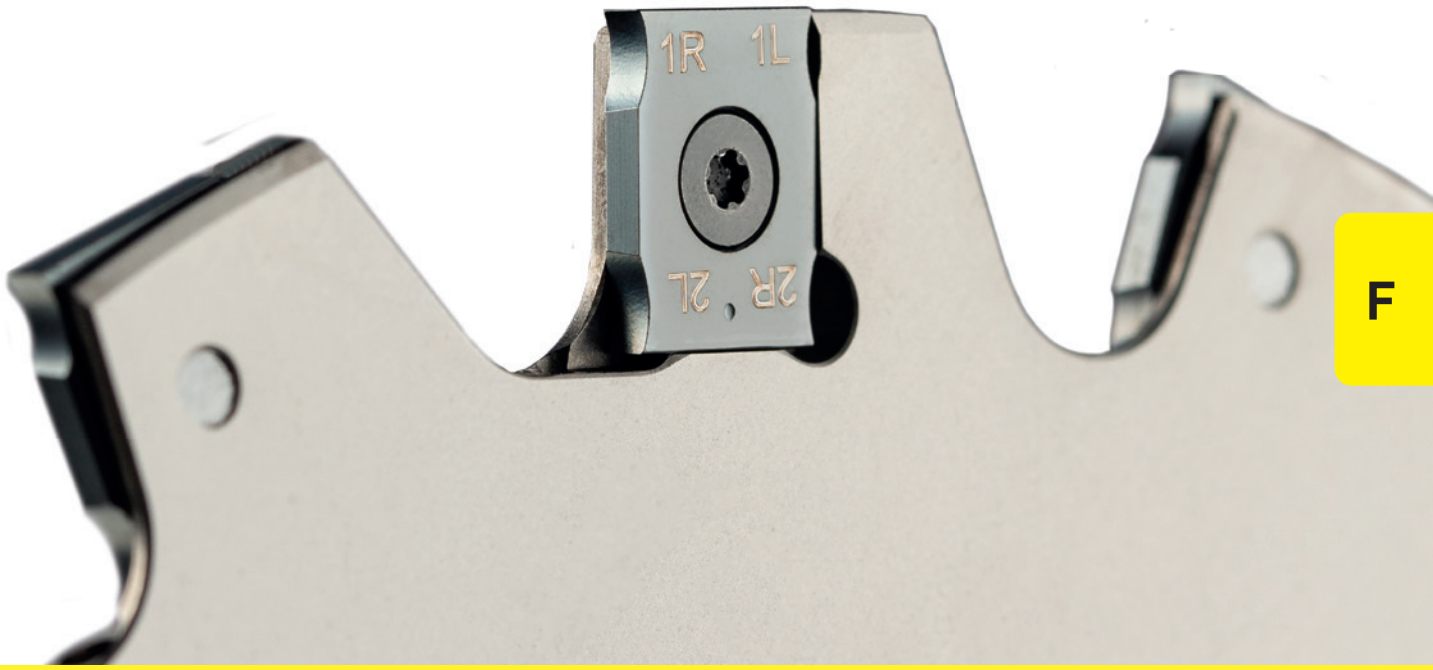
Page/Pag.
279-280

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
281

F

M475



F

Fraise disque
Corps de fraise vissé
Fraise à moyeu

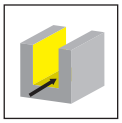
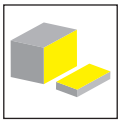
Largeur de gorge 3 - 8 mm
Diamètre de coupe 40 - 200 mm

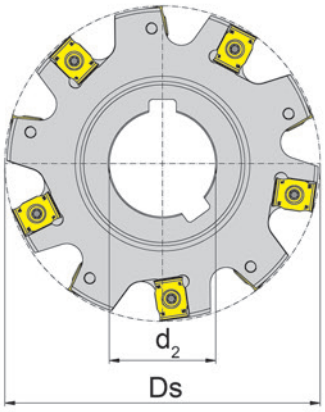
Frese a disco
Fresa avvitabile
Fresa a manicotto

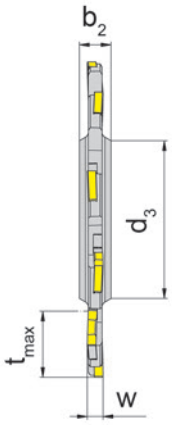
Larghezza della gola 3 - 8 mm
Diametro Ds 40 - 200 mm

Fraise disque
Frese a disco

M475





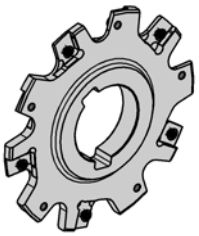


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

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

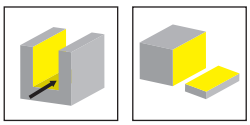
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

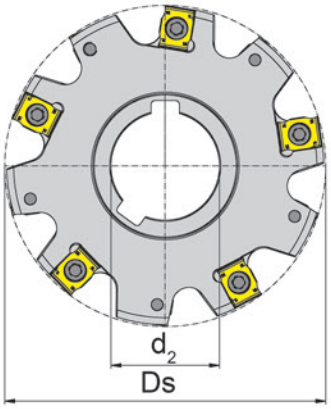
Pièces Détachées
Ricambi

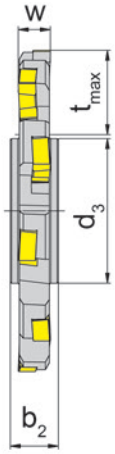
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M475....03	**030.2523.T6P**	**T6PL**
M475....04	**030.0330.1217**	**T7PL**

Fraise disque
Frese a disco

M475







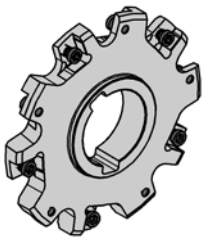


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

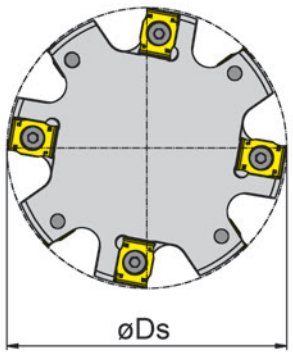
Pièces Détachées
Ricambi

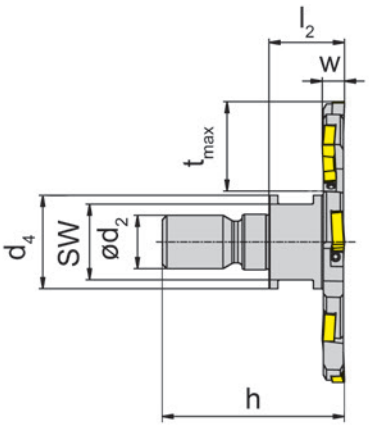
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M475....05	**030.3541.T8P**	**T8PL**
M475....06	**030.3550.T10P**	**T10PL**
M475....08	**030.350P.1110**	**T15PQ**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M475







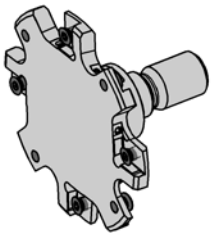


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

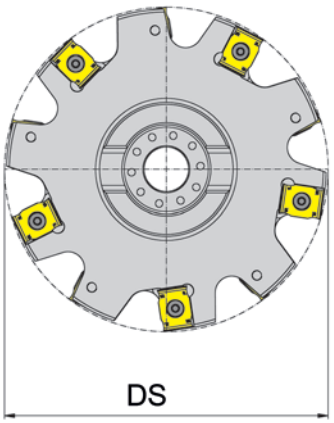
Pièces Détachées
Ricambi

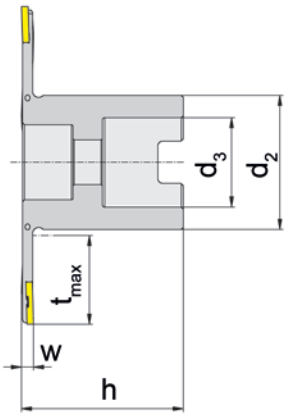
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M475.0...03	**030.2523.T6P**	**T6PL**
M475.0...04	**030.0330.1217**	**T7PL**
M475.0...05	**030.3541.T8P**	**T8PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M475







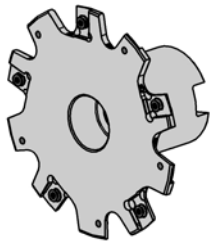


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

Numéro 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

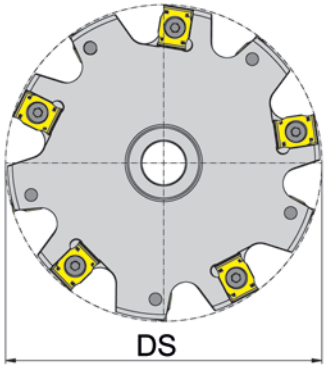
Pièces Détachées
Ricambi

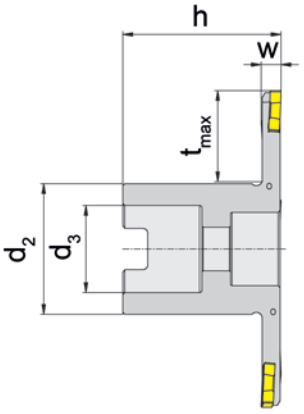
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M475....03	**030.2523.T6P**	**T6PL**
M475....04	**030.0330.1217**	**T7PL**

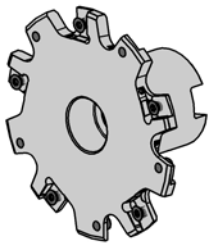
Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M475









F

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

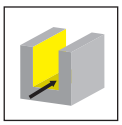
Alésage (d3) rainure selon DIN 138
Foro (d3) con chiavetta trasversale secondo DIN 138

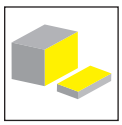
Pièces Détachées
Ricambi

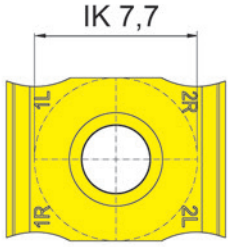
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M475....05	**030.3541.T8P**	**T8PL**
M475....06	**030.3550.T10P**	**T10PL**
M475....08	**030.350P.1110**	**T15PQ**

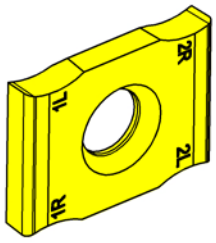
Plaquette amovible
Inserto

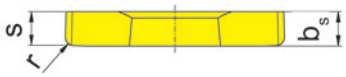
S475











F

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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

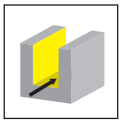
P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

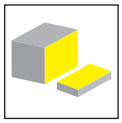
Epaisseur moyenne des copeaux h_m
Spessore medio del truciolo h_m

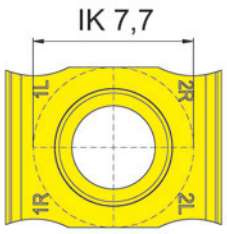
très stable 0,05 molto stabile	stable 0,03 stabile	pas stable 0,01 non stabile

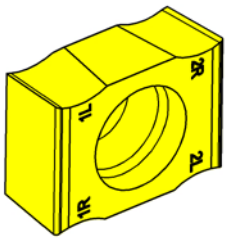
Plaquette amovible
Inserto

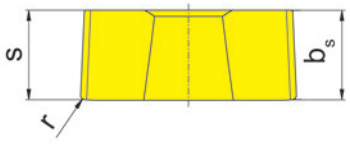
S475











F

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

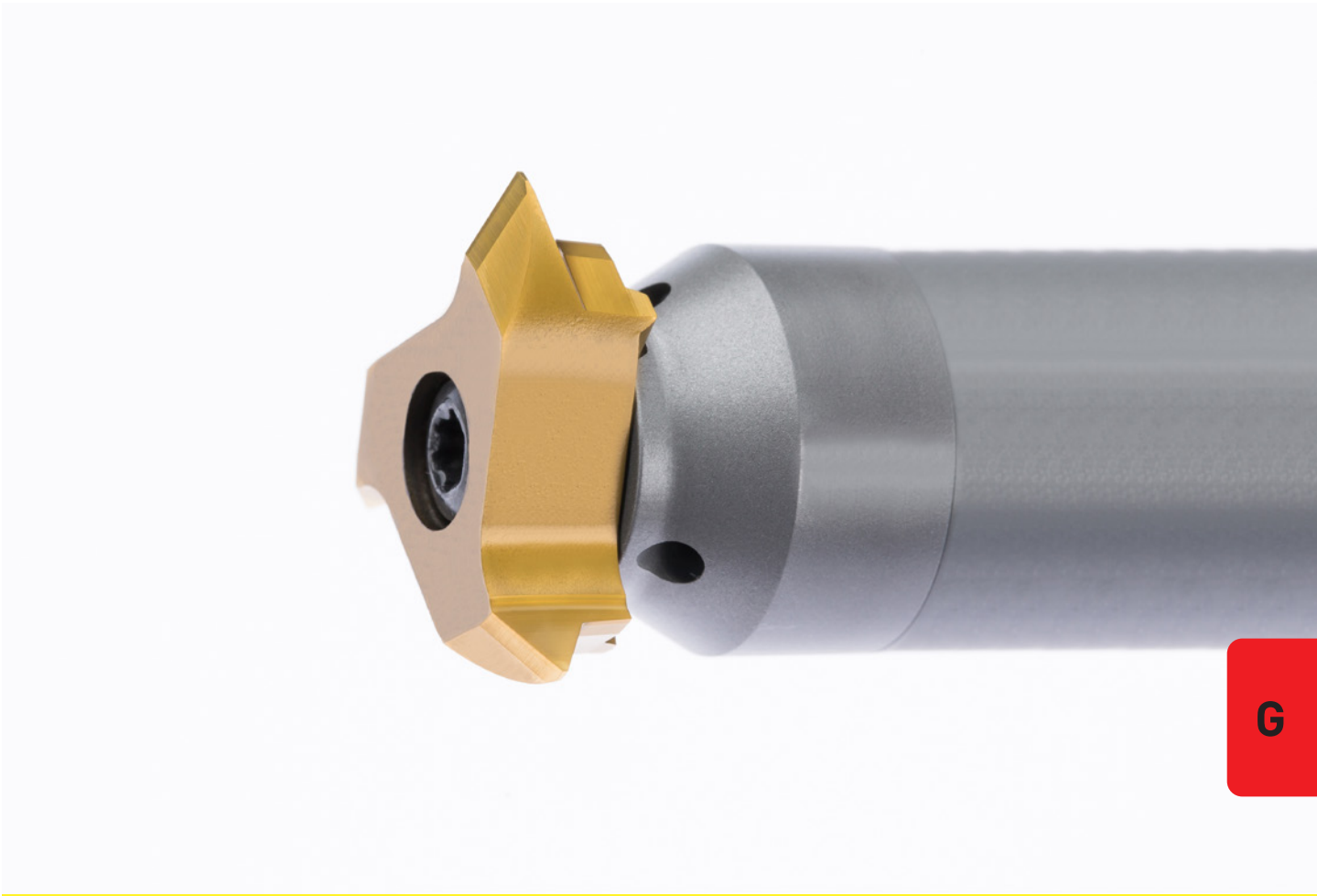
Epaisseur moyenne des copeaux h_m
Spessore medio del truciolo h_m

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

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. spheroïdale 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



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)

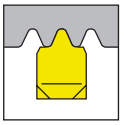
Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare
DCG



Page/Pag.
286-287, 289



Page/Pag.
288



Page/Pag.
290

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
291-292

G

DCG

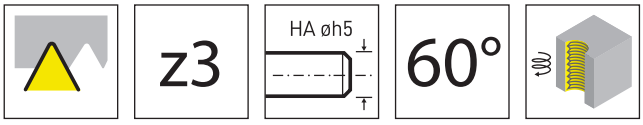


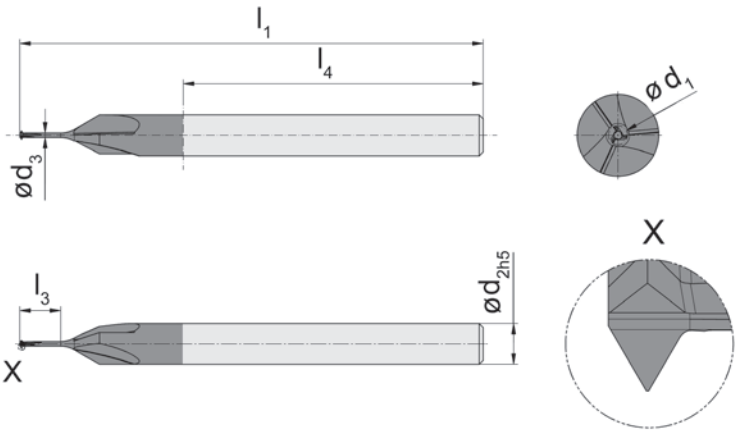
Fraises à Fileter par interpolation circ.

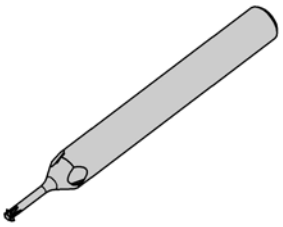
Fresa Integrale per interpolazione circolare

Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare

DCG







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

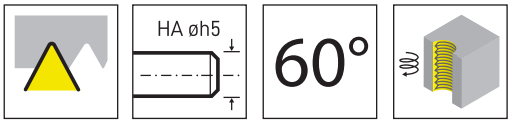
Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	ES15
DCG.3.M1.025.2.1.03	M1	3	0,25	0,7	3	0,33	34	2,5	22	▲
DCG.3.M11.025.2.1.03	M1,1	3	0,25	0,75	3	0,4	34	2,75	22	▲
DCG.3.M12.025.2.1.03	M1,2	3	0,25	0,8	3	0,43	34	3	22	▲
DCG.3.M14.030.2.1.03	M1,4	3	0,3	1	3	0,55	34	4	22	▲
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	▲

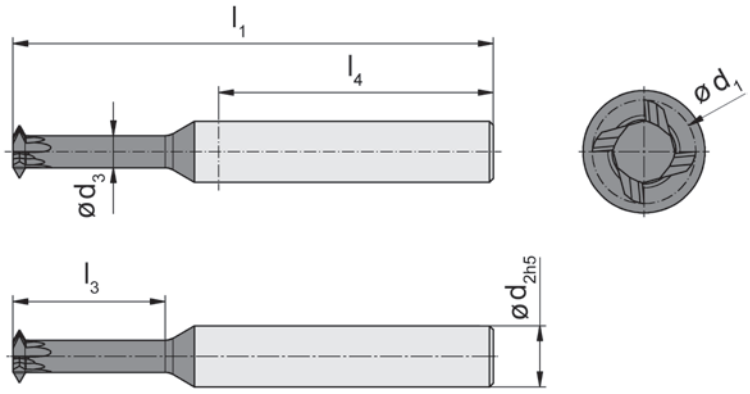
P	●
M	●
K	o
N	-
S	-
H	-

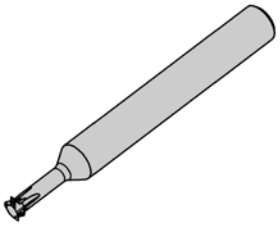
G

Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare

DCG







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

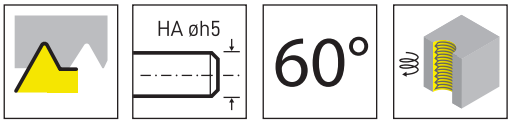
Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	P_{max}	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	RC25	RC45
DCG.3.M3.025.2.1.04	M3	3	0,25	-	2	4	1,45	39	8	22	▲	
DCG.3.M3.035.2.1.04	M3	3	0,35	-	2	4	1,35	39	8	22	▲	
DCG.3.M3.050.2.1.04	M3	3	0,5	-	2	4	1,2	39	9	22	▲	
DCG.3.M35.050.2.1.04	M3,5	3	0,5	0,6	2,3	4	1,35	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		▲

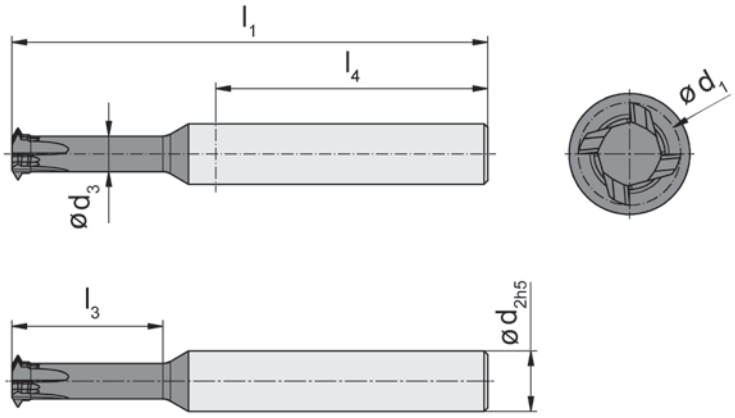
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

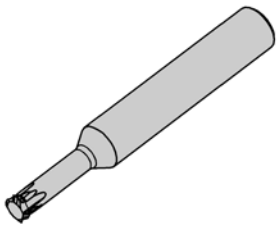
G

Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare

DCG







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

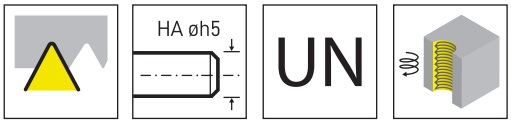
Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	RC25	RC45
DCG.3.M3.035.2.2.04	M3	3	0,35	2	4	1,4	39	8	22	▲	
DCG.3.M3.050.2.2.04	M3	3	0,5	2	4	1,25	39	8	22	▲	
DCG.3.M35.060.2.2.04	M3,5	3	0,6	2,3	4	1,45	39	9	22	▲	
DCG.3.M4.070.3.2.06	M4	3	0,7	2,8	6	1,9	50	10	36	▲	
DCG.3.M5.050.3.2.06	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		▲

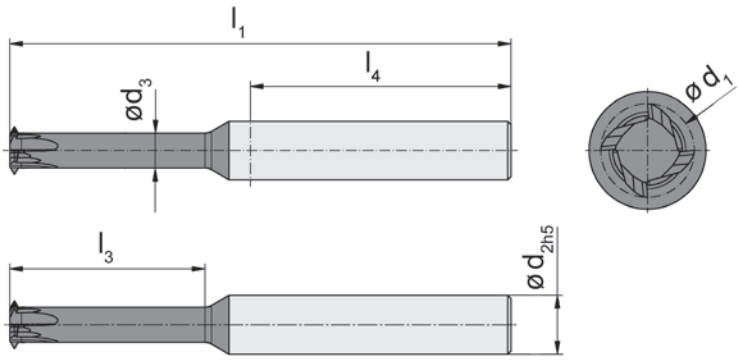
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

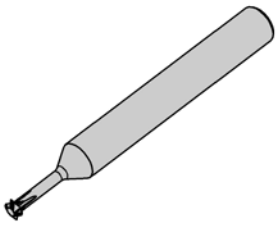
G

Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare

DCG







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

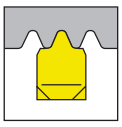
Numéro de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	Z	P	d_1	d_2	d_3	l_1	l_3	l_4	RC25	RC45
DCG.3.60.1024.3.06	#10 - 24UNC #12 - 24UNC	3	1,058	2	4	1,1	39	8	22	▲	
DCG.3.60.540.2.04	#5 - 40 UNC	3	0,635	2	4	1,1	39	8	22	▲	
DCG.3.60.632.2.04	#6 - 32UNC #8 - 32UNC	3	0,794	2,2	4	1,05	39	8	22	▲	
DCG.4.60.1213.7.08	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		▲

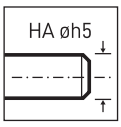
	RC25	RC45
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	-	-
S	-	-
H	-	-

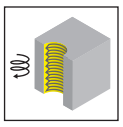
G

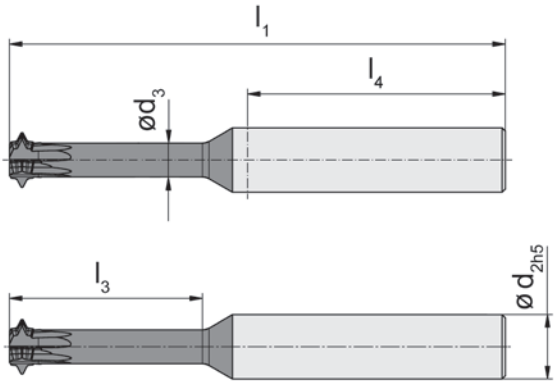
Fraises à Fileter
Fresa integrale a filetare

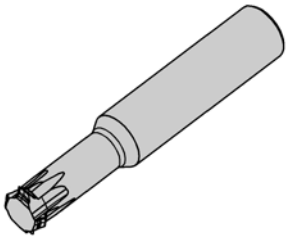
DCG









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
		trempé 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

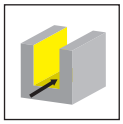
G

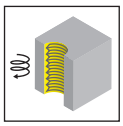
Conditions de coupe DCG
Parametri di taglio DCG

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. spheroïdale 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 pressofuso	< 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
		trempé 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
		trempé temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713	90-30	0,02 - 0,04

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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 Ø 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 Ø 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

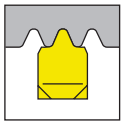
Profil plein, 60° métrique type 304
Profilo completo, 60°, metrico tipo 304



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

G

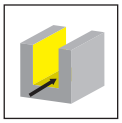
Profil plein, 55°, Whitworth type 304
Profilo completo, 55° Whitworth tipo 304

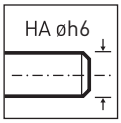


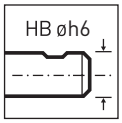
fil./pouce fil./pollici	19	14	11
	Filetage / Filettatura		
Type / tipo **304** / Ds 7,7			
304.05519.02	G¼“		

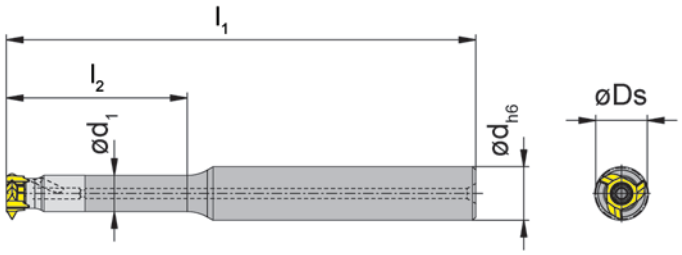
Corps de fraise
Corpo fresa

M304









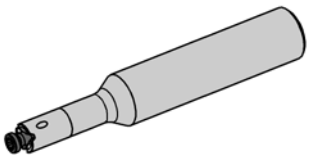


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

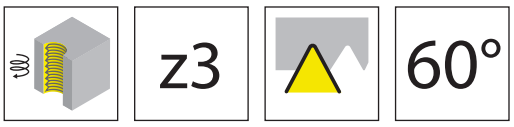
G

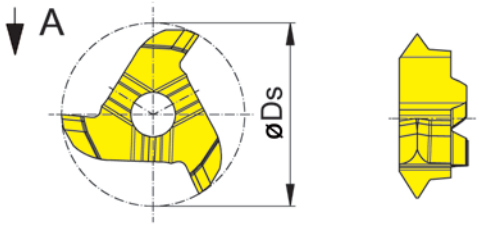
Pièces Détachées
Ricambi

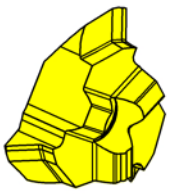
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M304...	**1.8.4T6EP**	**T6PL**

Plaquette de coupe
Inserto

304







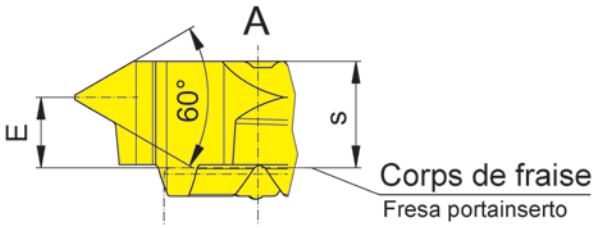


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

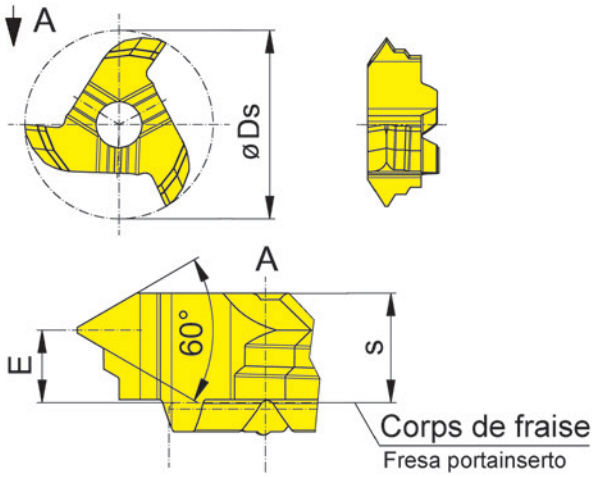
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45
304.0515.01	0,5	1,5	1,9	2,75	7,7	304044R		▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	o
							S	●
							H	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

304





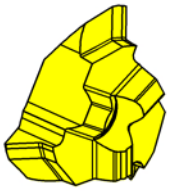


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

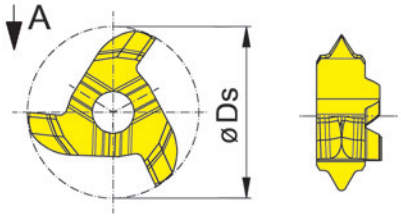
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS		AS45
304.0815.02	1,5	2	2,75	7,7	304044R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	o
						S	●
						H	-

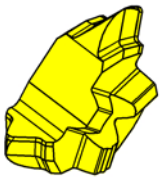
G

Plaquette de coupe
Inserto

304







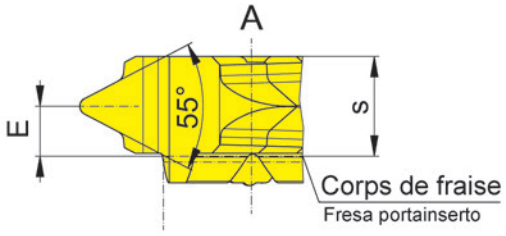


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

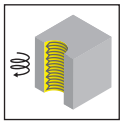
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45
304.5519.02	19	1,5	2,75	7,7	304044R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	o
						S	●
						H	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

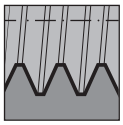
Vue d'ensemble
Panoramica
Page/Pag. 304

Corps de fraise
Corpo fresa
M306

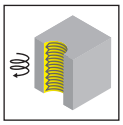


Page/Pag. 305

Plaquette de coupe
Inserto
108/306/606



Page/Pag. 306



Page/Pag. 307-312

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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



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		

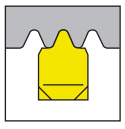
Profil plein, 60°, métrique type 306, 606
Profilo completo, 60°, metrico tipo 306



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

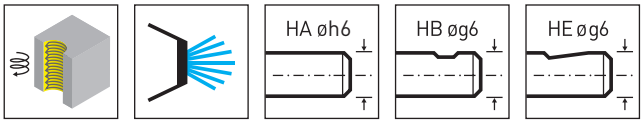
Profil plein, 55°, Whitworth type 306, 606
Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 306, 606

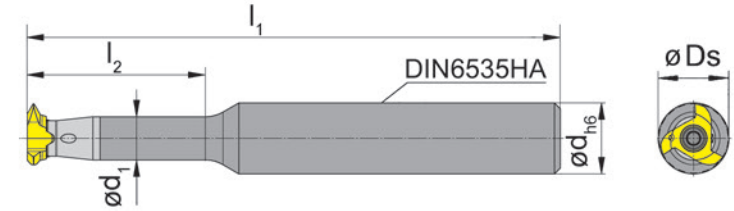


fil./pouce fil./pollici	19	14	11
	Filetage / Filettatura		
Type / tipo **306** / Ds 9,7			
306.5519.10.02	G¼''		
Type / tipo **306** / Ds 11,7			
306.5519.02	G⅜''		
306.5514.02		G½"	
306.5511.02			G1''
Type / tipo **606** / Ds 9,7			
606.5519.10.02	G¼''		
Type / tipo **606** / Ds 11,7			
606.5519.02	G⅜''		
606.5514.02		G½"	

Corps de fraise
Corpo fresa

M306





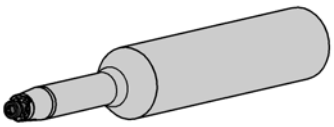


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

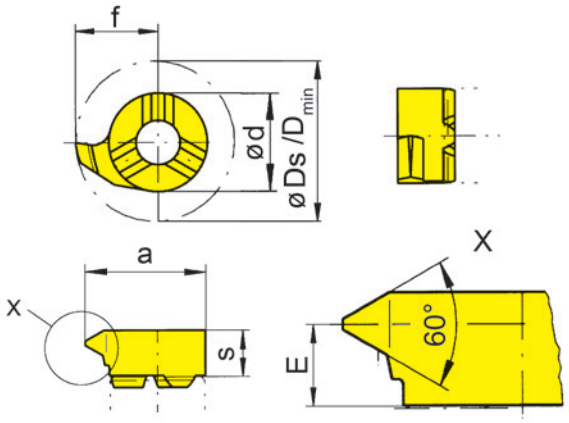
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

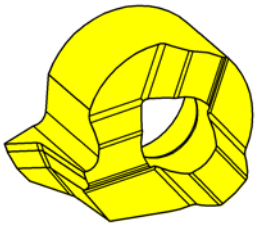
G

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

Nuance
Leghe

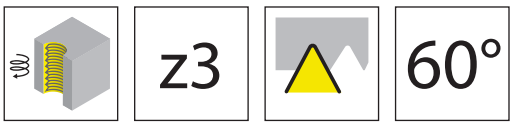
▲ en stock
a stock

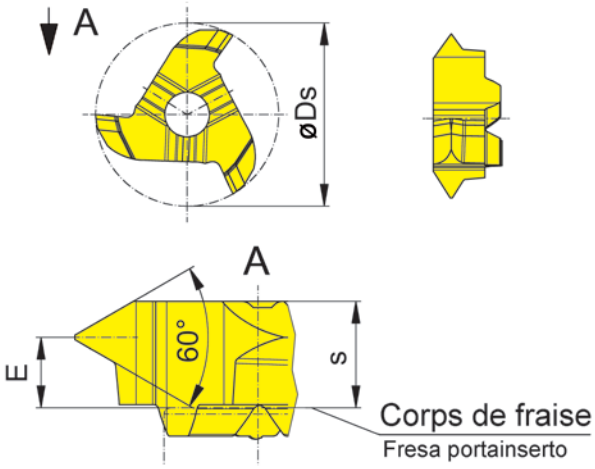
Δ 4 semaines
4 settimane

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	▲	▲	▲	▲

Plaquette de coupe
Inserto

306





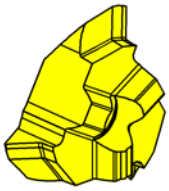


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

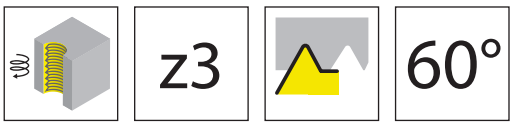
▲ en stock
a stock

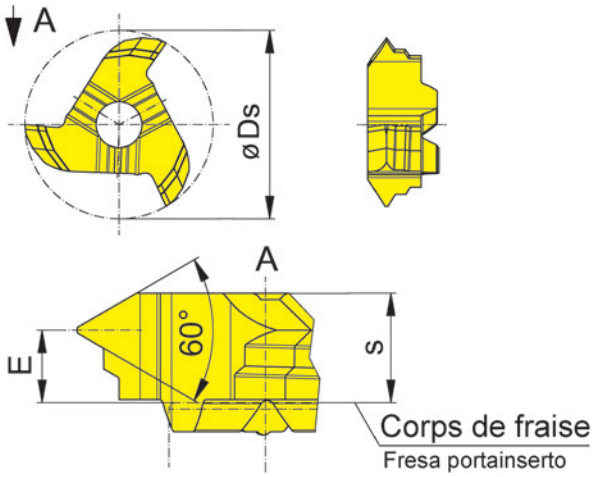
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS	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	▲		▲

Plaquette de coupe
Inserto

306





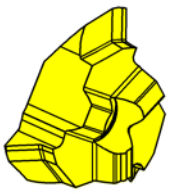


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

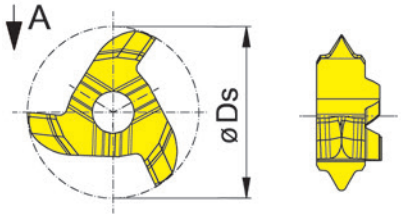
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45
306.0510.02	1	2,5	3,4	11,7	306060R		▲	
306.0815.02	1,5	2,25	3,4	11,7	306060R		▲	▲
306.1020.02	2	2,2	3,4	10	306060R		▲	▲
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	o	●
						S	●	●
						H	-	-

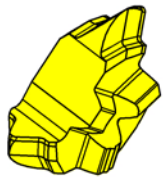
G

Plaquette de coupe
Inserto

306







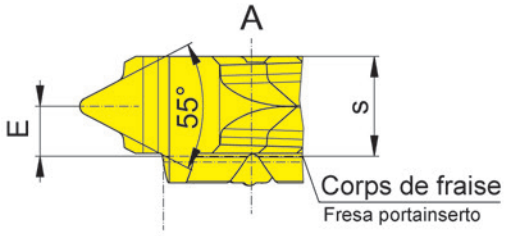


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

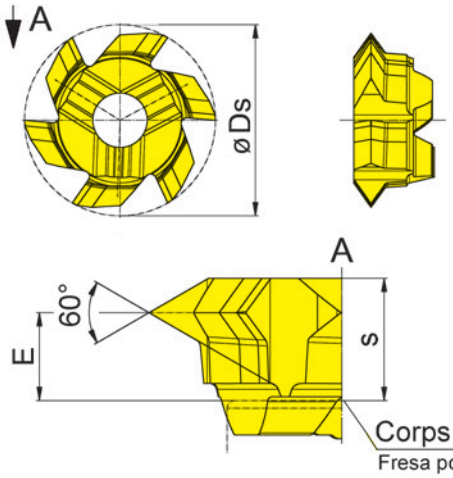
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	TI25	TN35
306.5511.02	11	1,7	3,4	11,7	306060R		▲	▲	Δ	
306.5514.02	14	2	3,4	11,7	306060R		▲	▲		Δ
306.5519.02	19	2,2	3,4	11,7	306060R		▲	▲		
306.5519.10.02	19	2,2	3,4	9,7	306060R		▲	▲		
						P	●	●	●	●
						M	●	●	●	●
						K	●	●	●	●
						N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

G

Plaquette de coupe
Inserto

606





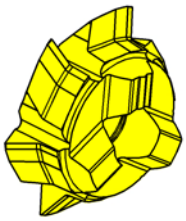


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

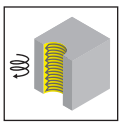
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	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							-	-

G

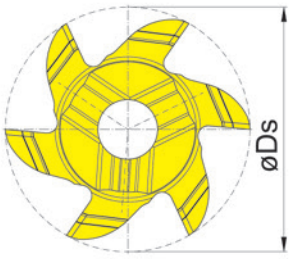
Plaquette de coupe
Inserto

606









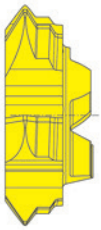
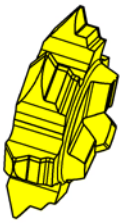
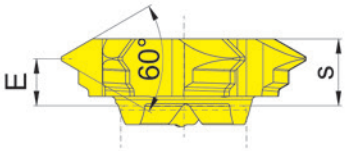




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

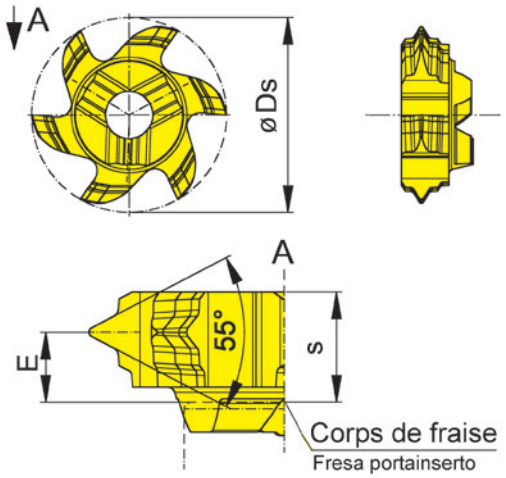
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45
606.0510.02	1	2,5	3,2	11,7	306060R	▲	▲
606.0815.02	1,5	2,25	3,2	11,7	306060R	▲	
P						●	●
M						●	●
K						●	●
N						o	●
S						●	●
H						-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

606





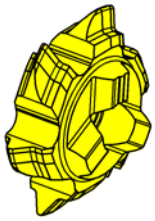


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

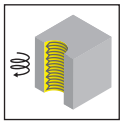
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	T125
606.5519.10.02	19	2,1	3,3	9,7	306060R		▲	▲	Δ
606.5514.02	14	2	3,3	11,7	306060R		▲	▲	
606.5519.02	19	2,1	3,3	11,7	306060R		▲	▲	Δ
						P	●	●	●
						M	●	●	●
						K	●	●	●
						N	o	●	●
						S	●	●	●
						H	-	-	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

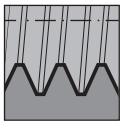
Vue d'ensemble
Panoramica
Page/Pag. 316

Corps de fraise
Corpo fresa
M308

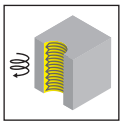


Page/Pag. 317

Plaquette de coupe
Inserto
111/308/608



Page/Pag. 318-319



Page/Pag. 320-323

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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



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



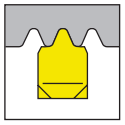
Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
					Nom.-Ø / ø nomin.				
Type / tipo **111** / Ds 13,4									
R/L111.0205.01	⩾ 18	⩾16							
R/L111.0510.01			⩾18	⩾18					
R/L111.0815.01					⩾ 20	⩾ 20			
R/L111.1020.01							⩾ 22		
R/L111.1325.01								⩾ 24	
Type / tipo 308 / Ds 13,2									
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



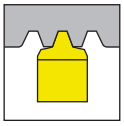
Pas / Passo P	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0
					Nom.-Ø / ø nomin.				
Type / tipo **608** / Ds 13,2									
608.1325.01								⩾ 18	
Type / tipo **608** / Ds 15,7									
608.0720.01			⩾ 20	⩾ 20	⩾ 20	⩾ 20	⩾ 20		
608.2530.01								⩾ 24	⩾24

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''

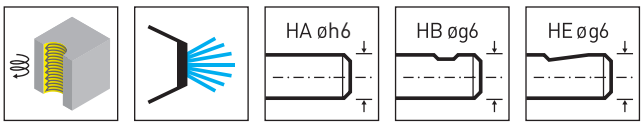
Filetage trapézoïdale, 30°, métrique type 608
Filettatura trapezoidale, 30°, metrico tipo 608

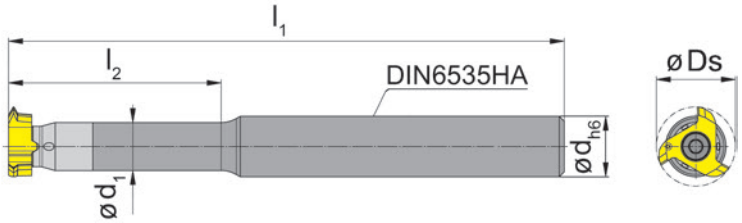


608.1525.01	Tr24x2,5
608.1730.01	Tr24x3
608.2240.01	Tr24x4

Corps de fraise
Corpo fresa

M308





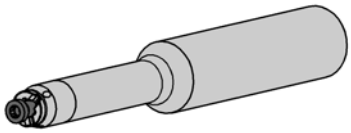


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

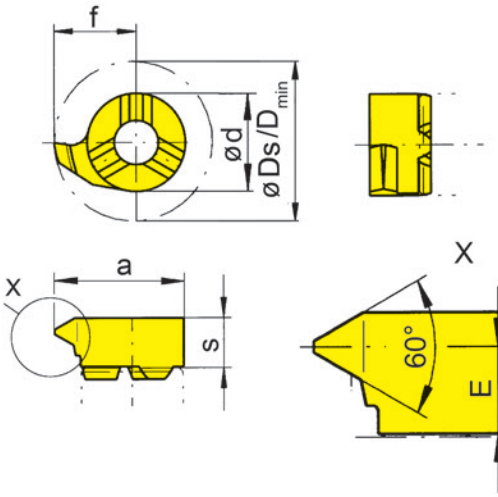
Pièces Détachées
Ricambi

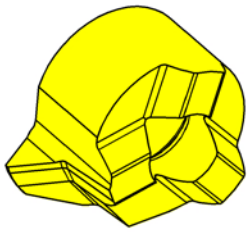
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M308...	**3.5.12T10EP**	**T10PL**

Plaquette de coupe
Inserto

111







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

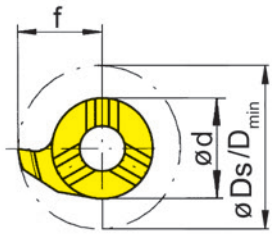
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	f	a	d	Ds	D_{min}	HIS	EG55	TH35	TN35
R111.0205.01	0,5	0,75	3,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.0510.01	1	1,25	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.0815.01	1,5	1,75	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲	▲
R111.1020.01	2	2	3	4,15	6,7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

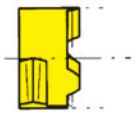
G

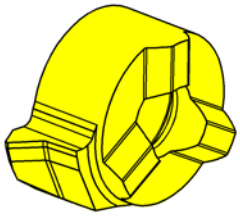
Plaquette de coupe
Inserto

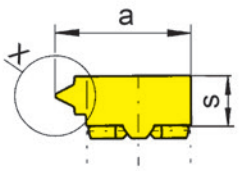
111

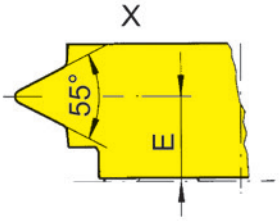












R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe

Δ 4 semaines
4 settimane

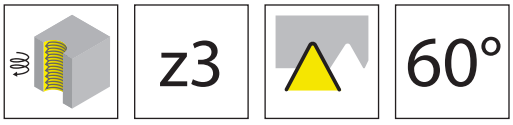
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	f	a	d	Ds	D_{min}	HIS	EG55	TN35
R111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲
R111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080R	▲	▲
L111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L	Δ	▲
L111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	111080L		▲

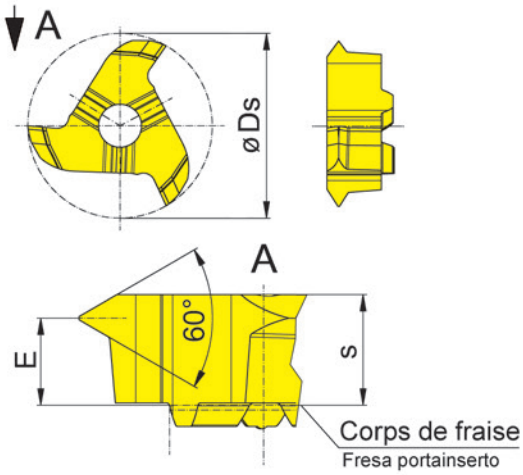
P	●	●
M	o	●
K	o	●
N	-	●
S	-	●
H	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

308





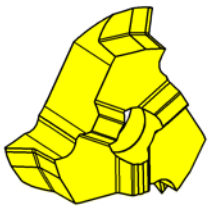


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	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	▲		▲
							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
							N	o	●	●
							S	●	●	●
							H	-	-	-

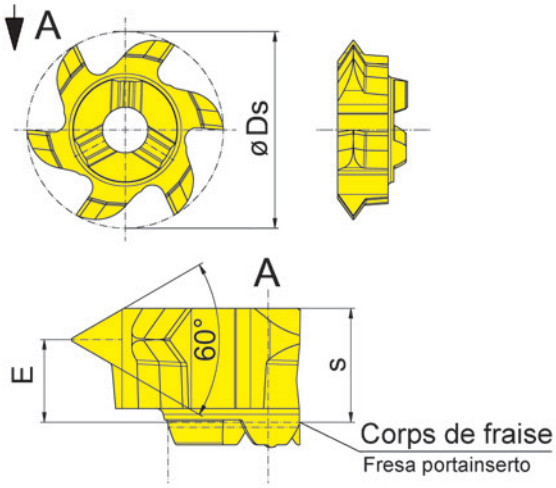
Note:
308.0815.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8''-14
Nota:
308.0815.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8''-14

G

Plaquette de coupe
Inserto

608





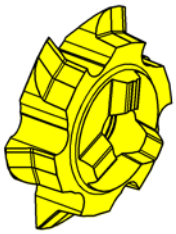


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45	T125
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	▲		▲

	AS45	TA45	T125
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	o	●	●
S	●	●	●
H	-	-	-

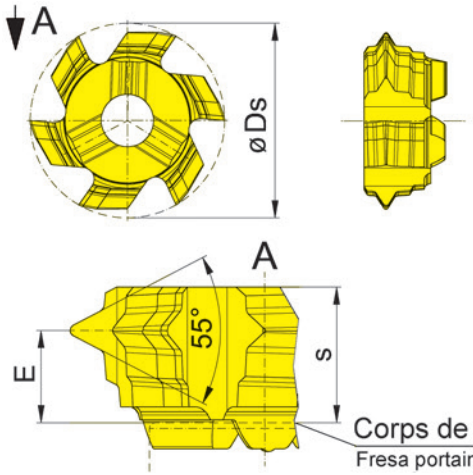
Note:
608.1325.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8‘‘-14
Nota:
608.1325.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8‘‘-14

G

Plaquette de coupe
Inserto

608





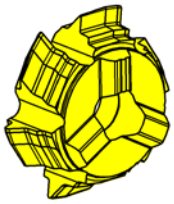


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

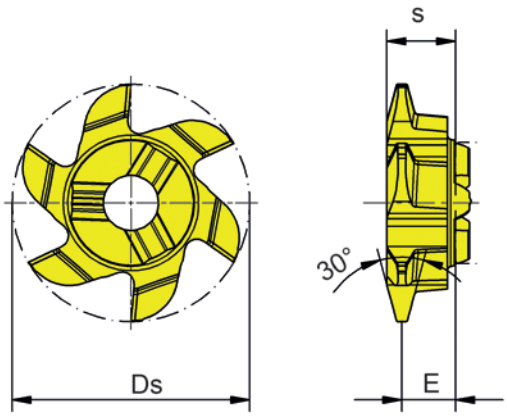
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	T125
608.5514.02	14	3,2	4,7	13,5	308080R		▲	▲	Δ
						P	●	●	●
						M	●	●	●
						K	●	●	●
						N	o	●	●
						S	●	●	●
						H	-	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

608





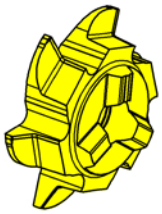


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

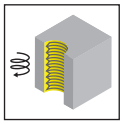
Numéro de commande Codice prodotto	P	s	E	Ds	HIS	EG55
608.1525.01	2,5	4,55	3,56	15,7	308080R	▲
608.1730.01	3	4,55	3,4	15,7	308080R	▲
608.2240.01	4	4,55	3,16	15,7	308080R	▲

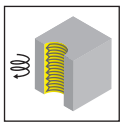
P	●
M	o
K	o
N	-
S	-
H	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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 Ø 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 Ø 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



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

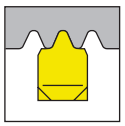
G

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					

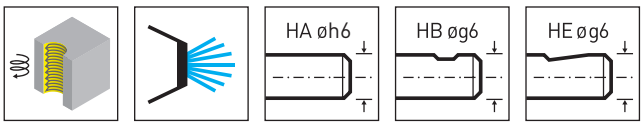
Profil plein, 55°, Whitworth type 311
Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 311



fil./pouce fil./pollici	14	11
	Filetage / Filettatura	
Type / tipo **311** / Ds 17,7		
311.5514.02	G¾''	
311.5511.02		G1''

Corps de fraise
Corpo fresa

M311





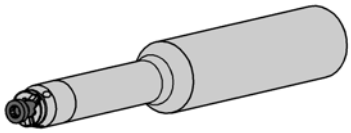


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

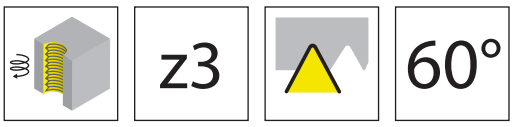
G

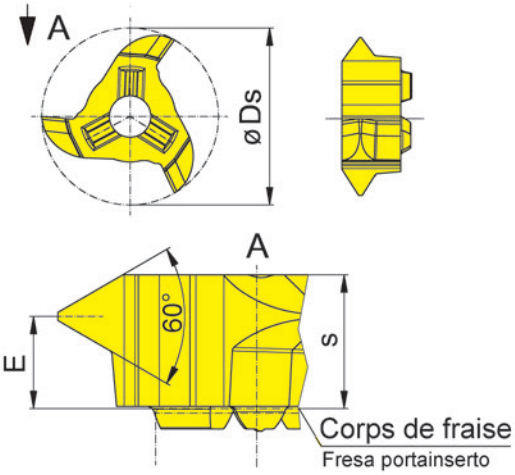
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

311





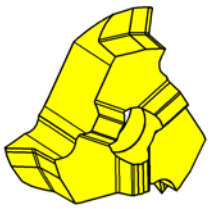


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

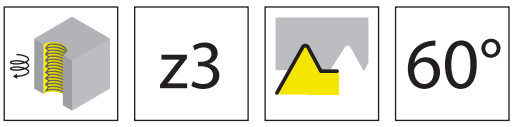
Δ 4 semaines
4 settimane

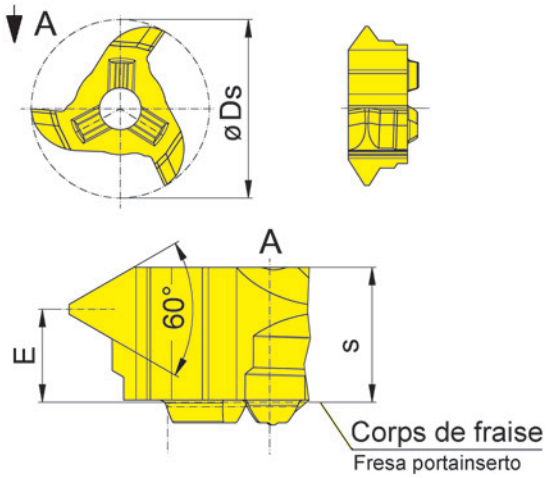
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	TN35
311.0515.01	0,5	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R		▲	▲	
311.0510.01	1	1	5	5,95	17,7	311090R		▲		▲
311.0720.01	1	2	4,6	5,95	17,7	311090R		▲		▲
311.0815.01	1,5	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R		▲		▲
311.1020.01	2	2	4,6	5,95	17,7	311090R		▲		▲
311.1325.01	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	o	●	●
							S	●	●	●
							H	-	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

311





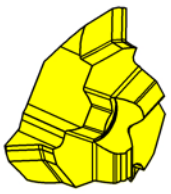


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45	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	▲		▲

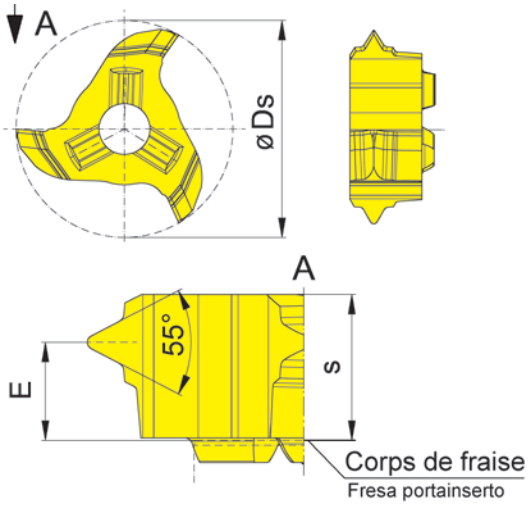
	AS45	EG35	TN35
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	o	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

311





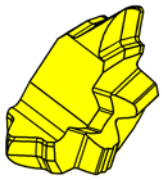


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

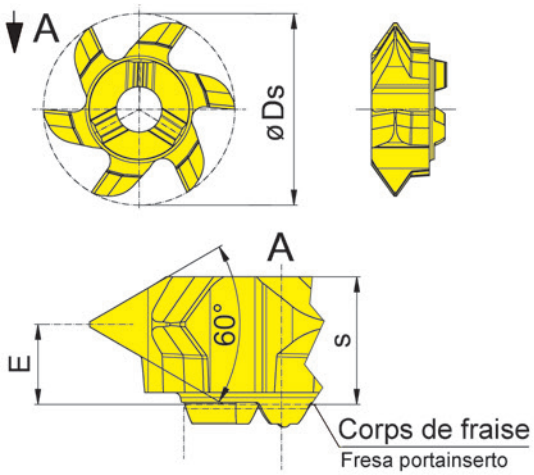
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	TN35
311.5511.02	11	4	5,95	17,7	311090R		▲	▲
311.5514.02	14	4,35	5,95	17,7	311090R		▲	▲
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	o	●
						S	●	●
						H	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

611





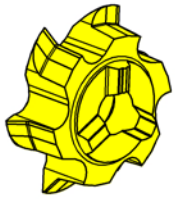


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

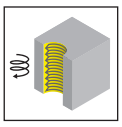
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45	TA45	T125
611.0515.01	0,5	1,5	4,8	5,75	17,7	311090R		▲	▲	
611.0720.01	1	2	4,6	5,75	17,7	311090R		▲		▲
611.2535.01	2,5	3,5	3,7	5,75	17,7	311090R		▲		▲
							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
							N	o	●	●
							S	●	●	●
							H	-	-	-

Note:
611.2535.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 1 1/4‘‘-12, 1 1/8‘‘-12, 1 5/8‘‘-12
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

G

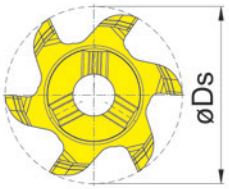
Plaquette de coupe
Inserto

611









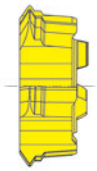
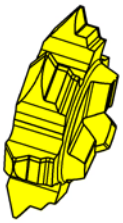
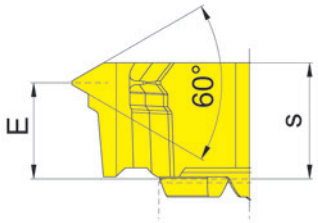




Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

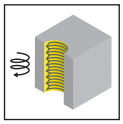
Δ 4 semaines
4 settimane

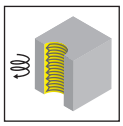
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS		AS45
611.0815.02	1,5	4,8	5,95	17,7	311090R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	o
						S	●
						H	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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



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



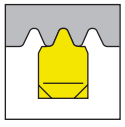
Pas / Passo P	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
					Nom.-Ø / Ø nomin.					
Type / tipo **313** / Ds 21,7										
313.0720.01	⩾ 27	⩾ 26	⩾ 26	⩾ 26	⩾ 26					
313.0815.01			⩾ 30							
313.1020.01					⩾ 32					
313.1630.01							⩾ 36			
313.1835.01								⩾ 36		
313.2140.01									⩾ 36	
313.2445.01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

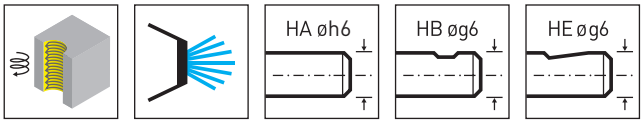
Profil plein, 55°, Whitworth type 313, 613
Profilo completo, 55°, Whitworth tipo 313, 613

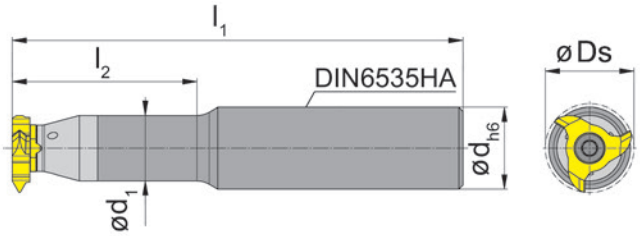


fil./pouce fil./pollici	11	8	6
		Nom.-Ø / Ø nomin.	
Type / tipo **313** / Ds 21,7			
313.5508.02		⩾ 40	
313.5506.02			⩾ 48
		Filetage / Filettatura	
Type / tipo **313** / Ds 21,7			
313.5511.02	G1''		
Type / tipo **613** / Ds 21,7			
613.5511.02	G1''		

Corps de fraise
Corpo fresa

M313





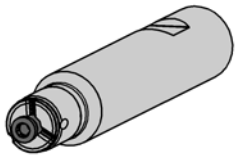


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

G

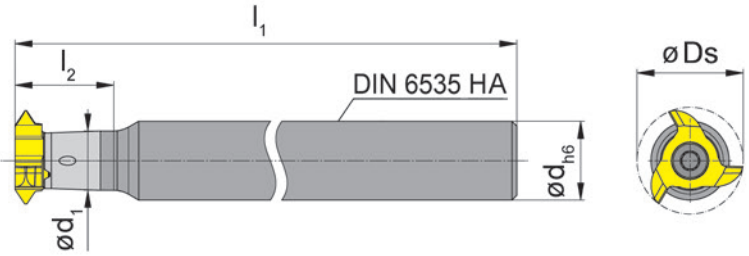
Pièces Détachées
Ricambi

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

Corps de fraise
Corpo fresa

M313





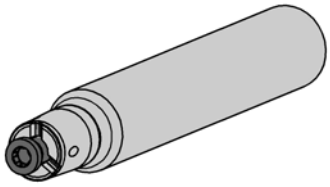


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

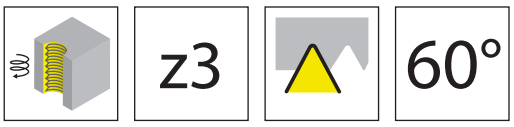
G

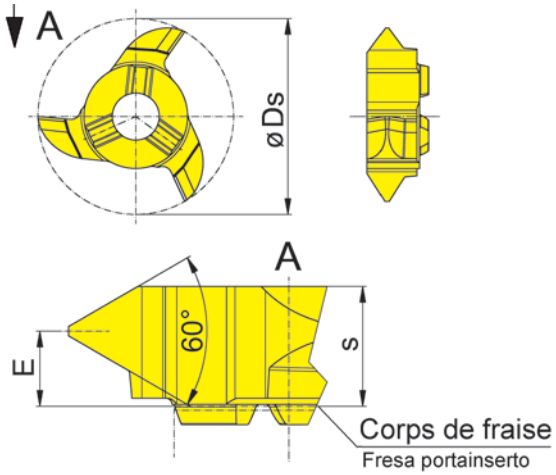
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

313





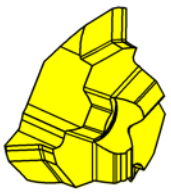


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	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	▲	▲	▲

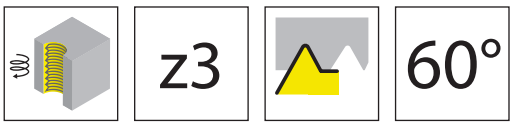
P	●	●	●
M	●	o	●
K	●	o	●
N	o	-	●
S	●	-	●
H	-	-	-

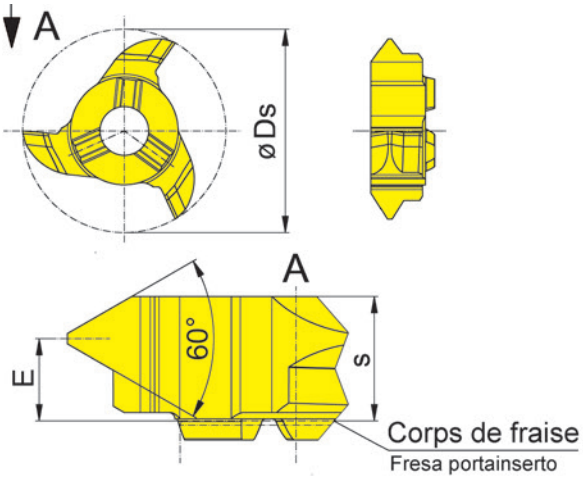
Note:
313.1020.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 1 1/4‘‘-12, 1 1/8‘‘-12, 1 5/8‘‘-12
Nota:
313.1020.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 1 1/4‘‘-12, 1 1/8‘‘-12, 1 5/8‘‘-12

G

Plaquette de coupe
Inserto

313





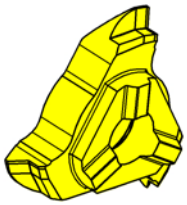


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

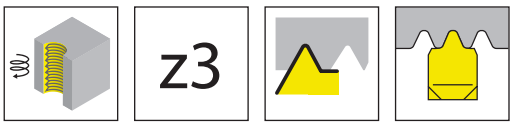
Δ 4 semaines
4 settimane

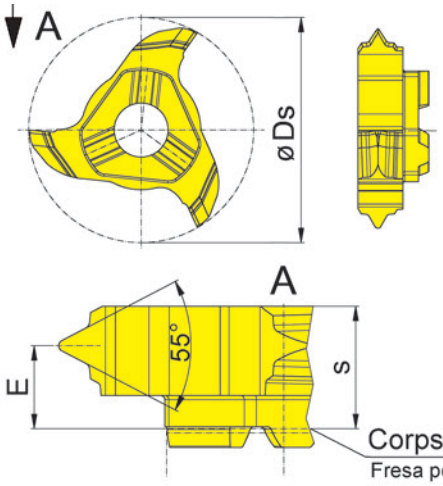
Numéro de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS		AS45	EG55	TN35
313.0815.02	1,5	4,8	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.1020.02	2	4,6	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.1630.02	3	4,3	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.1835.02	3,5	4,1	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.2140.02	4	3,9	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.2445.02	4,5	3,8	5,9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

G

Plaquette de coupe
Inserto

313





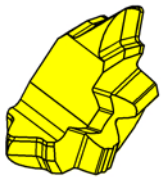


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

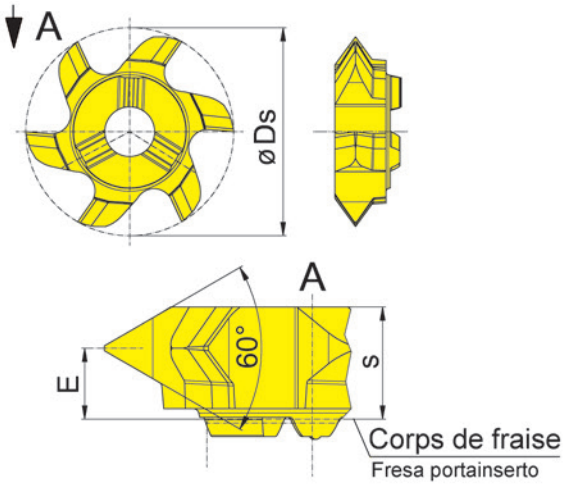
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45	EG55	TN35
313.5506.02	6	3	5,9	21,7	313113R		▲	▲	Δ
313.5508.02	8	3,6	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
313.5511.02	11	4	5,9	21,7	313113R		▲	▲	▲
						P	●	●	●
						M	●	o	●
						K	●	o	●
						N	o	-	●
						S	●	-	●
						H	-	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

613





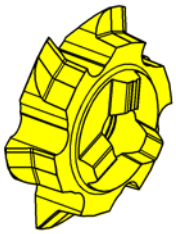


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

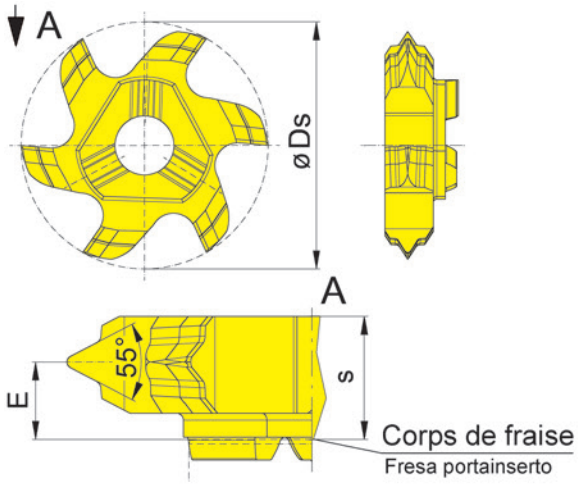
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45	EG55	T125
613.0720.01	1	2	4,6	5,6	21,7	313113R		▲	▲	▲
613.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,75	21,7	313113R		▲	▲	▲
							P	●	●	●
							M	●	o	●
							K	●	o	●
							N	o	-	●
							S	●	-	●
							H	-	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

613





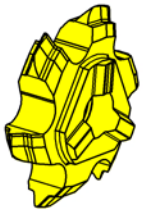


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

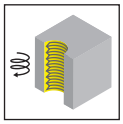
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS
613.5511.02	11	3,4	5,4	21,7	313113R

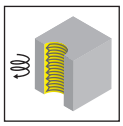
	AS45	EG55	TA45	T125
	▲	▲	▲	▲
P	●	●	●	●
M	●	o	●	●
K	●	o	●	●
N	o	-	●	●
S	●	-	●	●
H	-	-	-	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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

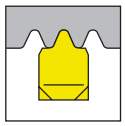
Profil partiel, 60°, métrique type 328, 628
Profilo parziale, 60°, metrico tipo 328, 628



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

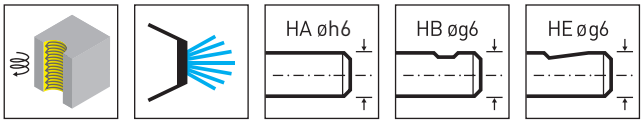


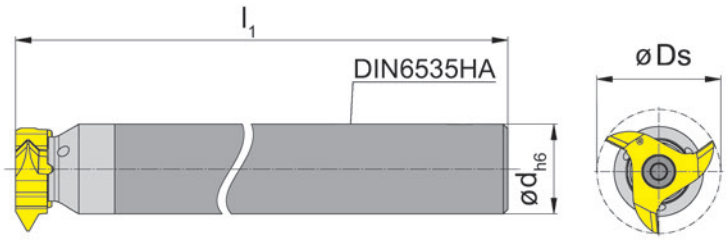
fil./pouce fil./pollici	11
	Filetage / Filettatura
Type / tipo **328** / Ds 27,7	
328.5511.02	G1½''
Type / tipo **628** / Ds 27,7	
628.5511.02	G1½''

G

Corps de fraise
Corpo fresa

M328





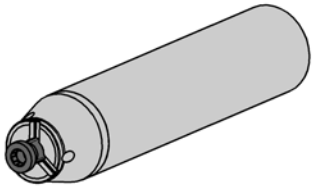


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

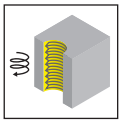
G

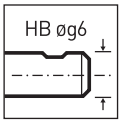
Pièces Détachées
Ricambi

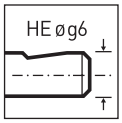
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328.0020.10A	**5.14T20P**	**T20PQ**
M328.0020.D....	**5.17T20P**	**T20PQ**

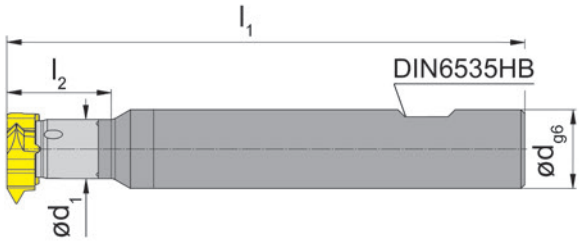
Corps de fraise
Corpo fresa

SM328











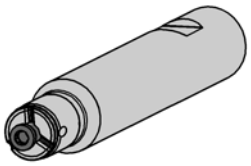


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

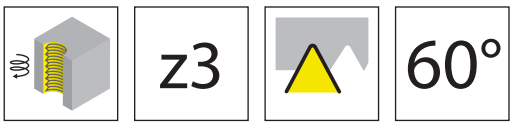
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

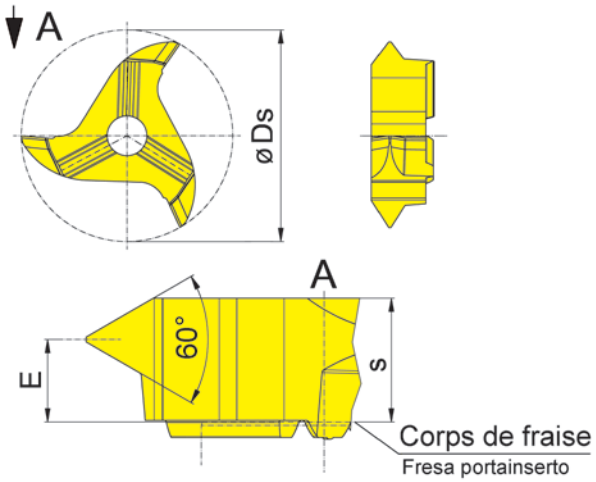
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

328





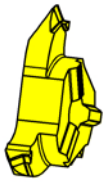


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

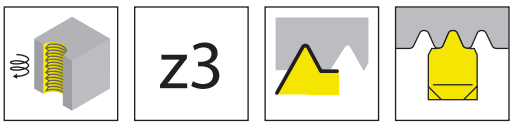
Δ 4 semaines
4 settimane

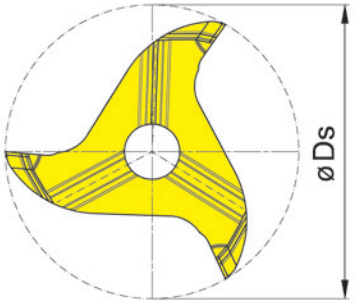
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45	TI25	TN35
328.0720.01	1	2	4,6	5,95	27,7	328143R		▲		▲
328.1525.01	1,5	2,5	4,3	5,95	27,7	328143R		▲		▲
328.3050.01	3	5	4,8	7,2	27,7	328143R		▲	▲	▲
328.5060.01	5	6	4,4	7,2	27,7	328143R		▲		▲
							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
				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

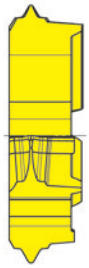
G

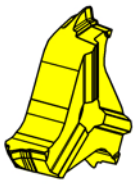
Plaquette de coupe
Inserto

328









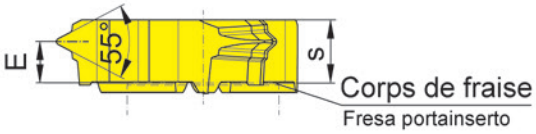


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

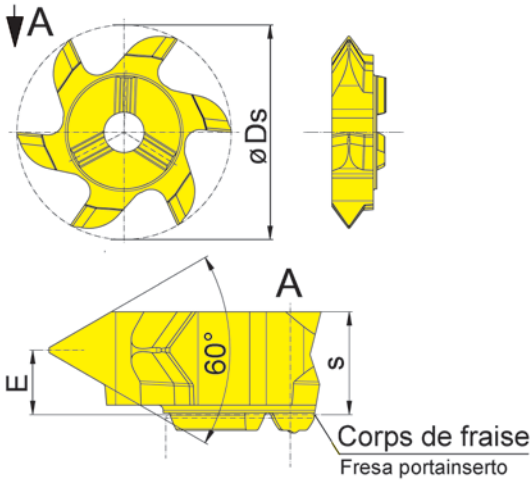
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45
328.5511.02	11	3,9	5,95	27,7	328143R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	o
						S	●
						H	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

628





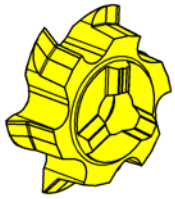


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

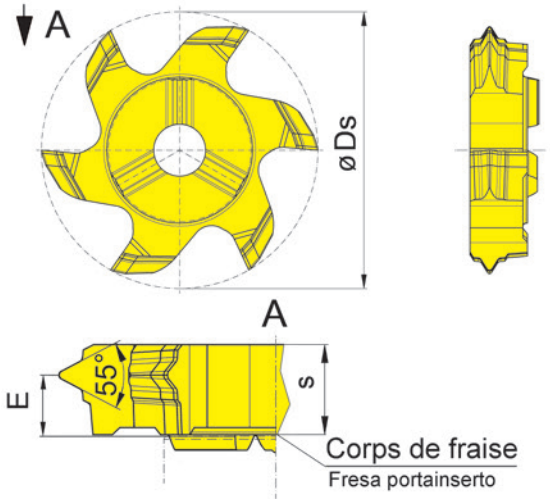
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS		AS45	T125
628.1525.01	1,5	2,5	4,8	6	27,7	328143R		▲	▲
628.3050.01	3	5	3,7	5,75	27,7	328143R		▲	▲
628.5060.01	5	6	3,2	5,75	27,7	328143R		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	o	●
							S	●	●
							H	-	-

G

Plaquette de coupe
Inserto

628





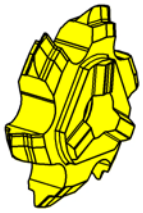


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

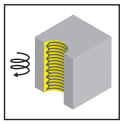
Δ 4 semaines
4 settimane

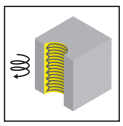
Numéro de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS		AS45
628.5511.02	11	3,9	5,85	27,7	328143R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	o
						S	●
						H	-

G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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

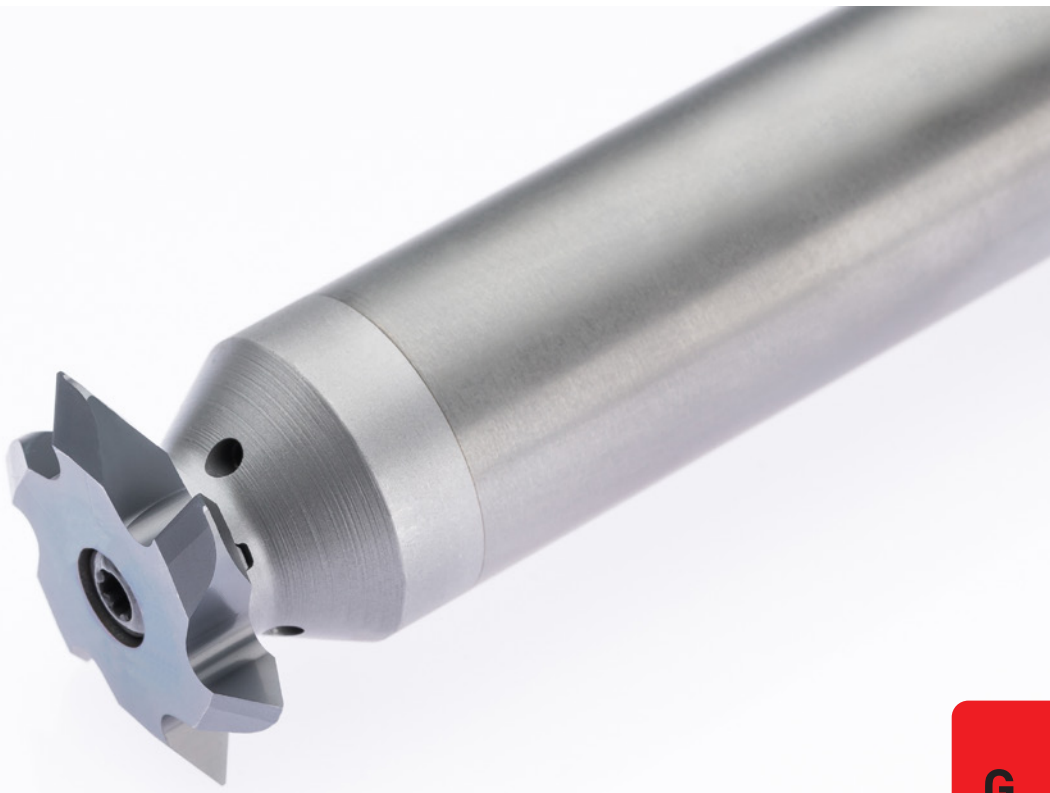
Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø du filetage.
En règle générale, la désignation dépend de la taille du filetage.
Exemple : M12 x 1 -> diamètre nominal 12

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 Ø 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



G

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

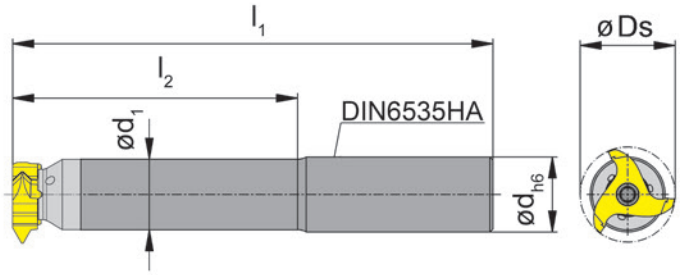


Pas / Passo P	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
	Nom.-Ø / Ø nomin.							
Type / tipo **632** / Ds 31,7								
632.2545.01	≥ 42	≥ 42	≥ 46	≥ 42	≥ 42			
632.4060.01				≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46	≥ 46

Corps de fraise
Corpo fresa

M332





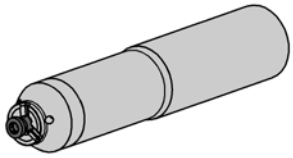


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

G

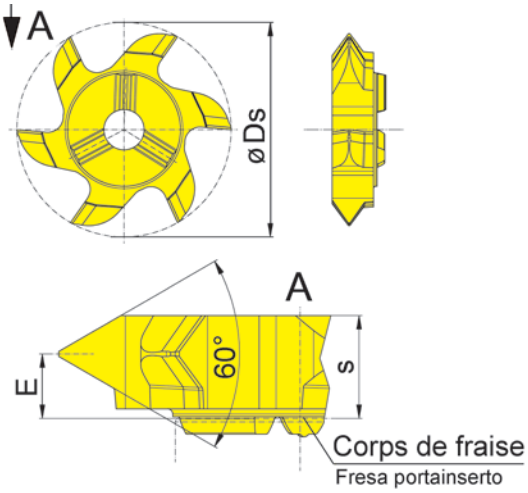
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette de coupe
Inserto

632





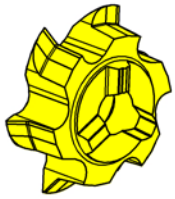


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

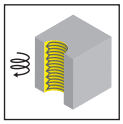
Δ 4 semaines
4 settimane

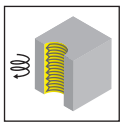
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	T125
632.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,8	31,7	332143R	▲	▲
632.4060.01	4	6	3,2	5,8	31,7	332143R	▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	o	●
							S	●	●
							H	-	-

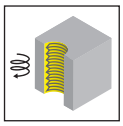
G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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

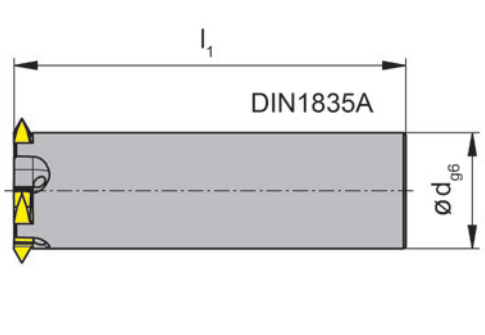


Pas / Passo P	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	Nom.-Ø / Ø nomin.				
Type / tipo **S275** / Ds 31					
RS275.1535.01	≥ 45				
Type / tipo **S275** / Ds 38					
RS275.1535.01	≥ 54				
Type / tipo **S275** / Ds 48					
RS275.1535.01	≥ 70				
Type / tipo **S275** / Ds 58					
RS275.1535.01	≥ 83				

Fraise
Fresa

M275





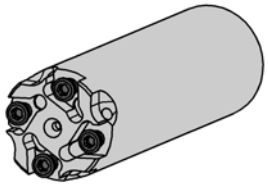


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d	l_1	λ	HWS
M275.031.D25.3.04A	31	25	125	4°	275041R • 275043R

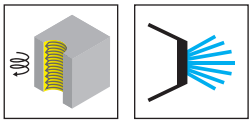
G

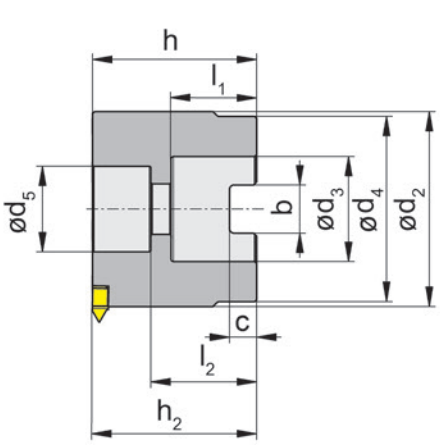
Pièces Détachées
Ricambi

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

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M275





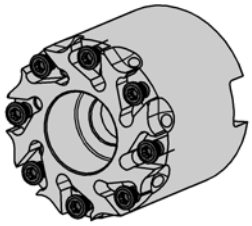


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

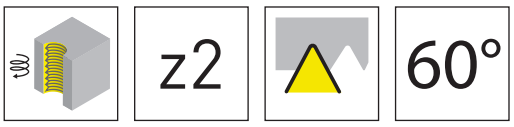
Rainure d'entrainement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

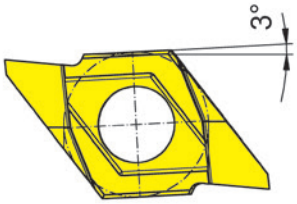
Pièces Détachées
Ricambi

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

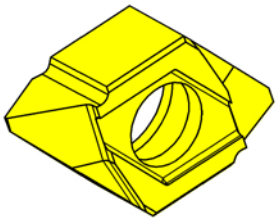
Plaquette amovible
Inserto

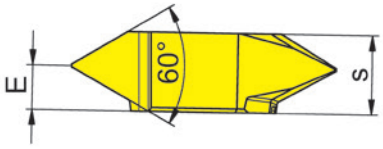
RS275











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

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

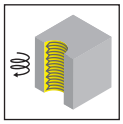
Δ 4 semaines
4 settimane

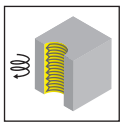
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	HIS		TA45
RS275.1535.01	1,5	3,5	2,3	4,1	275041R		▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	●
						S	●
						H	-

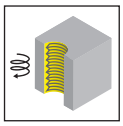
G

Fraisage de filetages (intérieur)
Filettatura per fresatura (interna)

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

G

Attention:
Le diamètre nominal est toujours le plus grand Ø 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 Ø 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



Fraises à Fileter par interpolation circ.

de Diamètre de coupe 44 mm

Fresa Integrale per interpolazione circolare

da Diametro 44 mm

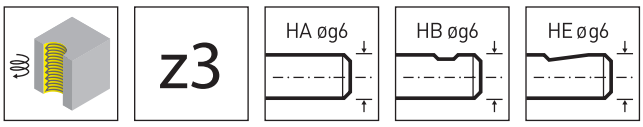
Profil partiel, 60°, métrique type 314
Profilo parziale, 60°, metrico tipo 314

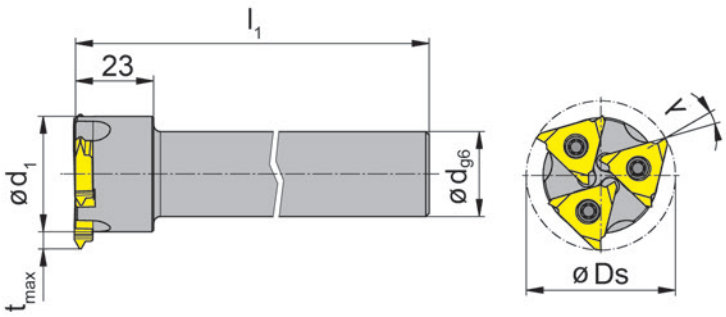


Pas / Passo P	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0
				Nom.-Ø / Ø nomin.				
Type / tipo **314** / Ds 44								
R314.1535.01	⩾ 52	⩾ 50	⩾ 50	⩾ 50				
R314.2140.01					⩾ 72			
R314.3260.01								⩾ 85
R314.4060.01					⩾ 65		⩾ 56	⩾ 64
Type / tipo **314** / Ds 63								
R314.1535.01	⩾ 72	⩾ 70	⩾ 70	⩾ 70				
R314.2140.01					⩾ 95			
R314.3260.01								⩾ 110
R314.4060.01					⩾ 88			⩾ 80

Fraise
Fresa

380





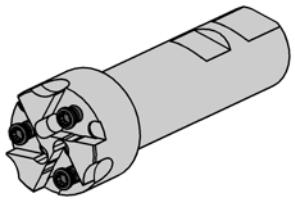


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

G

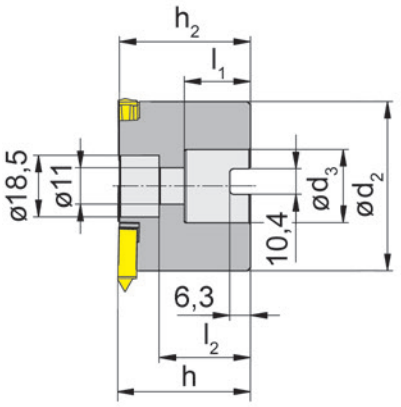
Pièces Détachées
Ricambi

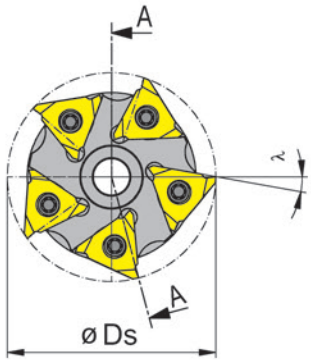
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
380...	**5.12T20P**	**T20PQ**

Outil de fraisage
Fresa

380

z5





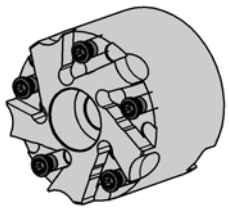


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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'entrainement et trou de fixation selon DIN 138
Foro e chiavetta frontale secondo norma DIN 138

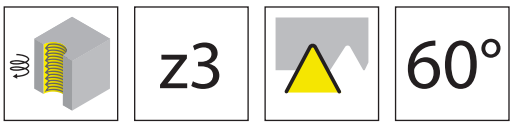
G

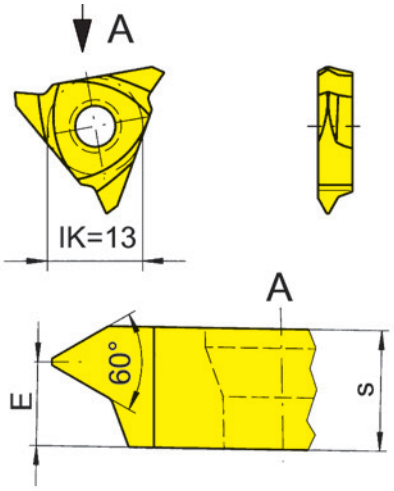
Pièces Détachées
Ricambi

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

Plaquette amovible
Inserto

314





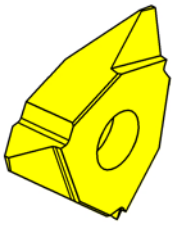


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

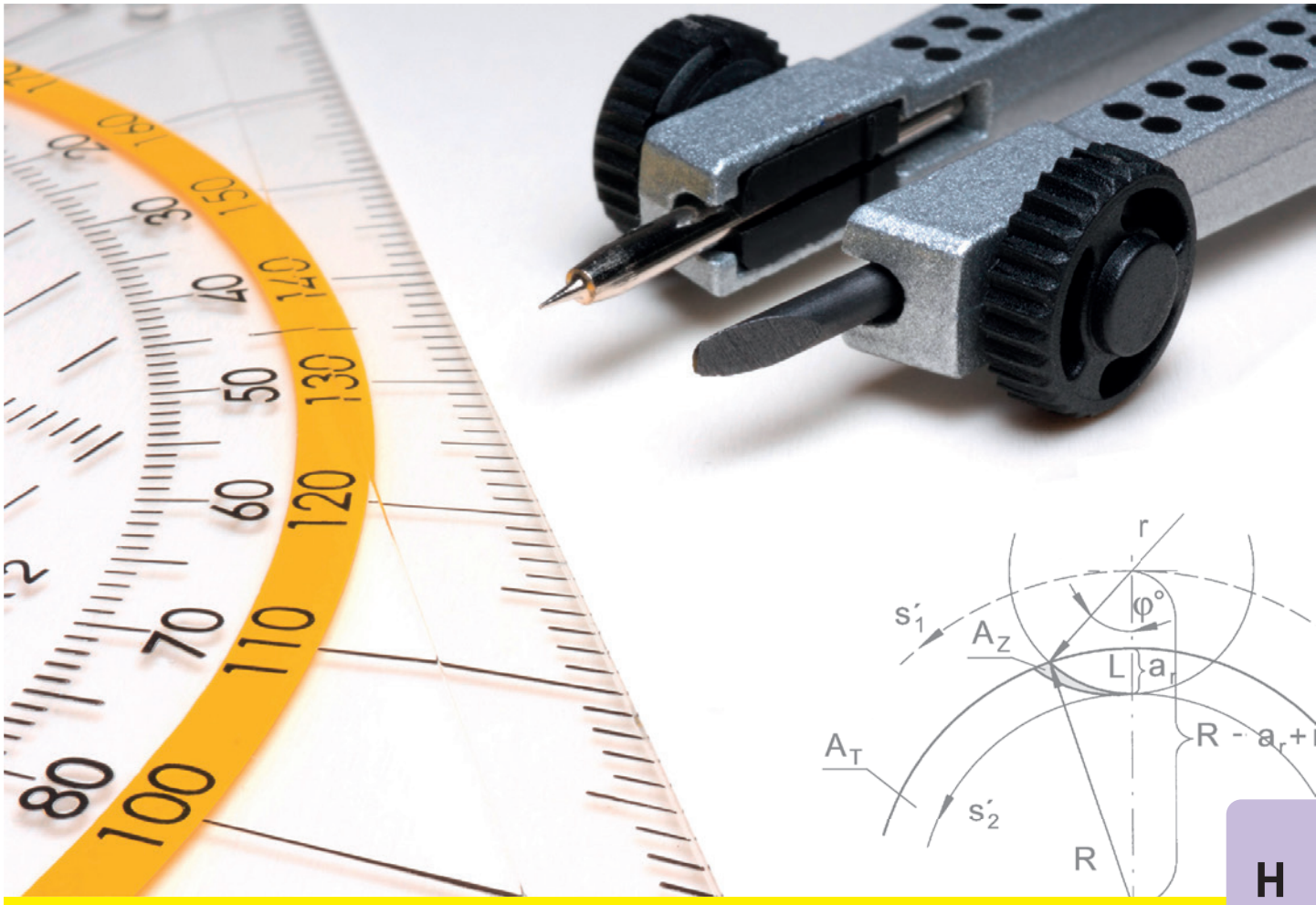
Numéro de commande Codice prodotto	P	P_{max}	E	s	HIS	TN35
R314.1535.01	1,5	3,5	3,3	5,45	314052R	▲
R314.2140.01	4	4	3	5,45	314052R	▲
R314.4060.01	4	6	2,7	5,45	314052R	▲
R314.3260.01	6	6	2,7	5,45	314052R	▲

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

Informations technique Gorge et fraisage circ
Informazioni tecniche Gole in interpolazione



H

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

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

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

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

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

Symboles des formules
Simboli della formula

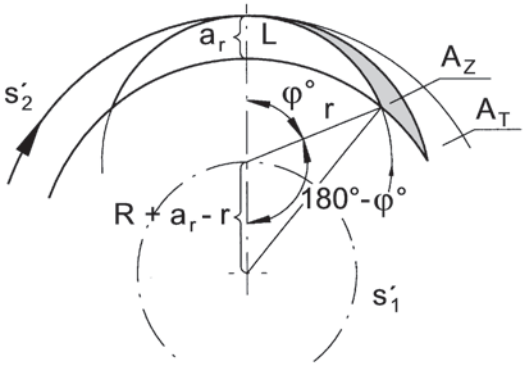
ISO

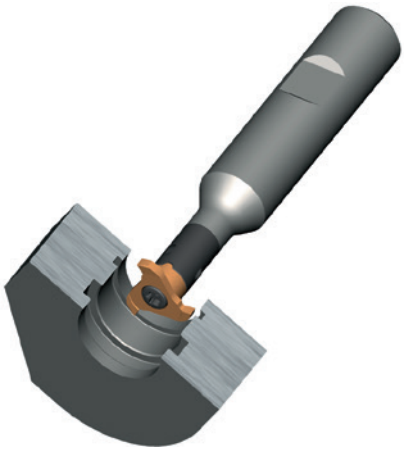
a_r	a_e	Profondeur de coupe Profondità radiale di taglio	
d	d_e	Diamètre de coupe [mm] Diametro Ds [mm]	
f		Avances par tour Avanzamento per giro	$f = f_z \cdot Z$ [mm/trs] [mm/giro]
f_z	s_z	Avance/Dent Avanzamento/dente	$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n}$ [mm]
h_m		Epaisseur moy. du copeau Spessore medio 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 Nnumero di denti	
ϕs		Angle de prise Angolo d'azione	

H

Fraisage de rainures interieures

Fresatura di una gola interna





$$\text{Cos}\,[180° - \varphi°] = \frac{r^2 + [R + a_r - r]^2 - R^2}{2r\,[R + a_r - r]} \longrightarrow 180° - \varphi° \longrightarrow \varphi°$$

Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di contatto truciolo

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

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

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

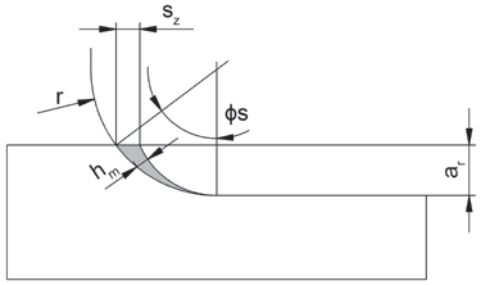
Avance périphérique
Avanzamento misurato al tagliente

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

H

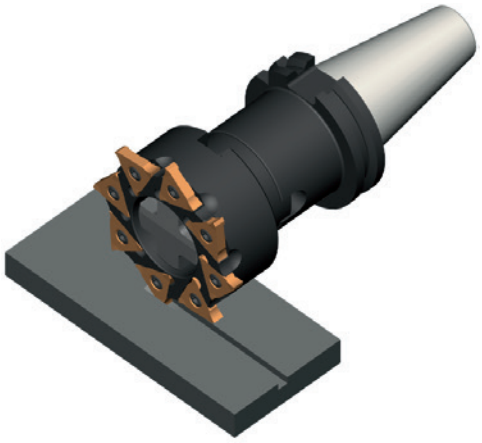
Fraisage de rainures droites - exterieures

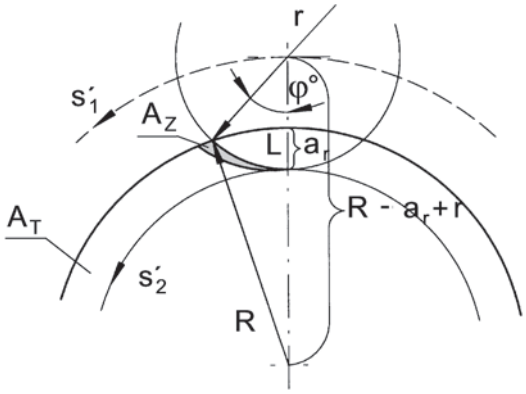
Fresatura di una gola rettilinea



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

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





$$\text{Cos } \varphi° = \frac{r^2 + [R + r - a_r]^2 - R^2}{2r\,[R + r - a_r]} \longrightarrow \varphi°$$



Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di contatto truciolo

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

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

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

H

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	TI2_ 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 gratuito	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	
		trempé 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/mm²]	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. spheroïdale 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 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				

H

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	TI2_ TN3_	
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670				
		trempé temprato	S1.2	275	930				
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600			
		trempé 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 Thermoplastiche		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		

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_				
					110-80					
					60-25					
					60-25					
					60-25					
					100-70					
					80-50					
					70-40					

H

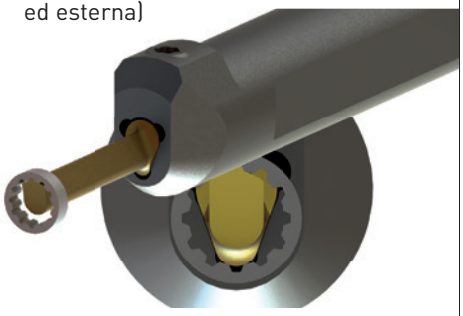


Système/Sistema	Pagina/Pag.
Fraisages d'engrenages/Fresatura di evolventi	**389**
Fraisage d'arbres de prise de force/ Fresatura di dentature	**405**
Brochage des engrenages/Stozzatura ingranaggi	**411**
Skiving de dentures/Skiving	**415**
L'ébavurage des engrenages/Sbavatura ingranaggi	**421**
Tailler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

I

Vue d'ensemble des processus de fabrication des engrenages

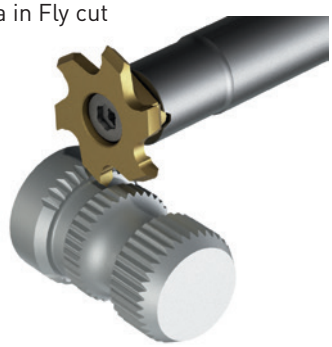
Panoramica processi produzione ingranaggi

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) 	-	+	+++

I

Vue d'ensemble des processus de fabrication des engrenages

Panoramica processi produzione ingranaggi

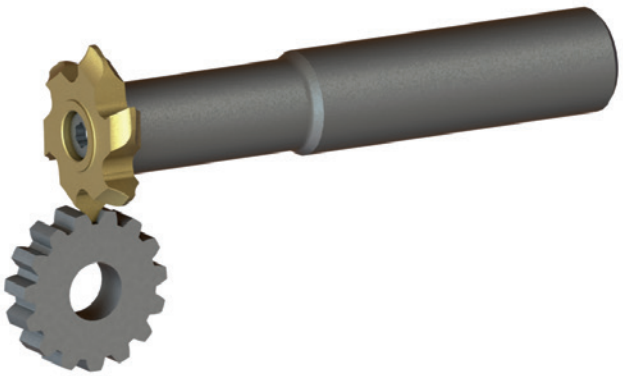
Technologie Tecnologia	Petites séries Piccole serie	Lots de taille moyenne Serie medie	Grandes séries Grandi produzioni
Fraisage d'engrenages par dents (exter) Fresatura in Fly cut (esterno) 	-	+++	+
Fraisage d'engrenages coniques (exter) Fresatura coppie coniche elicoidali (esterno) 	+	+	+++
Fraisage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

I

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'entrainement / liaison arbre-moyeu / Denture DIN 5480 / ANSI B92.1 Alberi dentati e accoppiamenti scanalati (DIN5480/ANSIB92.1)	Plaquette Inserto Type tipo	Ds [mm]
mn ≤ 0,8	mn ≤ 1 / dB ≥ 40	606	11,7
mn ≤ 1	mn ≤ 1,5 / dB ≥ 40	608	15,7
mn ≤ 1,25	mn ≤ 2 / dB ≥ 40	611	17,7
mn ≤ 1,5	mn ≤ 3 / dB ≥ 22	613	21,7
mn ≤ 2	mn ≤ 2,5 / dB ≥ 40	628	27,7
mn ≤ 2,5 / Nr. 5 - 8	mn ≤ 2,5 / dB ≥ 30	632	31,7
mn ≤ 2,25 / Nr. 2 - 8	mn ≤ 2,5 / dB ≥ 30	632	31,7
mn ≤ 2 Nr. 1 - 8	mn ≤ 2,5 / dB ≥ 30	632	31,7
mn ≤ 3	mn ≤ 3 / dB ≥ 50	635	34,7
mn ≤ 1,5	mn ≤ 2 / dB ≥ 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

- Fraise N° / Fresa numero N° 8
- Module / Modulo 1
- DIN 3972
- Fraise type / Fresa tipo 613

I

HTC - Horn Tool Configurator

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

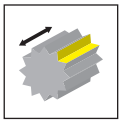
Gli ingranaggi moderni sono sempre più complessi, e per lavorarli servono strumenti precisi ed efficienti. Con il nostro HTC (Horn Tool Configurator), HORN può produrre l'utensile giusto grazie alla lavorazione di diversi semilavorati, garantendo velocità e flessibilità.

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

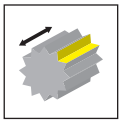


Type / Tipo	304								X06								X08								X11							
Diamètre de coupe Ds / Diametro Ds	Ø 7,7								Ø 11,7								Ø 15,7								Ø 17,7							
Module / Modulo	N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti							
	3		6		9		12		3		6		9		12		3		6		9		12		3		6		9		12	
	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							

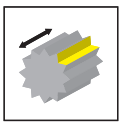
- Autres tailles de modules sur demande
- L' arête de coupe et le diamètre d'appui peuvent être modifiés
- Lors de la spécification du type, X est l'espace réservé au nombre de dents, par exemple 913

- 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

Sélection de la plaquette
Selezione dell'inserto di taglio

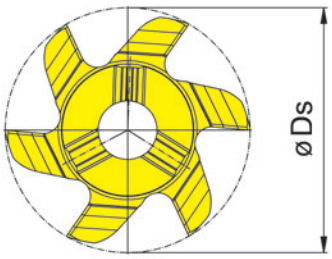


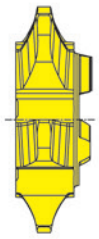
X13								X28								X32								X35								636							
Ø 21,7								Ø 27,7								Ø 31,7								Ø 34,7								Ø 35,7							
N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti								N° de dents / No di denti							
3		6		9		12		3		6		9		12		3		6		9		12		3		6		9		12		3		6		9		12	
Angle de pression/Ang.di pressione								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°	20°	30°	20°	30°	20°	30°
□	●	□	●	□	●	Sur demande / Su richiesta		□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●	□	●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●		●			□	●	□	●							□	●				
□	●		●					□	●		●					□	●	□	●					□	●	□	●							□	●				
□	●		●					□	●		●					□	●	□	●					□	●	□	●							□	●				
	●		●					□	●		●					□	●	□	●					□	●	□	●												
	●		●					□	●		●					□	●	□	●					□	●	□	●												
	●		●					□	●							□	●		●					□	●	□	●												
	●		●					□	●							□	●		●					□	●	□	●												
	●		●						●							□	●		●					□	●	□	●												
	●		●						●							□	●		●					□	●	□	●												
	●		●						●							□	●		●					□	●	□	●												
	●		●						●								●		●					□	●		●												
									●								●		●					□	●		●												
									●								●		●					□	●		●												
									●								●		●					□	●		●												
M313								M328								M332								M335								M332							

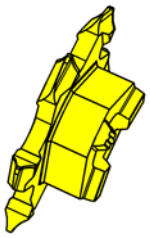


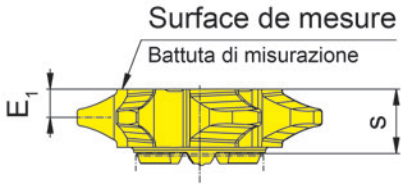
z6

DIN
3972









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

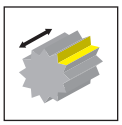
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
613.3972.050.1	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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

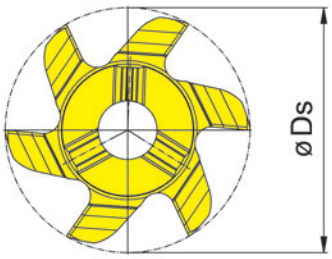
Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

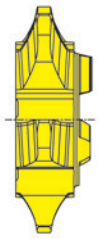
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

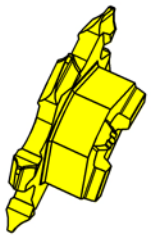


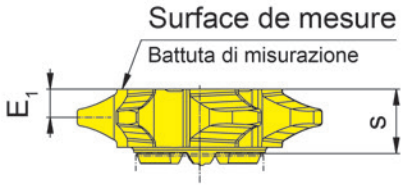
z6

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}	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	-

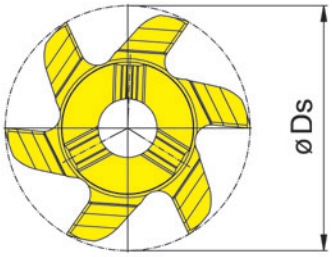
I

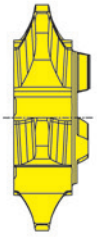
Plaquette
Inserto

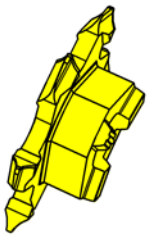
613

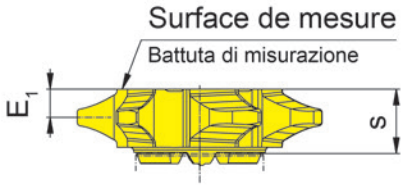
z6

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

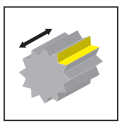
P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

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

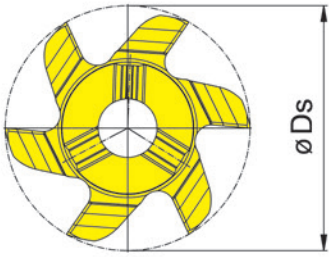
Plaquette
Inserto

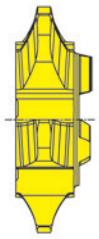
613

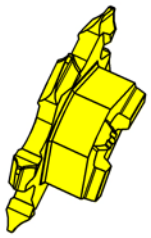


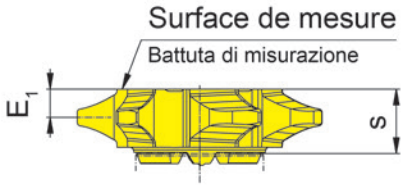
z6

DIN
3972









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

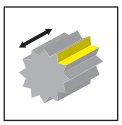
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
613.3972.150.1	1,5	12	13	2,5	5,7	3,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.2	1,5	14	16	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.3	1,5	17	20	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	▲
613.3972.150.4	1,5	21	25	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.5	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°

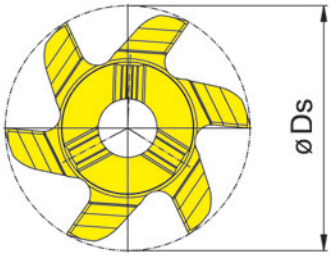
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

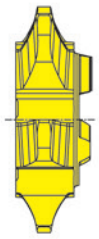
I

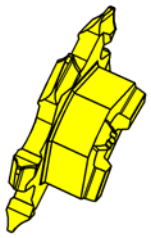


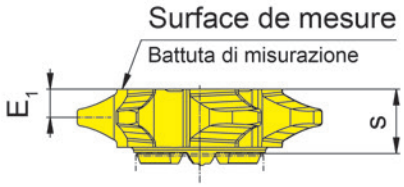
z6

DIN
3972









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

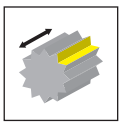
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

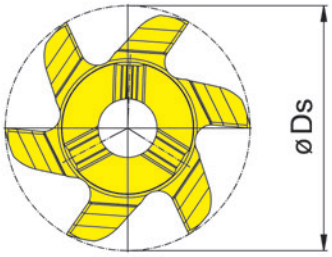
Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

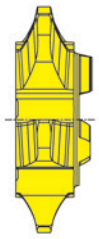
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

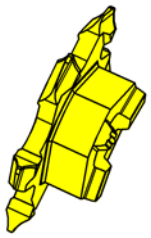


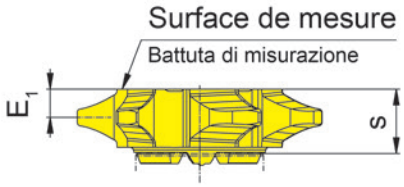
z6

DIN
3972









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

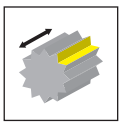
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Ds	HIS	AS45
632.3972.225.2	2,25	14	16	3,45	7,5	4,7	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.3	2,25	17	20	3,45	7,5	4,8	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.4	2,25	21	25	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.5	2,25	26	34	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

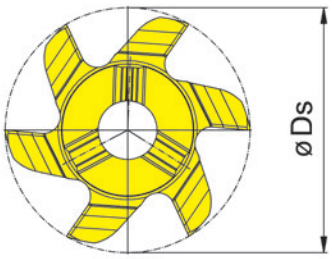
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

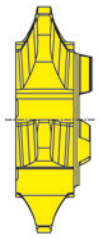
I

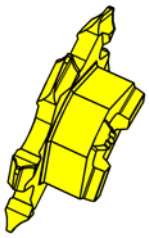


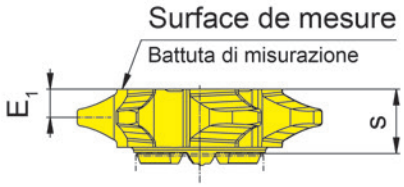
z6

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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

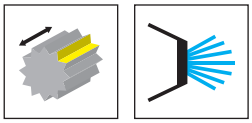
Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

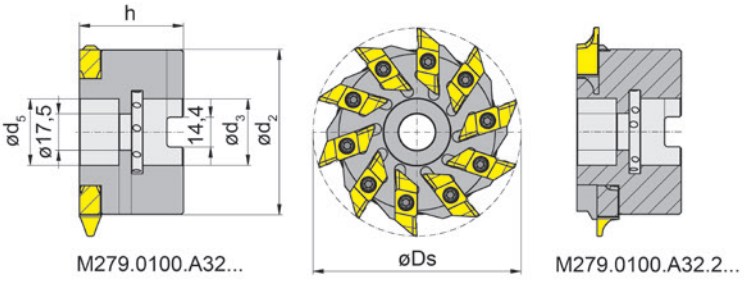
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

Pour plaquette s = 11,9 mm utiliser la vis 6.23T25P
Per inserto s = 11,9 mm utilizzare la vite 6.23T25P

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M279





M279.0100.A32...

M279.0100.A32.2...

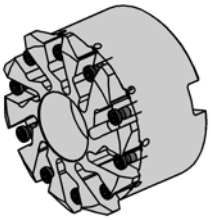


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

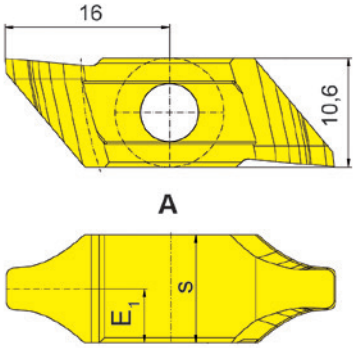
Pièces Détachées
Ricambi

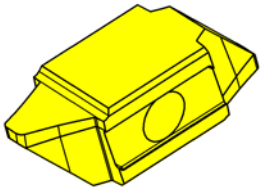
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M279...	**030.0516.T20P**	**T20PQ**

Plaquette
Inserto

RS279

DIN 3972





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

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

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}	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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-

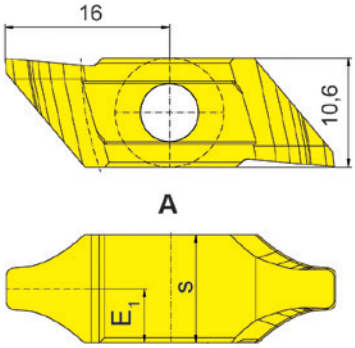
Angle de pression 20 °
Angolo di pressione 20°

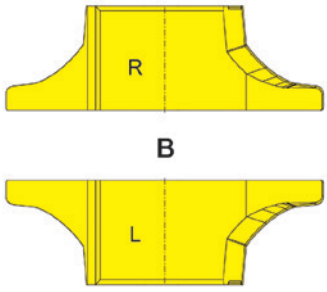
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.
Fresatura di ingranaggi cilindrici con profilo a evolvente secondo la norma DIN867e la norma DIN3972 secondo il profilo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

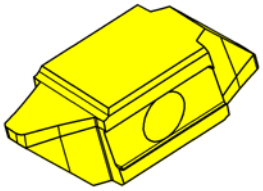
Plaquette
Inserto

RS279

DIN 3972







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

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

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}	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

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

I



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

I

Fraisage de profils de prise de force avec HORN

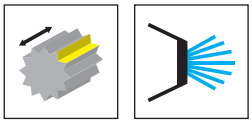
L'usinage complet sur des centres de tournage est de plus en plus répandu. En ce qui concerne les de prise de force, HORN dispose d'un programme de fraisage standard. Les fraises couvrent les profils les plus courants 1 3/8" et 1 3/4". Le programme comprend également des fraises spéciales pour les sorties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

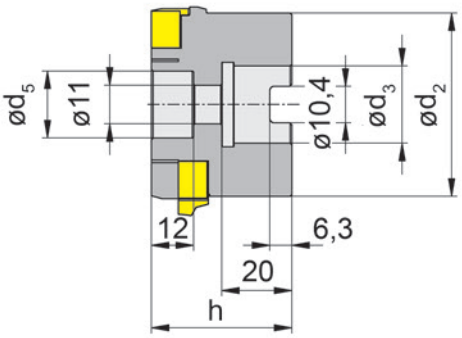
Lavorazione di ingranaggi

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.

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M274





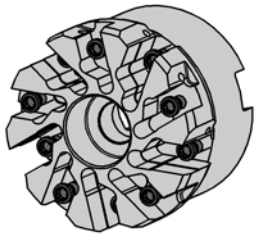


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

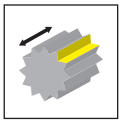
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	h	d_5	d_3	d_2
M274.0063.A22.7.5.IK	10	63	40	22	19	52

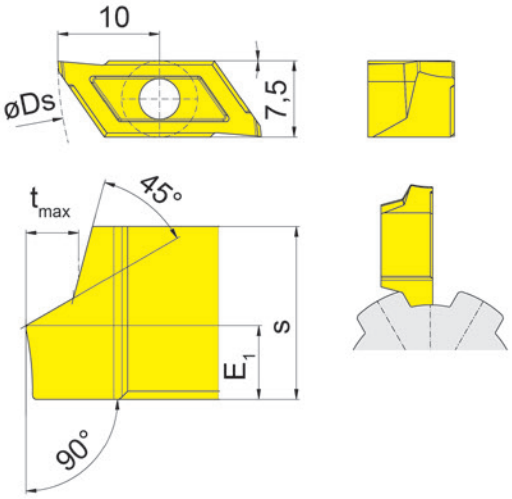
pour 1 3/8“
per 1 3/8“

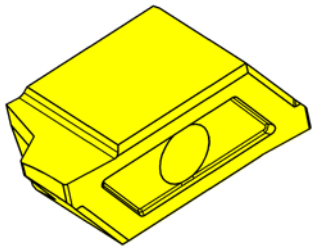
I

Plaquette
Inserto

RS274





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	▲

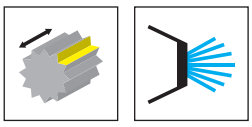
pour 1 3/8"
per 1 3/8"

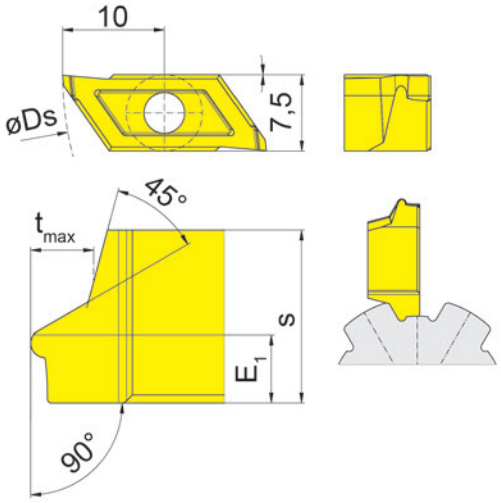
P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

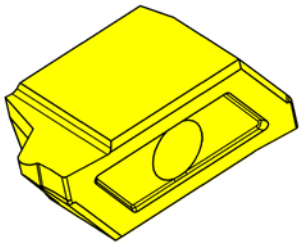
I

Plaquette
Inserto

RS274







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
RS274.5003.138.1.L	5	10	3,3	8,5	3,1	63	2	▲
RS274.5003.138.1.R	5	10	3,3	8,5	3,1	63	2	▲

pour 1 3/8‘‘
per 1 3/8‘‘

P	●
M	●
K	●
N	-
S	-
H	-

I



Brochage des engrenages

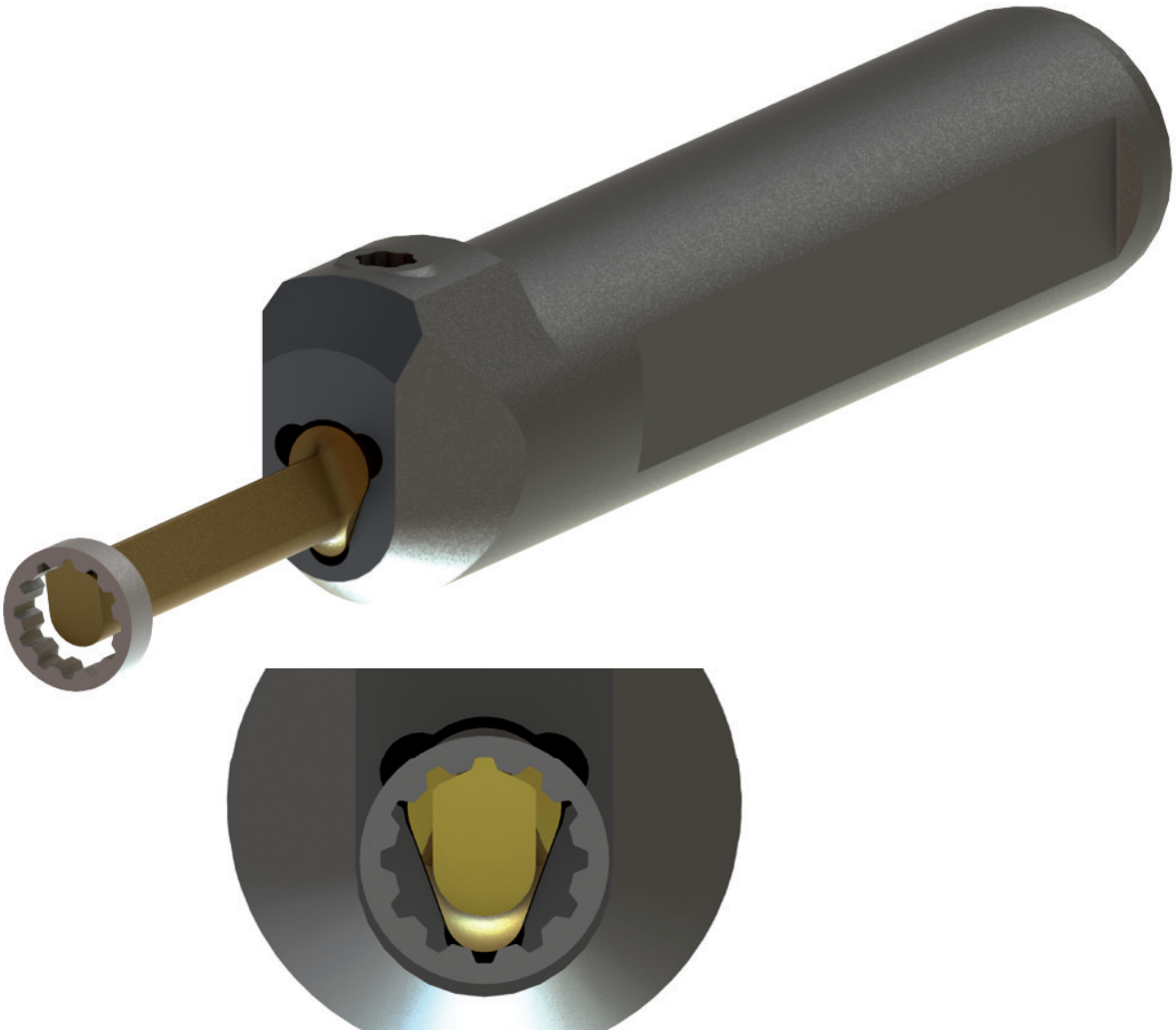
Jusqu'au module 5 mm

Stozzatura ingranaggi

Fino a modulo 5 mm

I

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 applicationl
- 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 mm avec réduction d'étape
- À partir de d = 7 mm
- Jusqu'à module m = 1 mm
- Jusqu'à d = 30 mm
- Version carbure monobloc
- Réaffûtable
- Découpage de la tête si nécessaire (breveté)

Range WSA:

- A partire da modulo mn = 0,2 mm con affilatura a gradino
- A partire da diametro = 7 mm
- Fino a Modulo m = 1 mm
- Fino a diametro = 30 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 interchangeables 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

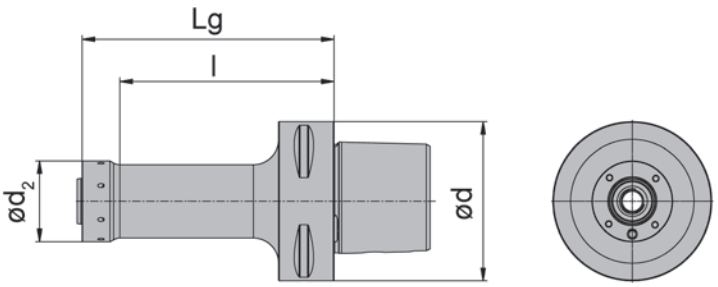
Range WSR:

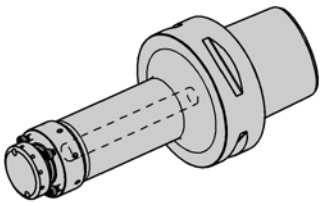
- Interfaccia brevettata che garantisce un'elevata concentricità
- Inserto singolo a fissaggio meccanico, fino a modulo m_n = 4 mm
- A partire da diametro = 25 mm
- Adduzione del refrigerante orientabile
- Corpi portainserto standard con diversi attacchi e lunghezze, disponibili a stock



Corps d'outils pour le Skiving MDR
Portainserto Skiving

PSC | HSK-T





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

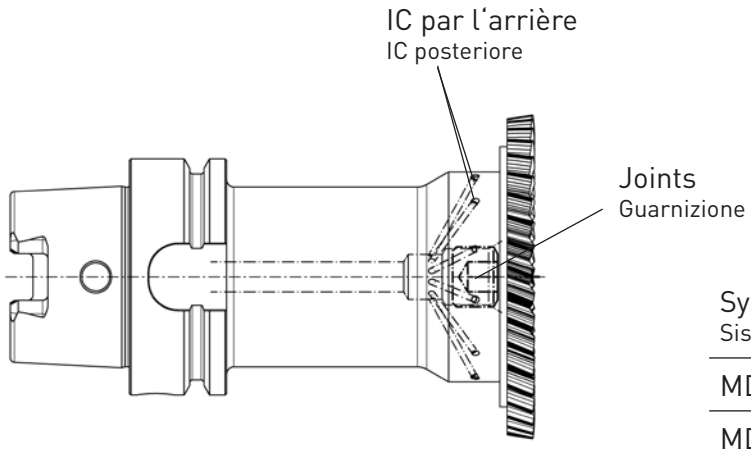
Les corps sont conçus pour le système WSR Skiving de dentures sont compatibles avec les alésoirs DR. Version standard avec alimentation interne en liquide de refroidissement „D". En remplaçant le bouchon de liquide de refroidissement par le distributeur de liquide de refroidissement disponible en option, 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 iz 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**

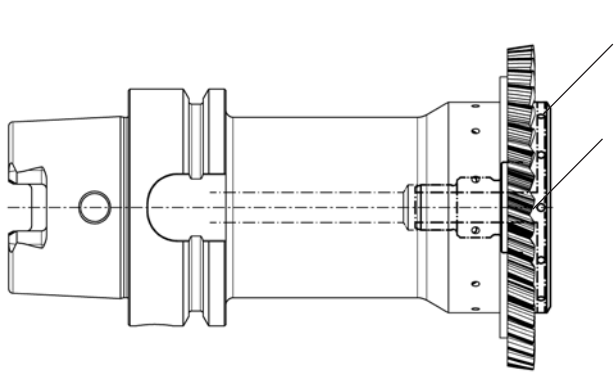
Conception de l'alimentation interne en liquide de refroidissement
Versione adduzione refrigerante interna

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 interchangeables 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
- Portainserto con diversi attacchi
- Sistema di adduzione integrato e dedicato all'applicazione





L'ébavurage des Engrenages

Sbavatura ingranaggi

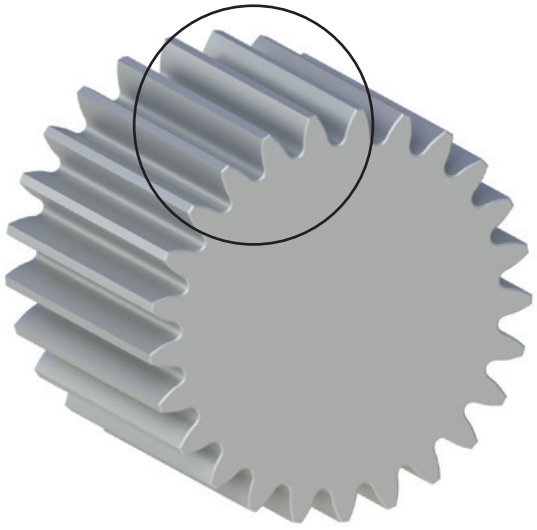
I

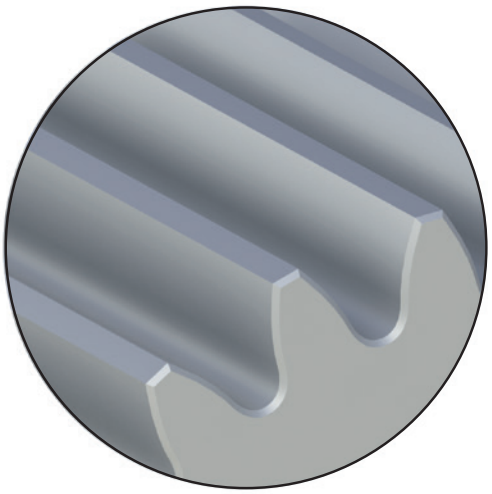
Le chanfreinage des engrenages cylindriques permet un usinage complet sur une seule machine avec des géométries exactes. Les axes couplés de la pièce et de l'outil permettent des temps d'usinage courts, même pour les engrenages à épaulement. L'outil est conçu avec précision pour chaque engrenage et les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

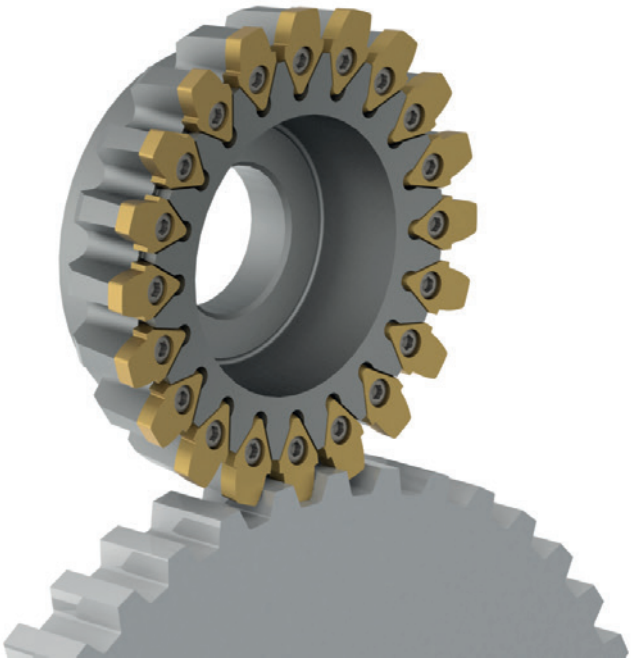
Per dentature interne
ed esterne

I

Tailler des engrenages
Stozzatura fellow

- 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



I



Fraisages d'engrenages par dents

Processus avec moins de mouvements d'outils

Fresatura in fly cut

Processo che elimina i riposizionamenti

Fraisage d'engrenages par dents

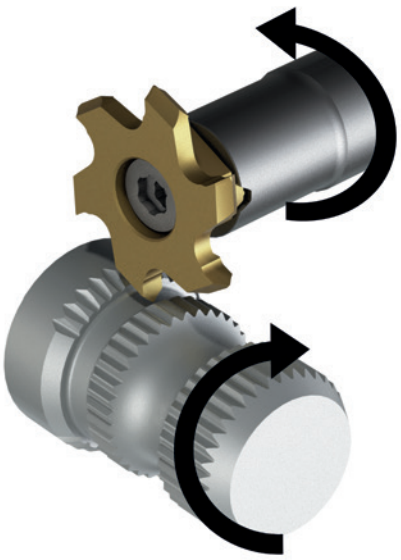
Fresatura in Fly cut

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

I

Fraisage d'engrenages coniques
Fresatura coppie coniche elicoidali

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

Fraisage d'engrenages coniques
Fresatura coppie coniche elicoidali

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



I



Fraisage des dents d'engrenages sur 5 axes

Fresatura ingranaggi con 5 assi

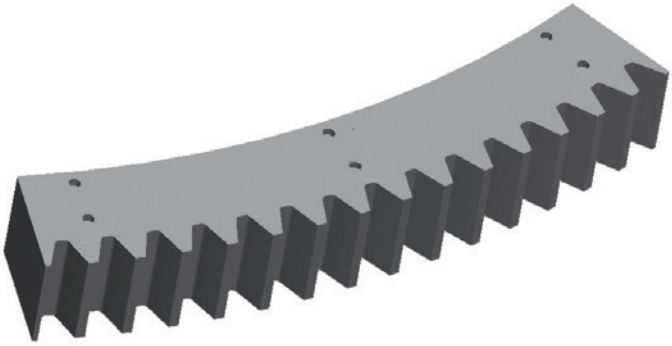
I

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





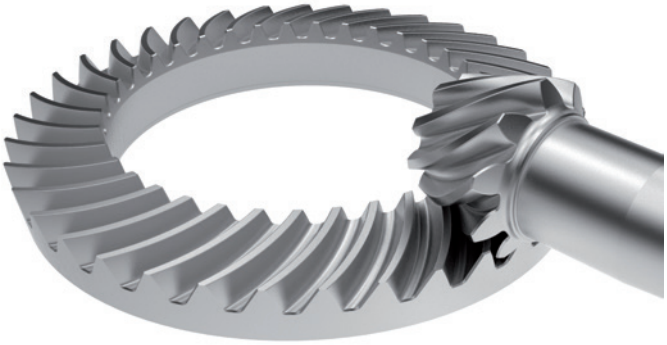
DAHM.37



DGH

Module 13,56
Modulo 13,56

Fraisage ebauche haute avance / Fraisage finition par copiage
Sgrossatura ad alto avanzamento / Finitura in copiatura





DGH

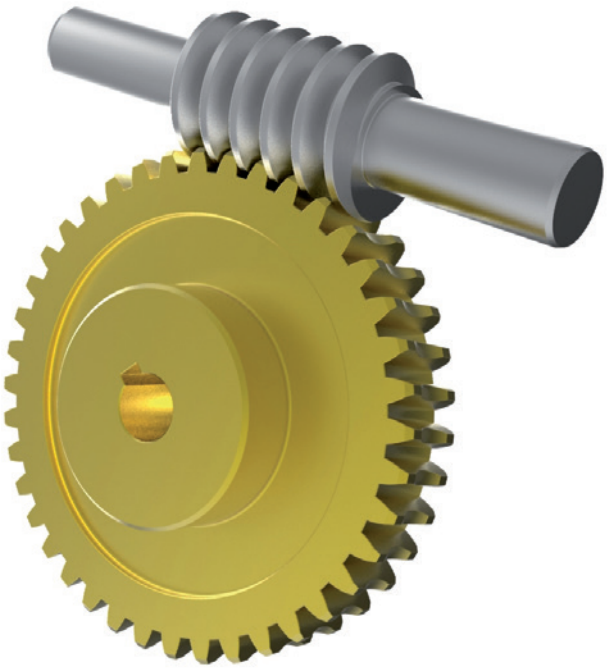


DSDS

Matière à usiner Materiale da lavorare	Porte outils Portainserti	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 Portainserti	Ds [mm]	v_c [m/min]	Q [cm³/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

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 ß (°) Angolo dell'elica		
Direction de l'hélice Direzione 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 ọ_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 ọaP0 (mm) Raggio di testa		

Cotes de contrôle de l'engrenage / Quote di misura dentatur

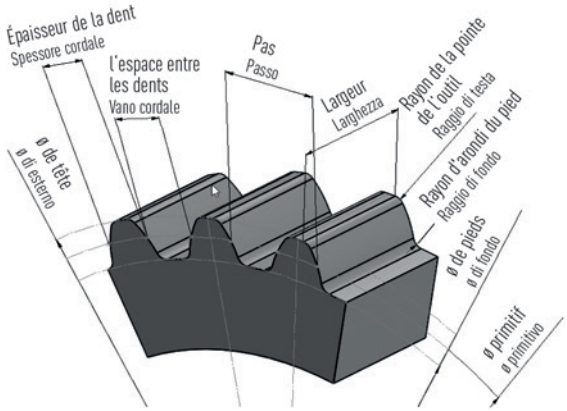
Veuillez choisir! Per favore scegliere!		
Mesure entre 2 billes M_dK (mm) Misura tra due sfere	min	max
Mesure entre 2 rouleaux M_dr Misura tra due rulli	min	max
Distance entre les dents supérieure Quota cordale tra ____(n) denti	min	max
Épaisseur de la dent Spessore cordale	min	max
Largeur de l'espace entre les dents / Larghezza del vano cordale	min	max
Ø Corps de mesure (mm) Ø Elemento di misura		

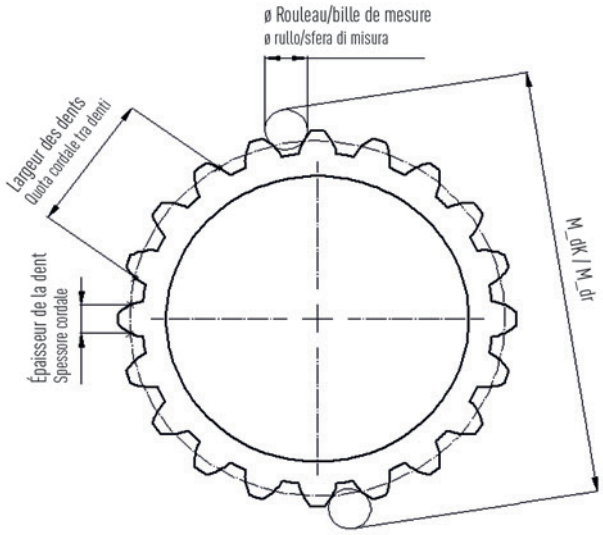
Paramètres supplémentaires des engrenages
Paramètres supplémentaires des engrenages

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

Société
Società

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

I

Fraisage de rainure en „T“
Fresatura di cave a „T“

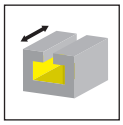


Système/Sistema	Page/Pag.
M311	**438**
M313	**444**
M328	**448**
M406/M409	**454**

J

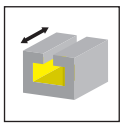
Fraisage de rainure en „T“
Fresatura di cave a „T“

Corps de fraise
Corpo fresa
M311

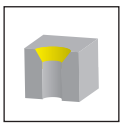


Page/Pag.
440

Plaquette de coupe
Inserto
311



Page/Pag.
441



Page/Pag.
442

J

M311



Fraise pour rainure en „T“ avec plaquette interchangeable

de Diamètre de coupe 17 mm

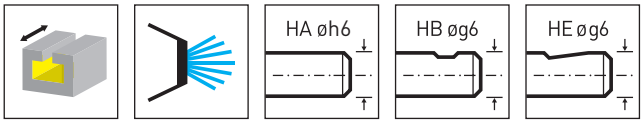
Fresatura di cave a „T“ con inserti intercambiabili

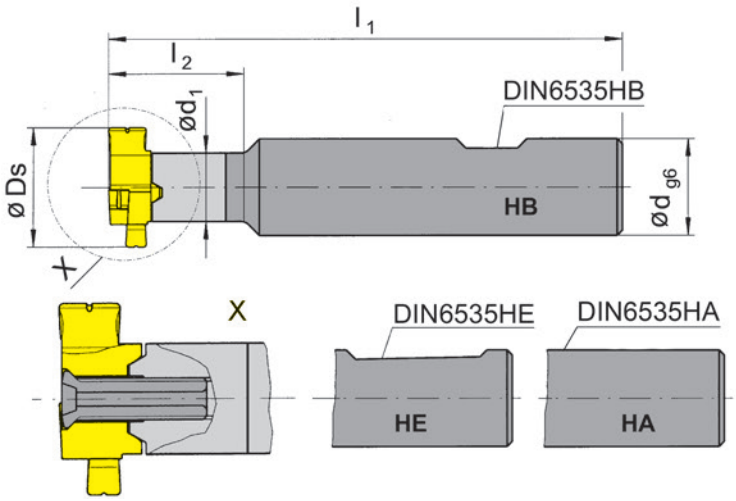
da Diametro 17 mm

J

Corps de fraise
Corpo fresa

M311





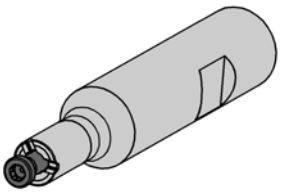


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M311.0016.00A	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

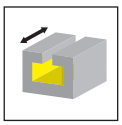
J

Pièces Détachées
Ricambi

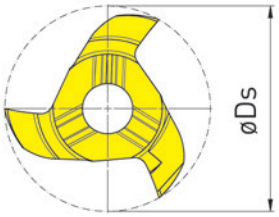
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M311...	**4.16T15KP**	**T15PQ**

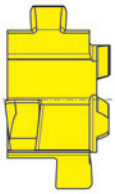
Plaquette de coupe
Inserto

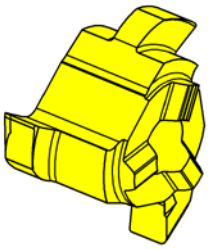
311

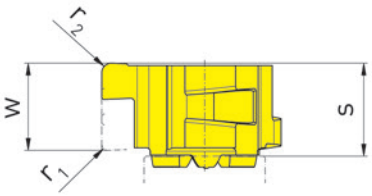


z1

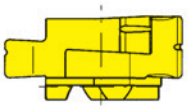








311.1016.1.00



311.1016.00

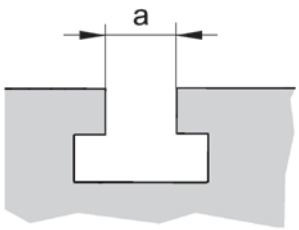
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r_1	r_2	a	HIS	AS45	RC45	T125
311.1016.1.00	17	1	7,7	7,2	0,5	0,8	10	311090R		▲	
311.1016.00	17	1	7,7	7,2	0,5	0,8	10	311090R	▲		▲
P									●	●	●
M									●	●	●
K									●	●	●
N									o	-	●
S									●	-	●
H									-	-	-

Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650

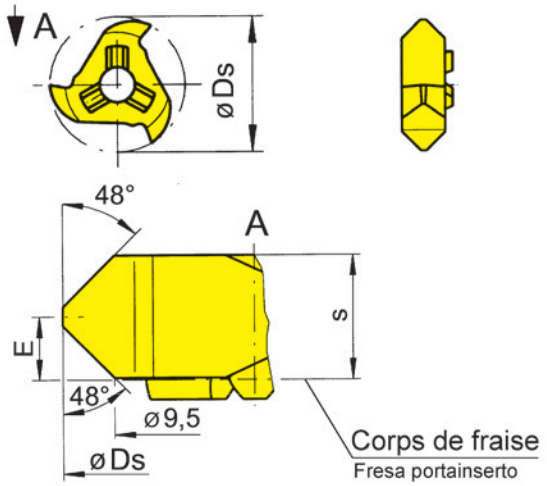


J

Plaquette de coupe
Inserto

311





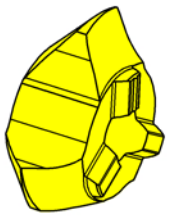


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

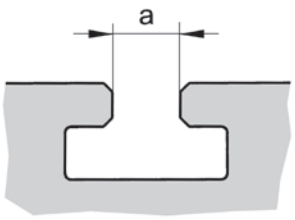
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	E	s	a	HIS	T125
311.4216.00	15,8	3	5,95	10	311090R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N ●
						S ●
						H -

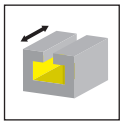
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



J

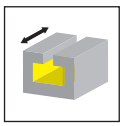
Fraisage de rainure en „T“
Fresatura di cave a „T“

Corps de fraise
Corpo fresa
M313



Page/Pag.
446

Plaquette de coupe
Inserto
313



Page/Pag.
447

J

M313



Fraise pour rainure en „T“ avec plaquette interchangeable

de Diamètre de coupe 20 mm

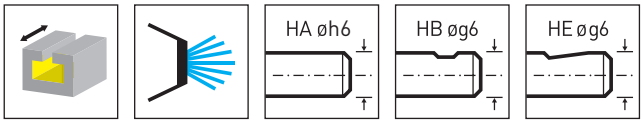
Fresatura di cave a „T“ con inserti intercambiabili

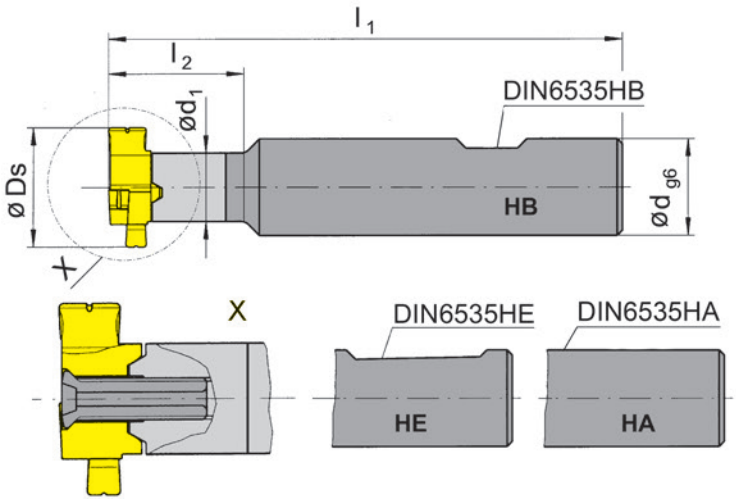
da Diametro 20 mm

J

Corps de fraise
Corpo fresa

M313





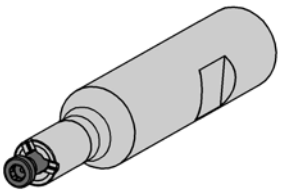


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	d	l_1	l_2	d_1	Forme Forma	HWS
M313.0016.00A	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

J

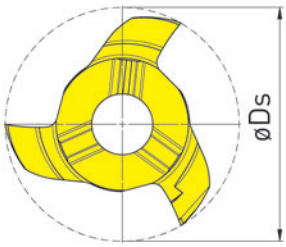
Pièces Détachées
Ricambi

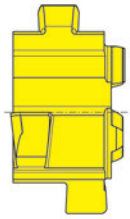
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M313...	**5.13T20KP**	**T20PQ**

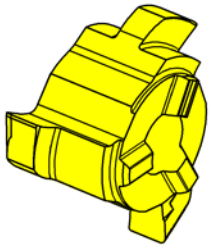
Plaquette de coupe
Inserto

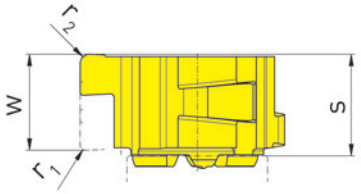
313

z1

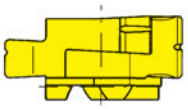








313.1219.1.00



313.1219.00

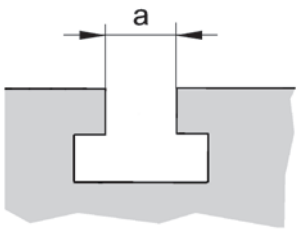
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r_1	r_2	a	HIS	AS45	RC45	T125
313.1219.1.00	20	1	8,7	8,2	0,5	0,8	12	313113R		▲	
313.1219.00	20	1	8,7	8,2	0,5	0,8	12	313113R	▲		▲
P									●	●	●
M									●	●	●
K									●	●	●
N									o	-	●
S									●	-	●
H									-	-	-

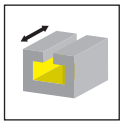
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



J

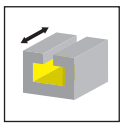
Fraisage de rainure en „T“
Fresatura di cave a „T“

Corps de fraise
Corpo fresa
M328



Page/Pag.
450

Plaquette de coupe
Inserto
328



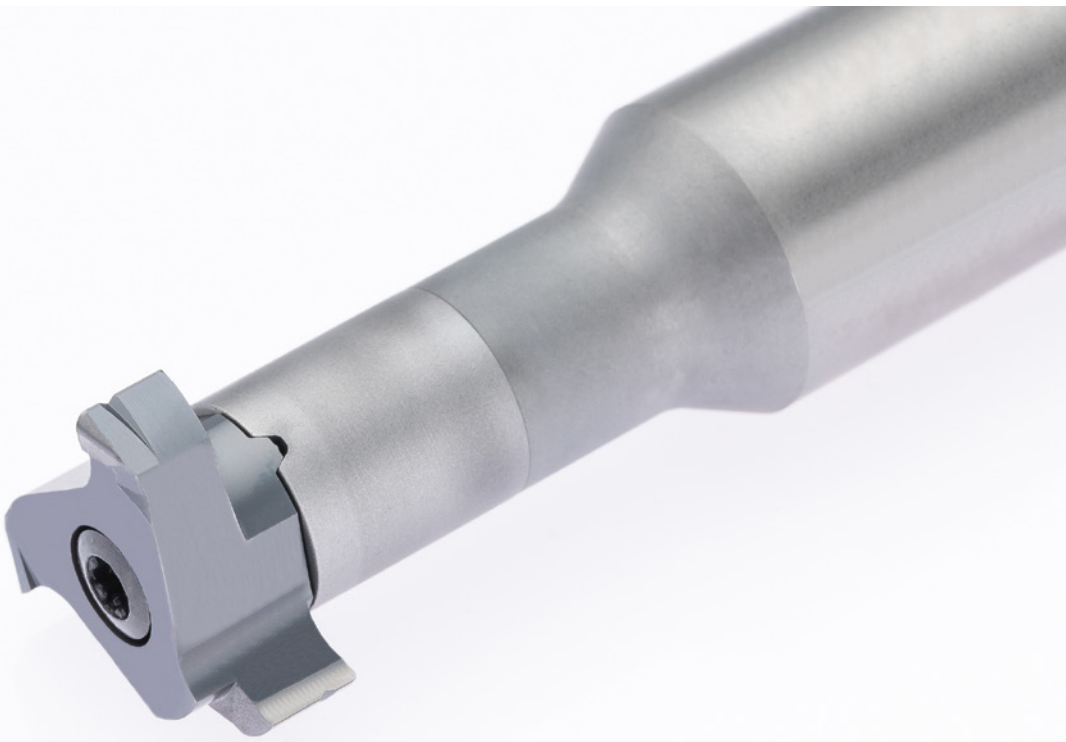
Page/Pag.
451

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
452

J

M328



Fraise pour rainure en „T“ avec plaquette interchangeable

de Diamètre de coupe Ø 24 mm

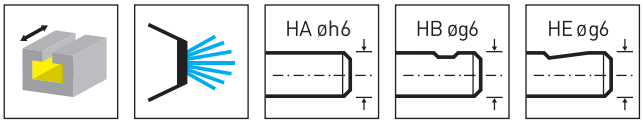
Fresatura di cave a „T“ con inserti intercambiabili

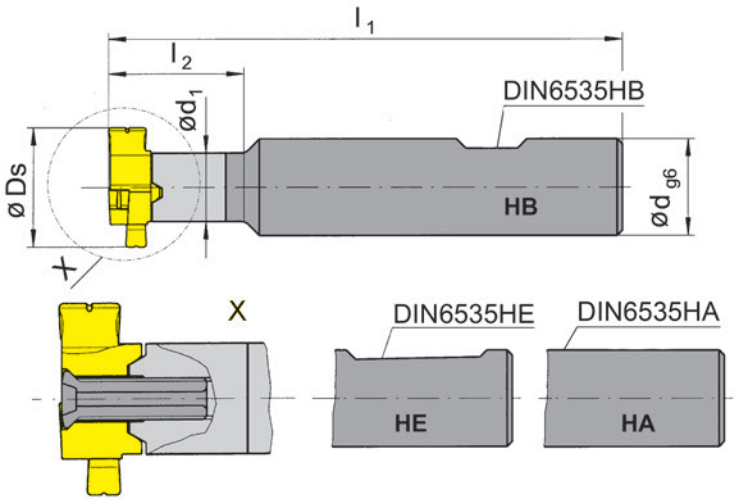
da Diametro Ø 24 mm

J

Corps de fraise
Corpo fresa

M328





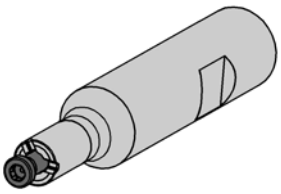


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

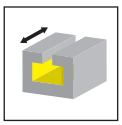
J

Pièces Détachées
Ricambi

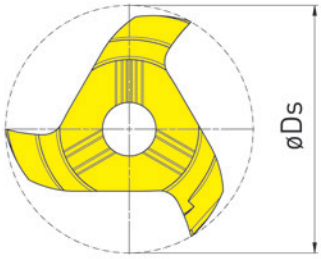
Corps de fraise Corpo fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M328...	**5.13T20KP**	**T20PQ**

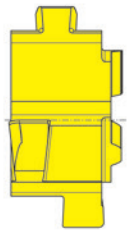
Plaquette de coupe
Inserto

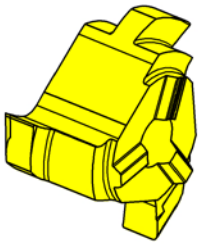
328



z1

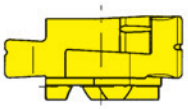








328.1423.1.00



328.1423.00

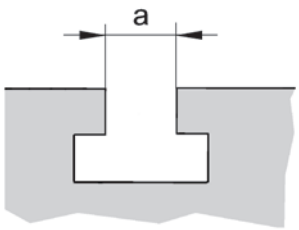
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	Z	s	w	r_1	r_2	a	HIS	AS45	RC45	T125
328.1423.1.00	24	1	10	9,2	0,5	1	14	328143R		▲	
328.1423.00	24	1	9,8	9,2	0,5	1	14	328143R	▲		▲
P									●	●	●
M									●	●	●
K									●	●	●
N									o	-	●
S									●	-	●
H									-	-	-

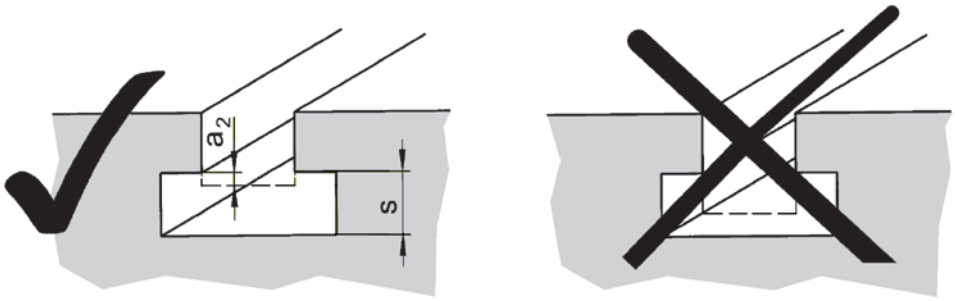
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



J

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

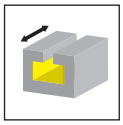
Chanfreinage de rainure en „T“
Esecuzione smussi cave a „T“

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 portainserti con gambo in metallo duro anti-vibrante.

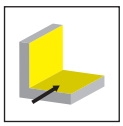
Fraisage de rainure en „T“
Fresatura di cave a „T“

Fraise
Fresa
M406/M409



Page/Pag.
456-457

Plaquette amovible
Inserto
406/409



Page/Pag.
458-459

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
458

J

M406/M409



Fraise pour rainure en „T“ avec plaquette interchangeable

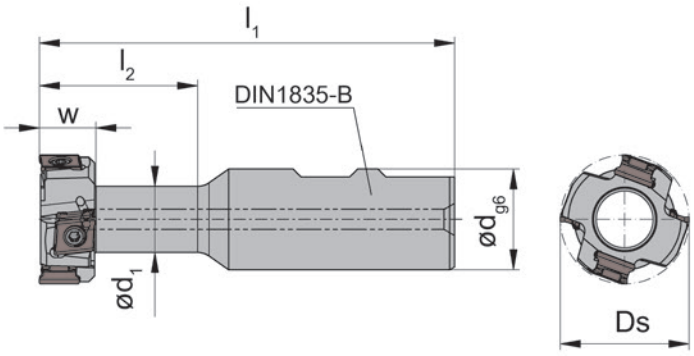
Diamètre de coupe 25-50 mm

Fresatura di cave a „T“ con inserti intercambiabili

Diametro Ds 25-50 mm

J





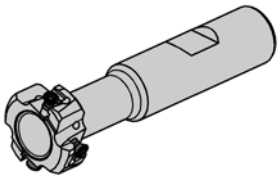
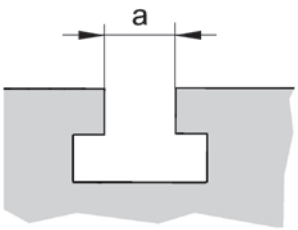


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

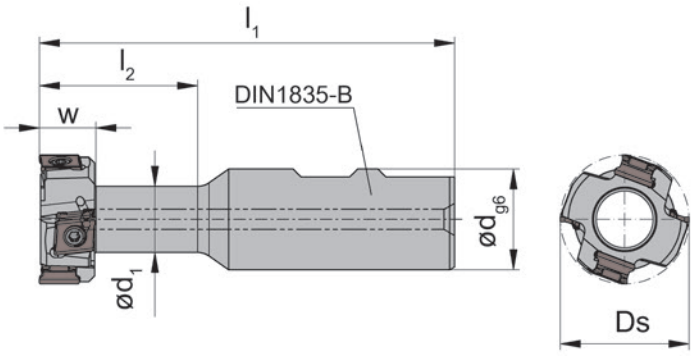
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise
Fresa

M409





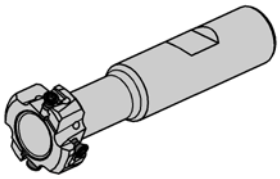
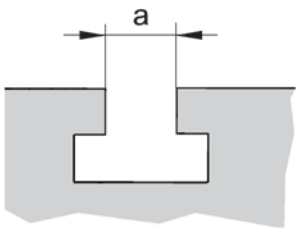


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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
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



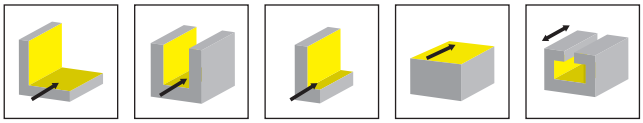
J

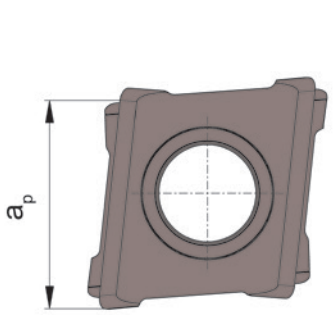
Pièces Détachées
Ricambi

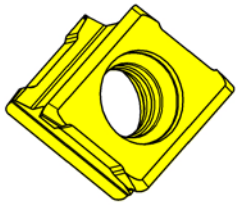
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Plaquette amovible
Inserto

406







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

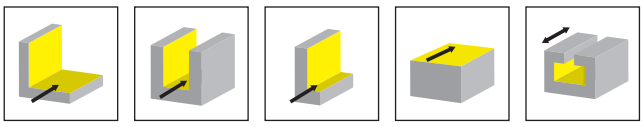
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	HIS		AS46	AS4B
R406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600R		Δ	▲
R406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600R		▲	▲
R406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600R		▲	▲
L406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600L		Δ	▲
L406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600L		▲	▲
L406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600L		▲	▲
					P	o	●
					M	o	●
					K	●	●
					N	o	o
					S	o	●
					H	-	-

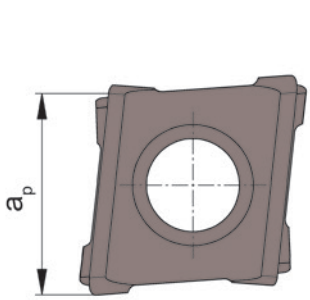
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

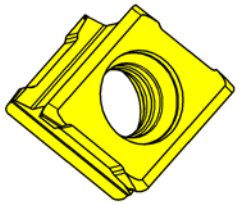
J

Plaquette amovible
Inserto

409







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		▲

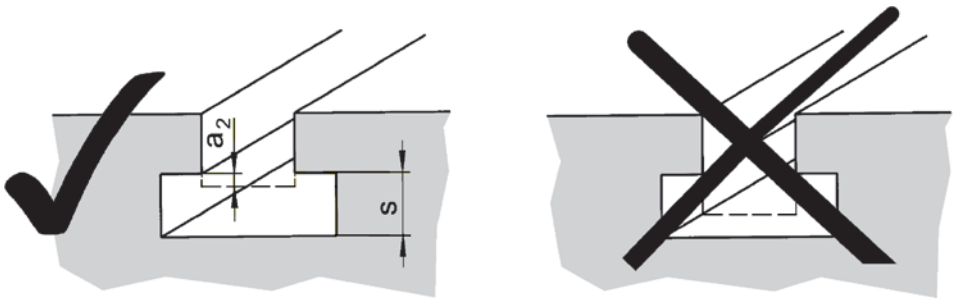
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

P	o	●
M	o	●
K	●	●
N	o	o
S	o	●
H	-	-

J

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

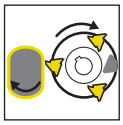
Fraisage de rainure en „T“ Ø40 / Ø50 mm
Fresatura di cava a „T“

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

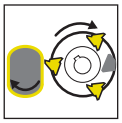


Fraise

de Diamètre de coupe 40 mm

Fresa

da Diametro 40 mm



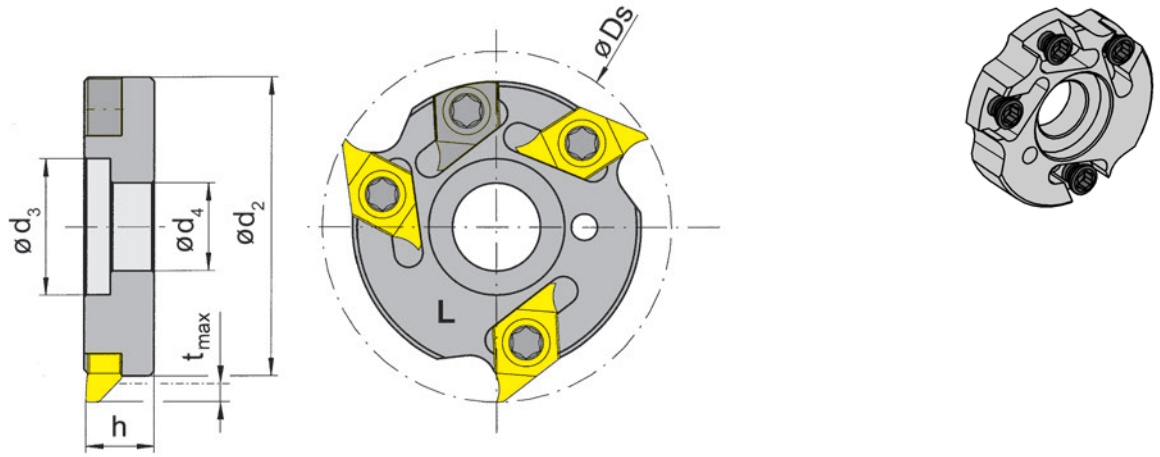


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

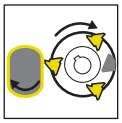
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_4	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
RM275.D040.10.04	40	33	7,9	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041R
LM275.D040.10.04	40	33	7,9	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041L

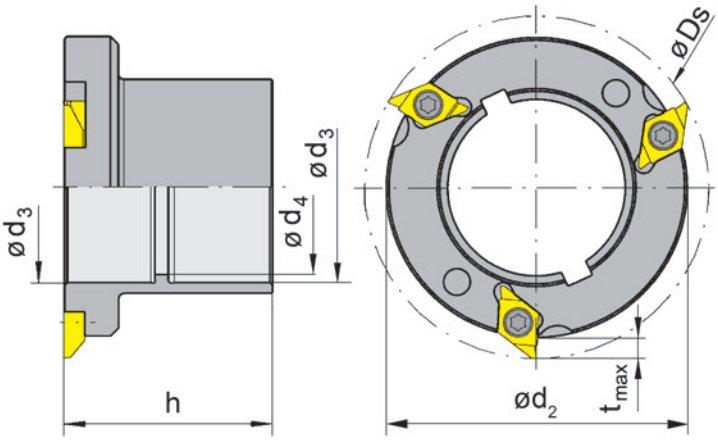
pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

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	**Masselotte à droite** Inserto di bilanciatura destro
LM275.D040.10.04	**030.357P.0315**	**T10PL**	**LS275.AT41.HM**	
RM275.D040.10.04	**030.357P.0315**	**T10PL**		**RS275.AT41.HM**





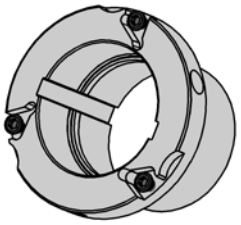


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

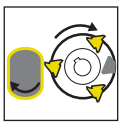
K

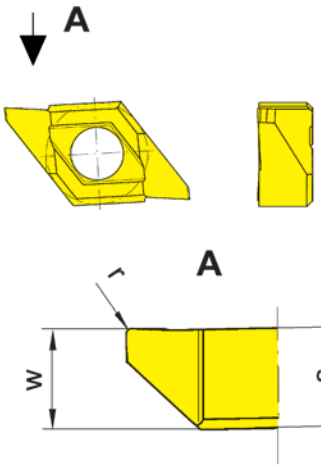
Pièces Détachées
Ricambi

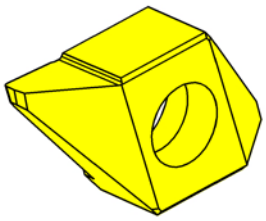
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
RM275.T064.3325.03	**3.5.10T10P**	**T10PL**

Plaquette amovible
Inserto

S275







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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

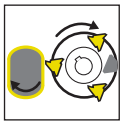
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	s	HIS	Nuance Leghe AS45	Nuance Leghe T125
RS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041R	▲	▲
LS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041L	▲	▲
					P ●	●
					M ●	●
					K ●	●
					N o	●
					S ●	●
					H -	-

K

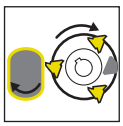
Polygonage
Poligonatori

Fraise
Fresa
381



Page/Pag.
470-482

Plaquette amovible
Inserto
N314/314



Page/Pag.
483-484

Informations techniques
Informazioni tecniche
Page/Pag.
485-490

Vue d'ensemble
Panoramica
Page/Pag.
491-492

K

381



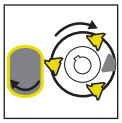
Fraise

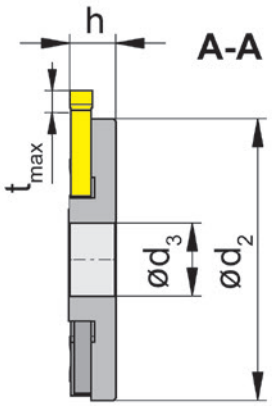
de Diamètre de coupe 60 mm

Fresa

da Diametro 60 mm

K





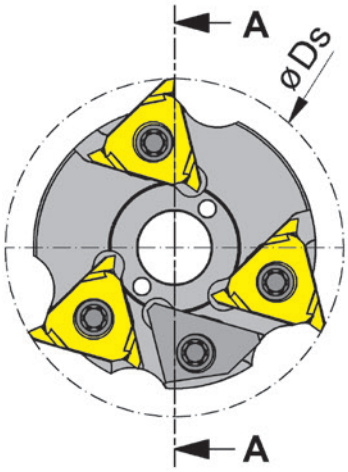




Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

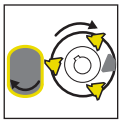
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.A060.13.04	60	50	8,2	4,5	13	Star SR-20J	314027N

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**



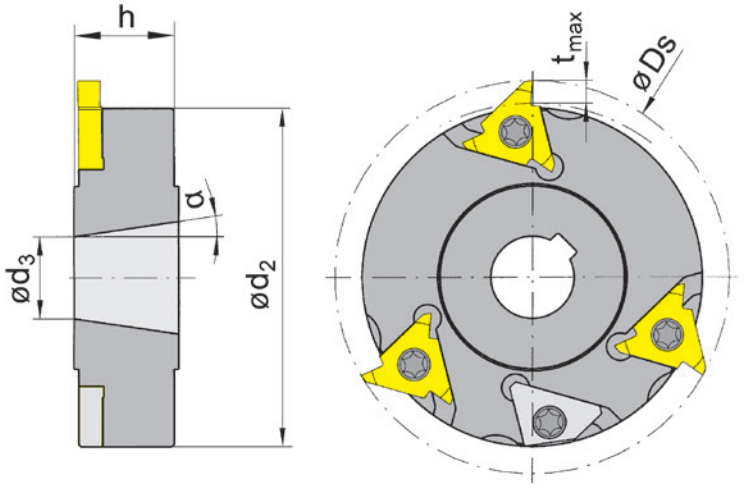




Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

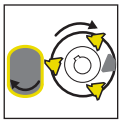
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	α	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G070.15.04	70	58	15	8,16°	5	11,5	GLD25/GD32	314041L
L381.G086.25.04	86	74	23	8,16°	5	18	GM20-6,-35-8/GMC35	314041L
L381.G098.26.04	98	86	23	8,32°	5	20	GM35-6,-35-8,-42-6/GMC35	314041L

pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

K

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**



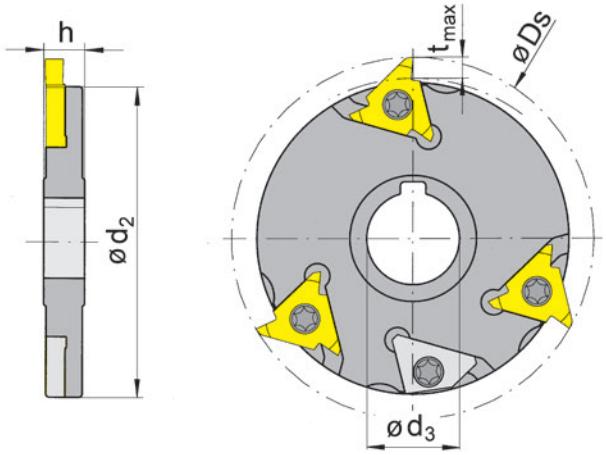




Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

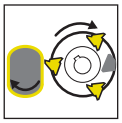
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G080.16.04	80	68	9	5	16	SPRINT 20/32	314027N

pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

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.G080.16.04	**5F.08T20P**	**T20PQ**	**L314.AT30.HM**



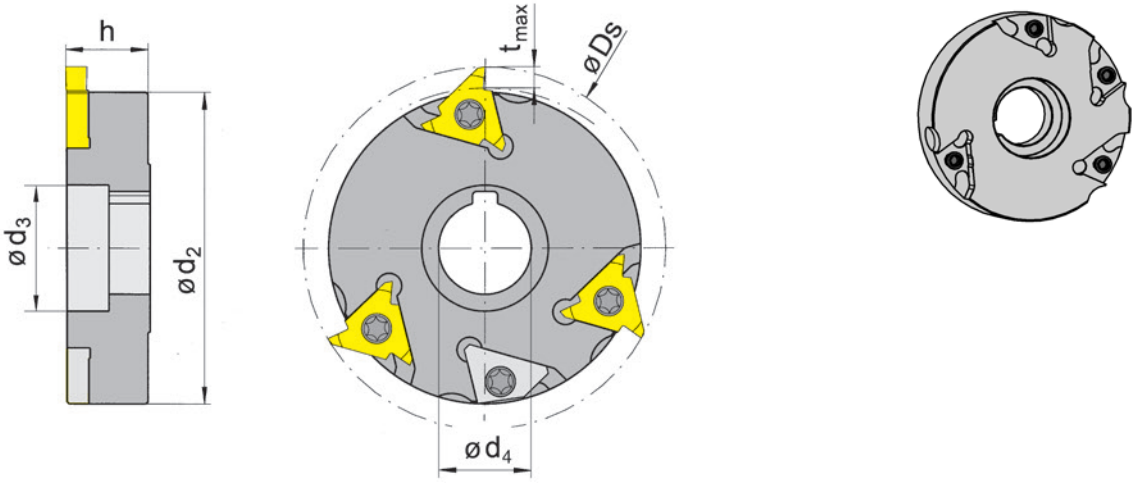


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

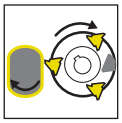
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_4	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G090.22.04	90	78	20	5	22	30	SPRINT 32L/-42L	314041L

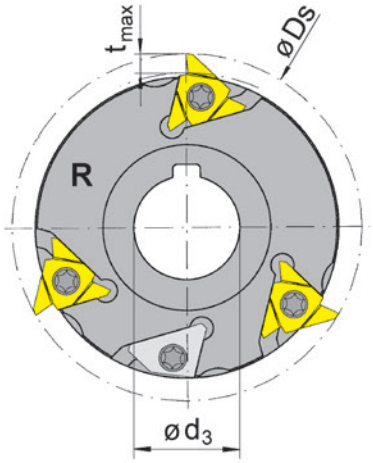
pour machine: **Gildemeister**
per macchina utensile: Gildemeister

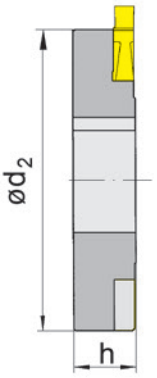
K

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**







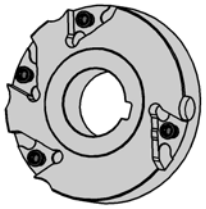


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

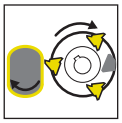
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041R
L381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041L

pour machine: **INDEX**
per macchina utensile:INDEX

K

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**



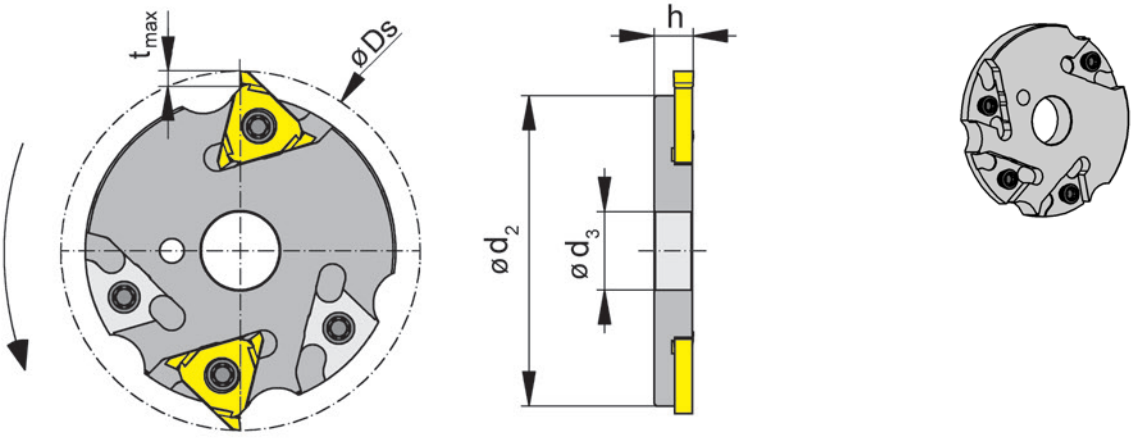


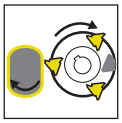
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

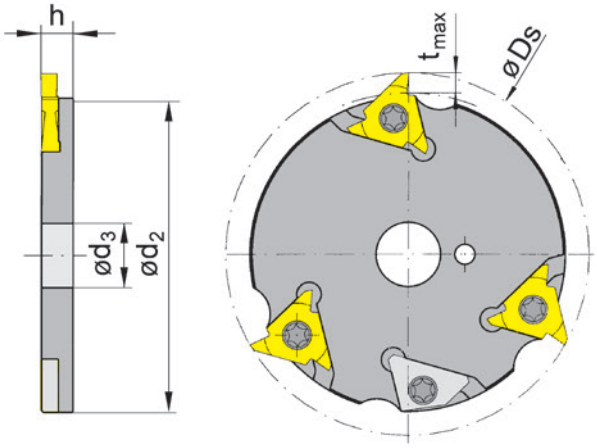
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.X073.16.04	73,5	63,5	8	5	16	Index MS25	314027N

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**





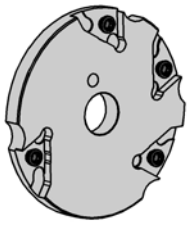


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

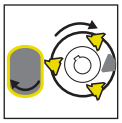
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.N090.16.04	90	80	7,8	5	16	WT250	314027N

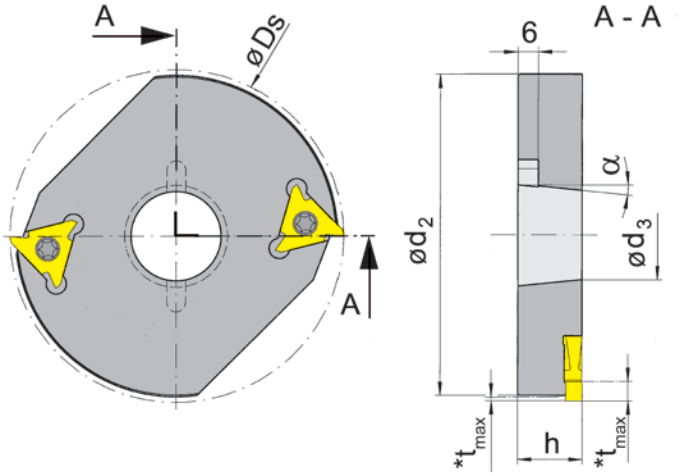
pour machine: **Nakamura**
per macchina utensile: Nakamura

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.N090.16.04	**5F.08T20P**	**T20PQ**	**L314.AT30.HM**





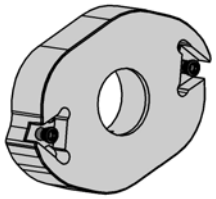


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro de commande Codice prodotto	Ds	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

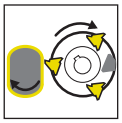
pour machine: **A.H. Schütte**
per macchina utensile: A.H. Schütte

logement renforcé, pour fortes avances axiales
Sede inserto rinforzata, avanzamento in direzione assiale

* tmax en fraisage = 5mm / Largeur de gorge en fraisage = 1.2mm
* tmax 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**



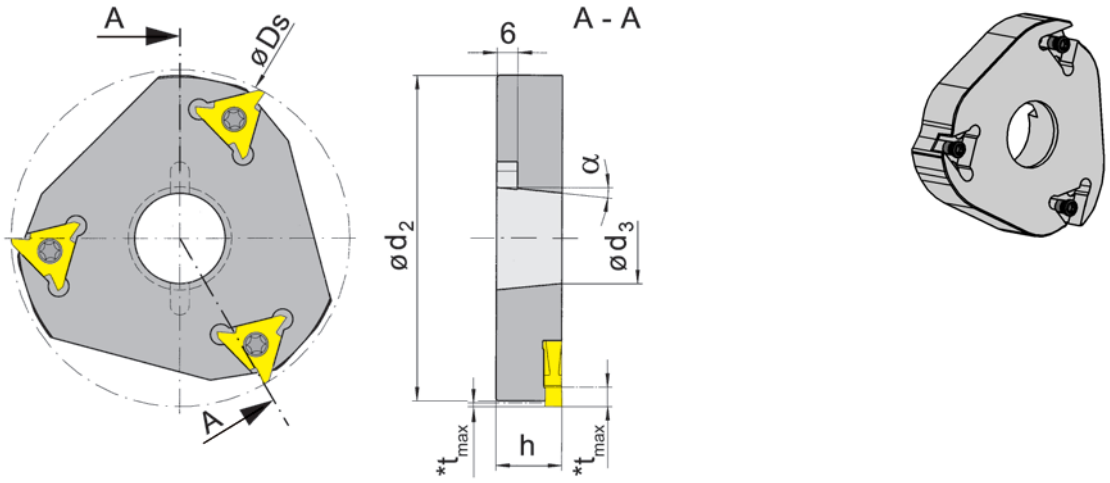


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

Numéro 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

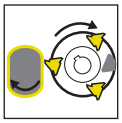
logement renforcé, pour fortes avances axiales
Sede inserto rinforzata, avanzamento in direzione assiale

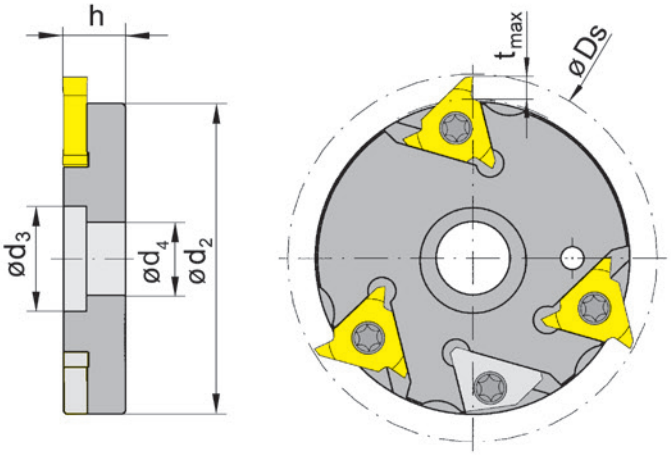
* tmax en fraisage = 5mm / Largeur de gorge en fraisage = 1.2mm
* tmax Contornitura in fresatura = 5,0 mm / Fresatura di gole = 1,2 mm

K

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
L381...	**5.15T20P**	**T20PQ**





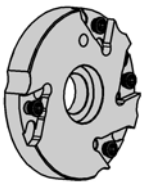


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

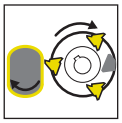
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_4	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.D080.16.04	80	57,5	13,6	5	16	23	DECO 2000/DECO 13/20/26	314027N

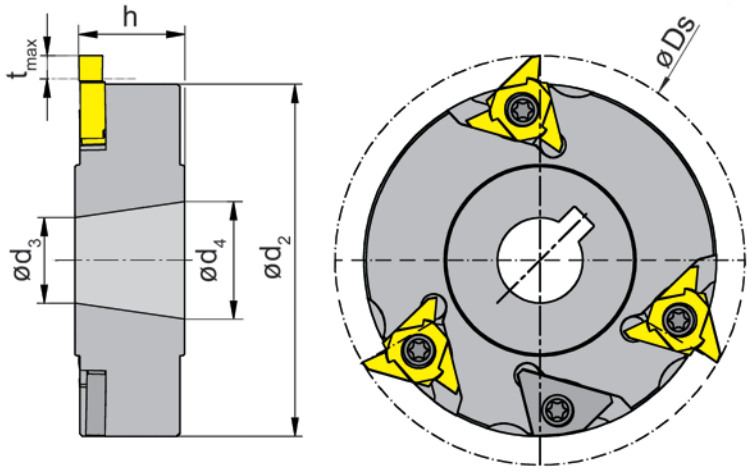
pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

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.D080.16.04	**5F.08T20P**	**T20PQ**	**L314.AT30.HM**





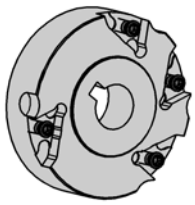


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

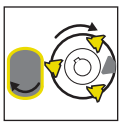
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_4	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.D086.25.04	86	74	23	5	24,7	18	Tornos Multi-Deco	314041L

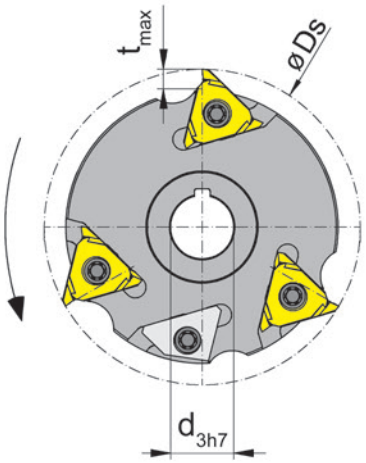
pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos

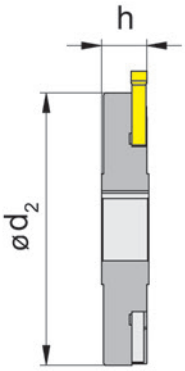
K

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**







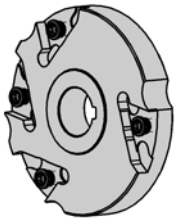


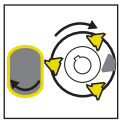
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

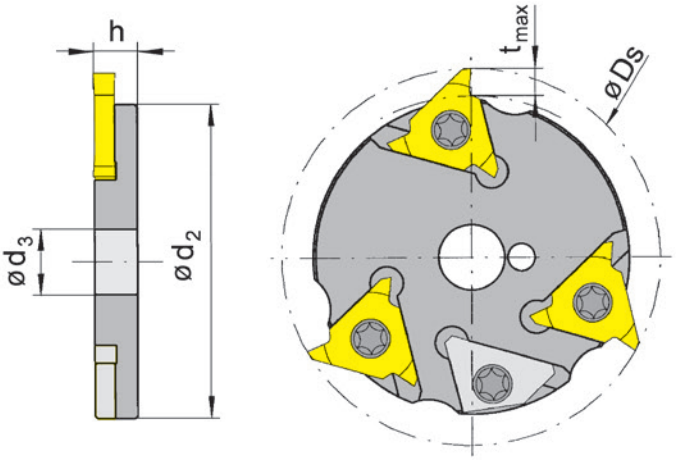
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	d_2	h	t_{max}	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.T080.16.04	80	69	12	5	16	TRAUB TNL18	314027N

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**





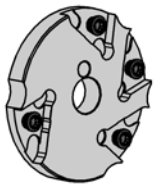


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

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

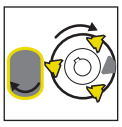
K

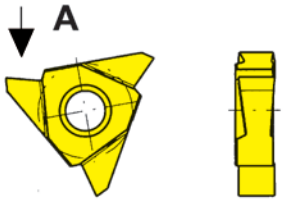
Pièces Détachées
Ricambi

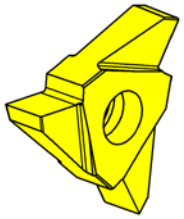
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Masselotte à gauche** Inserto di bilanciatura sinistra
L381.T069.12.04	**5F.08T20P**	**T20PQ**	**L314.AT30.HM**

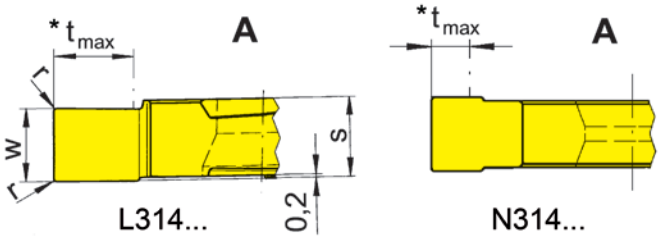
Plaquette amovible
Inserto

N314 / 314









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

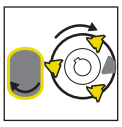
Bestellnummer Part number	w	r	s	HIS	MG12	AS45	TI25	TN35
R314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041R		▲	▲	
L314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041L		▲	▲	
L314.MK70.M0	7	0,15	7,4	314052L		▲	▲	▲
N314.MK40.20	4	-	3,6	314027N	▲	▲	▲	Δ
				P	o	●	●	●
				M	-	●	●	●
				K	-	●	●	●
				N	-	o	●	●
				S	-	●	●	●
				H	-	-	-	-

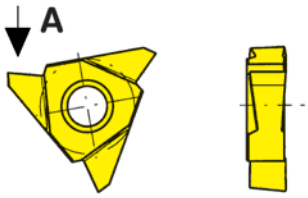
$*t_{max}$	**Fraisage en plongée** Poligonatura a tuffo	**Fraisage longitudinale** Poligonatura in passata
N314.MK40.20	voir fraise/vedi fresa	2,5
R/L314.MK50.20	voir fraise/vedi fresa	5
L314.MK70.M0	voir fraise/vedi fresa	5

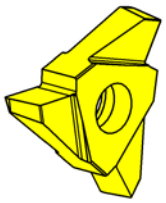
K

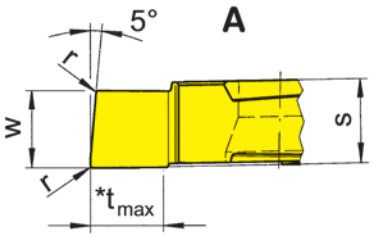
Plaquette amovible
Inserto

314









L = version à gauche représentée
L = versione sinistra come in figura

R = version à droite
R = versione destra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	w	r	s	t_{max}	HIS	Nuance Leghe	
						AS45	T125
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	o ●
						S	● ●
						H	- -

K

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.

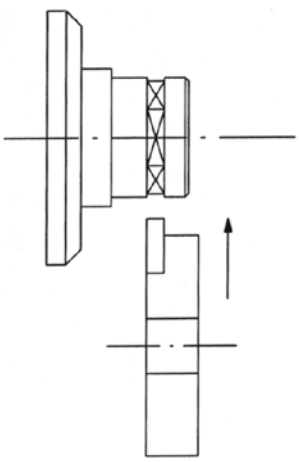
Avec un rapport de révolution de 2:1, la forme des plats produits sont un peu convexes. L'erreur de form convient à la plupart des applications telles que des plats de serrage.
Avec un rapport de révolution 1:1, la forme des plats produits sont fortement convexe. Cette forme n'est pas appropriée aux 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 plis que le nombre de plaquette sur le corps d'outil.

Pour calculer la forme des plats suivant il est necessaire:

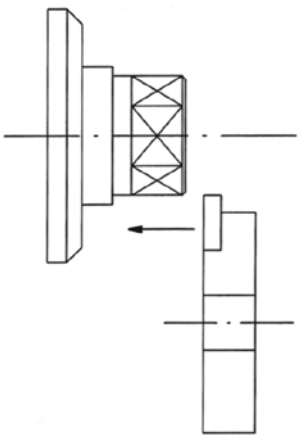
1. Le diamètre du corps de fraise
2. Le diamètre de pièce
3. Le nombre de plats
4. Le rapport de rotation entre la broche et la fraise
5. Le rapport de transmissions entre la pièce et la fraise

Des chanfreins peuvent être réaliser.

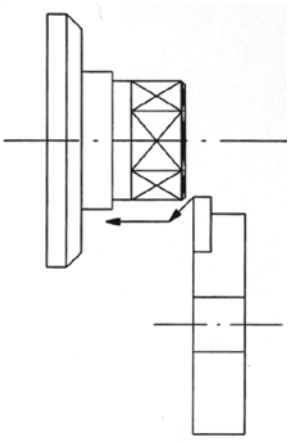
Fraisage en plongée



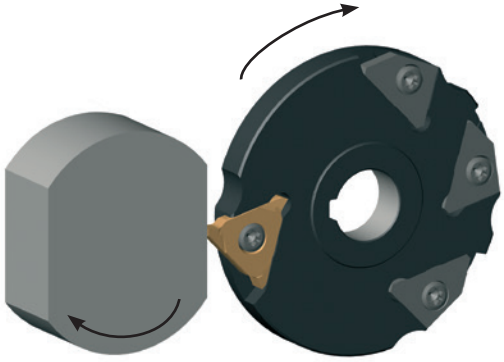
Fraisage longitudinale



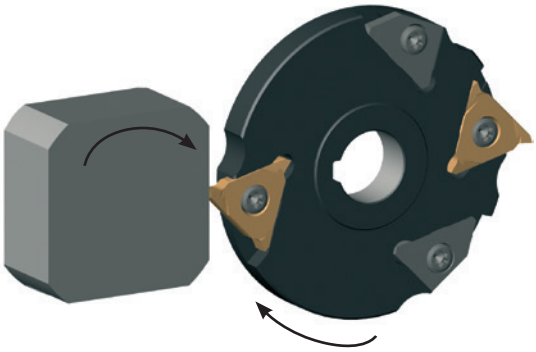
Fraisage longitudinale par copiage



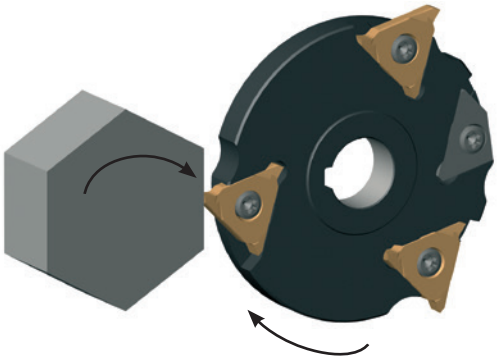
2 plats usinés avec 1 plaquette. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



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.

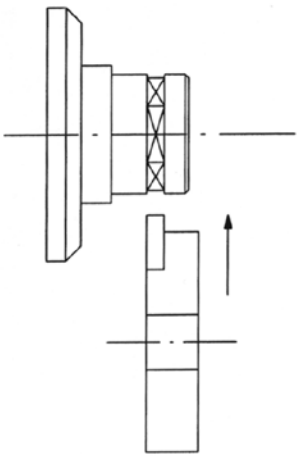
Ne segue che per ottenere un errore di forma accettabile, il numero di piatti da ottenere sul pezzo è il doppio del numero degli inserti montati sulla fresa a poligonare.

Per calcolare la forma dei piatti sono necessari i seguenti parametri:

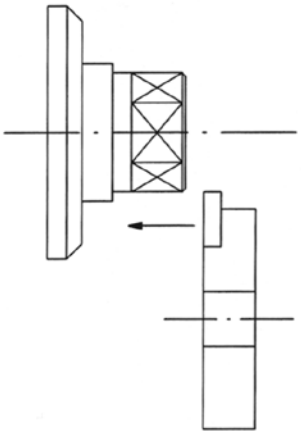
1. Diametro della fresa a poligonare
2. Dimensione della chiave (distanza tra due piatti contrapposti)
3. Diametro della barra
4. Numero dei piatti da realizzare
5. Rapporto di trasmissione tra mandrino porta-pezzo e fresa a poligonare

I piatti possono essere realizzati con lavorazione a tuffo o in passata. Si possono anche realizzare degli smussi poligonando in copiatura (sbavatura).

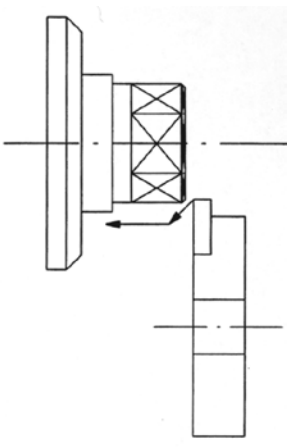
Poligonatura a tuffo (di gole)



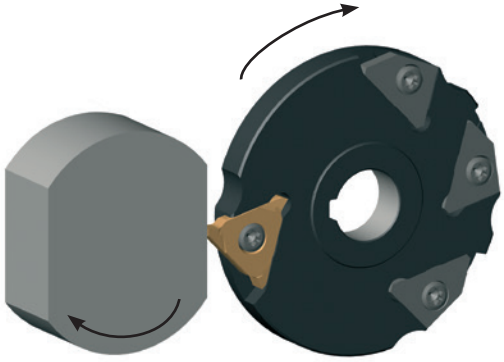
Poligonatura in passata



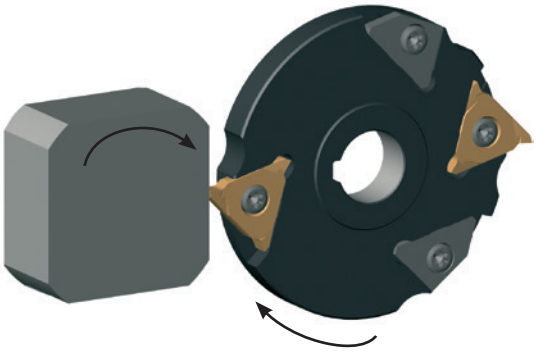
Copiatura in poligonatura



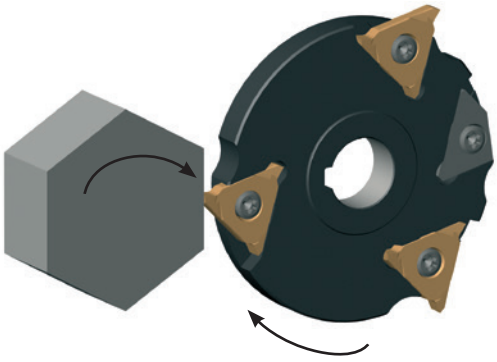
Due piatti realizzati con un inserto. Rapporto di trasmissione 2:1



Quatro 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 légerement 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 légerement concave, très approprié légerement concave, non approprié
	3 2	2 : 1 3 : 1	légerement convexe, très approprié concave, non approprié
	4 2	2 : 1 4 : 1	légerement convexe, très approprié concave, non approprié

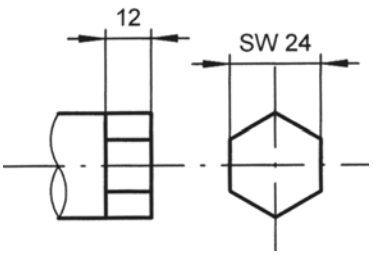
Conditions de coupe

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)
$v_{c\,eff}$ = 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}
$v_{c\,WZ}$ = 388,25 m/min

Pièce:
n_{WS} = 686,00 mm^{-1}
$v_{c\,WS}$ = 59,75 m/min

K

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	accetabile, 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

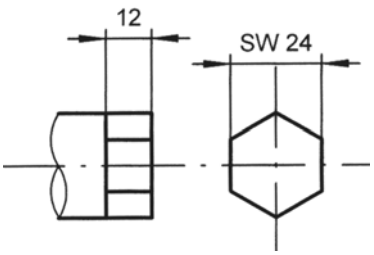
Dati di taglio

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)
$v_{c\,eff}$ = 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}
$v_{c\,WZ}$ = 388,25 m/min

Pezzo da lavorare:
n_{WS} = 686,00 mm^{-1}
$v_{c\,WS}$ = 59,75 m/min

K

Vue d'ensemble Fabricant
Panoramica Produttore

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*

Vue d'ensemble Fabricant
Panoramica Produttore

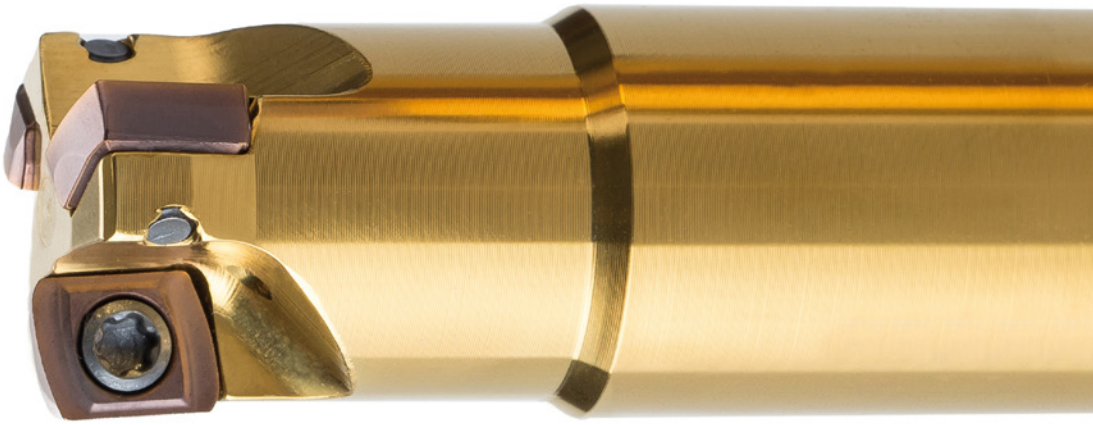
Fabricant Produttore	Machine Modello	Coupe Fresa	Plaquettes Inserti	Z	n_{max} Fraise n_{max} Fresa
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG20	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	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

K

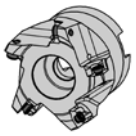
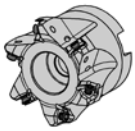
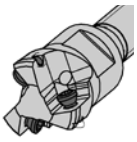
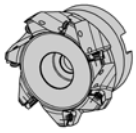
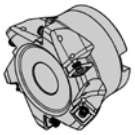
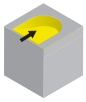
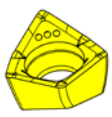
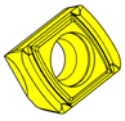
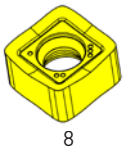
Fraisage grande avance
Fresatura ad alta velocità



Système/Sistema	Page/Pag.
DA	**496**
DAH	**520**

L

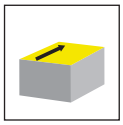
Vue d'ensemble Fraise radiale
Panoramica Fresa radiale

Système Sistema	DAM31	DAM32	DAM62	DAHM25	DAHM37	DAHM82	DAHM84
							
	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

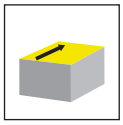
Fraisage
Frese

Fraise
Fresa
DAM31/DAM32/DAM62



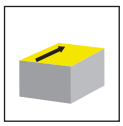
Page/Pag.
498-502

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
DAM32/DAM62

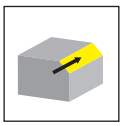


Page/Pag.
503-504

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
DAM31/DAM32/DAM62

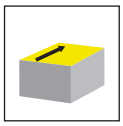


Page/Pag.
505, 507



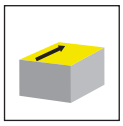
Page/Pag.
506

Adaptateur
Attacco
MD



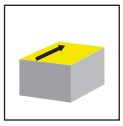
Page/Pag.
508-509

Réductions
Riduttore
MD



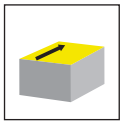
Page/Pag.
510

Rallonge
Prolunga
MD



Page/Pag.
511

Plaquette amovible
Inserto
DA31/DA32/DA62/
SDA62



Page/Pag.
512-513, 516-517

Plaquette de coupe
Inserto
DA32

CVD-D

Page/Pag.
514

PKD
PCD

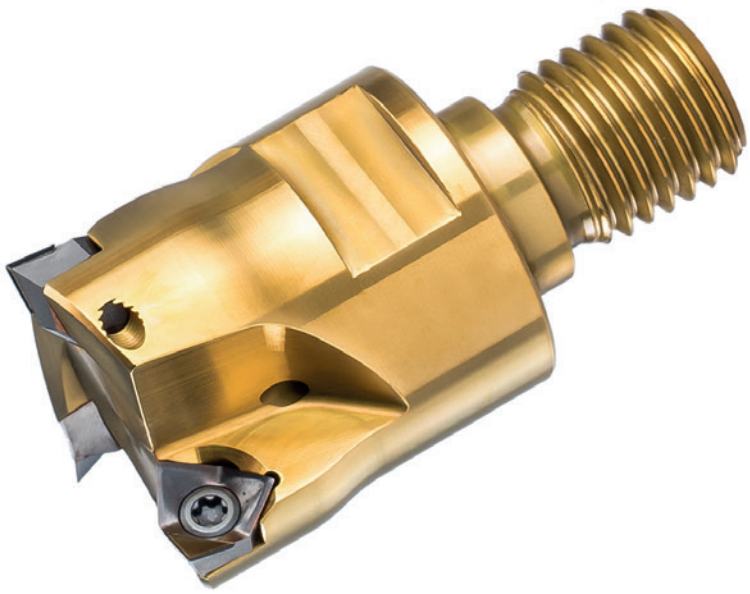
Page/Pag.
515

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
518

L

DA



Système DA

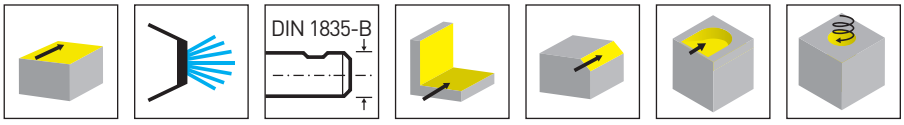
- Fraise
- Fraise à moyeu
- Corps de fraise vissé
- Plaquette amovible

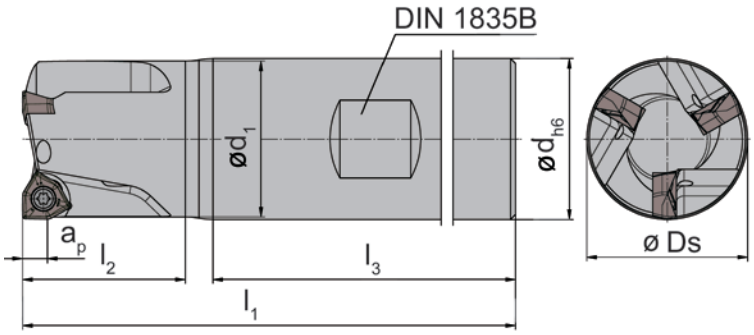
Sistema DA

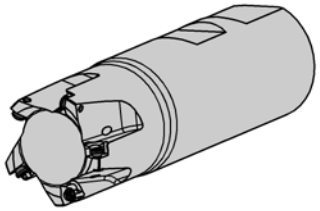
- Fresa
- Fresa a manicotto
- Fresa avvitabile
- Inserto

Fraise
Fresa

DAM31 / DAM32







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

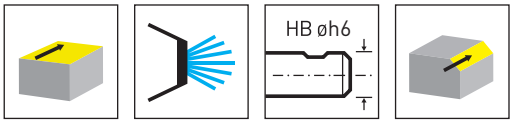
Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio

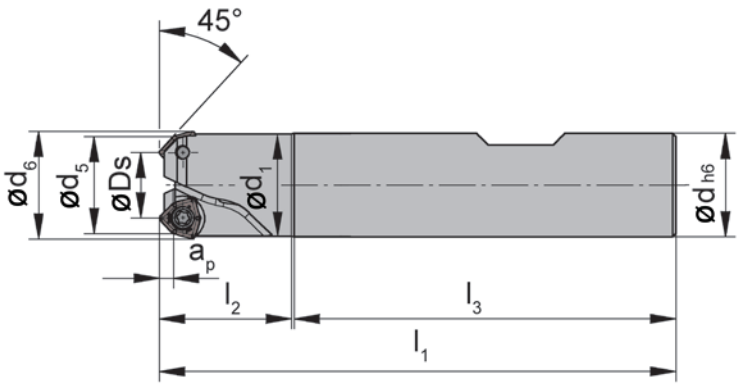
Pièces Détachées
Ricambi

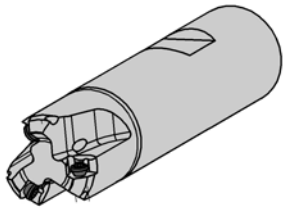
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.016.D163.02B	**030.2541.T8P**	**T8PL**
DAM31.020.D204.03B	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAM31.025.D255.04B	**030.2553.T8P**	**T8PL**
DAM31.032.D326.05B	**030.2557.T8P**	**T8PL**
DAM32.020.D205.02B	**030.3562.T10P**	**T10PL**
DAM32.025.D256.03B	**030.3569.T10P**	**T10PL**
DAM32.032.D327.03B	**030.3576.T10P**	**T10PL**

Fraise
Fresa

DAM31







Numéro 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

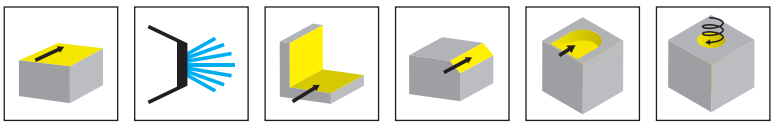
Pièces Détachées
Ricambi

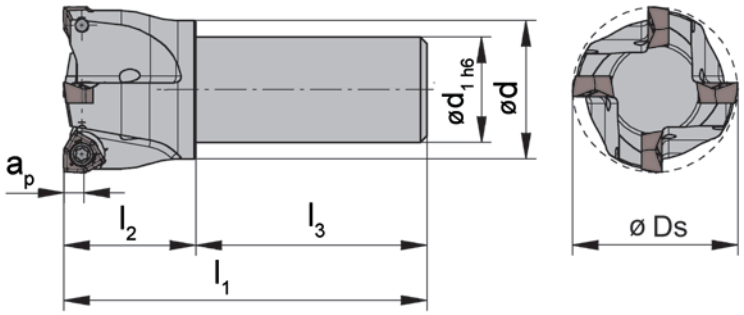
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.411.D163.02B	**030.2541.T8P**	**T8PL**
DAM31.414.D204.03B	**030.2547.T8P**	**T8PL**

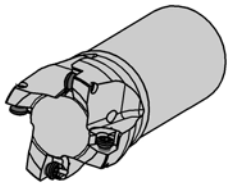
L

Fraise
Fresa

DAM31







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

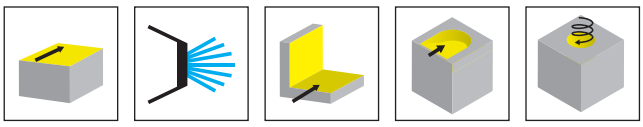
Pièces Détachées
Ricambi

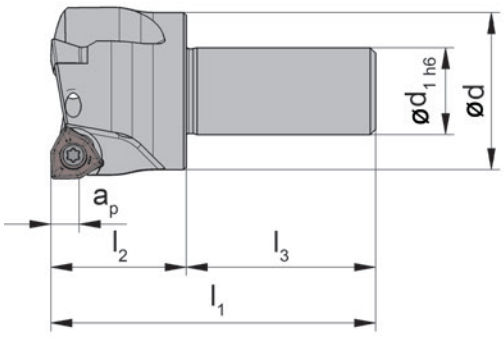
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.020.D160.03A	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAM31.025.D161.04A	**030.2553.T8P**	**T8PL**
DAM31.032....	**030.2557.T8P**	**T8PL**

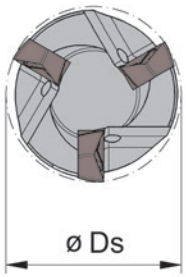
L

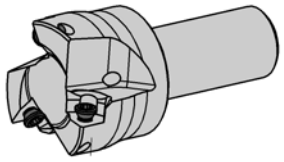
Fraise
Fresa

DAM32









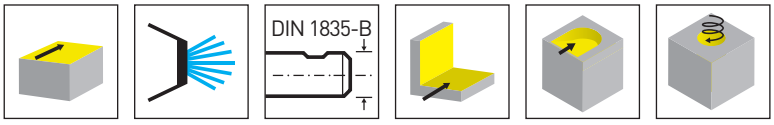
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	HWS
DAM32.020.D160.02A	2	20	19	52	17	16	35	4,5	DA3220
DAM32.025.D161.03A	3	25	24	55	20	16	35	4,5	DA3225
DAM32.032.D162.03A	3	32	31	60	25	16	35	4,5	DA3232

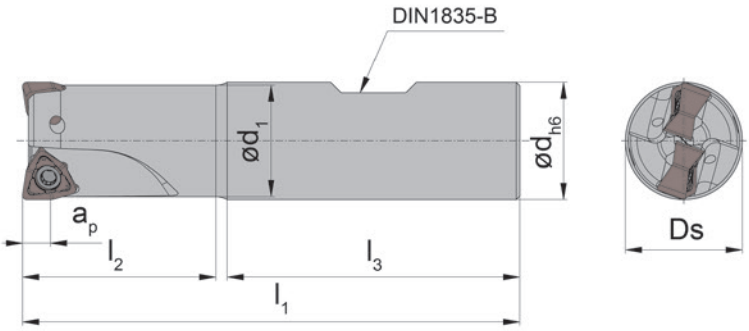
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise
Fresa

DAM62





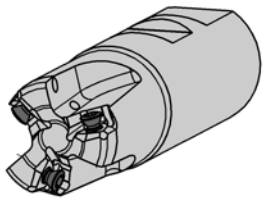


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

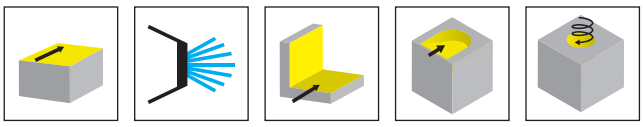
L

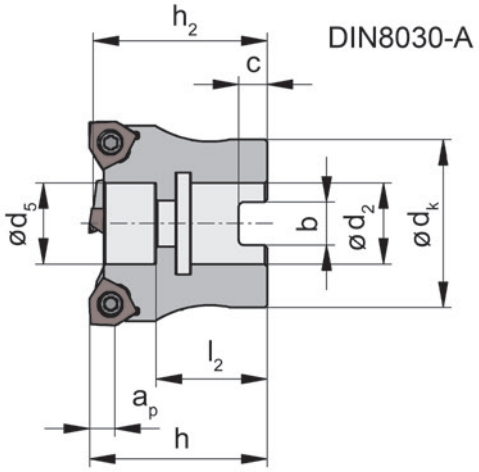
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

DAM32





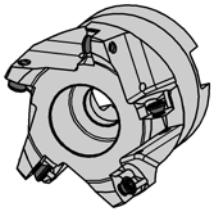


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	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

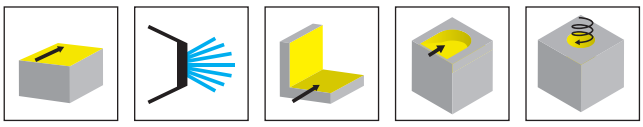
Pièces Détachées
Ricambi

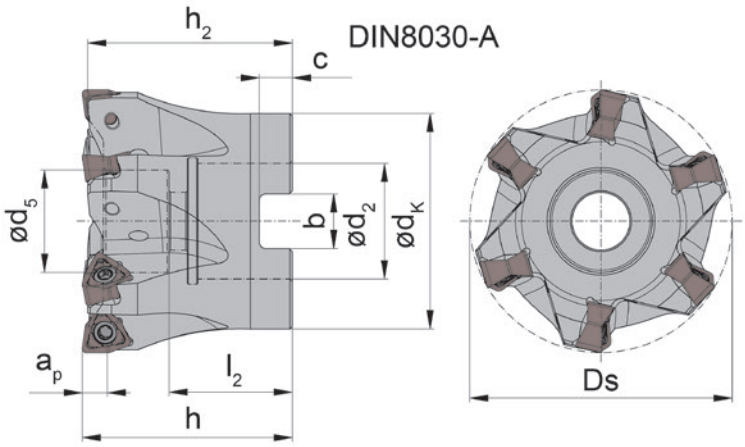
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM32...	**030.3576.T10P**	**T10PL**

L

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

DAM62





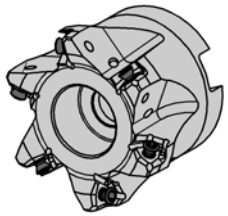


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

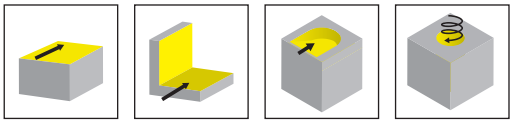
L

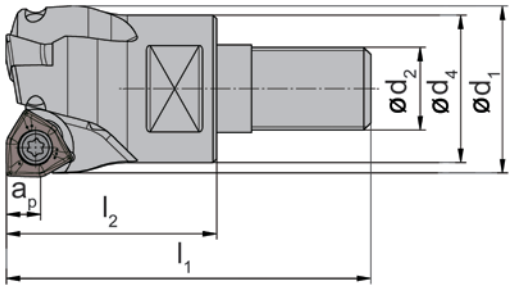
Pièces Détachées
Ricambi

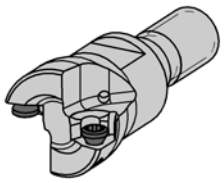
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

DAM31 / DAM32







Numéro 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

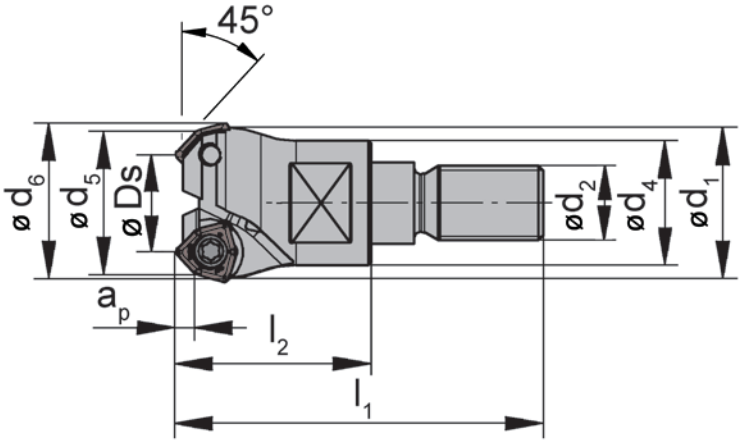
Pièces Détachées
Ricambi

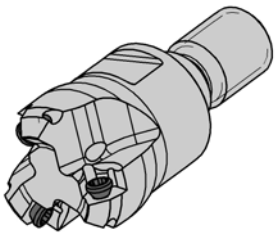
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.016.M083.02B	**030.2541.T8P**	**T8PL**
DAM31.020.M104.03B	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAM31.025.M125.04B	**030.2553.T8P**	**T8PL**
DAM31.032.M166.05B	**030.2557.T8P**	**T8PL**
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
Fresa avvitabile

DAM31 / DAM32







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

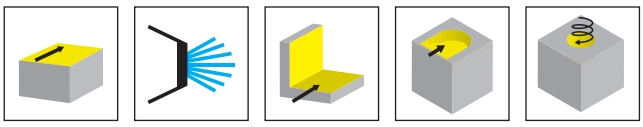
L

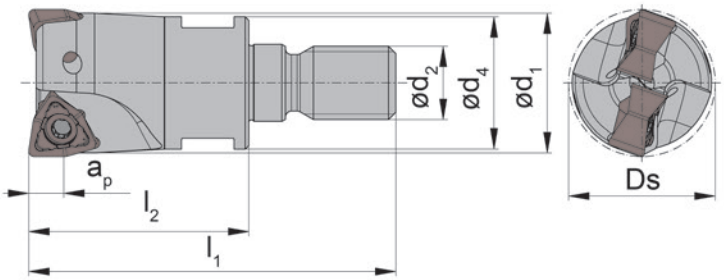
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

DAM62





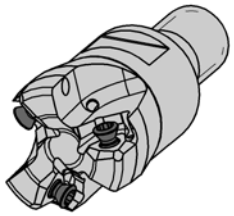


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

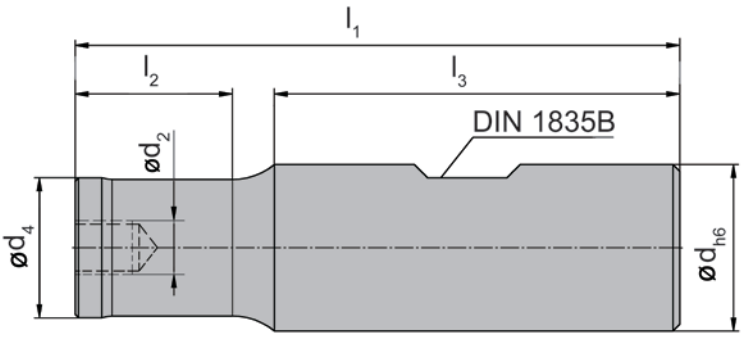
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAM62...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

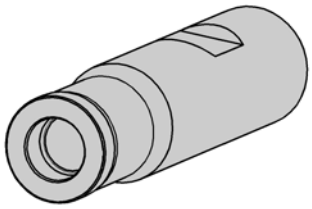
L

Adaptateur
Attacco

MD







Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2	HWS
MD13.02.00.D16B	73	14	53	16	13	M8	08001
MD18.04.00.D20B	80	20	55	20	18	M10	10001
MD21.06.00.D25B	91	23	61	25	21	M12	12001
MD29.08.00.D32B	100	29	65	32	29	M16	16001

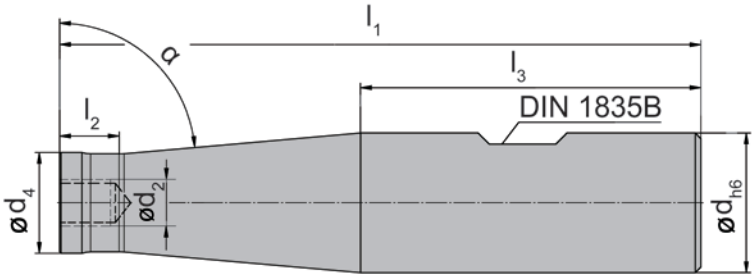
Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio

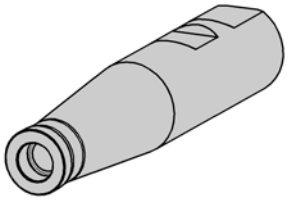
L

Adaptateur
Attacco

MD



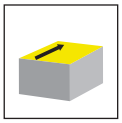


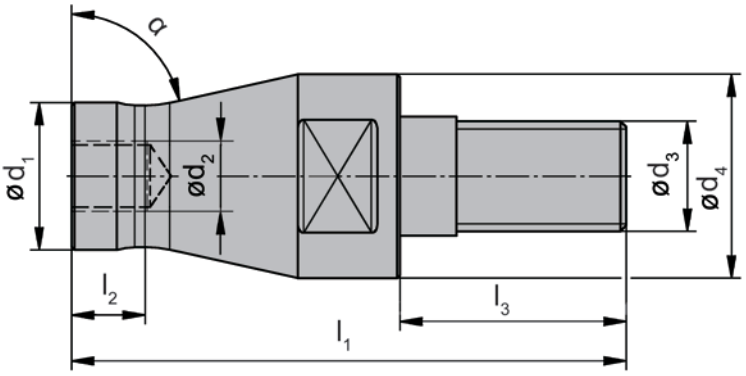


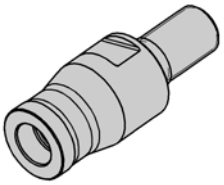
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2	α	HWS
MD13.02.85.D20B	105	7	55	20	13	M8	85°	08001
MD18.04.85.D25B	115	10	61	25	18	M10	85°	10001
MD21.06.85.D32B	140	8	65	32	21	M12	85°	12001
MD29.08.85.D40B	150	8	75	40	29	M16	85°	16001

Pour Ø 25 mm 2 plats serrage
da Ø 25 mm 2 piatti di serraggio

L



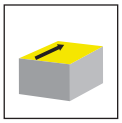


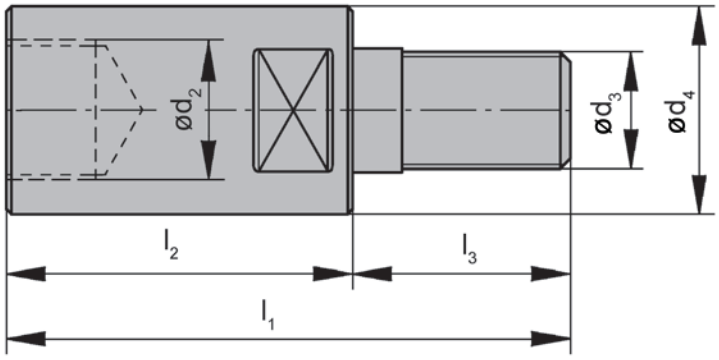


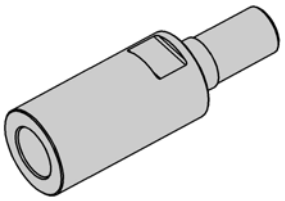
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	d_2	d_3	d_4	SW	α	HWS	HMS
MD18.02.77.M10	49	6	20	13	M8	M10	18	15	77,5°	08001	10001
MD21.04.77.M12	56	10	22	18	M10	M12	21	17	77,5°	10001	12001
MD29.06.77.M16	52	6	23	21	M12	M16	29	24	77,5°	12001	16001

Rallonge
Prolunga

MD



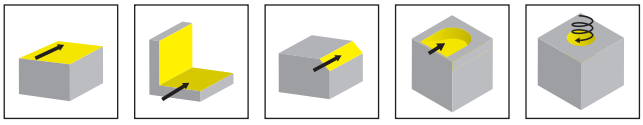


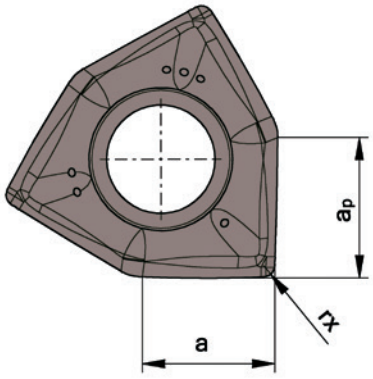


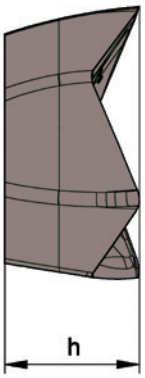
Numéro de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_2	d_3	d_4	SW	HWS	HMS
MD13.02.00.M08	48	30	18	M8	M8	13	10	08001	08001
MD18.04.00.M10	55	35	20	M10	M10	18	15	10001	10001
MD21.06.00.M12	57	35	22	M12	M12	21	17	12001	12001
MD29.08.00.M16	58	35	23	M16	M16	29	24	16001	16001

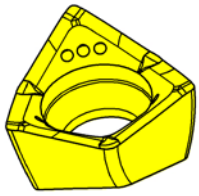
Plaquette amovible
Inserto

DA31









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	▲	▲

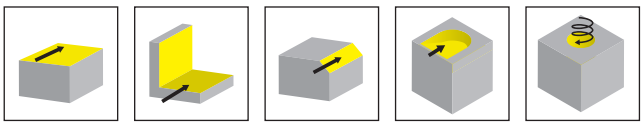
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	-	●
H	-	-

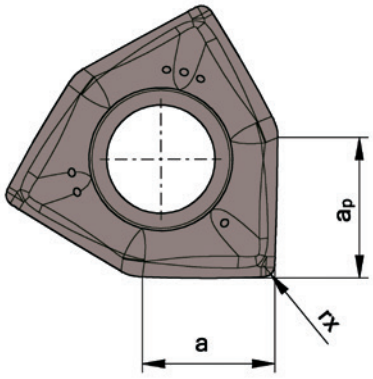
Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.
Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.
Lega TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Lega SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

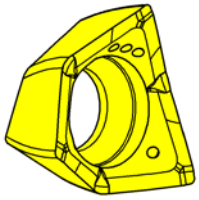
L

Plaquette amovible
Inserto

DA32







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

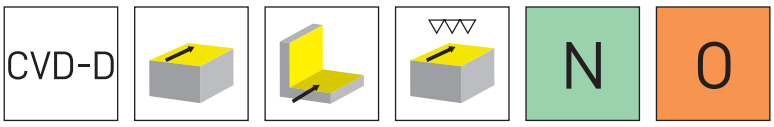
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a_p	a	h	r_x	HIS		SA4B	TA45
DA32.020.A.00	20	4,8	4,6	4,7	-	DA3220		Δ	Δ
DA32.020.A.02	20	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3220		▲	Δ
DA32.020.A.04	20	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3220		▲	
DA32.020.A.08	20	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3220		▲	▲
DA32.020.A.10	20	4,8	4,6	4,7	1	DA3220		▲	▲
DA32.025.A.00	25	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		▲	▲
							P	●	●
							M	●	●
							K	●	●
							N	●	●
							S	-	●
							H	-	-

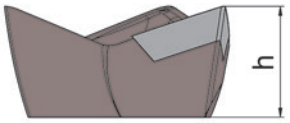
Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.
Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.
Lega TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Lega SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

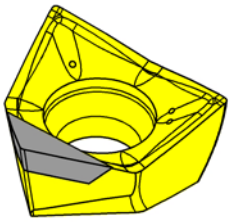
L

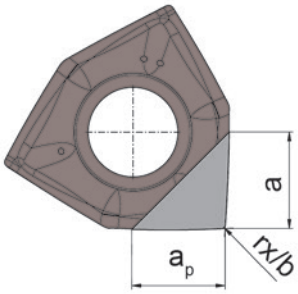
Plaquette de coupe
Inserto

DA32









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	▲

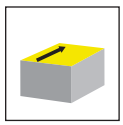
P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

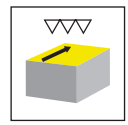
L

Plaquette de coupe
Inserto

DA32

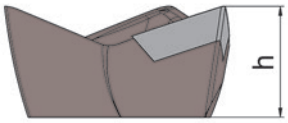
PKD
PCD

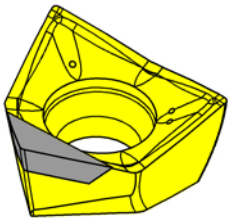


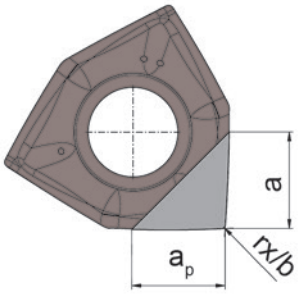


N

O







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

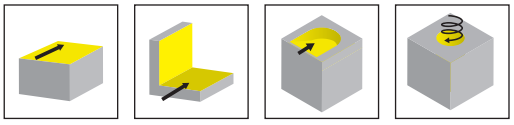
Numéro de commande Codice prodotto	Ds	a_p	a	h	r_x	HIS	PD75
DA32.020.25.02.P	20	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3220	▲
DA32.025.25.02.P	25	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3225	▲
DA32.032.25.02.P	32	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3232	▲

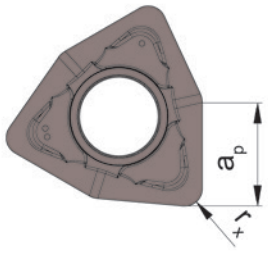
P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

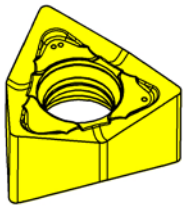
L

Plaquette amovible
Inserto

DA62







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

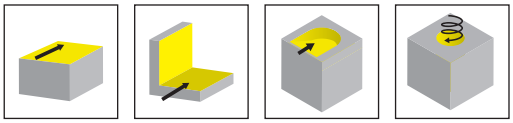
Δ 4 semaines
4 settimane

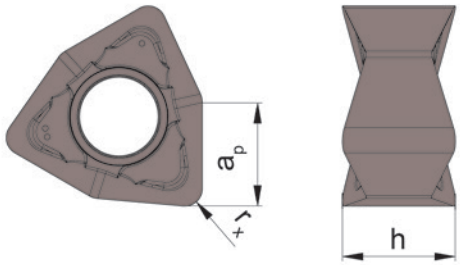
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	HIS		SA4B	SD6A
DA62.0400.A.04	4,5	5,2	0,4	DA6200		▲	▲
DA62.0400.A.08	4,5	5,16	0,8	DA6200		▲	▲
					P	●	o
					M	●	-
					K	●	●
					N	●	-
					S	-	-
					H	-	-

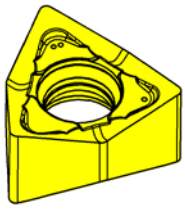
L

Plaquette amovible
Inserto

SDA62







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

précision frittée
sinterizzato di precisione

L

Angle de rampe et de plonger avec angle de coupe 90°
Angolo di rampa e penetrazione assiale con fresa a 90°

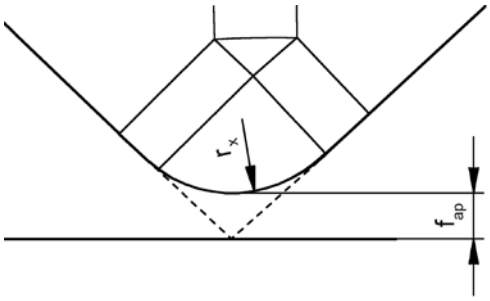
Ø Dimension / Dimensione	32 DA32	25 DA32	20 DA32	32 DA31	25 DA31	20 DA31	16 DA31
Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	3,5°	3,5°	3,5°	4,0°	3,5°	3,5°	3,0°
Plongée vertical max en pleine matiére Penetrazione assiale dal pieno con preforo (mm)	1,0	0,6	0,4	1,7	0,8	0,6	0,4
Recouvrement a_e max en plonger 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 matiére 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 matiére 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

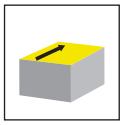
Diamètre de coupe de Diametro Ds da	Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)
20	2,4
25	1,75
32	1,25
40	0,95
50	0,7
63	0,55
80	0,4

Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.

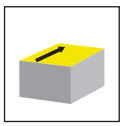
L

Fraise
Fresa
DAHM25/DAHM37/
DAHM82



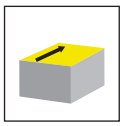
Page/Pag.
522-523, 527, 533

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
DAHM25/DAHM37/
DAHM82



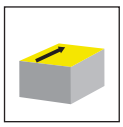
Page/Pag.
524, 528, 534

Plaquette amovible
Inserto
DAH25/DAH37/DAH82/
DAH84



Page/Pag.
525, 530-531, 536, 538

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
DAHM37/DAHM82/
DAHM84



Page/Pag.
529, 535, 537

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
526, 532, 539-547

DAH



Fraisage grande avance
Système DAH

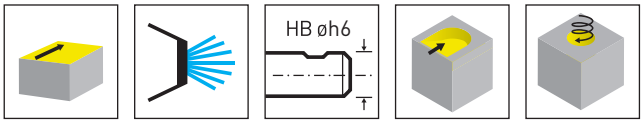
- Fraise
- Fraise à moyeu
- Corps de fraise vissé
- Plaquette amovible

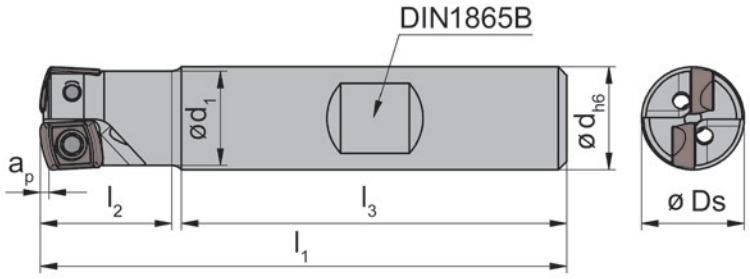
Fresatura ad alta velocità
Sistema DAH

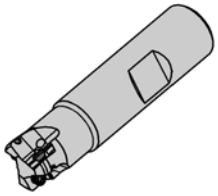
- Fresa
- Fresa a manicotto
- Fresa avvitabile
- Inserto

Fraise
Fresa

DAHM25







Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	HWS
DAHM.25.012.D122.02B	2	12	12	61,5	15	11	45	1	DAH25
DAHM.25.016.D163.03B	3	16	16	69,5	20	14,5	48	1	DAH25
DAHM.25.020.D204.03B	3	20	20	76,5	25	18	50	1	DAH25

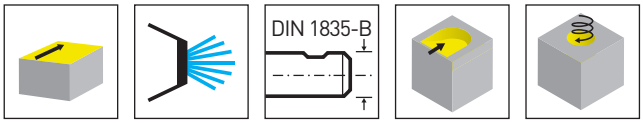
L

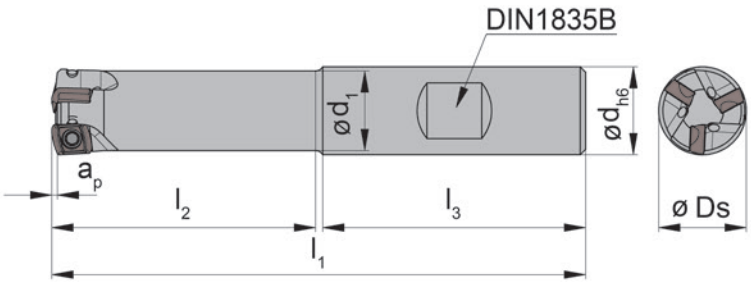
Pièces Détachées
Ricambi

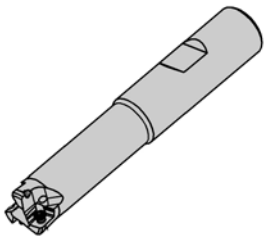
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM.25.012.D122.02B	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAHM.25....	**030.2553.T8P**	**T8PL**

Fraise
Fresa

DAHM25







Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	HWS
DAHM.25.012.D124.02B	2	12	12	82,5	36	11,5	45	1	DAH25
DAHM.25.016.D165.02B	2	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAHM.25.016.D165.03B	3	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAHM.25.020.D206.03B	3	20	20	111,5	60	19	50	1	DAH25
DAHM.25.025.D257.04B	4	25	25	132,5	75	24	56	1	DAH25

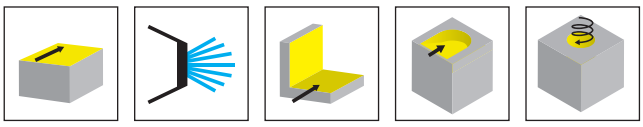
Pièces Détachées
Ricambi

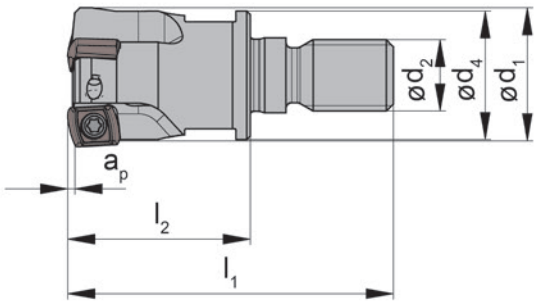
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM.25.012.D124.02B	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAHM.25....	**030.2553.T8P**	**T8PL**

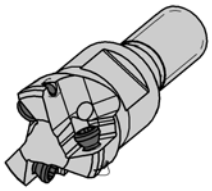
L

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

DAHM25







Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l_1	l_2	d_1	a_p	d_2	d_4	HWS	HMS
DAHM.25.012.M062.02	2	12	26	13,5	11	1	M6	11,5	DAH25	6001
DAHM.25.016.M083.02	2	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAHM.25.016.M083.03	3	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAHM.25.020.M104.03	3	20	45	25,5	18	1	M10	19	DAH25	10001
DAHM.25.025.M125.04	4	25	50	28	21	1	M12	24	DAH25	12001

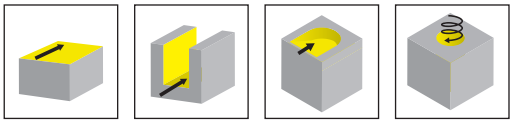
L

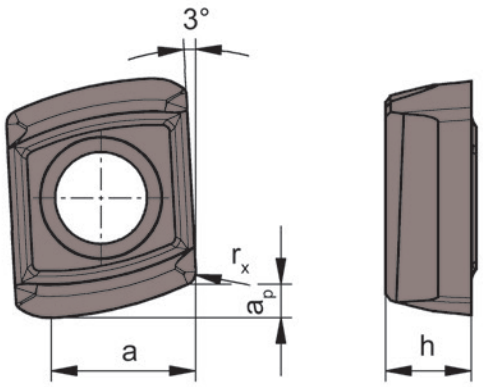
Pièces Détachées
Ricambi

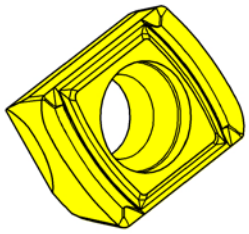
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM.25.012.M062.02	**030.2547.T8P**	**T8PL**
DAHM.25....	**030.2553.T8P**	**T8PL**

Plaquette amovible
Inserto

DAH25







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	-

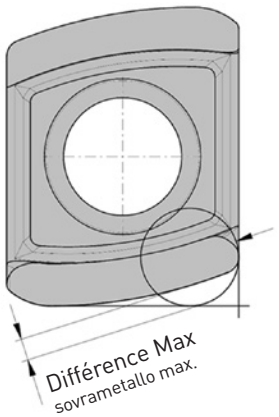
L

Angle de plongée
Angolo di rampa

Diamètre de coupe de Diametro Ds 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

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
Ds : Diamètre de coupe
K_D : Valeur de correction
$d_{eff} = K_D + (Ds - 12)$

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
Ds = diametro di taglio
K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione
$d_{eff} = K_D + (Ds - 12)$

Valeur de correction
Coefficienti di correzione

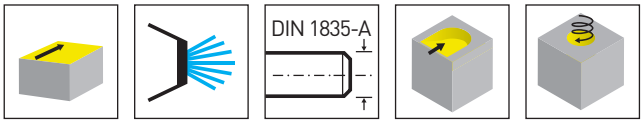
a_p [mm]	K_D [mm]
0,1	5,3
0,2	6,5
0,3	7,4
0,4	8,1
0,5	8,8
0,6	9,4
0,7	10,0
0,8	10,5
0,9	11,0
1,0	12,0

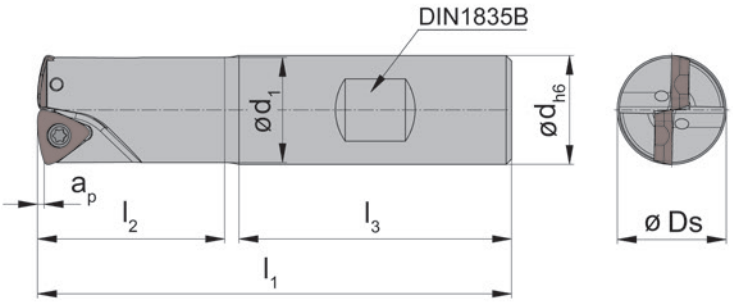
Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

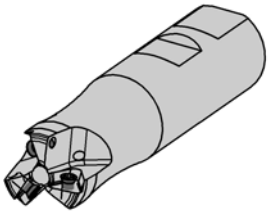
Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.

Fraise
Fresa

DAHM37







Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	HWS
DAHM.37.020.D204.02B	2	20	20	87	34	19	50	1,2	DAH37
DAHM.37.025.D255.03B	3	25	25	101	41	24	56	1,2	DAH37
DAHM.37.032.D326.04B	4	32	32	111	47	31	60	1,2	DAH37

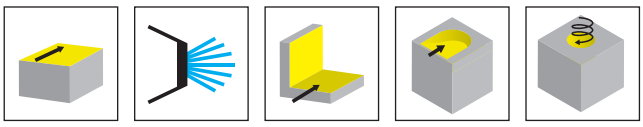
Pièces Détachées
Ricambi

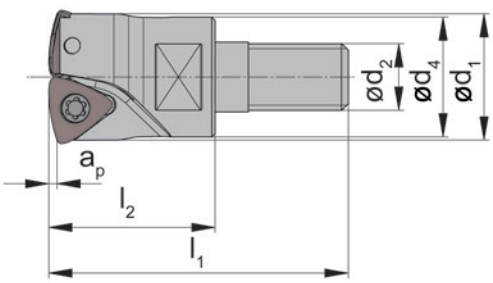
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

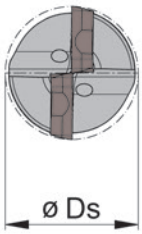
L

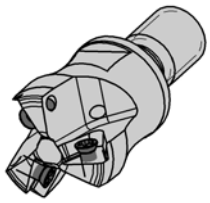
Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

DAHM37









Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l_1	l_2	d_1	a_p	d_2	d_4	SW	HWS	HMS
DAHM.37.020.M104.02	2	20	45	25	19	1,2	M10	18	15	DAH37	10001
DAHM.37.025.M125.03	3	25	52	30	24	1,2	M12	21	17	DAH37	12001
DAHM.37.032.M166.04	4	32	58	35	31	1,2	M16	29	24	DAH37	16001
DAHM.37.040.M166.05	5	40	58	35	39	1,2	M16	29	24	DAH37	16001

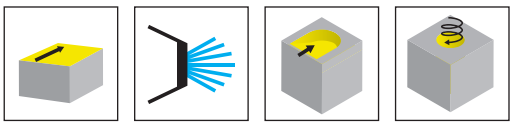
L

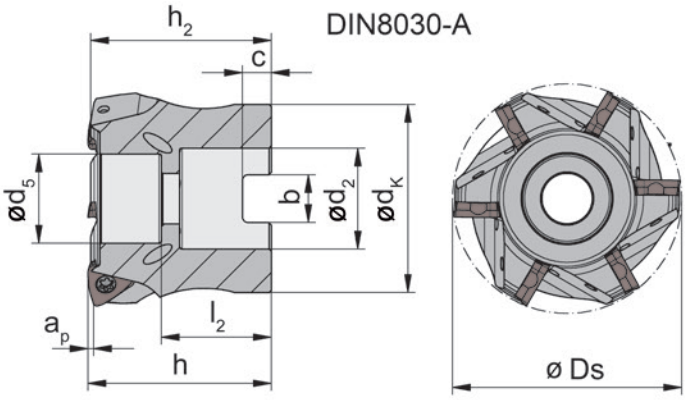
Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

DAHM37





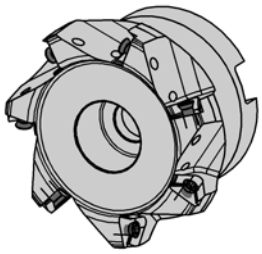


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_K	l_2	b	C	d_2	HWS
DAHM.37.040.A1635.05	5	40	1,2	34,4	35	16	33	22	8,4	5,6	16	DAH37
DAHM.37.050.A2235.06	6	50	1,2	39,4	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAHM.37.063.A2240.07	7	63	1,2	39,4	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAHM.37.063.A2740.07	7	63	1,2	44,4	45	21,5	49	27	12,4	7	27	DAH37
DAHM.37.080.A3245.08	8	80	1,2	54,4	55	29,5	59	33	12,4	8	32	DAH37

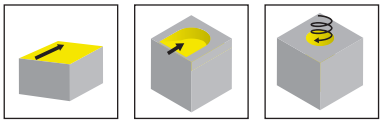
Pièces Détachées
Ricambi

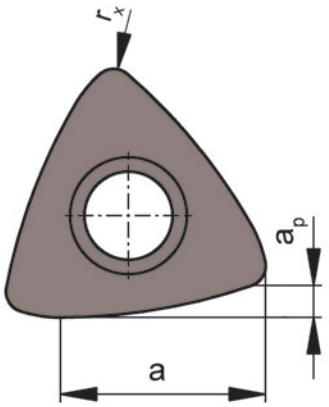
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

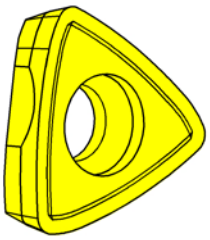
L

Plaquette amovible
Inserto

DAH37







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

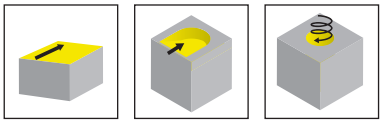
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	a	h	r_x	HIS		SA4B	SC6A
DAH.37.022.N.08	1,2	7,9	3,18	0,8	DAH37		▲	▲
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	●	●
						S	-	-
						H	-	-

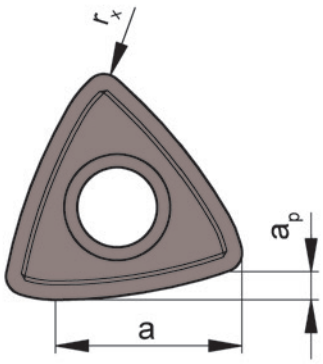
Géométrie neutre
Geometria neutra

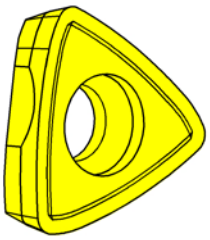
L

Plaquette amovible
Inserto

DAH37







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	-

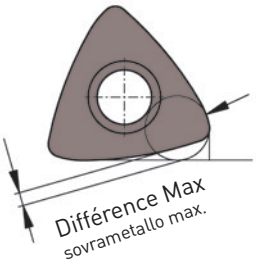
L

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 sovrametallo 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
Ds : Diamètre de coupe
K_D : Valeur de correction
$d_{eff} = K_D + (Ds - 20)$

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
Ds = diametro di taglio
K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione
$d_{eff} = K_D + (Ds - 20)$

Valeur de correction
Coefficienti di correzione

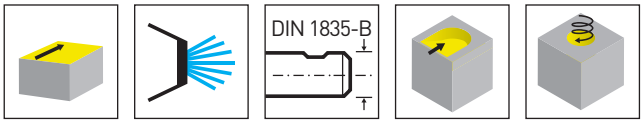
a_p [mm]	K_D [mm]
0,1	9,71
0,2	11,47
0,3	12,81
0,4	13,93
0,5	14,92
0,6	15,82
0,7	16,63
0,8	17,39
0,9	18,10
1,0	18,77
1,1	19,40
1,2	20,00

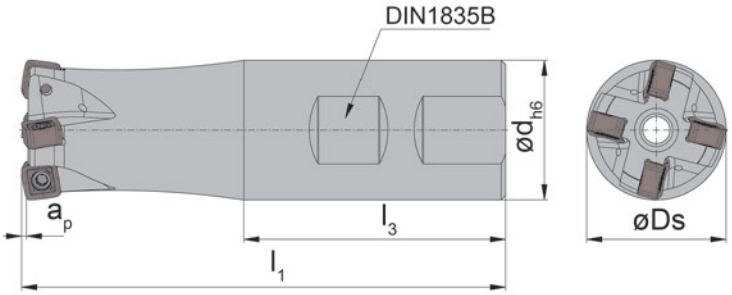
Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

Le velocità di taglio sono riportate nel capitolo N del presente catalogo.

Fraise
Fresa

DAHM82





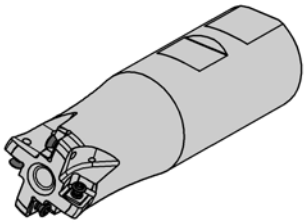


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_3	a_p	n_{max}	HWS
DAHM.82.020.D204.02B	2	20	20	87	50	1	21000	DAH82
DAHM.82.025.D255.03B	3	25	25	101	56	1	18500	DAH82
DAHM.82.032.D326.04B	4	32	32	111	60	1	16500	DAH82
DAHM.82.035.D326.04B	4	35	32	111	60	1	15500	DAH82
DAHM.82.040.D326.05B	5	40	32	111	60	1	14500	DAH82

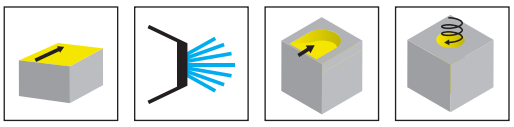
Pièces Détachées
Ricambi

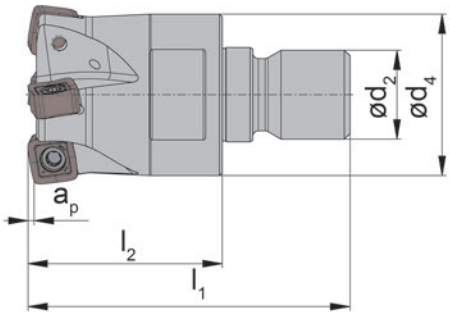
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

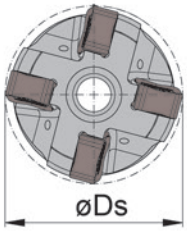
L

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

DAHM82







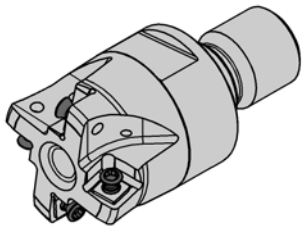


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l_1	l_2	d_4	a_p	d_2	SW	n_{max}	HWS	HMS
DAHM.82.020.M104.02	2	20	45	25	18	1	M10	15	21000	DAH82	10001
DAHM.82.025.M125.03	3	25	52	30	21	1	M12	17	18500	DAH82	12001
DAHM.82.032.M166.04	4	32	58	35	29	1	M16	24	16500	DAH82	16001
DAHM.82.035.M166.04	4	35	58	35	29	1	M16	24	15500	DAH82	16001
DAHM.82.040.M166.05	5	40	58	35	29	1	M16	24	14500	DAH82	16001

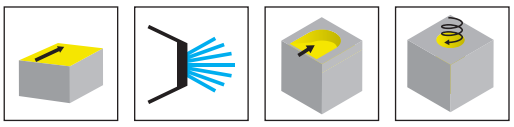
L

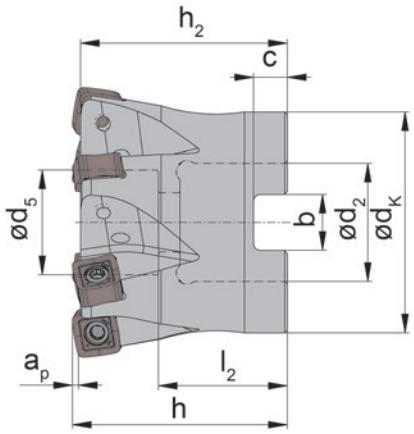
Pièces Détachées
Ricambi

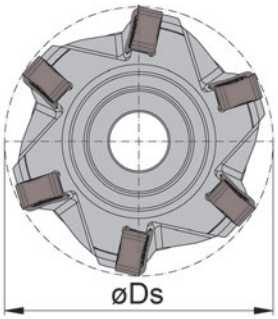
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

DAHM82







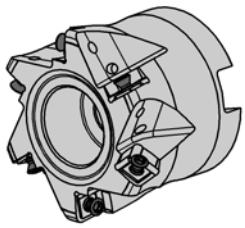


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_K	l_2	b	C	d_2	n_{max}	HWS
DAHM.82.040.A1635.05	5	40	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14500	DAH82
DAHM.82.042.A1635.05	5	42	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14000	DAH82
DAHM.82.050.A2240.06	6	50	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAHM.82.052.A2240.06	6	52	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAHM.82.063.A2240.07	7	63	1	38,5	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82

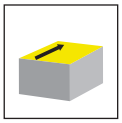
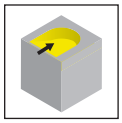
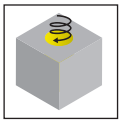
Pièces Détachées
Ricambi

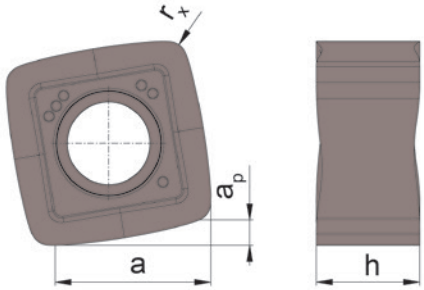
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
DAHM...	**030.3070.T10P**	**T10PL**

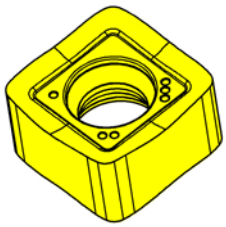
L

Plaquette amovible
Inserto

DAH82





Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

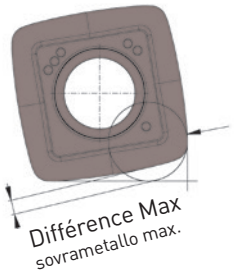
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a_p	a	h	r_x	HIS
DAH.82.030.S.08	1	6,8	4,5	0,8	DAH82

Géométrie positif
Geometria positiva

	IG6B	SA4B	SC6A
	▲	▲	▲
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	o	●	●
S	o	-	-
H	-	-	-

Rayon de programmation et déviation
Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo



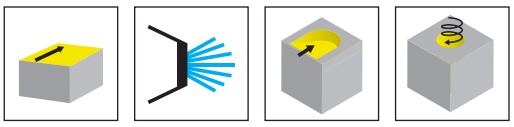
Le rayon théorique r_{th} =
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

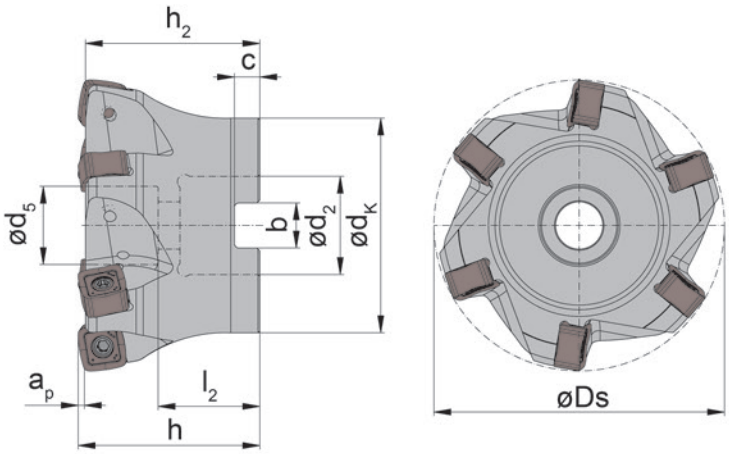
r_{th}(mm)	Différence Max sovrametallo max.
2	0,72

L

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

DAHM84





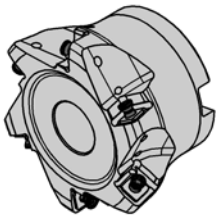


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_K	l_2	b	C	d_2	n_{max}	HWS
DAHM.84.050.A2240.04	4	50	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	8000	DAH84
DAHM.84.052.A2240.04	4	52	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	7500	DAH84
DAHM.84.063.A2240.05	5	63	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAHM.84.066.A2240.05	5	66	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAHM.84.080.A2750.06	6	80	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAHM.84.085.A2750.06	6	85	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAHM.84.100.A3250.07	7	100	1,5	48	50	30	80	33	14,4	8	32	5000	DAH84
DAHM.84.125.A4063.08	8	125	1,5	61	63	56	89	35	16,4	9	40	4000	DAH84

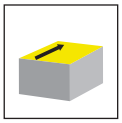
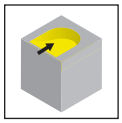
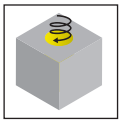
Pièces Détachées
Ricambi

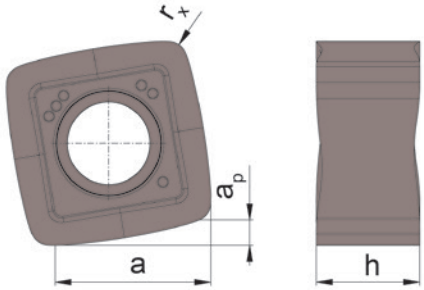
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Vis de serrage des fraises** Vite di serraggio della fresa
DAHM.84...	**030.0412.T15P**	**T15PQ**	
DAHM.84.125.A4063.08	**030.0412.T15P**	**T15PQ**	**20.30.6367**

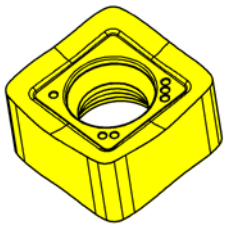
L

Plaquette amovible
Inserto

DAH84





Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

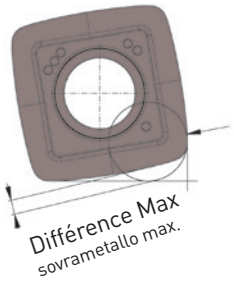
Δ 4 semaines
4 settimane

Numéro de commande Codice prodotto	a_p	a	h	r_x	HIS
DAH.84.030.S.12	1,5	9,8	7	1,2	DAH84

Géométrie positif
Geometria positiva

	IG6B	SA4B	SC6A
	▲	▲	▲
P	●	●	●
M	o	●	●
K	o	●	●
N	o	●	●
S	o	-	-
H	-	-	-

Rayon de programmation et déviation
Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo



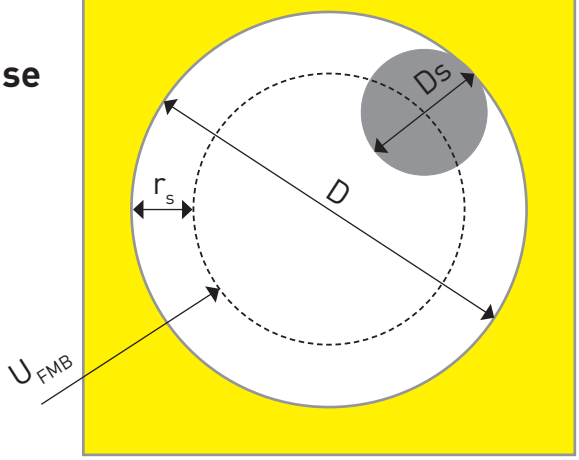
Le rayon théorique r_{th}=
le rayon de programmation
Raggio teorico =
raggio per la programmazione

r_{th}(mm)	Différence Max sovrametallo max.
3,25	0,96

L

DAH8 - Angle de plongée

Calcul de la trajectoire du centre de la fraise



D = Diamètre d'alésage de la pièce
Ds = Diamètre de fraise
r_s = Rayon de fraise
U_{FMB} = Circonférence de la trajectoire du centre de la fraise

U_{FMB} = π x (diamètre de l'alésage de la pièce - diamètre de fraise)

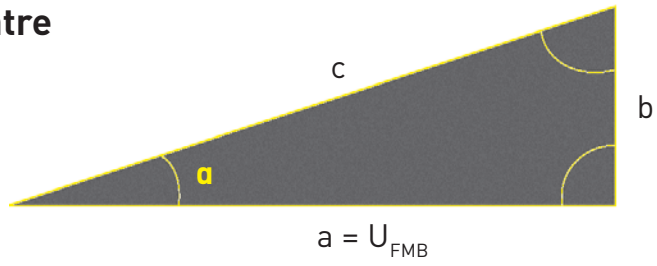
⟶ U_{FMB} = π x (D - Ds)

ou

U_{FMB} = π x (diamètre de l'alésage de la pièce - (2 x le rayon de fraise))

⟶ U_{FMB} = π x (D - (2 x r_s))

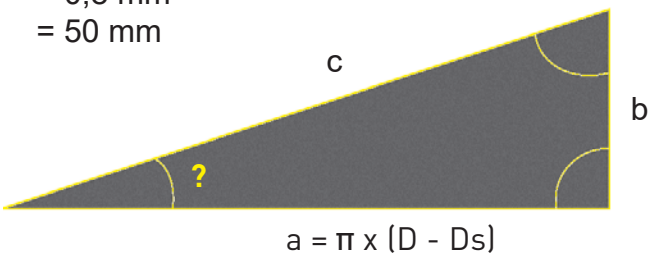
Calcul à l'aide de la trajectoire du centre de la fraise :
La base est un triangle rectangle



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	Ds	= 50 mm



$$\tan\alpha = \frac{\text{Côté opposé b}}{\text{Côté adjacen a}}$$

$$\tan\alpha = \frac{0{,}8\text{ mm}}{150{,}8\text{ mm}}$$

α = 0,30°

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 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 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

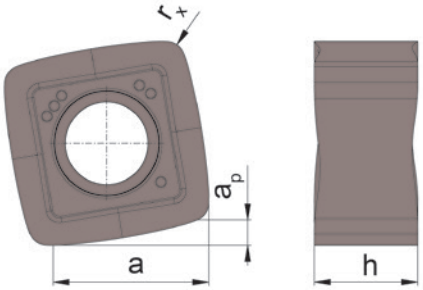
D_{min} = (Ds - a) x 2

D_{min} = (50 mm - 6,8 mm) x 2

D_{min} = 86,4 mm

Définition :
Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 86,4 mm avec un fond plat peut être être réalisé.





D_{max} = (Ds - r_x) x 2

D_{max} = (50 mm - 0,8 mm) x 2

D_{max} = 98,4 mm

Définition :
Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 98.4 mm peut être être réalisé mais il restera un résidu de matière au centre .

r_x = 0,8 mm

a = 6,8 mm

Calcul du diamètre de l'alésage avec une surface plane DAH84

D_{min} = (Ds - a) x 2

D_{min} = (50 mm - 9,8 mm) x 2

D_{min} = 80,4 mm

Définition :
Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 80,4 mm avec un fond plat peut être être réalisé.

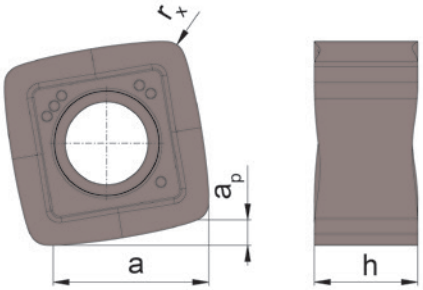
D_{max} = (Ds - r_x) x 2

D_{max} = (50 mm - 1,2 mm) x 2

D_{max} = 97,6 mm

Définition :
Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 97.6 mm peut être être réalisé mais il restera un résidu de matière au centre .





r_x = 1,2 mm

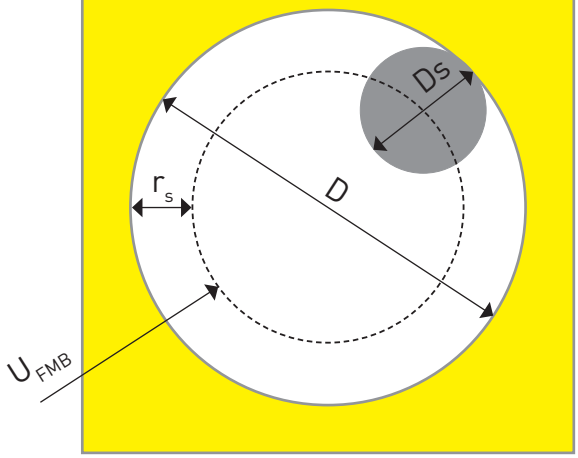
a = 9,8 mm

L

DAH8 - Angolo di rampa

Calcolo del percorso del centro fresa

D = Foro da eseguire sul pezzo
Ds = Diametro di taglio
r_s = Raggio di taglio
U_{FMB} = Circonferenza percorsa dal centro fresa



U_{FMB} = π x (Foro da eseguire sul pezzo - Diametro di taglio)

⟶ U_{FMB} = π x (D - Ds)

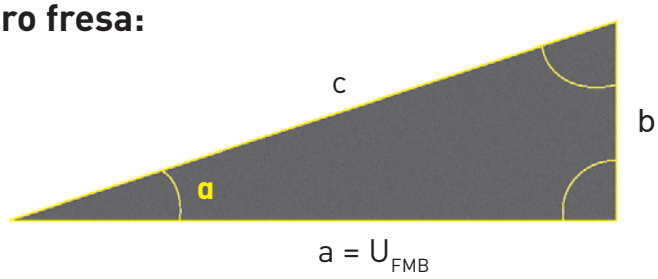
o

U_{FMB} = π x (Foro da eseguire sul pezzo - (2 x Raggio di taglio))

⟶ U_{FMB} = π x (D - (2 x r_s))

Calcolo utilizzano 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



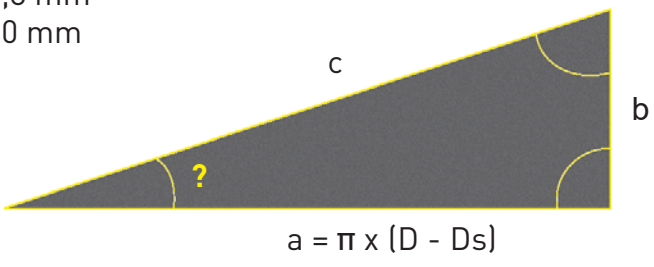
Esempio di angolo di rampa mancante = ?

Foro da eseguire sul pezzo	D = 98 mm
Profondità di rotazione (Passo)	b = 0,8 mm
Diametro di taglio	Ds = 50 mm

$$\tan\alpha = \frac{\text{Opposto lato b}}{\text{Adiacente al lato a}}$$

$$\tan\alpha = \frac{0{,}8\text{ mm}}{150{,}8\text{ mm}}$$

α = 0,30°



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 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 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) x 2

D_{min} = (50 mm - 6,8 mm) x 2

D_{min} = 86,4 mm

Ovvero :

Con una fresa diametro 50 mm, può essere ottenuto un foro completamente spianato di 86,4 mm

D_{max} = (Ds - r_x) x 2

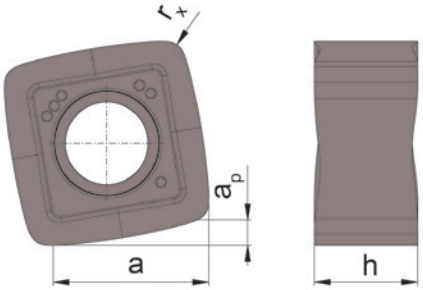
D_{max} = (50 mm - 0,8 mm) x 2

D_{max} = 98,4 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 mm

a = 6,8 mm

Calcolo di un foro eseguito in fresatura piana con DAH84

D_{min} = (Ds - a) x 2

D_{min} = (50 mm - 9,8 mm) x 2

D_{min} = 80,4 mm

Ovvero :

Con una fresa diametro 50 mm, può essere ottenuto un foro completamente spianato di 80,4 mm

D_{max} = (Ds - r_x) x 2

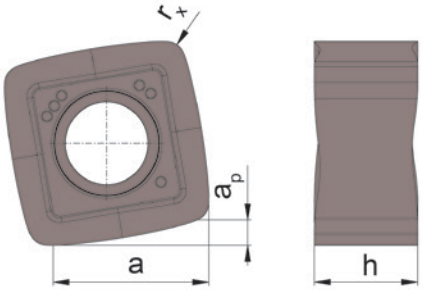
D_{max} = (50 mm - 1,2 mm) x 2

D_{max} = 97,6 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 mm

a = 9,8 mm

L

DAH8 - Valeur de correction pour le surfaçage

DAH8 - Valori di correzione in spianatura

Facteurs de correction - pourquoi ?

Coefficienti di correzione - Perchè?

- 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 surfaçage
- 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**

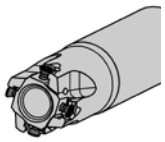
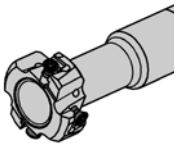
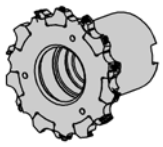
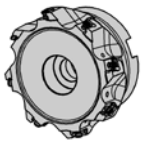
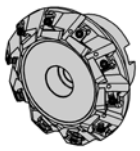
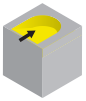
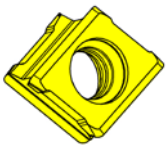
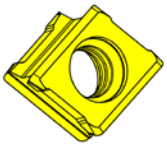
DAH82	
Profondità di taglio Profondeur de coupe a_p [mm]	Valeur de correction Coefficiente di correzione K [mm]
0,1	10,9
0,2	9,5
0,3	8,3
0,4	7,0
0,5	5,9
0,6	4,8
0,7	3,9
0,8	3,0
0,9	2,2
1,0	1,6

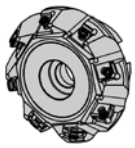
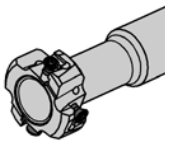
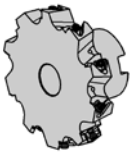
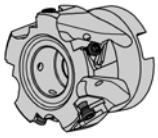
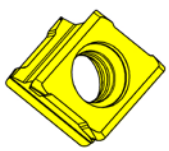
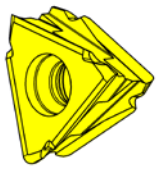
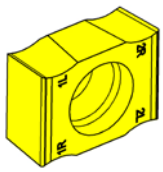
DAH84	
Profondità di taglio Profondeur de coupe a_p [mm]	Valeur de correction Coefficiente di correzione K [mm]
0,1	16,3
0,2	14,6
0,3	13,0
0,4	11,7
0,5	10,4
0,6	9,3
0,7	8,2
0,8	7,3
0,9	6,4
1,0	5,6
1,1	4,9
1,2	4,1
1,3	3,5
1,4	2,8
1,5	2,3



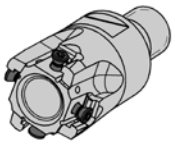
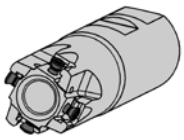
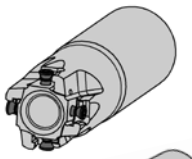
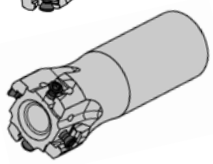
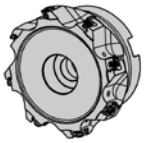
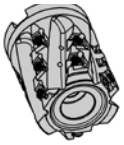
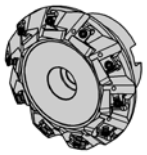
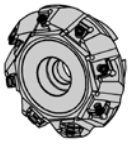
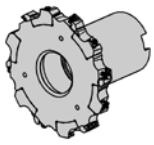
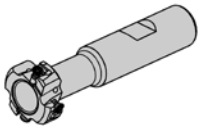
Système/Sistema	Page/Pag.
M406	**554**
M409	**564**
M610	**590**

Vue d'ensemble Fraise Tangentielle
Panoramica Fresa Tangenziale

Système / Sistema	M406			M409		
						
	X			X	X	
	X			X	X	
	X			X		
					X	
		X	X			
	X			X		
						
						
						
convient / adatto						
P	•		•	•	•	
M	•			•	•	
K	•		•	•	•	
N	•			•	•	
S	•			•	•	
H						
D_C (mm)	16-40	25	100	32-250	40-250	
a_{pmax} (mm)	6,3	W = 11	W = 9,6-12,9	9,3	6,2	
		406		409		
						
Coupe / Taglienti		4		4		

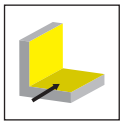
	M409				M610		M475
							
	X				X		
					X		
		X			X		
			X				
		X		X	X		X
							X
	•	•	•	•	•		•
	•	•	•	•	•		•
	•	•	•	•	•		•
	•	•	•		•		○
	•	•	•	•	•		
				•			
				•			
	40-250	40-63	32-50	100-125	125	50-125	40-200
	7,7	43,2	W = 14-22	W = 12,9-18,8	w = 16	9,9	SB = 3-8
		409				610	S475
							
		4				6	2+2

Vue d'ensemble Système 406 et 409
Panoramica Sistema 406 e 409

		M406	M409						
	κ = 90°	x	x	x	x	x		x	
	κ = 90°	x	x	x	x	x		x	
	κ = 90°	x	x	x	x	x		x	
	κ = 90°	x		x	x	x		x	
	κ = 90°		x	x	x	x		x	
	κ = 90°		x			x	x	x	
	κ = 45°		x	x	x				
	κ = 60°		x	x					
	κ = 90°		x					x	
	κ = 90° w = ajustable regolabile	x	x					x	
		x	x						x

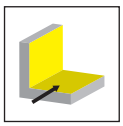
Fraisage Tangentielle
Fresatura Tangenziale

Fraise
Fresa
M406



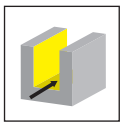
Page/Pag.
556-558

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M406



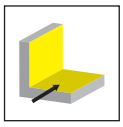
Page/Pag.
559

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M406



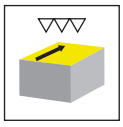
Page/Pag.
560

Plaquette amovible
Inserto
406



Page/Pag.
561

Plaquette de coupe
Inserto
406



Page/Pag.
562

M406



Fraisage tangentielle avec le système 406

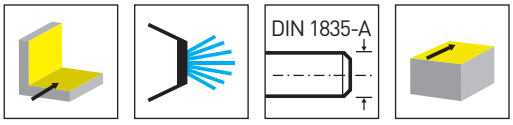
- 90° Corps de fraise
- 90° Corps de fraise visée
- Fraise à moyeu

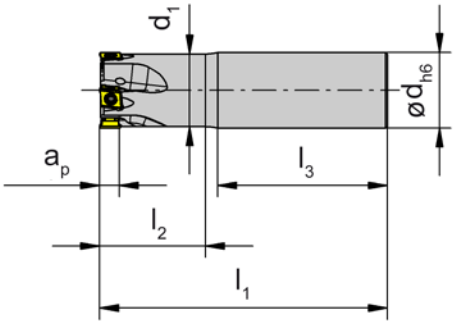
Fresatura a inserti tangenziali con sistema 406

- 90° Corpo fresa
- 90° Fresa avvitabile
- Fraise scie

Fraise
Fresa

M406







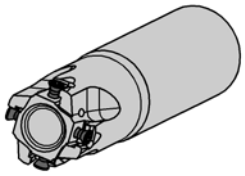


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

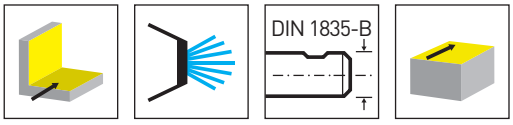
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	n_{max}	HWS
M406.016.D16.3.02A	2	16	16	75	25	15	48	6,3	23700	40600R
M406.020.D20.4.03A	3	20	20	85	33	19	50	6,3	21200	40600R
M406.025.D25.5.04A	4	25	25	95	37	24	56	6,3	19000	40600R
M406.032.D32.6.05A	5	32	32	111	47	31	60	6,3	16700	40600R
M406.040.D32.6.06A	6	40	32	111	49	39	60	6,3	15000	40600R

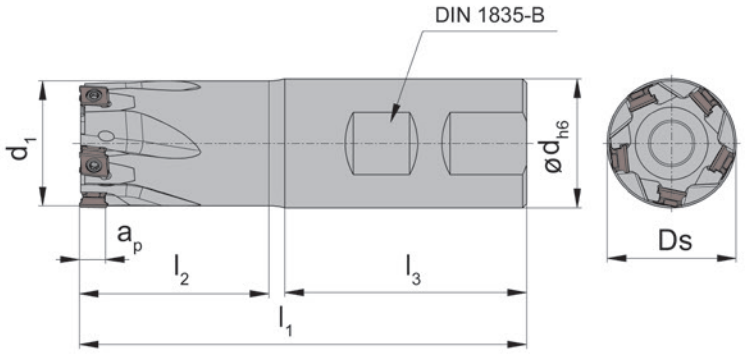
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise
Fresa

M406





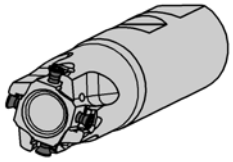


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	n_{max}	HWS
M406.016.D16.3.02B	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

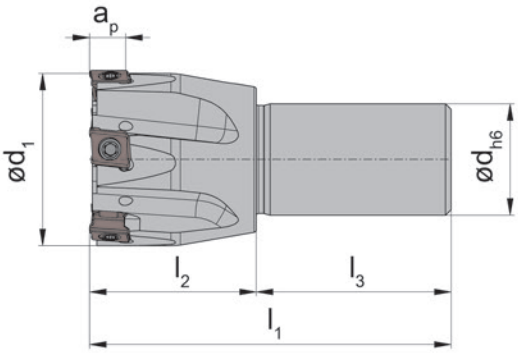
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise
Fresa

M406





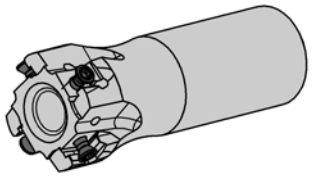


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

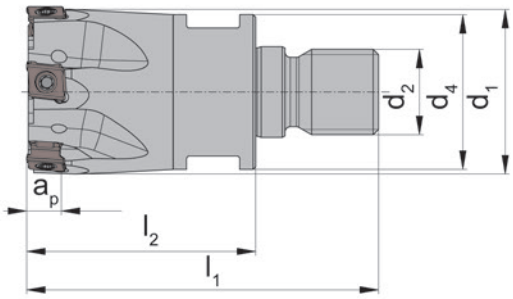
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M406





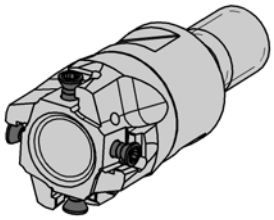


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

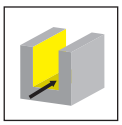
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	l_1	l_2	d_1	a_p	d_2	d_4	SW	n_{max}	HWS	HMS
M406.016.M08.3.02	2	16	41	23	15	6,3	M8	13	10	23700	40600R	08001
M406.020.M10.4.03	3	20	50	30	19	6,3	M10	18	15	21200	40600R	10001
M406.025.M12.5.04	4	25	57	35	24	6,3	M12	21	17	19000	40600R	12001
M406.032.M16.6.05	5	32	66	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

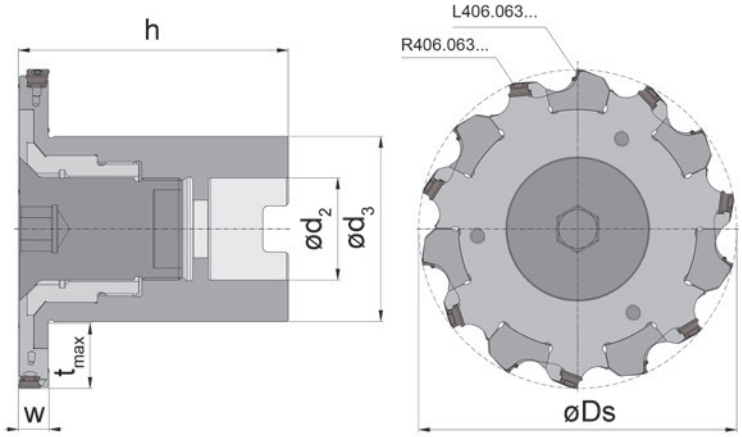
Pièces Détachées
Ricambi

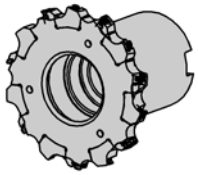
Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M406...02 -...03	**030.2669.T8P**	**T8PL**
M406...04 -...06	**030.2608.T8P**	**T8PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M406







Numéro 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

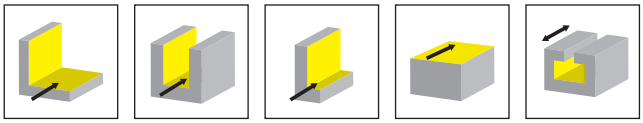
Fraise à moyeu réglables!
Fresa a manicotto registrabile!

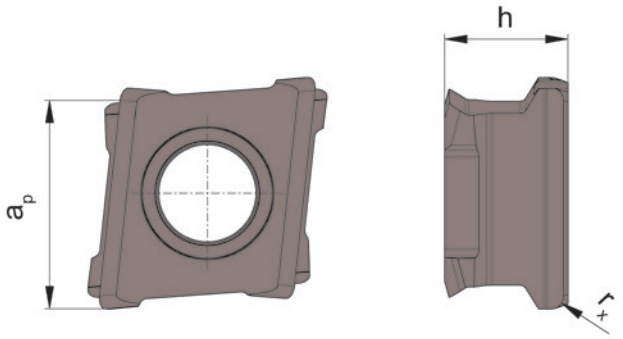
Pièces Détachées
Ricambi

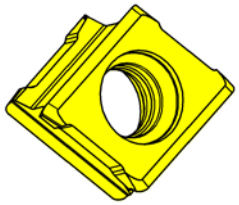
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis** Vite	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Adaptateur de réglage** Adattatore regolabile
M406.0100.A32.ES.96	**C406.0100.A32.ES.96**	**030.2608.T8P**	**T8PL**	**A406.0100.A32.ES.96**

Plaquette amovible
Inserto

406







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
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				▲	▲

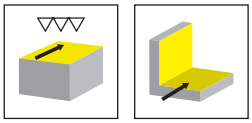
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

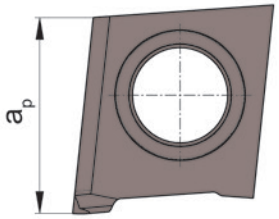
précision affûtée
rettificato di precisione

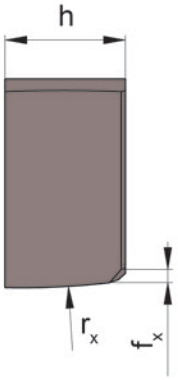
P	●	o	●	-	-
M	o	o	●	●	-
K	●	●	●	-	-
N	●	o	o	-	●
S	o	o	●	●	-
H	-	-	-	-	-

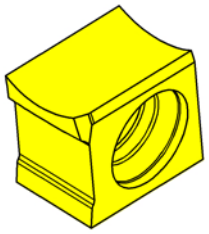
Plaquette de coupe
Inserto

406









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

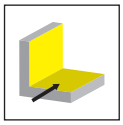
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	fx	HIS		AS46	AS4B
R406.063.S.F4	6	3,85	100	0,4	40600R		▲	▲
						P	o	●
						M	o	●
						K	●	●
						N	o	o
						S	o	●
						H	-	-

Géométrie Wiper, précision affûtée
Geometria Wiper, rettificato di precisione

avec 1 arête de coupe utilisables
con 1 tagliento

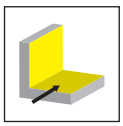
Fraisage Tangentielle
Fresatura Tangenziale

Fraise
Fresa
M409



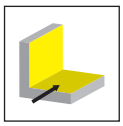
Page/Pag.
566-569

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M409



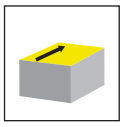
Page/Pag.
570

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M409



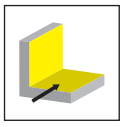
Page/Pag.
571-572

Fraise à surfacer
Frese frontali
M409



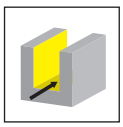
Page/Pag.
573-576

Fraise Hérisson
Fresa a riccio
M409



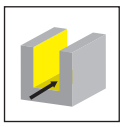
Page/Pag.
577

Fraise disque
Frese a disco
M409



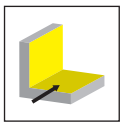
Page/Pag.
578

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M409

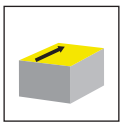


Page/Pag.
579

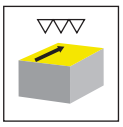
Plaquette amovible
Inserto
409



Page/Pag.
580



Page/Pag.
581



Page/Pag.
582

Instructions de montage
Instruzioni di montaggio

Page/Pag.
583-588

M409



Fraisage tangentielle avec le système 409

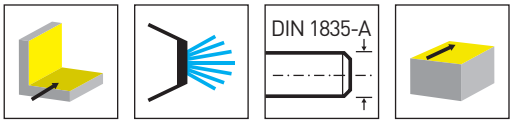
- 90° Corps de fraise
- 90° Corps de fraise visée
- Fraise d'épaulement
- Fraise à surfacer
- Fraise Hérisson
- Fraise disque
- Fraise à moyeu

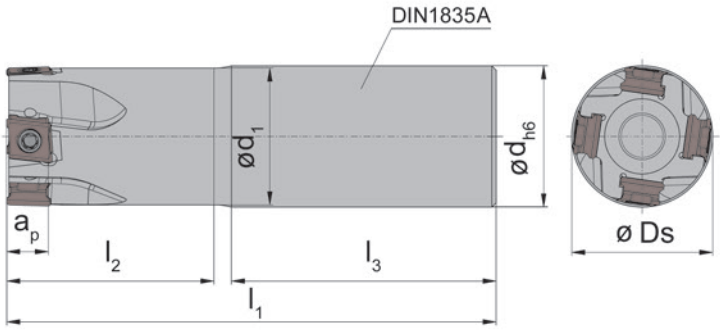
Fresatura a inserti tangenziali con sistema 409

- 90° Corpo fresa
- 90° Fresa avvitabile
- Fresa per spallamenti
- Frese frontali
- Fresa a riccio
- Frese a disco
- Fresa a manicotto

Fraise
Fresa

M409





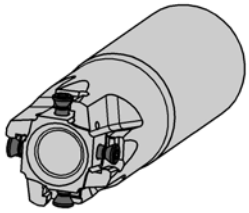


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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.D32.6.04A	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

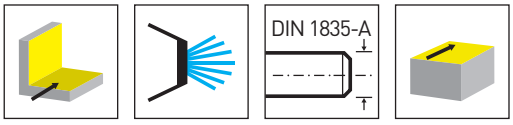
Pas étroit
Passo stretto

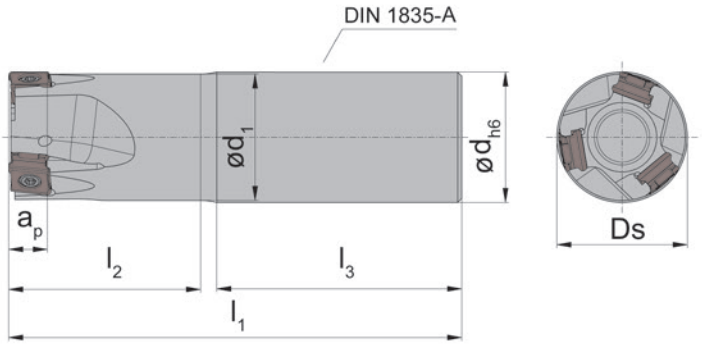
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise
Fresa

M409





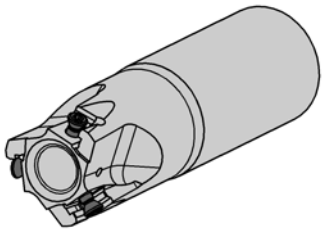


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

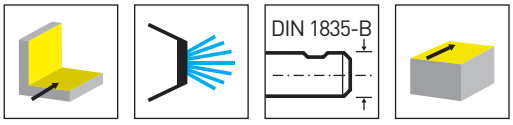
Pas large
Passo largo

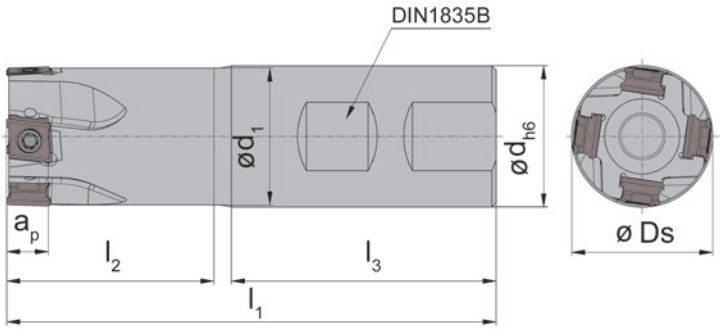
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise
Fresa

M409





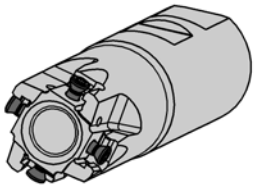


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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.D32.6.04B	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

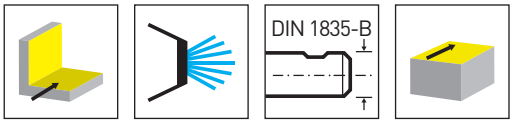
Pas étroit
Passo stretto

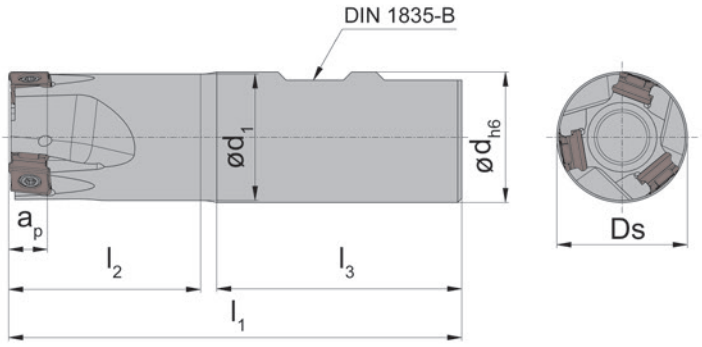
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise
Fresa

M409





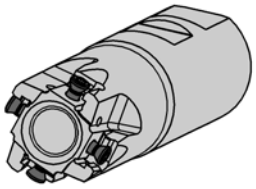


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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.D32.6.03B	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

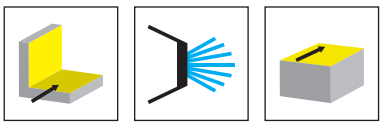
Pas large
Passo largo

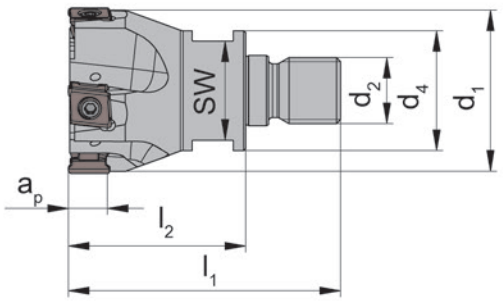
Pièces Détachées
Ricambi

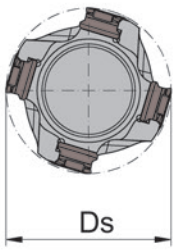
Fraise Fresa	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile

M409







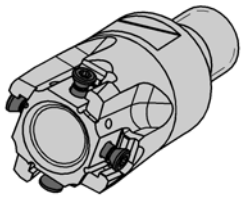


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

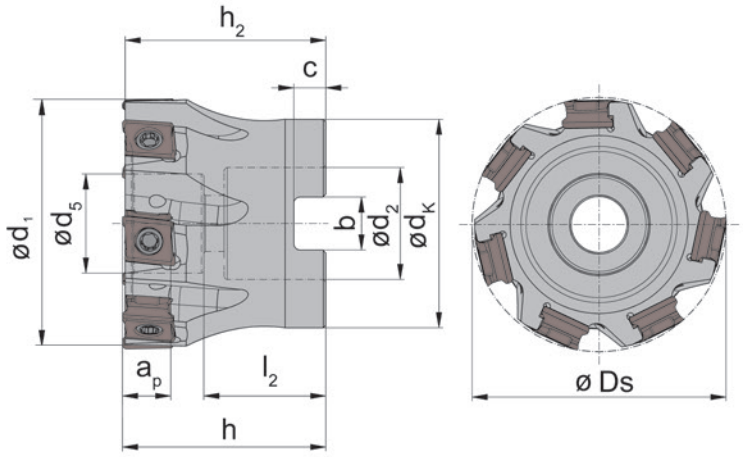
Pièces Détachées
Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti

M409





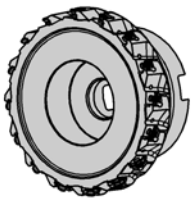


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_1	d_2	l_2	b	C	d_K	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

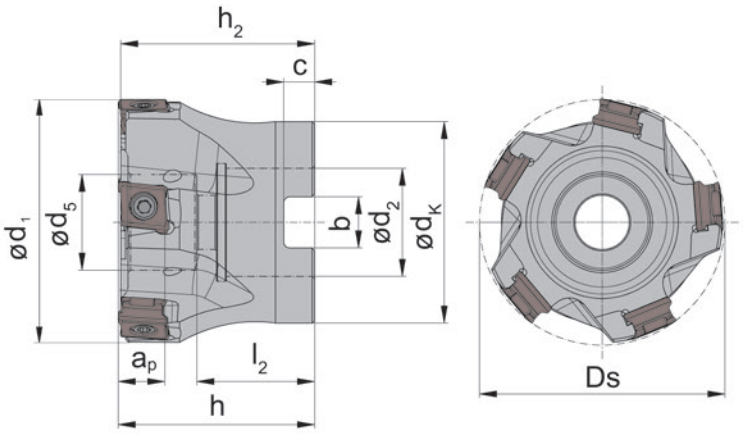
Pièces Détachées
Ricambi

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





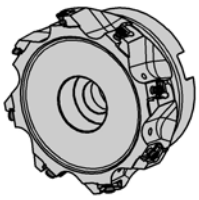


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	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

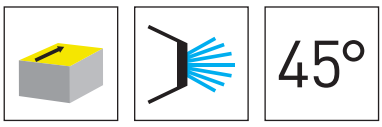
Pas large
Passo largo

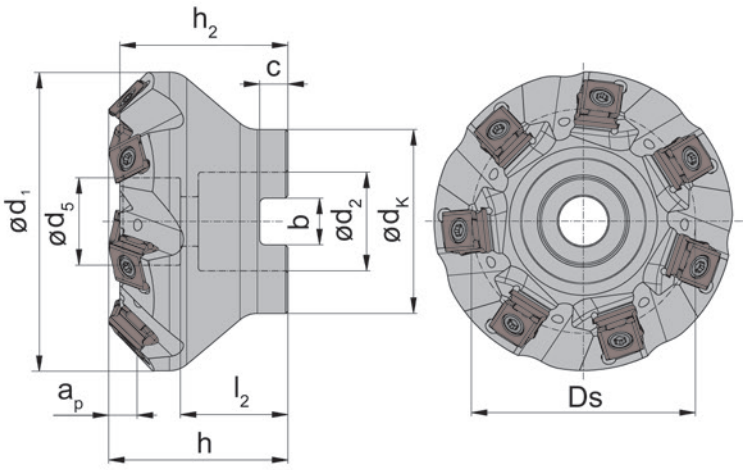
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à surfacer
Frese frontali

M409





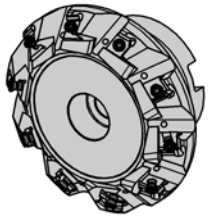


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	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

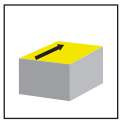
Pas étroit
Passo stretto

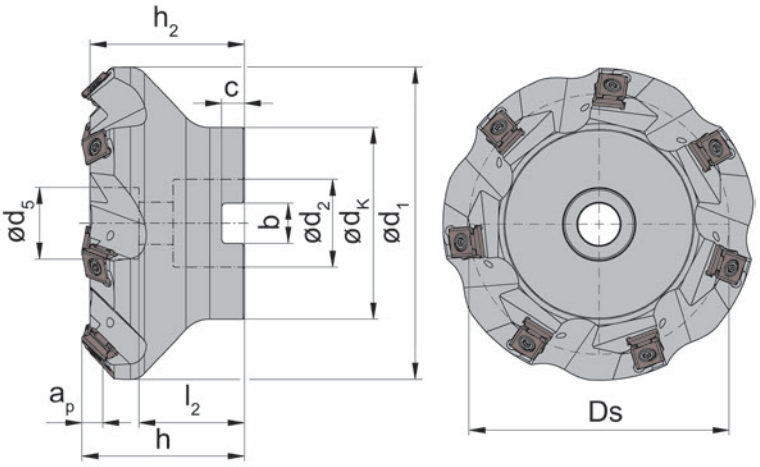
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à surfacer
Frese frontali

M409



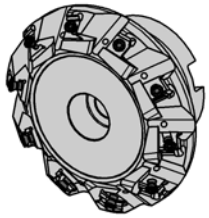


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	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

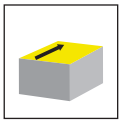
Pas large
Passo largo

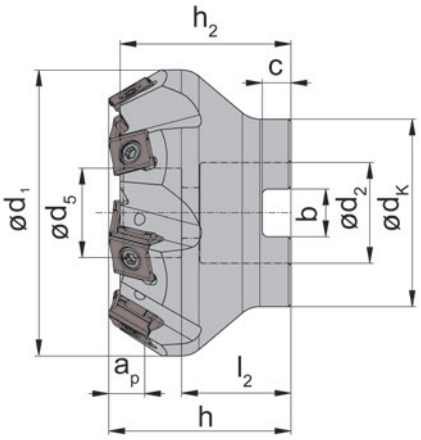
Pièces Détachées
Ricambi

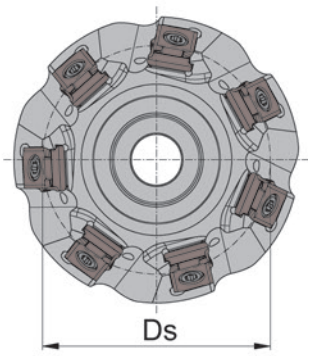
Fraise à surfacer Frese frontali	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Vis de serrage des fraises** Vite di serraggio della fresa
M409....	**030.3511.T10P**	**T10PL**	
M409.0160.A40.45.14	**030.3511.T10P**	**T10PL**	**20.30.6367**
M409.0200.A60.45.16	**030.3511.T10P**	**T10PL**	**30.45.6367**

Fraise à surfacer
Frese frontali

M409





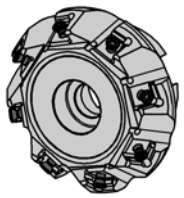


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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.A16.60.05	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

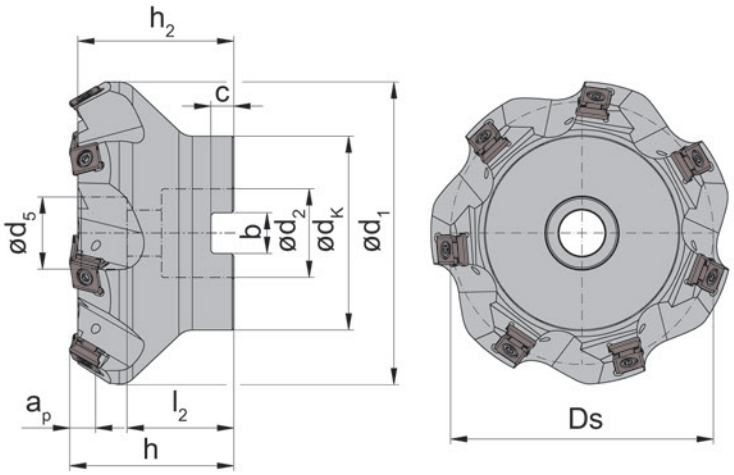
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise à surfacer
Frese frontali

M409





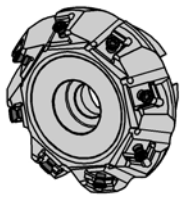


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

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 large
Passo largo

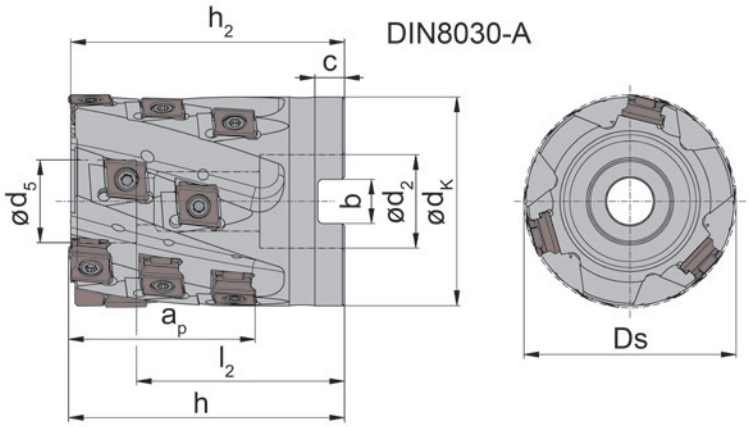
Pièces Détachées
Ricambi

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**

Fraise Hérisson
Fresa a riccio

M409





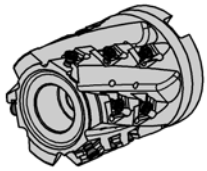


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Numéro 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

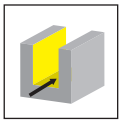
Il est préférable d'utiliser les Plaquettes indexables R409.093.U.08
E' preferibile utilizzare l'inserto R409.093.U.08

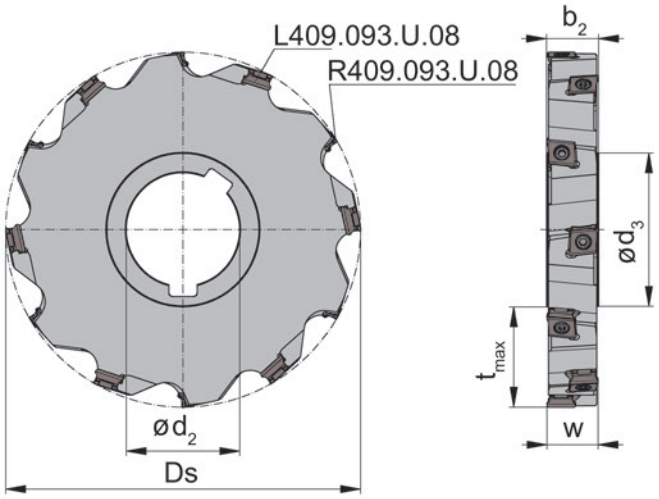
Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Hérisson Fresa a riccio	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise disque
Frese a disco

M409





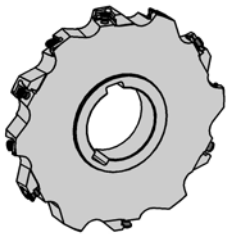


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

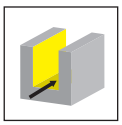
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Z_{eff}	Ds	t_{max}	d_2	b_2	d_3	w	n_{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.0100.32.S.14	10	5	100	26	32	14,4	46	14	8800	5x R409.093.U.08	5x L409.093.U.08	40900R • 40900L
M409.0100.32.S.18	10	5	100	26	32	18,4	46	18	8800	5x 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

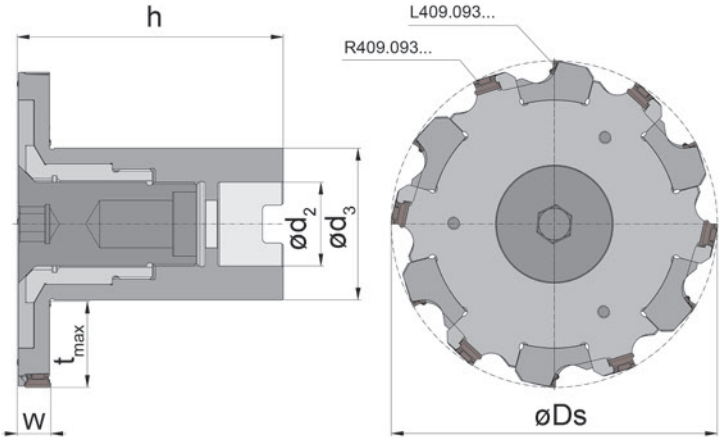
Pièces Détachées
Ricambi

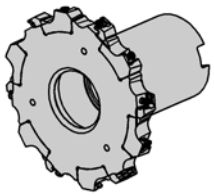
Fraise disque Frese a disco	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M409...	**030.3511.T10P**	**T10PL**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M409







Numéro 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

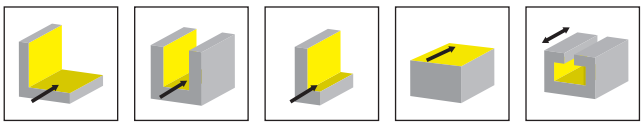
Fraise à moyeu réglables!
Fresa a manicotto registrabile!

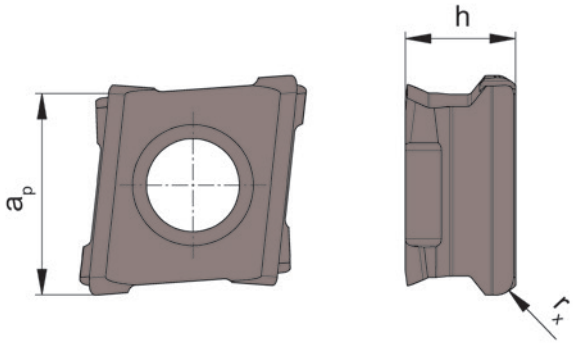
Pièces Détachées
Ricambi

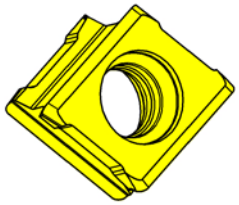
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis** Vite	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Adaptateur de réglage** Adattatore regolabile
M409.0125.A32.ES.129	**C409.0125.A32.ES.129**	**030.3511.T10P**	**T10PL**	**A409.0125.A32.ES.129**

Plaquette amovible
Inserto

409







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

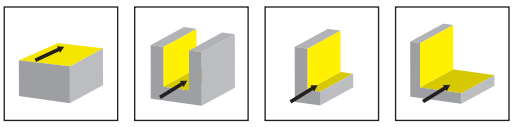
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	HIS	K10	AS46	AS4B	IG35	NE2B
R409.093.U.02	9,3	5,2	0,2	40900R		Δ	▲		
R409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	40900R		▲	▲		
R409.093.U.08	9,3	5,2	0,8	40900R		▲	▲		
R409.093.U.12	9,3	5,2	1,2	40900R		▲	▲		
R409.093.W.02	9,3	5,2	0,2	40900R	▲			▲	▲
R409.093.W.04	9,3	5,2	0,4	40900R				▲	▲
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

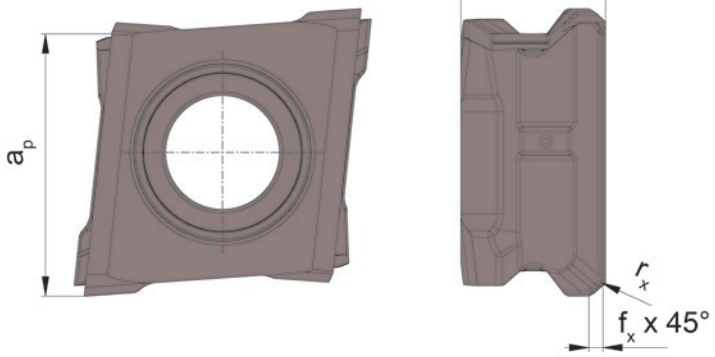
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

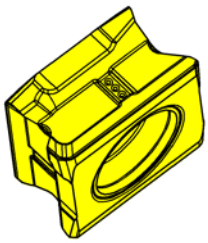
P	●	o	●	-	-
M	o	o	●	●	-
K	●	●	●	-	-
N	●	o	o	-	●
S	o	o	●	●	-
H	-	-	-	-	-

Plaquette amovible
Inserto

409







Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

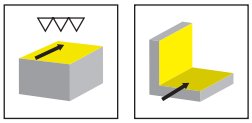
Δ 4 semaines
4 settimane

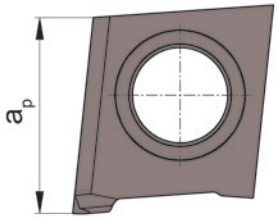
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	fx	HIS		AS45	AS46
RS409.090.P.F05	9	5,2	0,6	0,5	40900R		▲	▲
LS409.090.P.F05	9	5,2	0,6	0,5	40900L		▲	▲
						P	●	o
						M	●	o
						K	●	●
						N	o	o
						S	●	o
						H	-	-

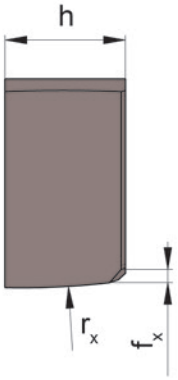
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

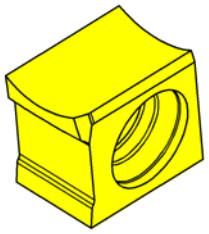
Plaquette amovible
Inserto

409









Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

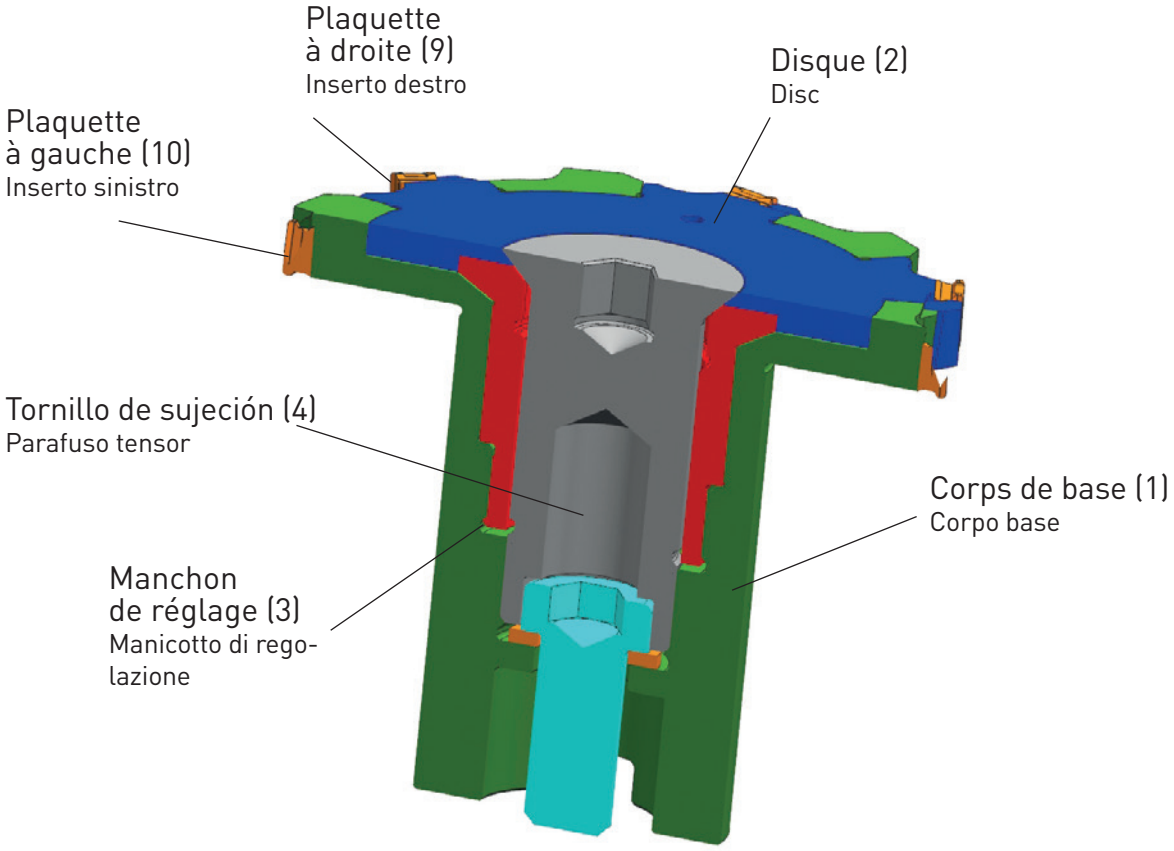
Δ 4 semaines
4 settimane

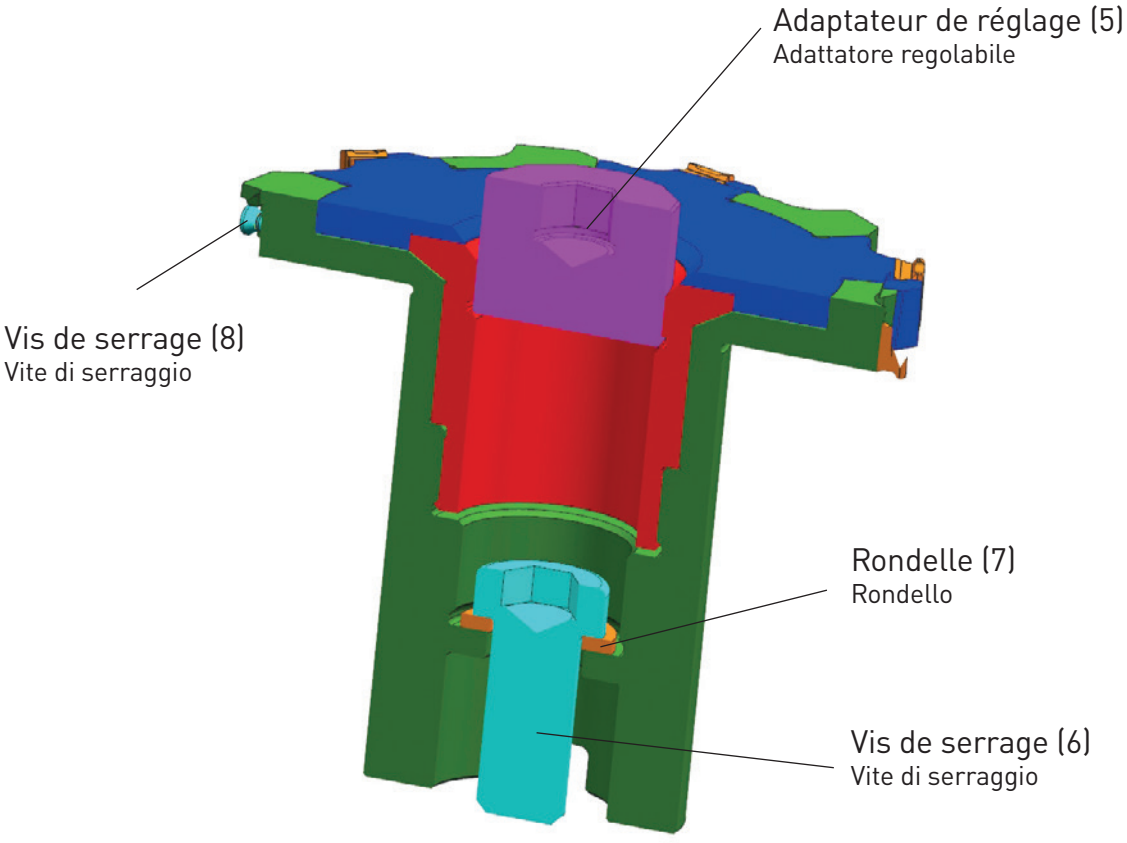
Numéro de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	fx	HIS		AS46	AS4B
R409.093.S.F4	9,3	5,2	100	0,4	40900R		▲	▲
						P	o	●
						M	o	●
						K	●	●
						N	o	o
						S	o	●
						H	-	-

Géométrie Wiper, précision affûtée
Geometria Wiper, rettificato di precisione

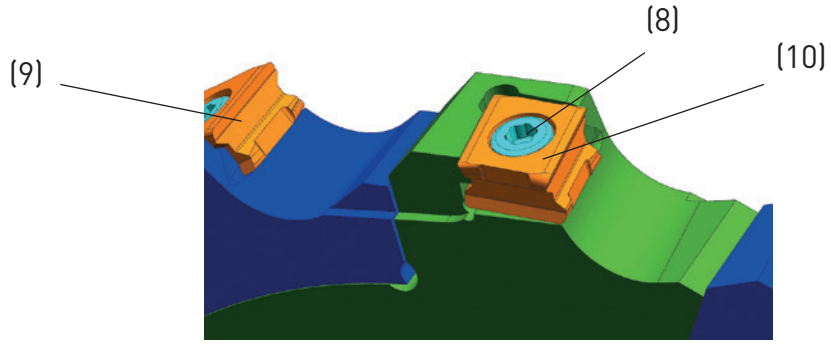
avec 1 arête de coupe utilisables
con 1 tagliento

Instructions de montage M406 / M409
Istruzioni di montaggio M406 / M409

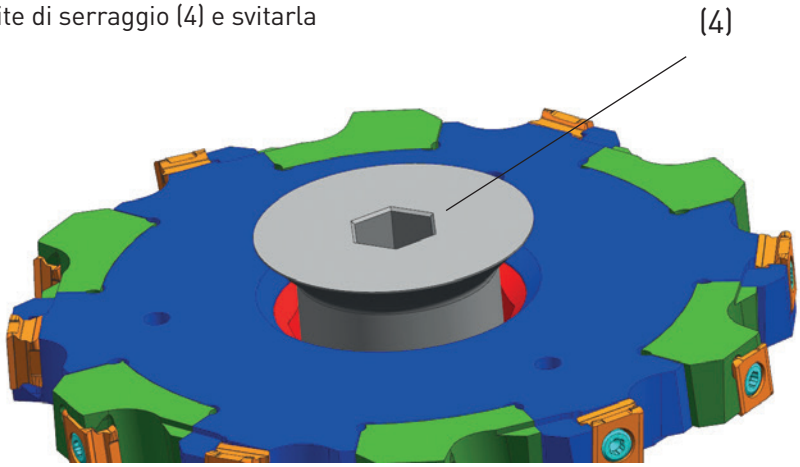




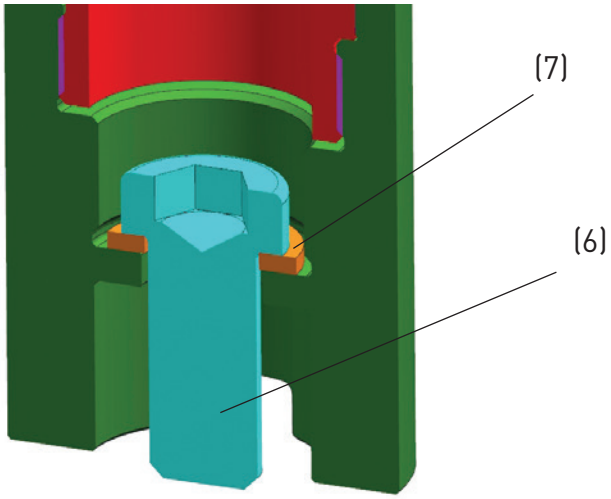
1. Monter la plaquette indexable à l'aide de la vis de serrage (8);
   [version de plaquette à droite (9) et plaquette à gauche (10)]
   Fissare l'inserto con la vite di serraggio (8); inserto destro(9) e inserto sinistro(10)



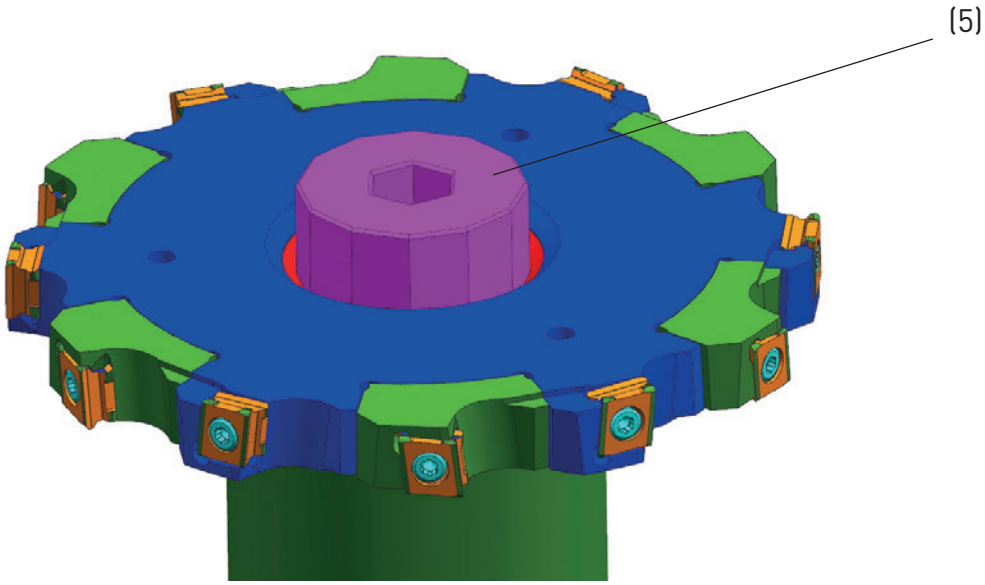
2. Desserrer la vis de serrage (4) et dévisser
   Mollare la vite di serraggio (4) e svitarla



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)

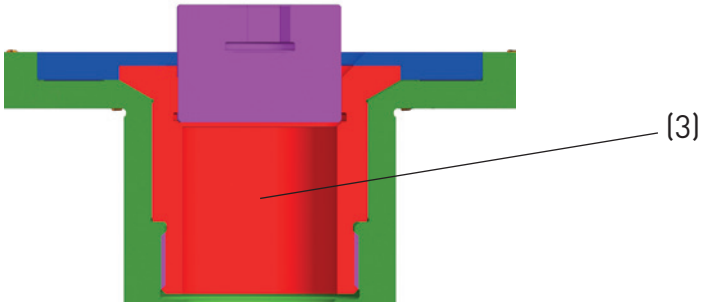


Mise en place du préréglage de l'outil:

a. Insérez l'outil monté dans l'adaptateur du préréglage
b. 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

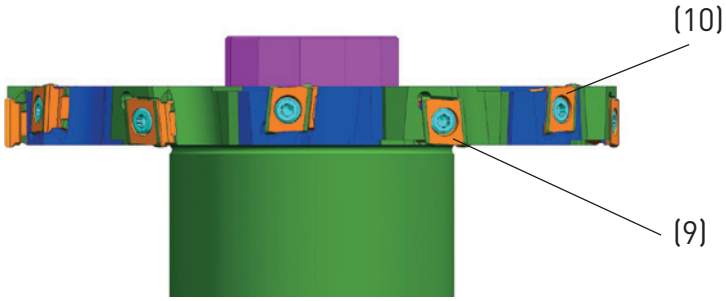
Regolazione su di un presetting:

a. Montare la fresa sull'adattatore del presetting
b. Portarlo alla largehzza minima: (Sistema 409 → 12.9 mm; Sistema 406 → 9.6 mm).
   Nota: Il corpo (3) deve essere fissato completamente



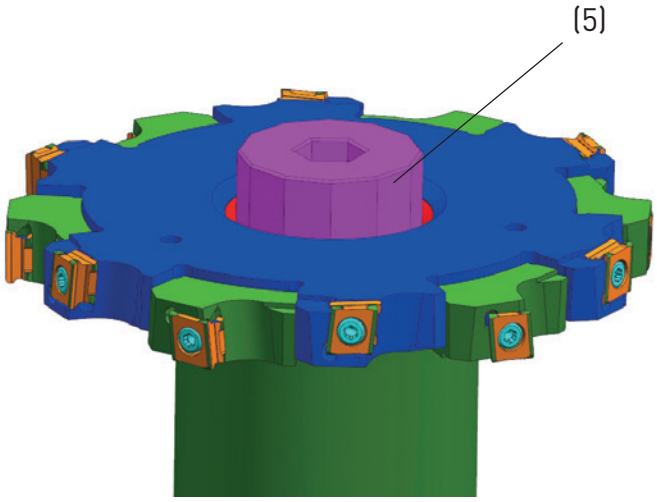
c. Mesurer la rangée inférieure du tranchant [plaquettes gauche (9)]
d. Mesurer la rangée supérieure du tranchant [plaquettes droites (10)]

c. Misurare la fila di inserti inferiore (9)
d. Misurare la fila di inserti superiore (10)



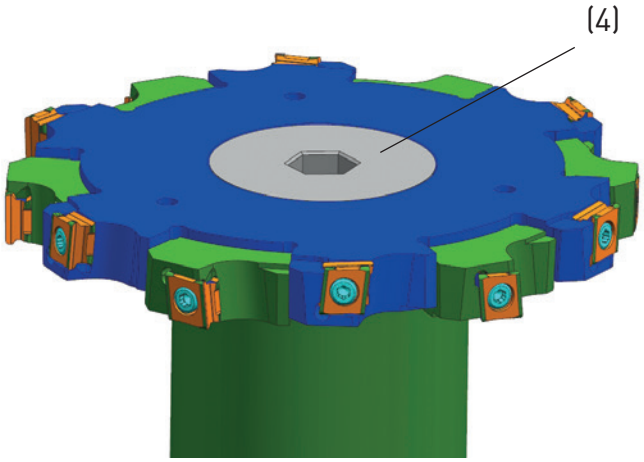
e. Ajustez la largeur de coupe à l'aide de l'adaptateur de réglage (5) (le réglage axial pour chaque tour correspond à 1,5 mm)

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 completamento la vite di serraggio (4)



Remarque:

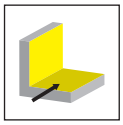
1) Une fois la première rainure usinée, il faut la mesurer ou la vérifier. Si nécessaire, une correction de la largeur de coupe de l'outil de fraisage doit être effectuée.
2) Les pièces individuelles doivent rester propres pendant le montage et le démontage.
3) Il est recommandé de lubrifier ou de graisser 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

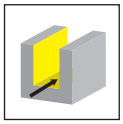
Fraisage Tangentielle
Fresatura Tangenziale

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M610



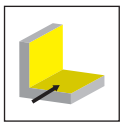
Page/Pag.
592

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

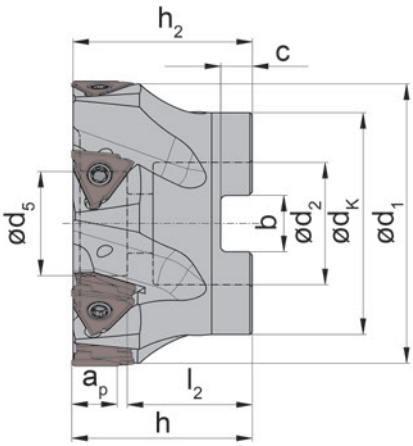
Fresatura a inserti tangenziali con sistema 610

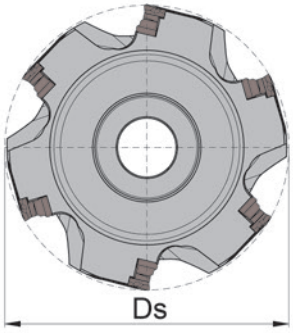
- Fresa per spallamenti
- Fresa a manicotto

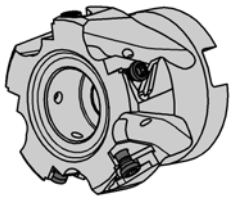
Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti

M610









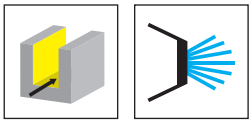
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Ds	a_p	h_2	h	d_5	d_1	d_2	l_2	b	C	d_K	n_{max}	HWS
M610.0050.A22.05	5	50	9,9	39,7	40	19,5	49	22	24	10,4	6,3	41	10000	61000R
M610.0063.A22.06	6	63	9,9	39,7	40	19,5	62	22	25	10,4	6,3	49	9000	61000R
M610.0063.A27.06	6	63	9,9	39,7	40	23	62	27	27,5	12,4	7	49	9000	61000R
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

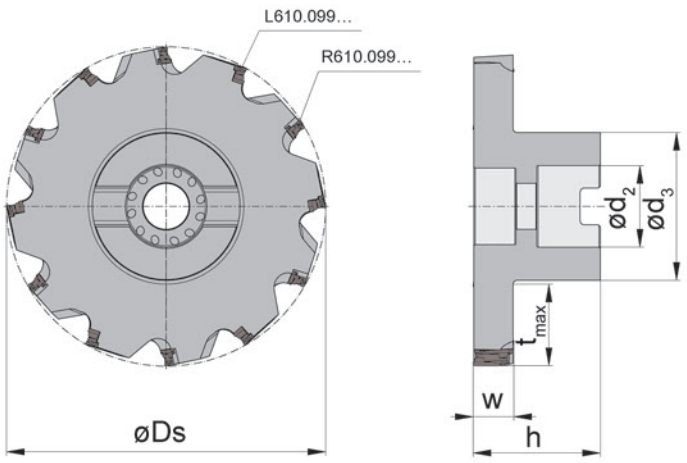
Pièces Détachées
Ricambi

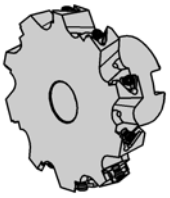
Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®	**Vis de serrage des fraises** Vite di serraggio della fresa
M610....	**030.3513.T15P**	**T15PQ**	
M610.0125.A40.12	**030.3513.T15P**	**T15PQ**	**20.30.6367**

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto

M610







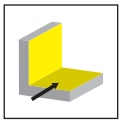
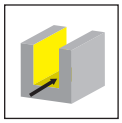
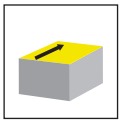
Numéro de commande Codice prodotto	Z	Z_{eff}	Ds	t_{max}	h	d_3	d_2	n_{max}	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M610.0125.A32.S.16	12	6	125	32,5	50	58	32	6000	16	6x R610.099.U....	6x L610.099.U....	61000L

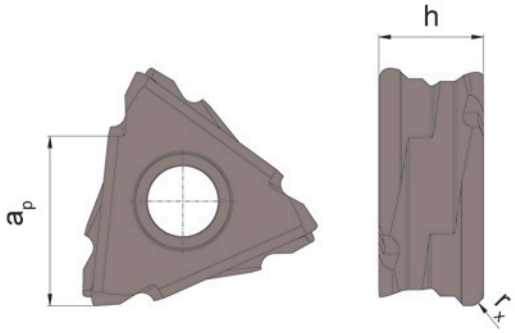
Pièces Détachées
Ricambi

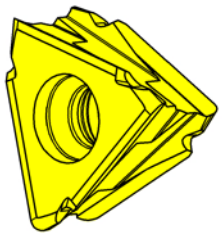
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	**Vis de serrage** Vite di serraggio	**Tournevis TORX PLUS®** Cacciavite TORX PLUS®
M610.0125.A32.S.16	**030.3513.T15P**	**T15PQ**

Plaquette amovible
Inserto

610





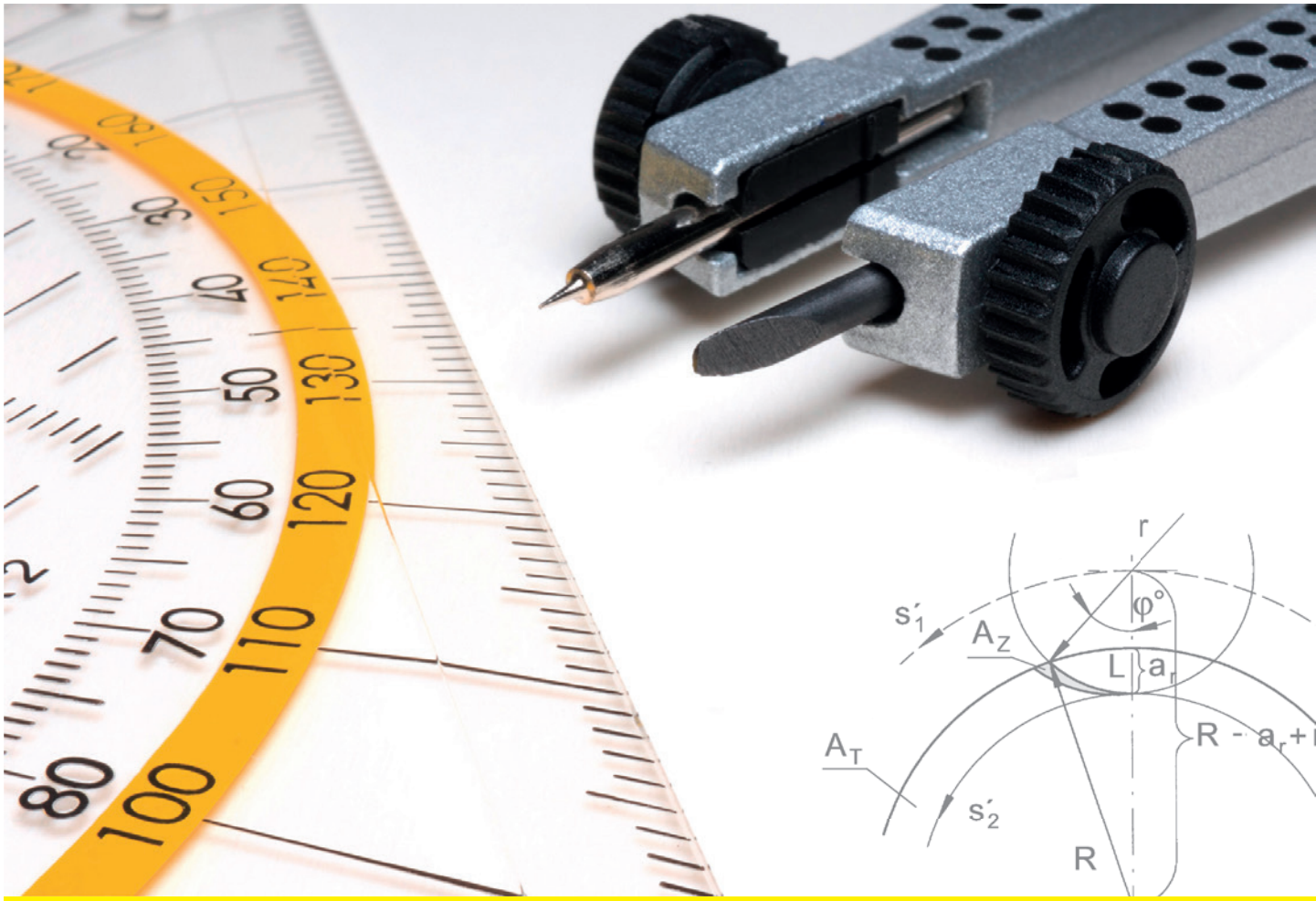
Nuance
Leghe

▲ 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 Avancemento	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

Couple de serrage
Coppia di serraggio

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
DAHM.25.012...	030.2547.T8P	**1,3**	T8PL	DT8PK
DAHM.25	030.2553.T8P	**1,3**	T8PL	DT8PK
DAHM.37.../.82...	030.3070.T10P	**3,4**	T10PL	DT10PK
DAHM.62	5.12T20P	**6,5**	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAHM.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

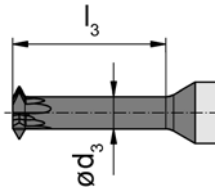
Raccomandazioni fondamentali

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 combination 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 paramètre 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

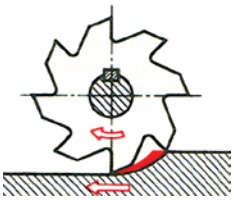
Filettatura per fresatura

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 employers 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 piéce

Entrata dell'utensile nel pezzo da lavorare

Une simple entrée radiale crée un angle de contact très long qui mène aux vibrations et pertube 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.

Formules
Formule

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 Nnumero di denti	

Avance Fraise d'épaulement DAM
Avanzamento Fresa per spallamenti

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-K.1.2	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. spheroïdale 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 Thermoplastiche	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												

Avance Fraise tangentielle
Avanzamento Fresa tangenziali

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-K.1.2	0,16	0,18	0,20	0,27	0,18	0,18	0,20	0,27	0,12	0,14	0,15	
	Fonte graph. spheroïdale 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 resistential 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 Thermoplastiche	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												

	M409 Fraise pour rainure en T Fresatura di cave a T κ = 90°				M409 Fraise pour rainure en T Fresatura di cave a T κ = 90°				M409 Fraise à surfacer Frese frontali κ = 45°				M409 Fraise à surfacer Frese frontali κ = 60°			
	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

Avance Fraise tangentielle
Avanzamento Fresa tangenziali

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-K.1.2	0,18	0,21	0,23	0,30	0,16	0,18	0,20	0,27
	Fonte graph. spheroïdale 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 Thermoplastiche	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								

	M610 Fraise disque Frese a disco κ = 90°				M475 Fraise disque Frese a disco w = 3 + 4 mm				M475 Fraise disque Frese a disco w = 6 + 8 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	0,07	0,08	0,09	0,12	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

Avance Fraise grande avance
Avanzamento Frese ad alta velocità

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-K.1.2	1,10	1,27	1,38	1,84	1,20	1,38	1,50	2,00
	Fonte graph. spheroïdale 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 Thermoplastiche	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								

	DAHM82 Fraise grande avance Frese ad alta velocità κ = 10°				DAHM84 Fraise grande avance Frese ad alta velocità κ = 10°			
	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

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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%
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)
Fresatura di piani angolari (radiale)

DAM31/32/62
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

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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. spheroïdale 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)
Fresatura di piani angolari (radiale)

DAM31/32/62
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	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									

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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					
		trempé temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempé 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 Thermoplastiche		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							

Fraisage de coins (radial)
Fresatura di piani angolari (radiale)

DAM31/32/62
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%
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80
	25	28	30										30	55	80	30	55	80

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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				

Fraisage de coins (tangentiel) M406, M409 M610
Fresatura di piani angolari (tangenziale)

	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									

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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. spheroïdale 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 (tangentiel) M406, M409 M610
Fresatura di piani angolari (tangenziale)

	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							

Conditions de coupe Fraisage surfaçage et
Parametri di taglio Spianatura e

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					
		trempé temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempé 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 Thermoplastiche		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 (tangentiel) M406, M409 M610
Fresatura di piani angolari (tangenziale)

	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. spheroïdale 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 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%						
	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				
		trempé temprato	S1.2	275	930				
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600			
		trempé 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 Thermoplastiche		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						

Conditions de coupe Fraisage de rainure
Parametri di taglio Fresatura gole

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	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						

Conditions de coupe Fraisage de rainure
Parametri di taglio Fresatura gole

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	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. spheroïdale 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				

Conditions de coupe Fraisage de rainure
Parametri di taglio Fresatura gole

Matière Materiale			Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité Tenacità R_m [N/mm²]	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			
		trempé temprato	S1.2	275	930			
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600		
		trempé 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 Thermoplastiche		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					

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%				
							25	65						
							25	65						
							25	65						
							25	65						
							25	65						
							25	65						
							25	65						
	400	1200							400	1200				
	400	1200							400	1200				

Conditions de coupe Chanfreinage
Parametri di taglio Smussatura

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/mm²]	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. spheroïdale 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							

Conditions de coupe Fraisage de rainure en T
Parametri di taglio Fresatura di cave a T

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/mm²]	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. spheroïdale 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 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%
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

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	145	165	125	145	165				160	190	210						
	125	145	165	125	145	165				160	190	210						
	125	145	165	125	145	165				160	190	210						
	125	145	165	125	145	165				160	190	210						
	125	145	165	125	145	165				160	190	210						
										160	180	200						
										160	180	200						
										160	180	200						
										160	180	200						
							70	95	120	70	95	120						
							70	95	120	70	95	120						
							70	95	120	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. spheroïdale 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 taglio 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					
		trempé temprato	S1.2	275	930					
	Résistant à la chaleur Alliage Leghe resistential calore (Ni, Co)	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600				
		trempé 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 Thermoplastiche		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							

DAM31, DAM32, DAM62, DAHM25, DAHM37, DAHM82, DAHM84

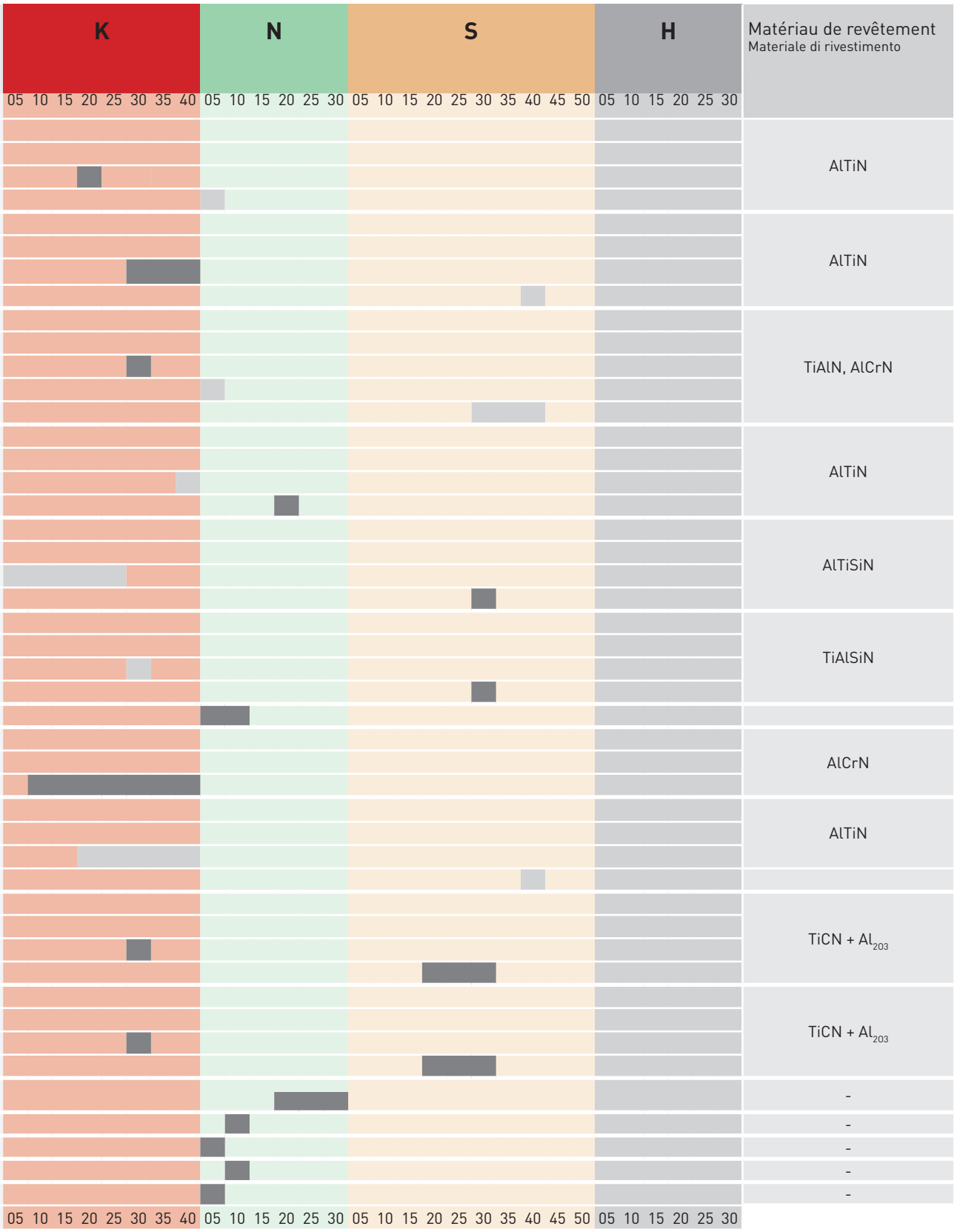
	TA45 a_e/D_C			SD6A a_e/D_C			SC6A a_e/D_C			IG6B a_e/D_C								
	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%	100%	50%	20%						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						
	23	25	27				25	50	75	25	50	75						

Aperçu des nuances de fraisage
Panoramica delle leghe per la fresatura

Procédés de revêtement Processo di rivestimento	Nuance Leghe HORN	Norme Standard	Application Applicazioni	P 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	M 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 - M10-30	○		
		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	●		
		HC - S 20-30	●		
non revêtue non rivestito	K10	HW - N 15-30	●		
CVD-D	HD05	N - 10	●		
	HD08	N - 05	●		
PCD	PD70	PD - N 10	●		
	PD75	PD - N 05	●		
				05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	05 10 15 20 25 30 35 40 45 50

● 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 + Al203
TiCN + Al203
-
-
-
-
-
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



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 : ± 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: ± 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 : ± 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: ± 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®

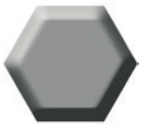
Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.
Code couleur : vert foncé
Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

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



DSW50K
DSW60K
pour / per
D15QL

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 hardeInserto: 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.



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.



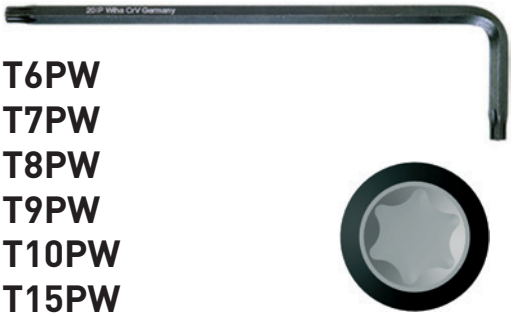
14ZQK

Clé Universel avec poignée en T pour C6,3 et E6,3 (1/4")

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur ned, 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.

Index

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
DAHM25	522-524
DAHM37	527-529
DAHM82	533-535
DAHM84	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 APPROPRIEE.
T ROVA L'UTENSILE ADAT TO 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

KFRAES100FI, 03/2025, Printed in Germany