

ph HORN ph



SYSTÈMES DE FRAISAGE

SISTEMI DI FRESATURA

2023/2024

HORN



EXPÉRIMENTEZ HORN
PROVA HORN

Expérimentez HORN

Les résultats exceptionnels sont toujours la combinaison d'un processus d'usinage optimal et d'un outil parfaitement adapté. Pour y parvenir, HORN combine technologie avancée, performance et fiabilité. De la pièce unitaire à la production en série, pour des applications standard ou spéciales : Nos outils vous offrent des solutions efficaces, économiques et de haute qualité. Pour vous aider dans le choix des paramètres de coupe, nos tableaux dans le catalogue respectif fournissent des valeurs empiriques démontrées. Profitez de l'expertise de nos conseillers internes et nos ingénieurs commerciaux.

La durabilité est un élément central de notre philosophie d'entreprise. C'est pourquoi nous avons toujours mis l'accent sur la qualité la protection de l'environnement, l'efficacité énergétique et la sécurité de nos produits et de notre production. En tant que partenaire performant et fiable en matière d'outils, nous veillons à ce que vous nous rejoigniez dans un avenir économique innovant et solide.



Lothar Horn
Directeur Général
Paul Horn GmbH



Markus Horn
Directeur Général
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Directeur Général
Paul Horn GmbH

Provate HORN

I risultati eccezionali sono sempre una combinazione di un processo di taglio ottimale e di un utensile perfetto. Per raggiungere questo obiettivo, HORN combina tecnologia avanzata, prestazioni e affidabilità. Dal pezzo singolo alla produzione in serie, per applicazioni standard o speciali: I nostri utensili vi offrono soluzioni veloci, economiche e di alta qualità. Per assistervi nella scelta dei parametri di taglio, le nostre tabelle nel catalogo forniscono valori empirici comprovati. Approfittate dell'esperienza del nostro personale d'ufficio e dei nostri ingegneri di vendita.

La sostenibilità è una parte centrale della nostra filosofia aziendale. Per questo motivo ci siamo sempre concentrati sulla garanzia di qualità, sulla tutela dell'ambiente, sull'efficienza energetica e sulla sicurezza dei nostri prodotti e della nostra produzione. In qualità di partner efficiente e affidabile, ci assicuriamo che vi unirete a noi in un futuro economico innovativo e forte.



Lothar Horn
Direttore Generale
Paul Horn GmbH



Markus Horn
Direttore Generale
Paul Horn GmbH



Matthias Rommel
Direttore Generale
Paul Horn GmbH

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

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

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

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

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

Il nuovo codice di accoppiamento HORN: a cosa serve?

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

Questo vale anche per il nostro sistema di portautensili modulari, dove il codice di connessione indica l'interfaccia tra il 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 portainsero

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

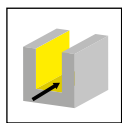
N Informations techniques, Accessoires

Dati tecnici, Accessori

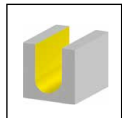
INDEX

Vue d'ensemble des applications

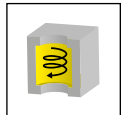
Panoramica delle applicazioni



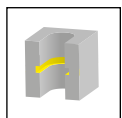
Fraisage de gorge
Fresatura gole



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



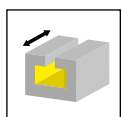
Gorge circulaire
Fresatura per interpolazione



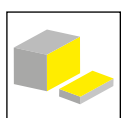
Fraisage de gorges internes
Fresatura di gole interne



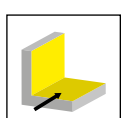
Gorges circlips
Gole Seeger



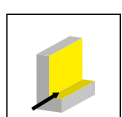
Rainure en T DIN 650
Cava T DIN 650



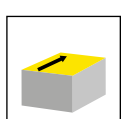
Fraise a tronçonner
Frese a disco a troncare



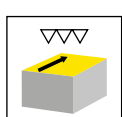
Fraisage de coins
Fresatura di piani angolari



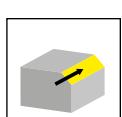
Fraisage d'épaulements
Rifinitura



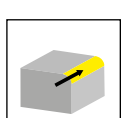
Fraisage surfaçage
Spianatura



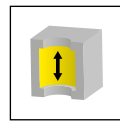
Fraisage de finition
Finitura



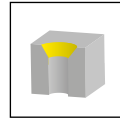
Chanfreinage
Smussatura



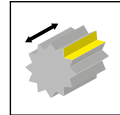
Fraisage de rayon
Raggiatura in fresatura



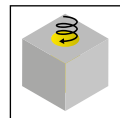
Fraisage d'alésages
Allargatura di fori in fresatura



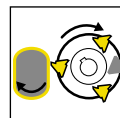
Fraisage de chanfreins
Fresatura di smussi



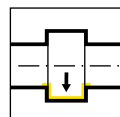
Fraisage d'engrenages
Fresatura di ingranaggi e scanalati



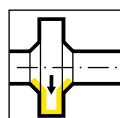
Interpolation hélicoïdale
Interpolazione elicoidale



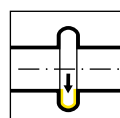
Polygonage
Poligonatori



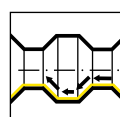
Gorge intérieure
Gole interne



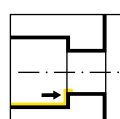
Gorge intérieure avec chanfrein
Gole interne con smusso



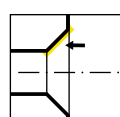
Gorge intérieure à rayon complet
Fresatura di gole interne a raggio completo



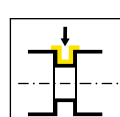
Alésage et chanfrein intérieur
Barenatura e profilatura interna



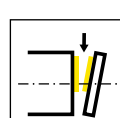
Tournage en tirant intérieur
Alesatura in tiro interna



Chanfrein intérieur
Smussatura interne



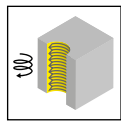
Gorge extérieure
Gole esterne



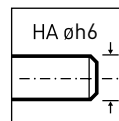
Tronçonnage
Troncatura

Vue d'ensemble des applications

Panoramica delle applicazioni



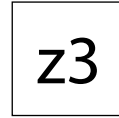
Fraisage de filetages intérieur
Filettatura per fresatura interna



Formes du corps
Forma di gambo



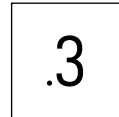
Filetage profil plein
Filettatura profilo parziale



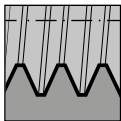
Nombre de dents
Numero di denti



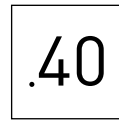
Filetage profil partiel
Filettatura profilo completo



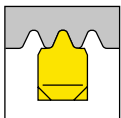
Géométrie .3
Geometria



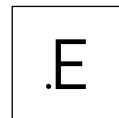
Filetage intérieur
Filettatura interna



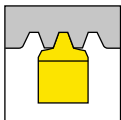
Géométrie .40 pour aluminium
Geometria per alluminio



Filetage Whitworth
Filettatura thread



Géométrie .E
Geometria



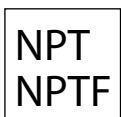
Filetage trapézoïdale
Filettatura Trapezoidale



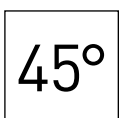
Géométrie .FY
Geometria



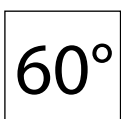
Filetage Whitworth BSW/BSF
Filettatura Whitworth BSW/BSF



National pipe thread



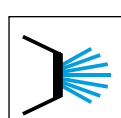
Angle d'approche 45°
Angolo di approccio 45°



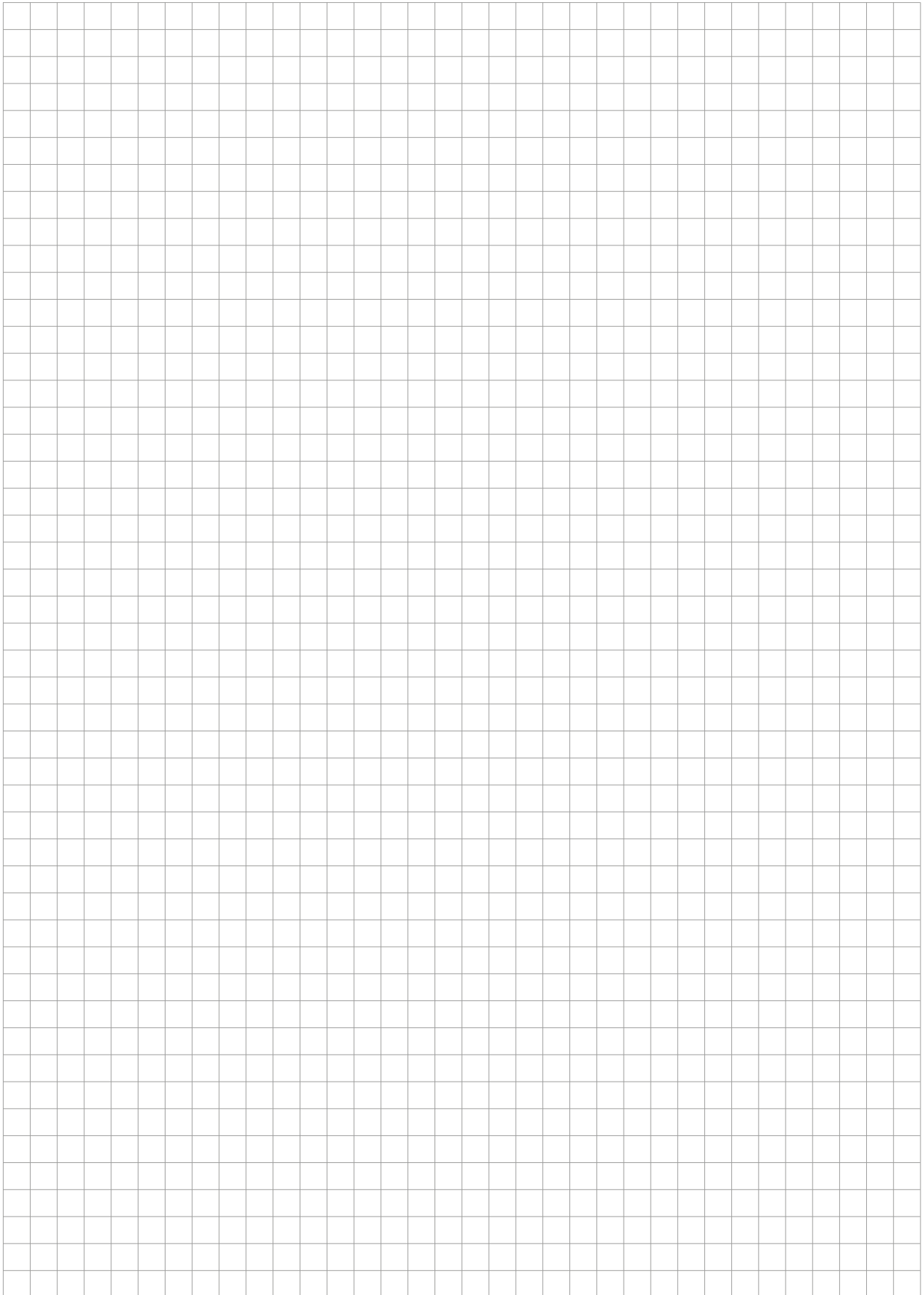
Filetage ISO-métrique
Filetti metrici ISO
Angle d'approche 60° (Chapitre Fraisage Tangentielle)
Angolo di approccio 60° (Capitolo Fresatura Tangenziale)



Filetage Unifié
Filetti Unified



Arrosage inter
Refrigerante interno



DC



Fraise carbure monobloc Système DC

- Fraisage de filetages profil partiel
- Fraisage de filetages profil plein
- Fraisage de gorge
- Fraise à chanfreiner

Frese integrali in metallo duro Sistema DC

- Filettatura per fresatura profilo parziale
- Filettatura per fresatura profilo completo
- Fresatura di gole
- Fresatura di smussi

Fraises à Fileter
Fresa Integrale
DCG



Page/Pag.
13-14



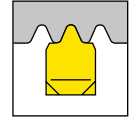
Page/Pag.
15



Page/Pag.
16

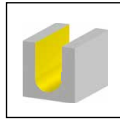


Page/Pag.
17

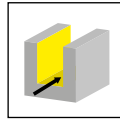


Page/Pag.
18

Fraise de gorges
Frese per gole
DCR/DCN/DCX

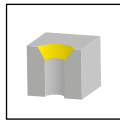


Page/Pag.
19



Page/Pag.
20-21

Fraise à chanfreiner
Fresa per esecuzione smussi
DCF



Page/Pag.
22

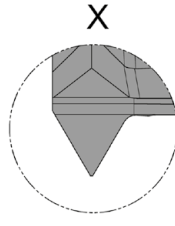
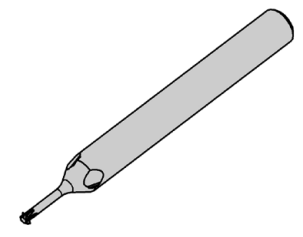
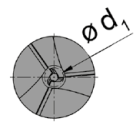
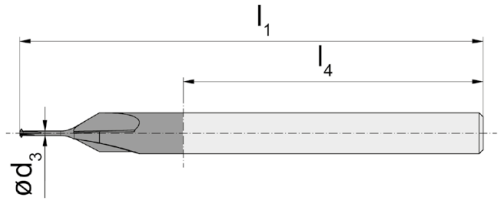
Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
23-25



z3

60°



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

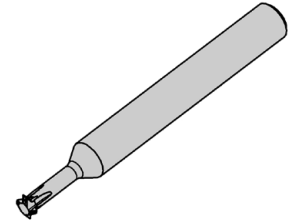
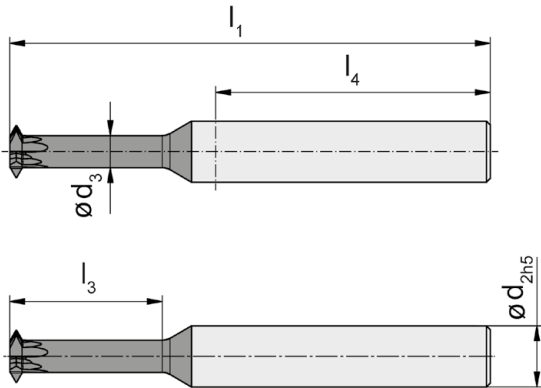
N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	ES15
DCG.3.M1.025.2.1.03	M1	0,75	3	0,25	0,7	3	0,33	34	3	22	▲
DCG.3.M11.025.2.1.03	M1,1	0,8	3	0,25	0,75	3	0,4	34	2,75	22	Δ
DCG.3.M12.025.2.1.03	M1,2	0,9	3	0,25	0,8	3	0,43	34	3	22	▲
DCG.3.M14.030.2.1.03	M1,4	1,1	3	0,3	1	3	0,43	34	4	22	▲
DCG.3.M16.035.2.1.03	M1,6	1,2	3	0,35	1,1	3	0,53	34	4	22	▲
DCG.3.M2.040.2.1.03	M2	1,7	3	0,4	1,5	3	0,93	34	6	22	▲
DCG.3.M22.045.2.1.03	M2,2	1,9	3	0,45	1,7	3	1,13	34	6	22	▲
DCG.3.M25.045.2.1.03	M2,5	2,2	3	0,45	2	3	1,3	34	8	22	▲
	P	●									
	M	o									
	K	●									
	N	-									
	S	-									
	H	-									



z3

60°

z4

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

N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	P _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCG.3.M3.025.2.1.04	M3	2,4	3	0,25	0,35	2	4	1,45	39	8	22	▲
DCG.3.M3.035.2.1.04	M3	2,4	3	0,25	0,35	2	4	1,35	39	8	22	▲
DCG.3.M3.050.2.1.04	M3	2,4	3	0,5	0,5	2	4	1,2	39	8	22	▲
DCG.3.M35.050.2.1.04	M3,5	2,7	3	0,5	0,6	2,3	4	1,35	39	8	22	▲
DCG.3.M4.070.3.1.06	M4	3,3	3	0,7	0,75	2,8	6	1,7	50	10	36	▲
DCG.3.M5.050.3.1.06	M5	4,2	3	0,5	0,75	3,6	6	2,5	50	10	36	▲
DCG.3.M5.080.3.1.06	M5	4,2	3	0,8	1	3,6	6	2,2	50	10	36	▲
DCG.4.M6.100.3.1.06	M6	5	4	1	1,25	4,3	6	2,4	63	10	40	▲
DCG.4.M6.100.5.1.06	M6	5	4	1	1,25	4,3	6	2,4	63	16	40	▲
DCG.4.M8.075.5.1.08	M8-M10	6,5	4	0,75	1	5,5	8	3,85	63	16	40	▲
DCG.4.M8.075.6.1.08	M8-M10	6,5	4	0,75	1	5,5	8	3,85	63	20	36	▲
DCG.4.M8.075.7.1.08	M8-M10	6,5	4	0,75	1	5,5	8	3,85	77	25	40	▲
DCG.4.M8.125.6.1.08	M8-M10	6,5	4	1,25	1,5	5,5	8	3,4	63	20	36	▲
DCG.4.M8.125.8.1.08	M8-M10	6,5	4	1,25	1,5	5,5	8	3,4	77	30	40	▲
DCG.4.M10.150.6.1.08	M10-M12	8	4	1,5	1,75	6,8	8	4,1	63	20	36	▲
DCG.4.M10.150.8.1.08	M10-M12	8	4	1,5	1,75	6,8	8	4,1	77	30	40	▲

P ●

M ○

K -

N -

S -

H -

P ●

M ○

K -

N -

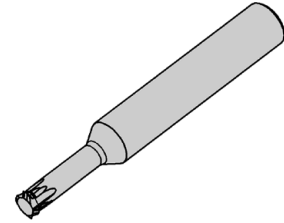
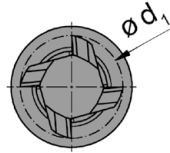
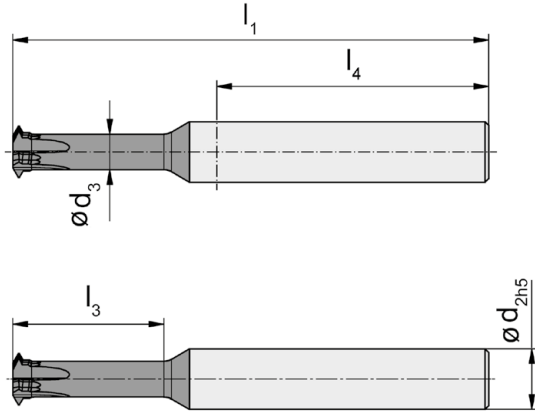
S -

H -



z3

z4



Nuance
Leghe

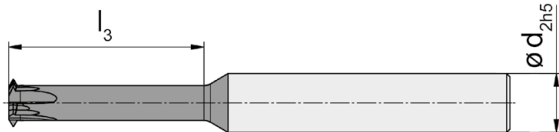
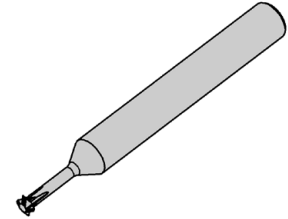
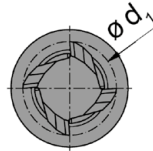
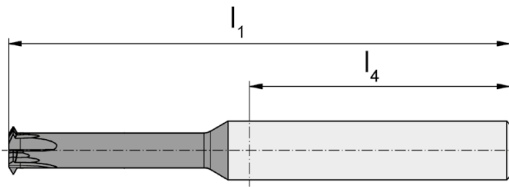
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCG.3.M3.035.2.2.04	M3	2,4	3	0,35	2	4	1,4	39	8	22	▲
DCG.3.M3.050.2.2.04	M3	2,4	3	0,5	2	4	1,25	39	8	22	▲
DCG.3.M4.070.3.2.06	M4	3,3	3	0,7	2,8	6	1,9	50	10	36	▲
DCG.3.M5.050.3.2.06	M5	4,2	3	0,5	3,6	6	2,85	50	10	36	▲
DCG.4.M6.075.5.2.06	M6	5	4	0,75	4,2	6	3,1	63	16	40	▲
DCG.4.M6.100.5.2.06	M6	5	4	1	4,2	6	2,8	63	16	40	▲
DCG.4.M8.125.5.2.08	M8	6,5	4	1,25	5,5	8	3,7	63	16	40	▲
DCG.4.M10.100.6.2.08	M10	8	4	1	6,8	8	5,4	63	20	36	▲
DCG.4.M10.100.7.2.08	M10	8	4	1	6,8	8	5,4	77	25	40	▲
DCG.4.M10.150.6.2.08	M10	8	4	1,5	6,8	8	4,7	63	20	36	▲
DCG.4.M12.100.6.2.10	M12	10	4	1	8	10	6,3	63	20	36	▲
DCG.4.M12.125.8.2.10	M12	10	4	1,25	8	10	6,1	77	30	40	▲
DCG.4.M12.175.6.2.10	M12	10	4	1,75	8	10	5,5	63	20	36	▲
DCG.4.M12.175.8.2.10	M12	10	4	1,75	8	10	5,5	77	30	40	▲

P	●
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-

UN z3 z4

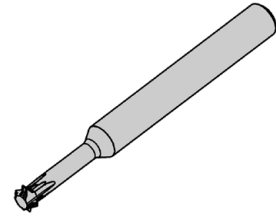
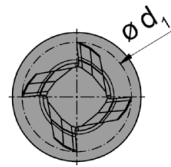
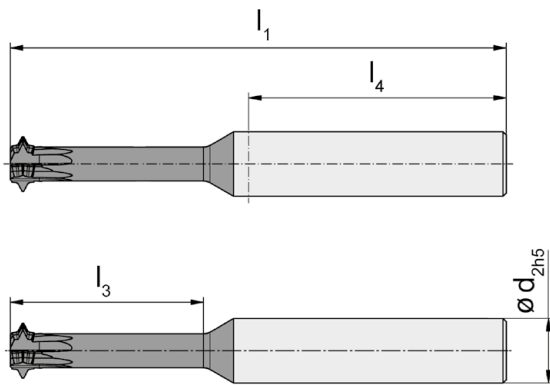
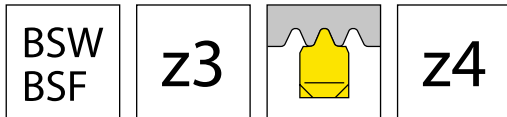


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCG.3.60.540.2.04	#5 - 40 UNC	2,4	3	0,635	2	4	1,1	39	8	22	▲
DCG.3.60.632.2.04	#6 - 32UNC #8 - 32UNC	2,6	3	0,794	2,2	4	-	39	8	22	▲
DCG.4.60.1420.3.06	1/4" - 20 UNC	4,9	4	1,27	3,5	6	-	63	10	40	▲
DCG.4.60.1428.3.06	1/4" - 28 UNF	5,3	4	0,907	3,5	6	-	63	10	40	▲
DCG.4.60.51618.3.06	5/16" - 18 UNC	6,4	4	1,411	4,2	6	-	63	10	40	▲
DCG.4.60.3816.7.08	3/8" - 16 UNC	7,8	4	1,588	5,5	8	-	77	25	40	▲
DCG.4.60.71620.7.08	7/16" - 20 UNF	9,1	4	1,27	7,2	8	-	77	30	40	▲
DCG.4.60.1213.7.08	1/2" - 13 UNC	10,5	4	1,953	7,9	8	-	77	30	40	▲
											P ●
											M o
											K -
											N -
											S -
											H -



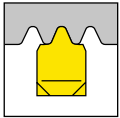
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

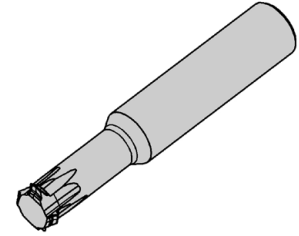
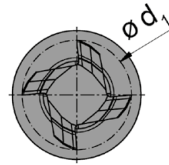
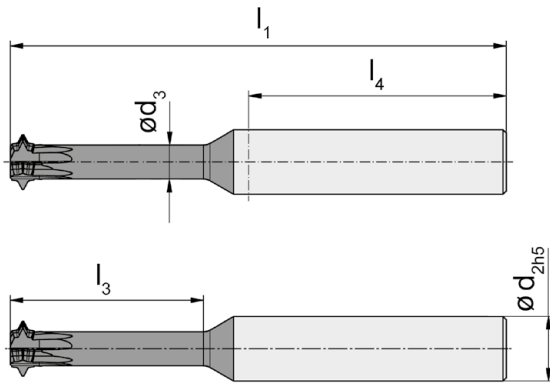
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCG.3.55.1840.2.04	1/8" - 40 BSW	2,3	3	0,635	2	4	1	39	8	22	▲
DCG.3.55.53232.2.04	5/32" - 32 BSW	2,9	3	0,794	2,3	4	-	39	8	22	▲
DCG.3.55.31632.3.06	3/16" - 32 BSF	3,7	3	0,794	2,8	6	-	50	10	36	▲
DCG.3.55.73224.3.06	7/32" - 24 BSW	4,2	3	1,058	3,6	6	-	50	10	36	Δ
DCG.3.55.73228.3.06	7/32" - 28 BSF	4,3	3	0,907	3,6	6	-	50	10	36	▲
DCG.3.55.1420.5.06	1/4" - 20 BSW	4,7	3	1,27	4	6	-	63	16	40	▲
DCG.3.55.1426.5.06	1/4" - 26 BSF	5	3	0,977	4,2	6	-	63	16	40	▲
DCG.4.55.51618.5.06	5/16" - 18 BSW	6,1	4	1,411	5,2	6	-	63	16	40	▲
DCG.4.55.93226.5.06	9/32" - 26 BSF	5,8	4	0,977	5	6	-	63	16	40	Δ
DCG.4.55.3816.5.08	3/8" - 16 BSW	7,4	4	1,588	6,3	8	-	63	16	40	▲
DCG.4.55.3820.5.08	3/8" - 20 BSF	7,8	4	1,27	6,5	8	-	63	16	40	▲
DCG.4.55.71614.5.08	7/16" - 14 BSW	8,7	4	1,814	7,2	8	-	63	16	40	▲
DCG.4.55.71614.7.08	7/16" - 14 BSW	8,7	4	1,814	7,2	8	-	77	25	40	▲
DCG.4.55.71618.5.08	7/16" - 18 BSF	9,3	4	1,411	7,5	8	-	63	16	40	Δ
DCG.4.55.71618.7.08	7/16" - 18 BSF	9,3	4	1,411	7,5	8	-	77	25	40	Δ
DCG.4.55.1212.6.10	1/2" - 12 BSW	9,9	4	2,117	8,5	10	-	63	20	40	▲
DCG.4.55.1212.8.10	1/2" - 12 BSW	9,9	4	2,117	8,5	10	5,25	77	30	40	▲
DCG.4.55.1216.6.10	1/2" - 16 BSF	10,6	4	1,588	9,5	10	-	63	20	40	Δ

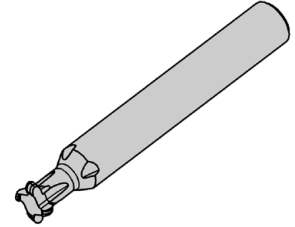
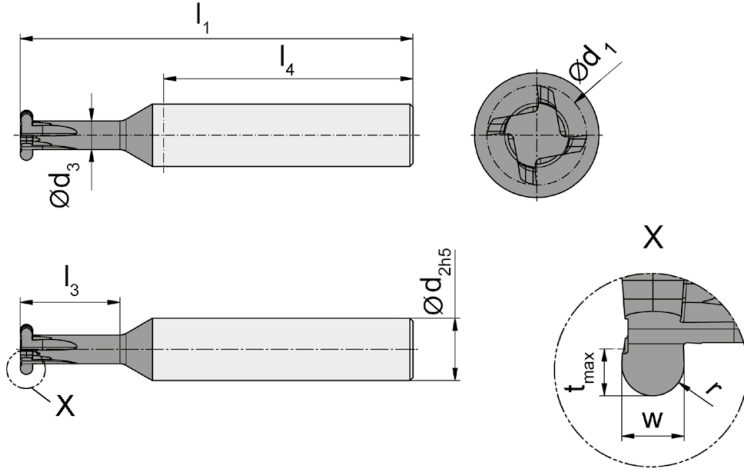
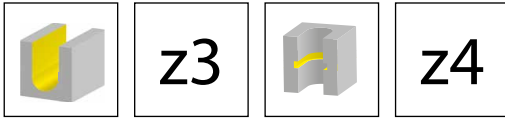
P	●
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-



z4

Nuance
Leghe▲ en stock
a stockΔ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Filetage Filettatura	D _{min}	Z	P	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCG.4.55.G18.5.08	G 1/8"	8,5	4	0,91	6,6	8	5	63	16	40	▲
DCG.4.55.G14.6.10	G 1/4"	11,4	4	1,34	9,5	10	7,1	63	20	36	▲
DCG.4.55.G38.8.10	G 3/8"	14,9	4	1,34	9,8	10	7,4	77	30	40	▲
											P ●
											M ○
											K -
											N -
											S -
											H -

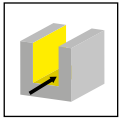


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

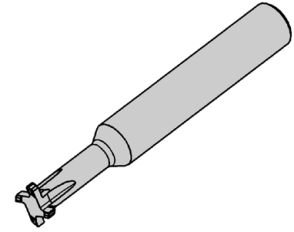
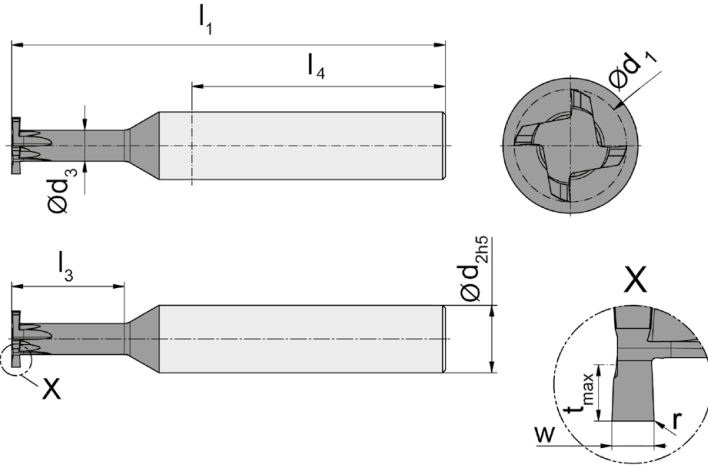
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCR.3.40.10.05.1.06	3	1	0,5	0,5	4	6	2,75	50	4	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	40	▲
DCR.3.60.15.75.2.06	3	1,5	1	0,75	6	6	3,7	63	6	40	▲
DCR.4.80.15.75.3.08	4	1,5	1,5	0,75	8	8	4,6	63	8	40	▲
DCR.4.80.15.75.5.08	4	1,5	1,5	0,75	8	8	4,6	63	16	40	▲
DCR.4.80.20.10.3.08	4	2	1,5	1	8	8	4,6	63	8	40	▲
DCR.4.80.20.10.5.08	4	2	1,5	1	8	8	4,6	63	16	40	▲
DCR.4.100.10.05.6.10	4	1	2	0,5	10	10	5,5	77	20	55	▲
DCR.4.100.15.75.6.10	4	1,5	2	0,75	10	10	5,5	77	20	55	▲
DCR.4.100.20.10.6.10	4	2	2	1	10	10	5,5	77	20	55	▲
DCR.4.100.25.12.6.10	4	2,5	2	1,25	10	10	5,5	77	20	55	▲
DCR.4.100.30.15.6.10	4	3	2	1,5	10	10	5,5	77	20	55	▲
P	●										
M	o										
K	-										
N	-										
S	-										
H	-										



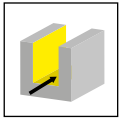
z3

z4

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

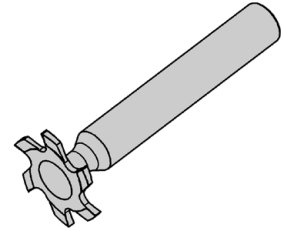
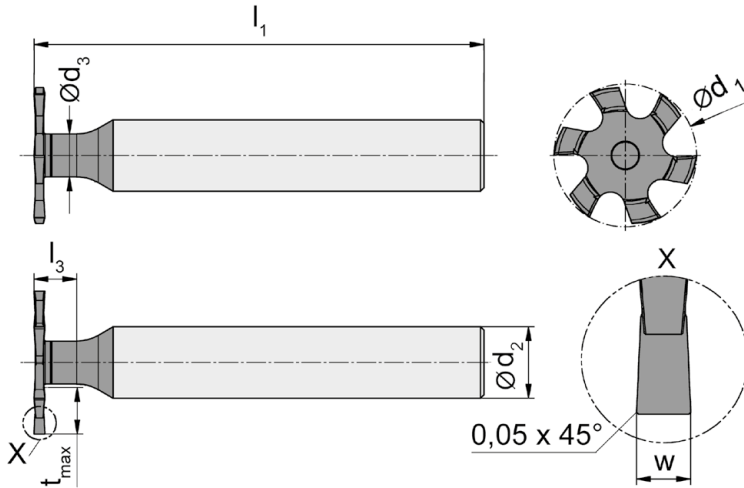
N° de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	r	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCN.3.30.05.00.1.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲
DCN.3.30.05.00.2.06	3	0,5	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲
DCN.3.30.10.00.1.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	3	36	▲
DCN.3.30.10.00.2.06	3	1	0,4	-	3	6	2	50	5	36	▲
DCN.3.40.05.00.1.06	3	0,5	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36	▲
DCN.3.40.10.00.1.06	3	1	0,5	-	4	6	2,8	50	4	36	▲
DCN.3.60.10.00.1.06	3	1	1	-	6	6	3,7	50	4	36	▲
DCN.3.60.10.00.2.06	3	1	1	-	6	6	3,7	63	6	40	▲
DCN.3.60.15.15.2.06	3	1,5	1	0,15	6	6	3,7	63	6	40	▲
DCN.4.80.15.15.3.08	4	1,5	1,5	0,15	8	8	4,6	63	8	40	▲
DCN.4.80.15.15.5.08	4	1,5	1,5	0,15	8	8	4,6	63	16	40	▲
DCN.4.80.20.15.3.08	4	2	1,5	0,15	8	8	4,6	63	8	40	▲
DCN.4.80.20.15.5.08	4	2	1,5	0,15	8	8	4,6	63	16	40	▲
DCN.4.100.10.00.6.10	4	1	2	-	10	10	5,5	77	20	50	▲
DCN.4.100.15.00.6.10	4	1,5	2	-	10	10	5,5	77	20	50	▲
DCN.4.100.20.15.6.10	4	2	2	0,15	10	10	5,5	77	20	50	▲
DCN.4.100.25.15.6.10	4	2,5	2	0,15	10	10	5,5	77	20	50	▲
DCN.4.100.30.15.6.10	4	3	2	0,15	10	10	5,5	77	20	50	▲

P	●
M	o
K	-
N	-
S	-
H	-



z6

z8



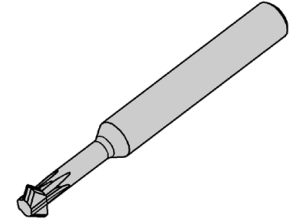
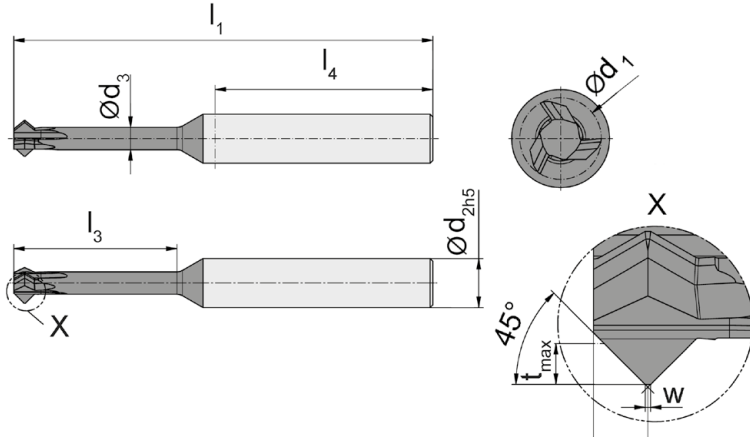
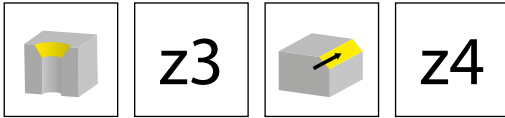
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Z	w	t _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AS45
DCX.6.20.150.2.05.10	6	1,5	7	20	10	5	63	6	50	▲
DCX.6.20.200.2.05.10	6	2	7	20	10	5	63	6	50	▲
DCX.6.20.250.2.05.10	6	2,5	7	20	10	5	63	6	50	▲
DCX.6.25.150.2.06.10	6	1,5	9	25	10	6	63	6	51	▲
DCX.6.25.200.2.06.10	6	2	9	25	10	6	63	6	51	▲
DCX.6.25.250.2.06.10	6	2,5	9	25	10	6	63	6	51	▲
DCX.6.30.150.4.07.12	6	1,5	11	30	12	7	80	9	65	▲
DCX.6.30.200.4.07.12	6	2	11	30	12	7	80	9	65	▲
DCX.6.30.250.4.07.12	6	2,5	11	30	12	7	80	9	65	▲
DCX.6.30.300.4.07.12	6	3	11	30	12	7	80	9	65	▲
DCX.6.35.150.4.08.12	6	1,5	13	35	12	8	80	11	64	▲
DCX.6.35.200.4.08.12	6	2	13	35	12	8	80	11	64	▲
DCX.6.35.250.4.08.12	6	2,5	13	35	12	8	80	11	64	▲
DCX.6.35.300.4.08.12	6	3	13	35	12	8	80	11	64	▲
DCX.8.40.150.4.09.12	8	1,5	15	40	12	9	80	11	65	▲
DCX.8.40.200.4.09.12	8	2	15	40	12	9	80	11	65	▲
DCX.8.40.250.4.09.12	8	2,5	15	40	12	9	80	11	65	▲
DCX.8.40.300.4.09.12	8	3	15	40	12	9	80	11	65	▲

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Z	w	Chanfrein Smusso	t _{max}	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₃	l ₄	AN25
DCF.3.20.4545.1.04	3	0,2	45°	0,3	2	4	1,25	39	4	22	▲
DCF.3.30.4545.2.04	3	0,2	45°	0,3	3	4	2,1	39	6	22	▲
DCF.3.40.4545.3.06	3	0,2	45°	0,75	4	6	2,2	50	8	36	▲
DCF.3.50.4545.3.06	3	0,2	45°	1	5	6	2,7	50	10	36	▲
DCF.3.60.4545.5.06	3	0,2	45°	1,25	6	6	3,15	63	16	40	▲
DCF.3.60.4545.6.06	3	0,2	45°	1,25	6	6	3,15	63	20	40	▲
DCF.3.75.4545.6.08	3	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	63	20	40	▲
DCF.3.75.4545.8.08	3	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	77	30	40	▲
DCF.4.75.4545.8.08	4	0,2	45°	1,5	7,5	8	4,1	77	30	40	▲
											P ●
											M o
											K -
											N -
											S -
											H -

Conditions de coupe

Parametri di taglio



A

Matière Materiale		Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HIB) Durezza Brinell	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min)/Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min)/ Valori di partenza		
						ES1_ AN2_ AS4_ fz	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 (<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 hautement 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
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
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-			
		55-60 HRC	H1.2	-	-			
		60-63 HRC	H1.3	-	-			
		> 63HRC	H1.4	-	-			

Matière Materiale		Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza		
						ES1_ AN2_ AS4_ fz		
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25	230-190	0,01 -0,03
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40	230-190	0,01 -0,03
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60	220-160	0,01 -0,03
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45	220-160	0,01 -0,03
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04	220-160	0,01 -0,03
	Fonte ausferritique/ADI Ausferritico Ghisa/ ADI	traités bonificati	K4.1	260	800			
		traités bonificati	K4.2	350	1050			
		traités bonificati	K4.3	450	1400			
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	ne peut pas être traité non trattabili al calore	N1.1	30		AlMg1	bis 1000	0,02 - 0,04
		pouvant être traité thermiquement trattabili al calore	N1.2	100	340	AlMgSi1	600-200	0,02 - 0,04
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe di alluminio presso fuso	< 6% Si	N2.1	80	300	AlMgSi6	400-200	0,02 - 0,04
		6-10% Si	N2.2	100	320	AlSi7Mg		
		10-15 % Si	N2.3	130	450	AlSi12		
	Alliages de cuivre Leghe di rame	Cuivre pur Rame puro	N3.1	100	340	Cu	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton Ottone	N3.2	90	310	CuZn40Pb	400-200	0,02 - 0,04
		Laiton sans plomb Ottone senza piombo	N3.3	110	430	CuZn40	400-200	0,02 - 0,04
		haute résistance alta resistenza	N3.4	300	1000	CuZn25Al- 5Mn4Fe3	160-100	0,02 - 0,04
	Graphite Grafite		N4.1					
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670		120-60	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S1.2	275	930		120-60	0,02 - 0,04
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600	90-30	0,02 - 0,04
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713	90-30	0,02 - 0,04

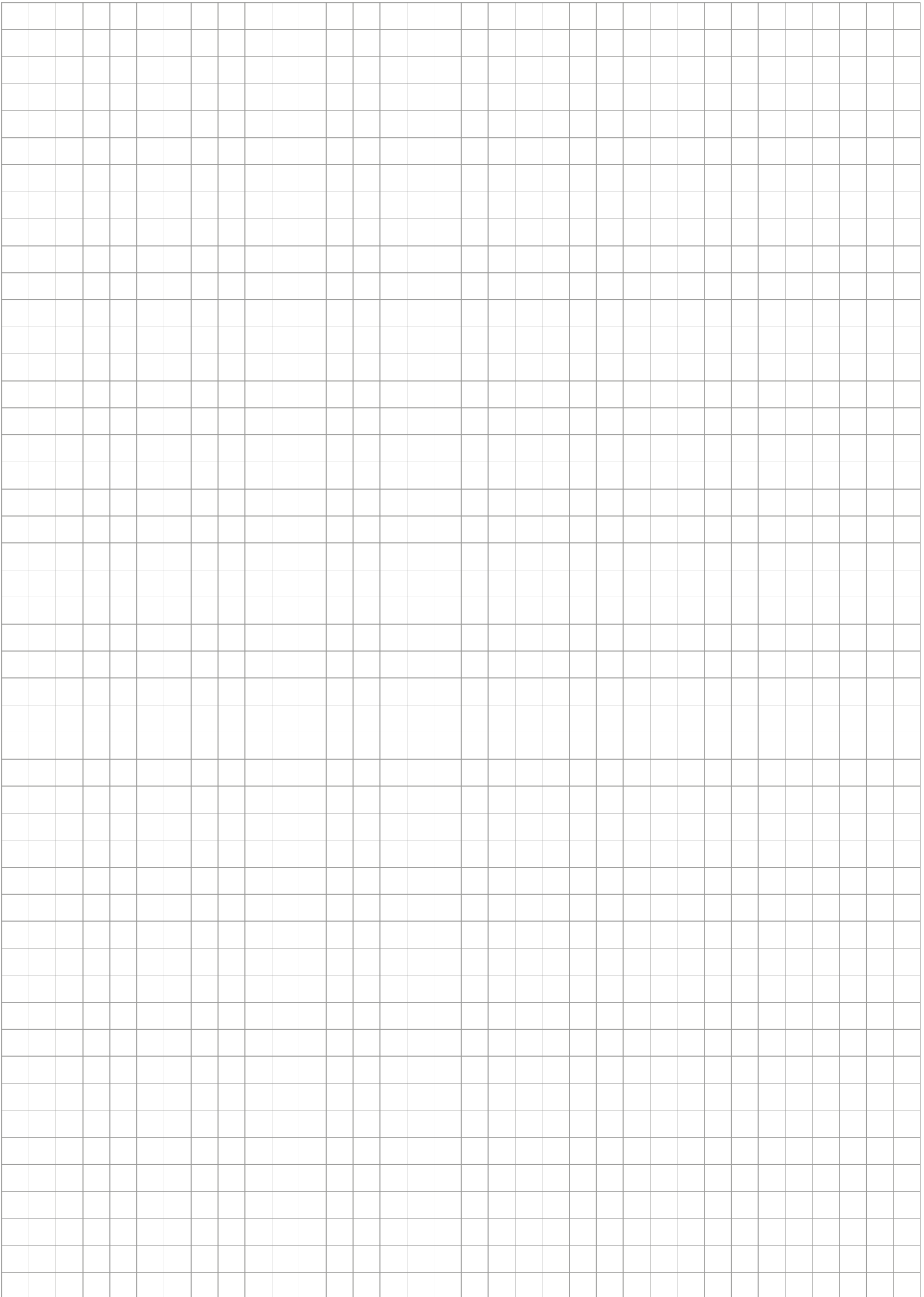
Conditions de coupe

Parametri di taglio



A

Matière Materiale	Group de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell (HB) Durezza Brinell	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza		
					ES1_ AN2_ AS4_ fz		
S Titane Titanio	Alliage de titane α Lega di titanio α	S3.1	120	240		120-80	0,02 - 0,04
	Alliage de titane α-B Lega di titanio α-β	S3.2	360	1200		120-80	0,02 - 0,04
	Alliage de titane β Lega di titanio β	S3.3	410	1400		120-80	0,02 - 0,04
O	Thermoplastiques Termoplastiche	01.1					
	Plastique dur Plastica dura	01.2					
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	01.3				
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	01.4				





Systeme/Sistema	Page/Pag.
M304	28
M306	36
M308	66
M311	88
M116	110
M313	116
M328	150
M332	176
M335	200
M620	204

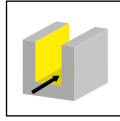
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



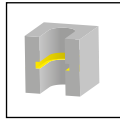
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M304/M304.ST

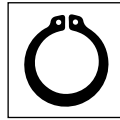


Page/Pag.
30-31

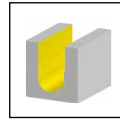
Plaquette
Inserto
304



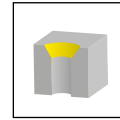
Page/Pag.
32



Page/Pag.
33



Page/Pag.
34



Page/Pag.
35

M304



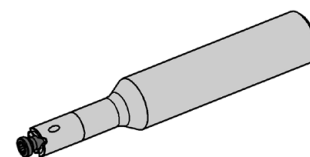
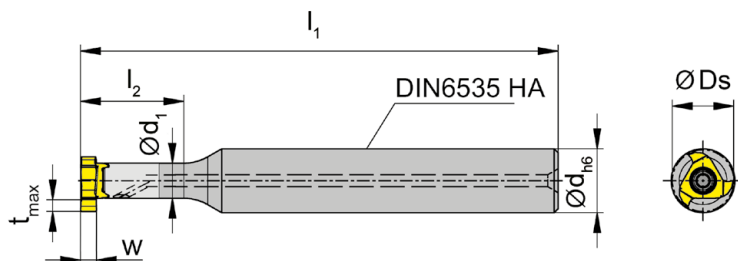
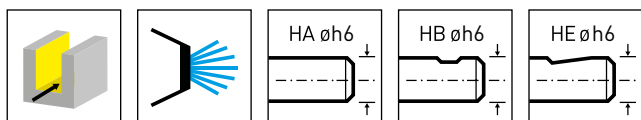
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 7,7 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 7,7 mm

B



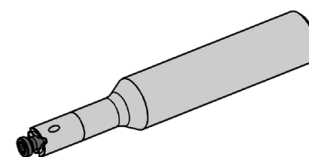
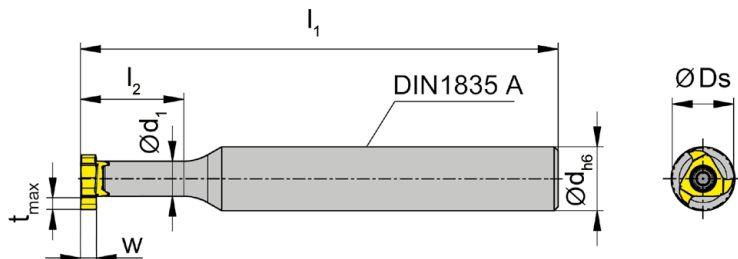
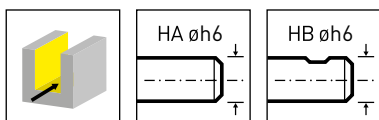
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M304.0008.01A	8	60	13	4,4	A	304044R
M304.0008.02A	8	64	17	4,4	A	304044R
M304.0008.03A	8	68	21	4,4	A	304044R
M304.0008.01B	8	60	13	4,4	B	304044R
M304.0008.02B	8	64	17	4,4	B	304044R
M304.0008.03B	8	68	21	4,4	B	304044R
M304.0008.01E	8	60	13	4,4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



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

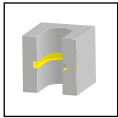
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



z3

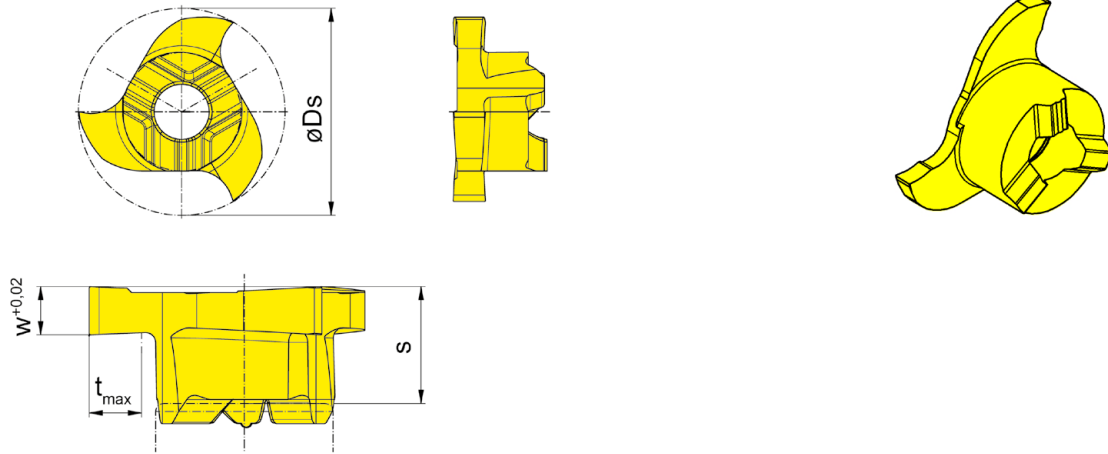
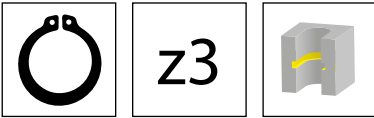


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	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	0,1	1,3	3	304044R		▲	▲
304.0200.20	7,7	2	2,9	0,2	1,3	3	304044R		▲	▲
P	●	●	-							
M	●	○	●							
K	○	○	-							
N	-	-	-							
S	-	-	●							
H	-	-	-							



B

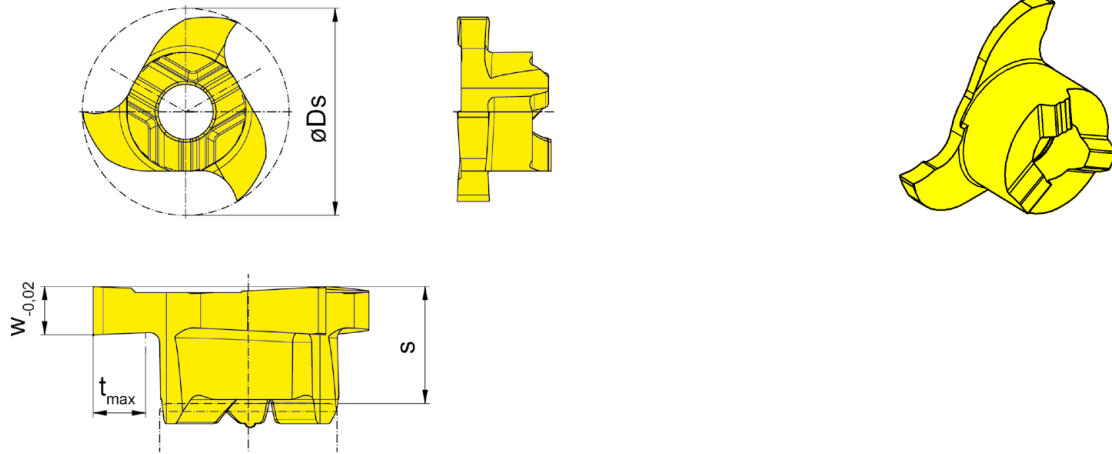


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B

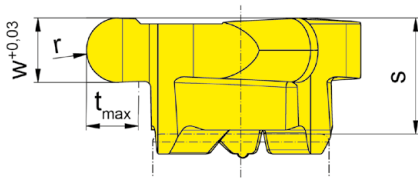
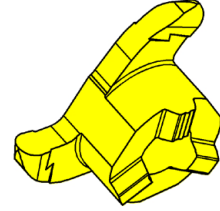
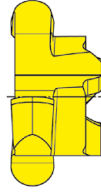
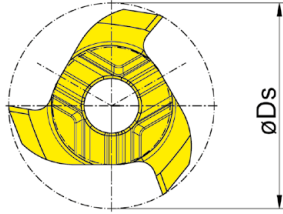


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

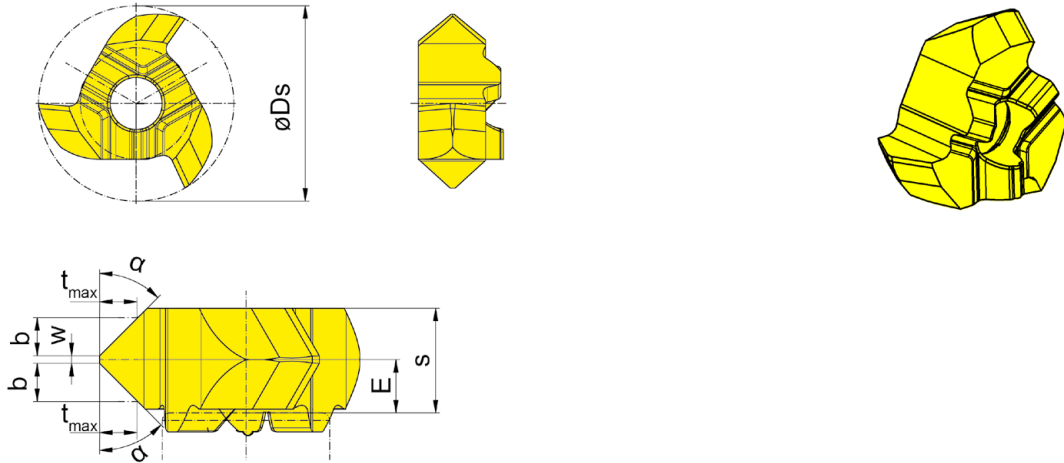


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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	△	△	
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	○	●
										K	○	-
										N	-	-
										S	-	●
										H	-	-

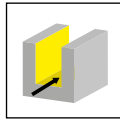
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

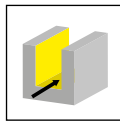


Page/Pag.
38-42

Base de support
Attacco Base
WFB

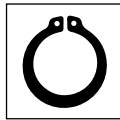
Page/Pag.
43

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M306.M

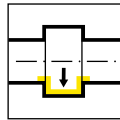


Page/Pag.
44

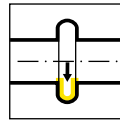
Plaquette
Inserto
108/306/606



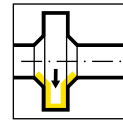
Page/Pag.
45-46, 50-54, 60



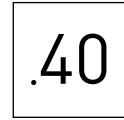
Page/Pag.
47



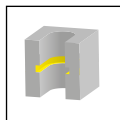
Page/Pag.
48



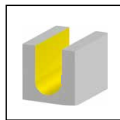
Page/Pag.
49



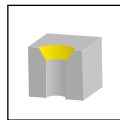
Page/Pag.
54, 57



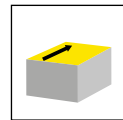
Page/Pag.
55-57, 61



Page/Pag.
58



Page/Pag.
59, 62-63



Page/Pag.
64-65

M306



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 10 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 10 mm

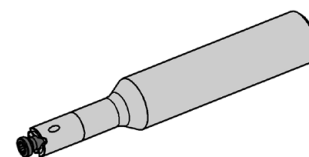
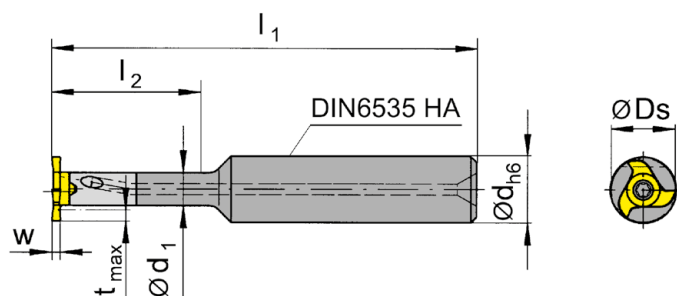
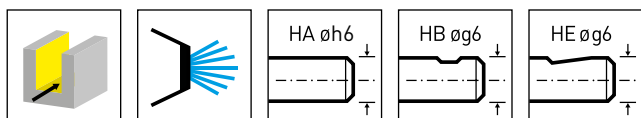
Corps de fraise

Corpo fresa

M306



B



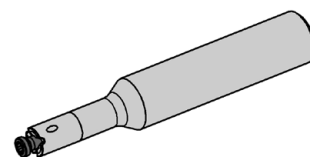
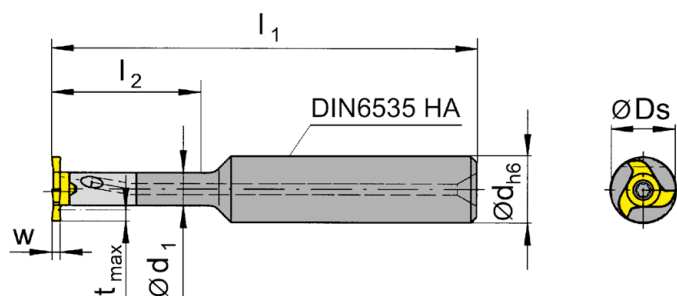
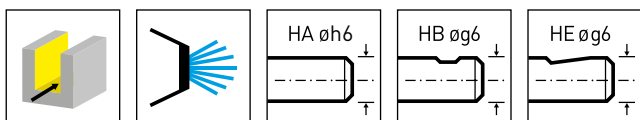
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M306.0012.01A	12	80	21	6	A	306060R • 306060L
M306.0012.02A	12	90	30	6	A	306060R • 306060L
M306.0012.03A	12	100	42	6	A	306060R • 306060L
M306.0012.01B	12	80	21	6	B	306060R • 306060L
M306.0012.02B	12	90	30	6	B	306060R • 306060L
M306.0012.03B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



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

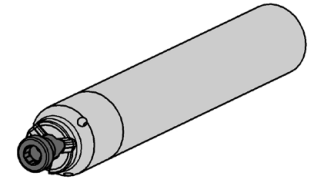
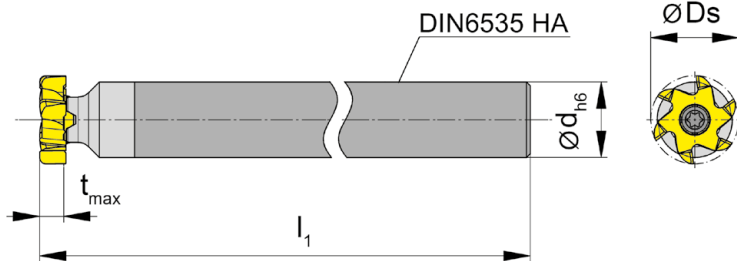
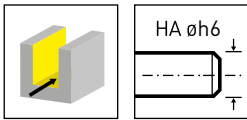
Corps de fraise

Corpo fresa

M306



B



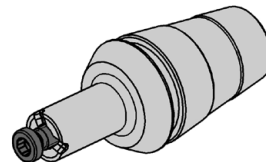
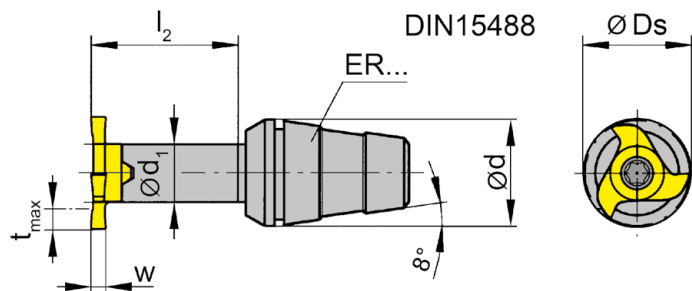
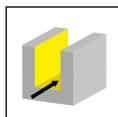
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	Forme Forma	HWS
M306.0707.03A	7,5	100	A	306060R • 306060L
M306.1010.03A	10	120	A	306060R • 306060L

t_{max} et D_s voir plaquettes
t_{max} e D_s 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



N° 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

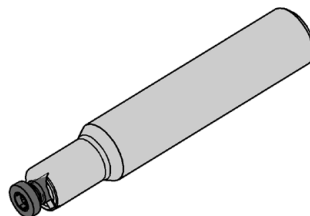
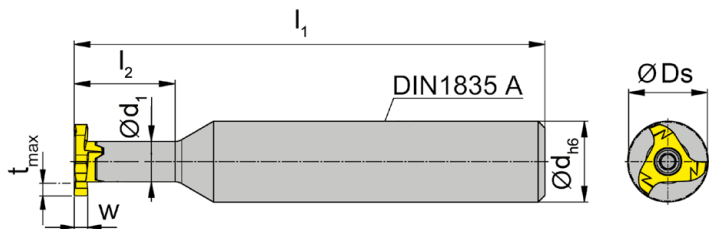
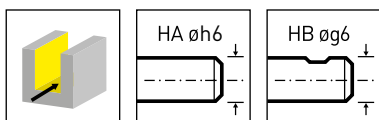
Corps de fraise

Corpo fresa

M306.ST



B



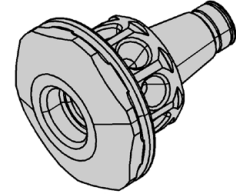
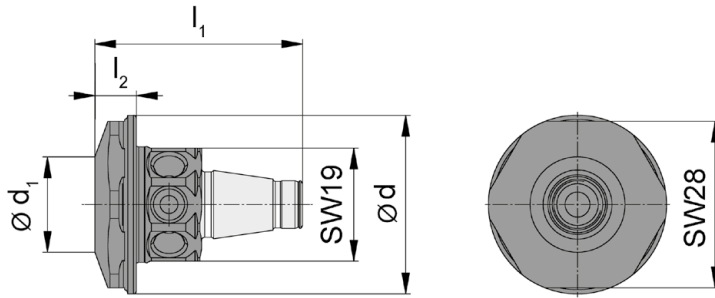
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M306.ST10.01A	10	60	15	6	A	306060R • 306060L
M306.ST12.01A	12	70	15	6	A	306060R • 306060L
M306.ST10.01B	10	60	15	6	B	306060R • 306060L
M306.ST12.01B	12	70	15	6	B	306060R • 306060L

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

Pièces Détachées

Ricambi

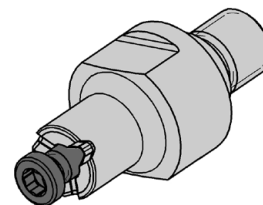
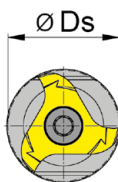
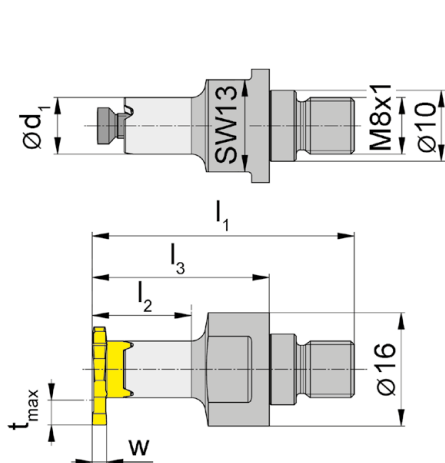
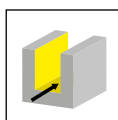
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M306...	2.6.5T8EP	T8PL



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

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

B



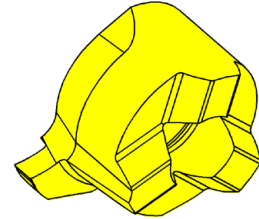
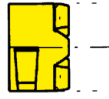
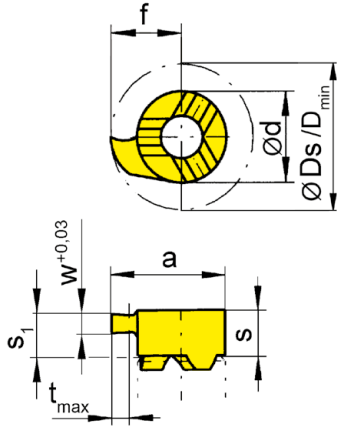
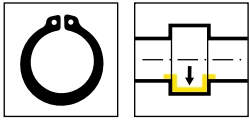
N° de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d_1	SW
M306.M081.01	37	11	25	6	13

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

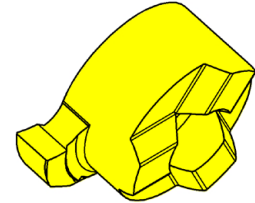
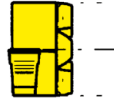
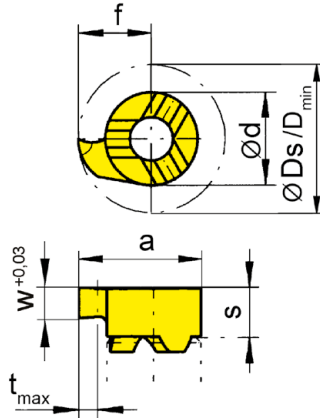
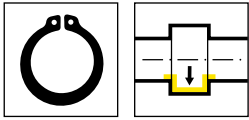
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	306060R	▲	▲	▲
R108.0080.00	0,84	0,8	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	306060R	▲	▲	▲
R108.0090.00	0,94	0,9	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	306060R	▲	▲	▲
L108.0070.00	0,74	0,7	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	306060L	Δ	▲	▲
L108.0080.00	0,84	0,8	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	306060L	Δ	Δ	▲
L108.0090.00	0,94	0,9	4,8	9,6	6	3,6	3,2	7,8	1	8	1	306060L	Δ	▲	▲
													P	●	●
													M	○	●
													K	○	●
													N	-	●
													S	-	●
													H	-	-

Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata

B



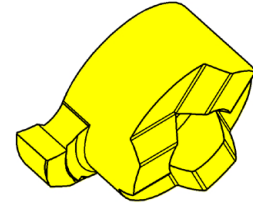
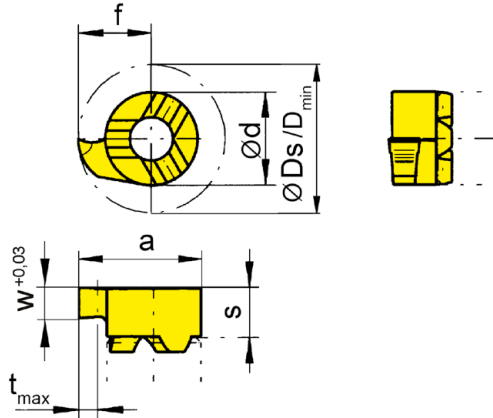
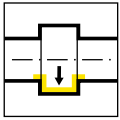
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TN35
R108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲	▲
R108.0130.00	1,39	1,3	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲	▲
R108.0160.00	1,69	1,6	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060R	▲	Δ	▲	▲
L108.0110.00	1,19	1,1	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060L	▲	Δ	▲	▲
L108.0130.00	1,39	1,3	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060L			Δ	▲
L108.0160.00	1,69	1,6	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060L			▲	Δ
P	o	•	•	•											
M	-	o	•	•											
K	-	o	•	•											
N	-	-	•	•											
S	-	-	•	•											
H	-	-	-	-											



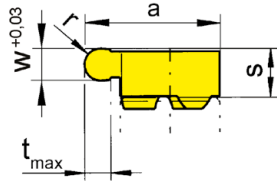
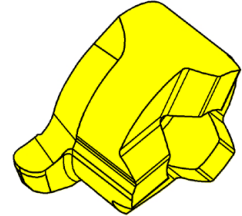
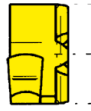
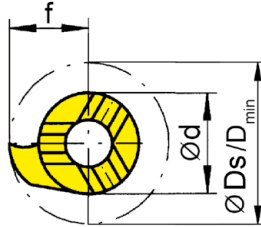
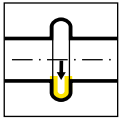
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

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

N° de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TN35
R108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲	▲
R108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲	▲
L108.0150.00	1,5	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060L	▲		Δ	▲
L108.0200.00	2	3,2	4,8	9,6	7,8	6	1	8	1	306060L	▲		▲	▲
P	o	•	•	•										
M	-	o	•	•										
K	-	o	•	•										
N	-	-	•	•										
S	-	-	•	•										
H	-	-	-	-										

B

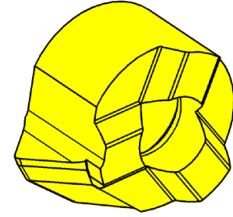
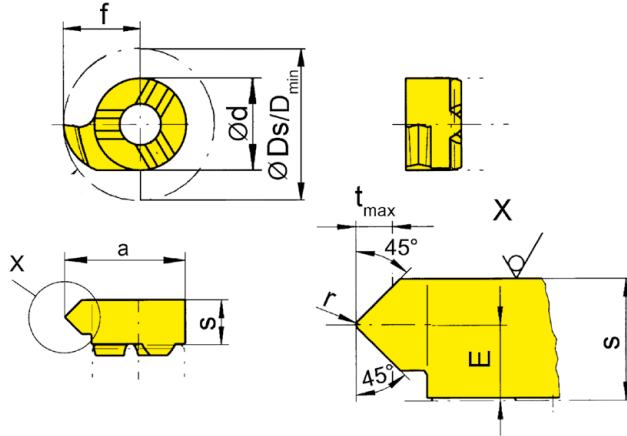
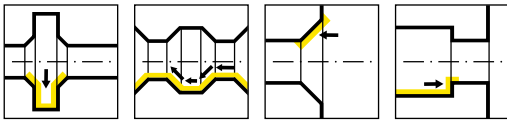


R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

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

Bestellnummer Part number	w	s	f	Ds	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TI25	TN35
R108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲		▲
R108.0006.12	1,2	3,2	4,8	9,6	7,8	0,6	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲		▲
R108.0009.18	1,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,9	6	1	8	1	306060R	▲	▲	▲	▲	▲
L108.0004.08	0,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,4	6	1	8	1	306060L	Δ	▲	▲		▲
L108.0006.12	1,2	3,2	4,8	9,6	7,8	0,6	6	1	8	1	306060L	▲	▲	▲		▲
L108.0009.18	1,8	3,2	4,8	9,6	7,8	0,9	6	1	8	1	306060L	Δ		▲	Δ	▲
P	o	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M	-	o	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	-	o	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

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

N° 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	306060R	▲	▲	▲	▲
L108.4545.02	1,8	4,65	9,3	0,2	6	3,6	7,65	7,8	45°	1,4	1	306060L	▲	Δ	Δ	▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

B

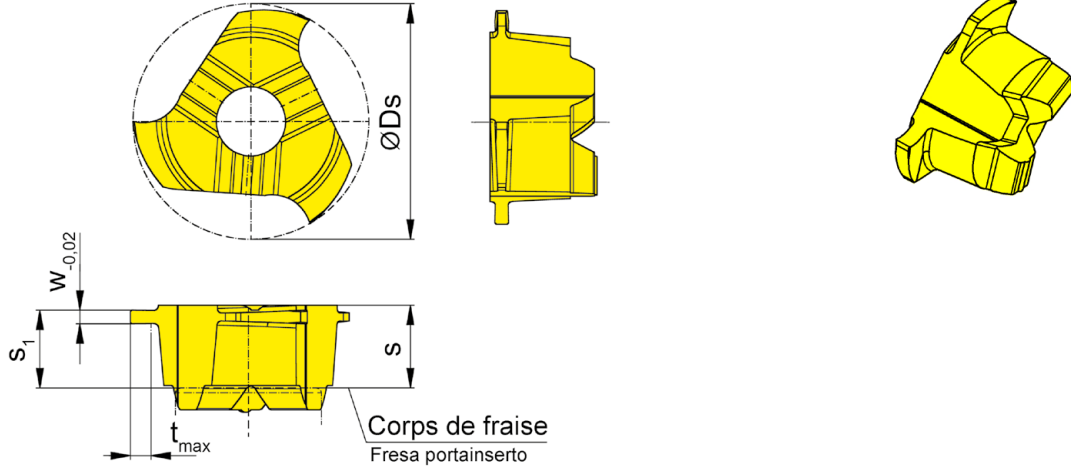
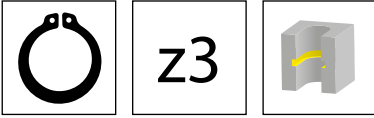


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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	▲
306.0070.10.00	9,7	0,7	0,77	3,4	3,2	1,15	3	306060R	▲

Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

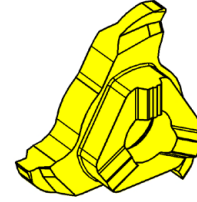
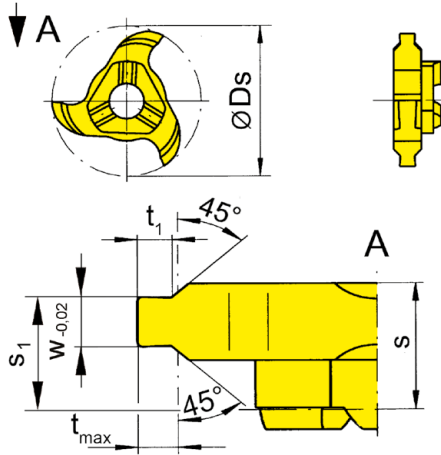


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B

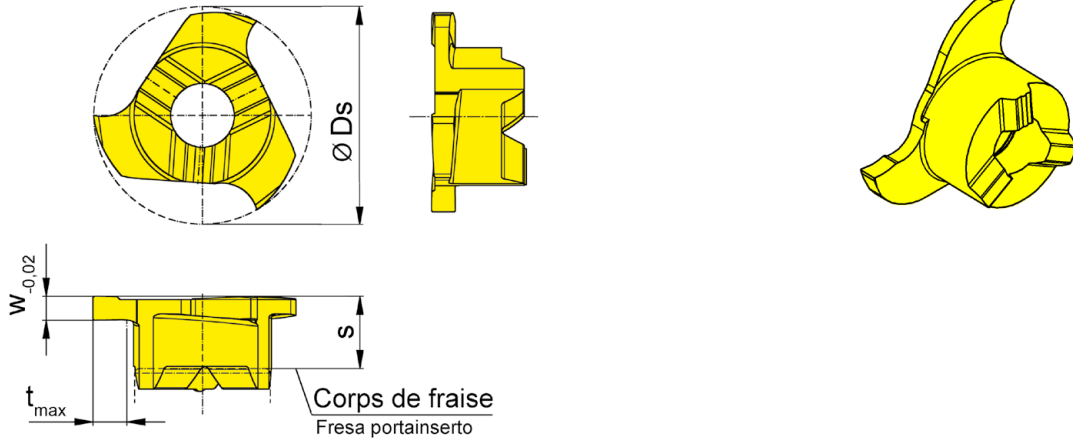
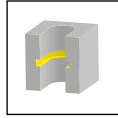
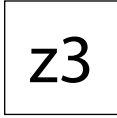


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	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	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

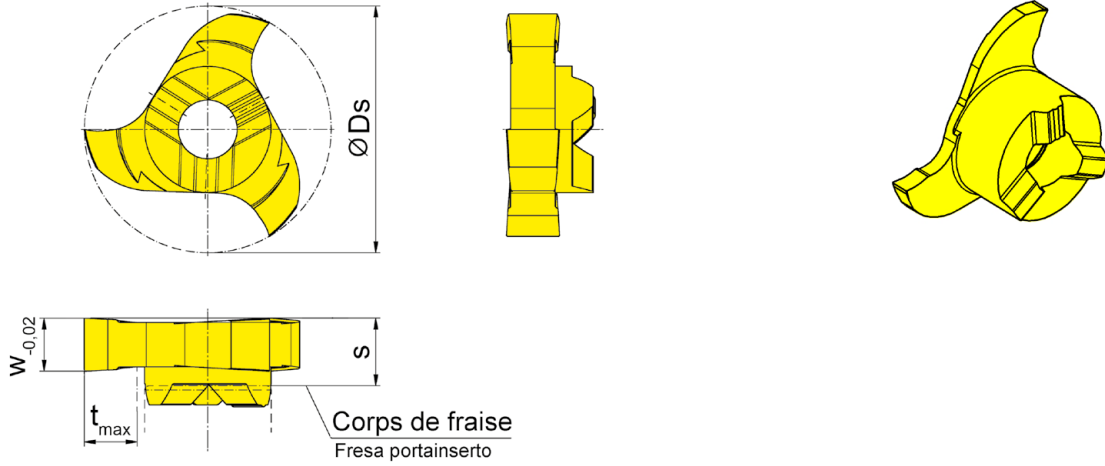


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	MG12	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	Δ	▲
306.0160.00	11,7	1,6	1,71	3,2	2,5	3	306060R	Δ	Δ	▲
								P	o	•
								M	-	•
								K	-	•
								N	-	•
								S	-	•
								H	-	-

B

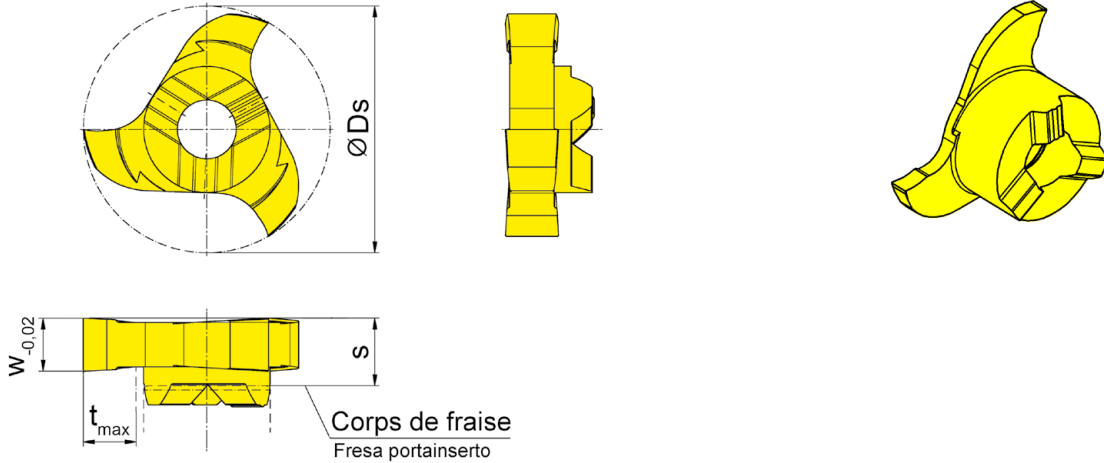
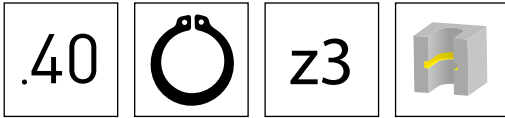
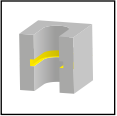


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
306.0110.40	11,7	1,1	1,21	3,2	2,5	3	306060R	▲
306.0130.40	11,7	1,3	1,41	3,2	2,5	3	306060R	Δ
306.0160.40	11,7	1,6	1,71	3,2	2,5	3	306060R	▲
								P -
								M -
								K -
								N ●
								S -
								H -



z3

B

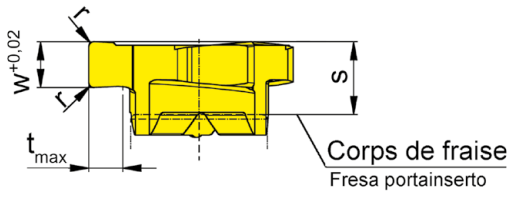
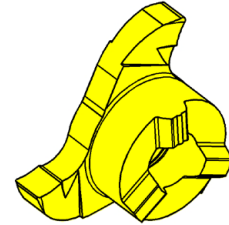
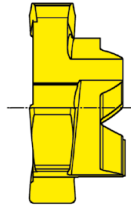
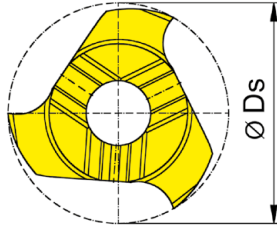


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

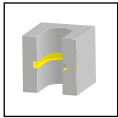
▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	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	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -

B



z3

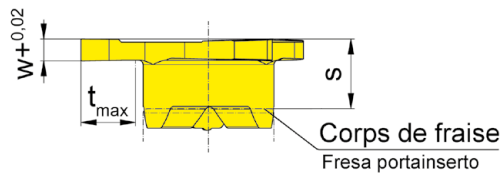
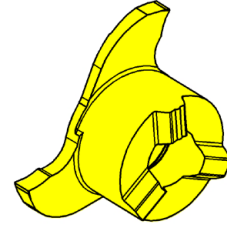
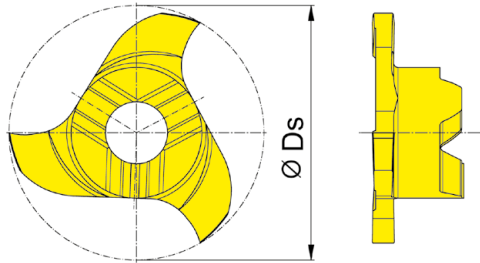


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

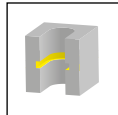
Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe				
								MG12	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	o	•	•	•
								M	-	•	•	•
								K	-	•	•	•
								N	-	o	•	•
								S	-	•	•	•
								H	-	-	-	-

.40

z3



B

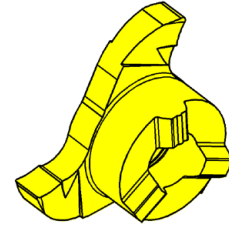
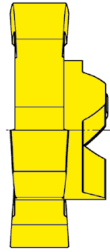
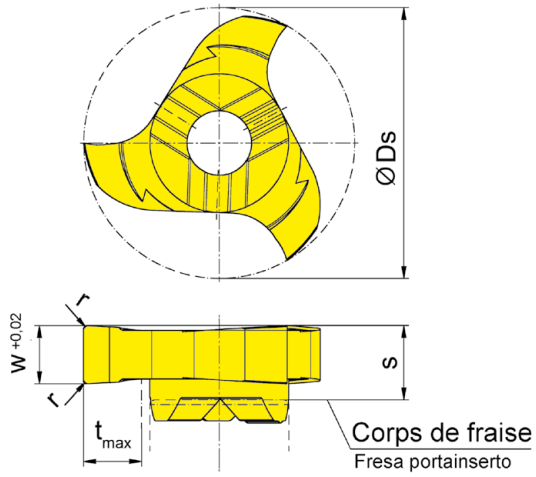


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

B

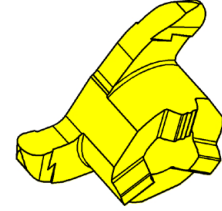
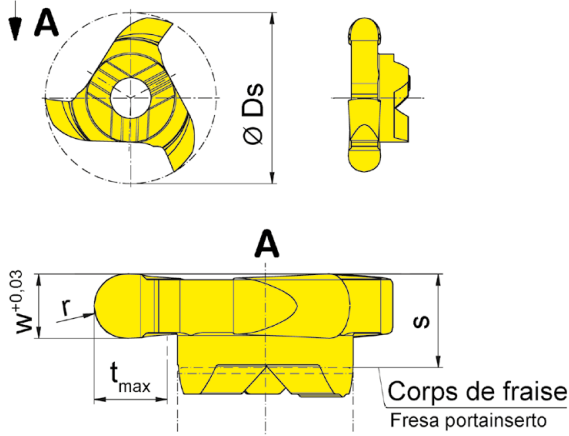
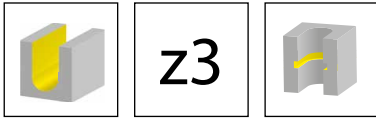


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe							
								MG12	AN25	AS45	RC45	TF45	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	Δ		▲		Δ	▲	▲	
306.0015.30	11,7	3	4,2	1,5	2,5	3	306060R			▲					
								P	o	•	•	•	•	•	•
								M	-	o	•	•	•	•	•
								K	-	-	•	•	•	•	•
								N	-	-	o	-	•	•	•
								S	-	-	•	-	•	•	•
								H	-	-	-	-	-	-	-

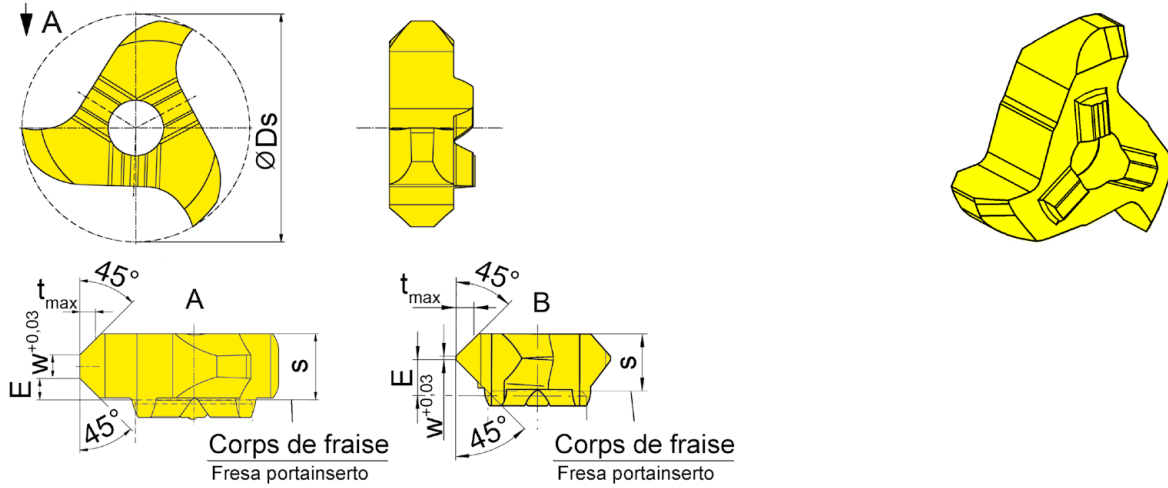


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

B

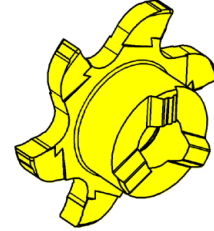
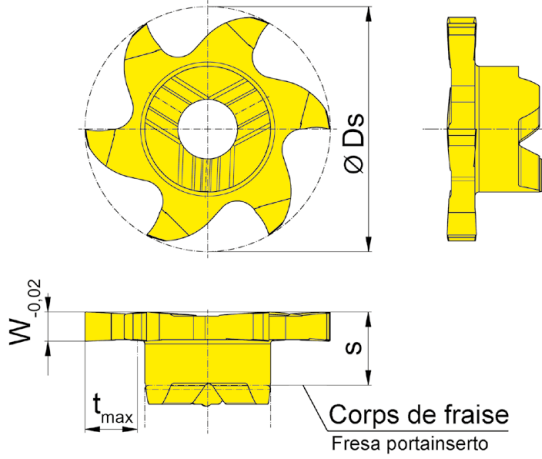
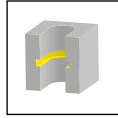
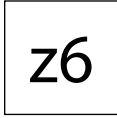
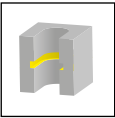


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								AS45	TA45
606.0110.00	11,7	1,1	1,21	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
606.0130.00	11,7	1,3	1,41	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
606.0160.00	11,7	1,6	1,71	3,5	2,5	6	306060R	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -



z6

B

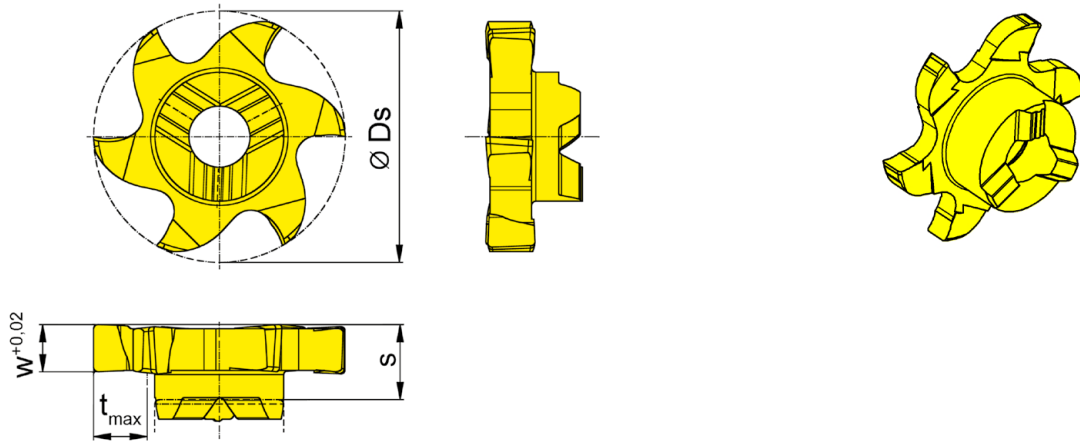


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

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

B

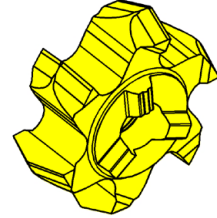
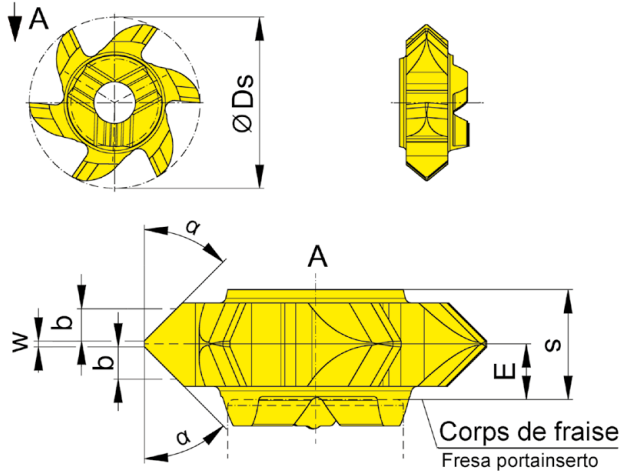
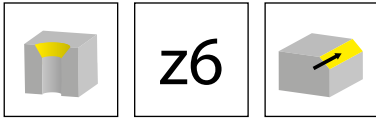


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

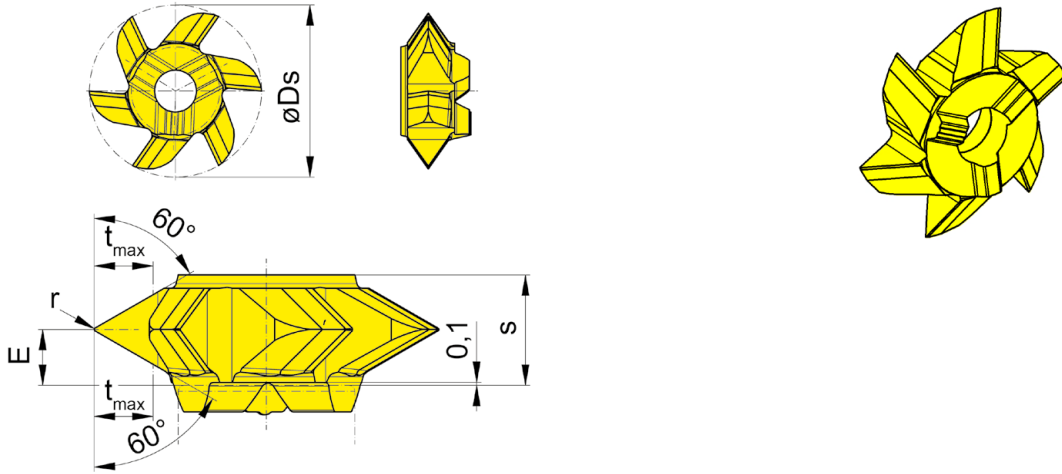
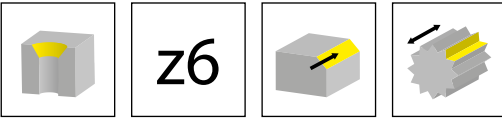


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B

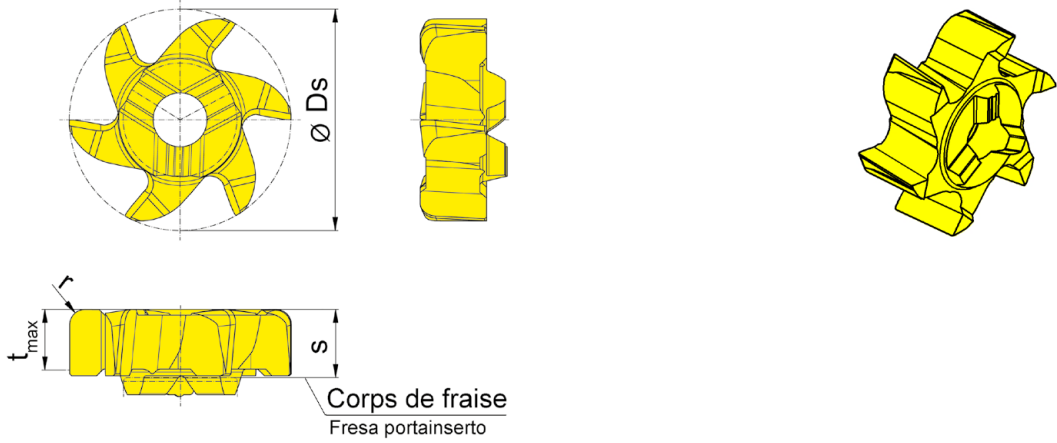
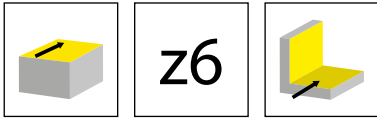


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

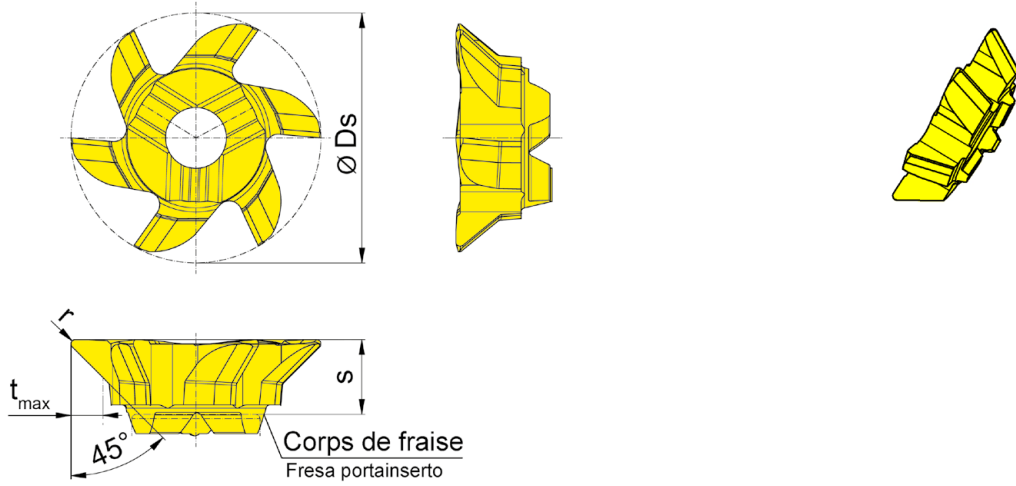
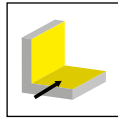
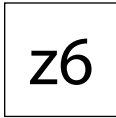
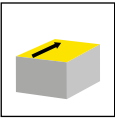


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 -

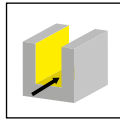
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

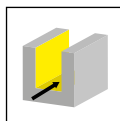


Page/Pag.
68-71

Base de support
Attacco Base
WFB

Page/Pag.
72

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M308.M

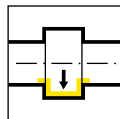


Page/Pag.
73

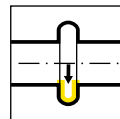
Plaquette
Inserto
111/308/608



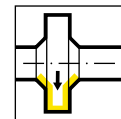
Page/Pag.
74-75, 79-81



Page/Pag.
76



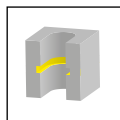
Page/Pag.
77



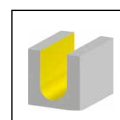
Page/Pag.
78



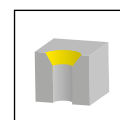
Page/Pag.
81, 83



Page/Pag.
82, 86



Page/Pag.
84



Page/Pag.
85, 87

M308



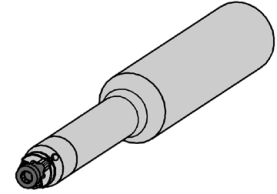
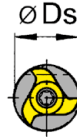
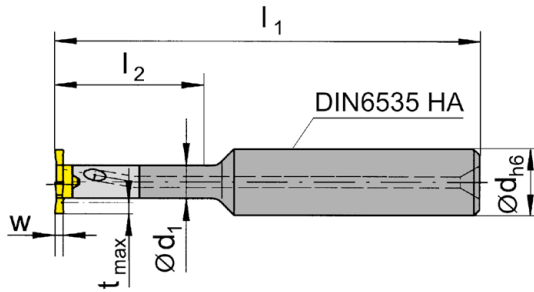
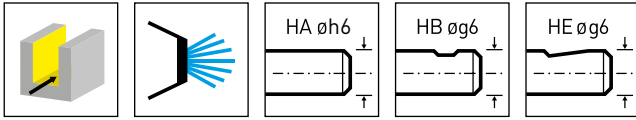
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 13,7 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 13,7 mm

B



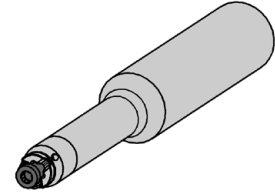
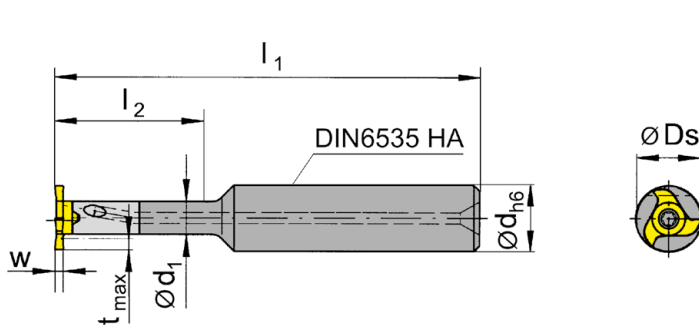
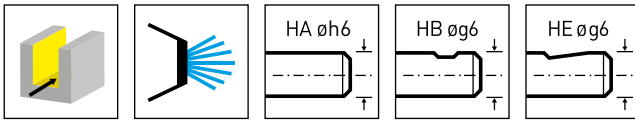
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.0012.01A	12	95	29	8	A	308080R • 308080L
M308.0012.02A	12	110	42	8	A	308080R • 308080L
M308.0012.03A	12	120	56	8	A	308080R • 308080L
M308.0012.07A	12	160	-	8	A	308080R • 308080L
M308.0012.01B	12	95	29	8	B	308080R • 308080L
M308.0012.02B	12	110	42	8	B	308080R • 308080L
M308.0012.03B	12	120	56	8	B	308080R • 308080L
M308.0012.01E	12	95	29	8	E	308080R • 308080L
M308.0012.02E	12	110	42	8	E	308080R • 308080L
M308.0012.03E	12	120	56	8	E	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



N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.1012.02A	12	110	42	9,5	A	308080R • 308080L
M308.1016.01A	16	110	33	9,5	A	308080R • 308080L
M308.1016.02A	16	110	45	9,5	A	308080R • 308080L
M308.1016.03A	16	130	64	9,5	A	308080R • 308080L
M308.1012.02B	12	110	42	9,5	B	308080R • 308080L
M308.1016.01B	16	110	33	9,5	B	308080R • 308080L
M308.1016.02B	16	110	45	9,5	B	308080R • 308080L
M308.1016.03B	16	130	64	9,5	B	308080R • 308080L
M308.1012.02E	12	110	42	9,5	E	308080R • 308080L
M308.1016.01E	16	110	33	9,5	E	308080R • 308080L
M308.1016.02E	16	110	45	9,5	E	308080R • 308080L
M308.1016.03E	16	130	64	9,5	E	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

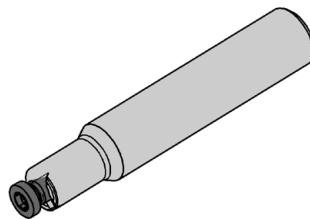
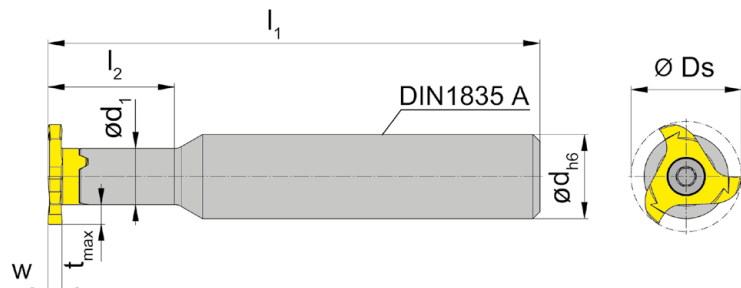
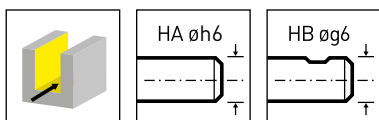
Corps de fraise

Corpo fresa

M308.ST



B



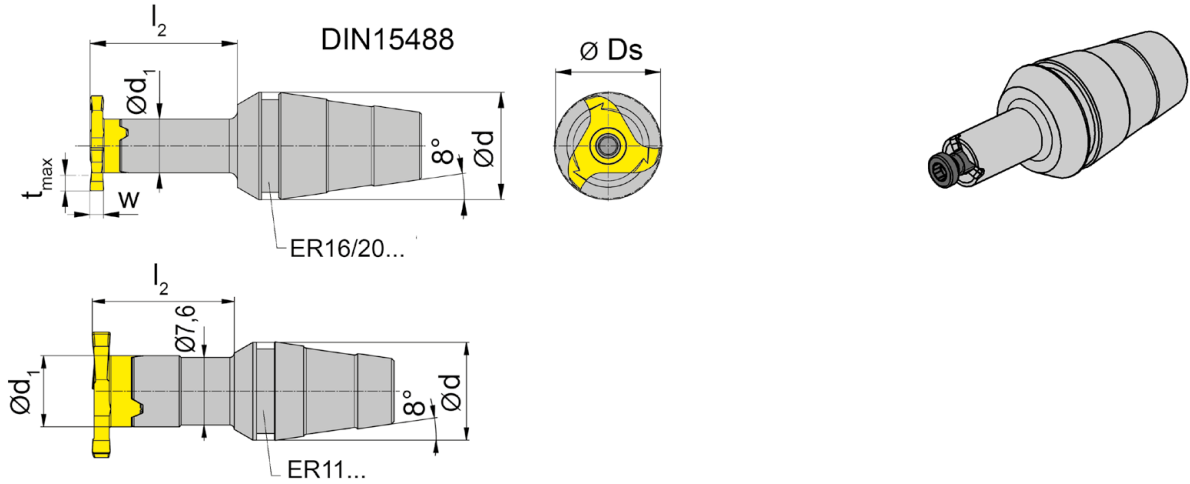
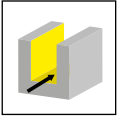
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M308.ST10.01A	10	60	18	8	A	308080R • 308080L
M308.ST12.01A	12	70	18	8	A	308080R • 308080L
M308.ST13.01A	13	70	26	8	A	308080R • 308080L
M308.ST10.01B	10	60	18	8	B	308080R • 308080L
M308.ST12.01B	12	70	18	8	B	308080R • 308080L

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



N° 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

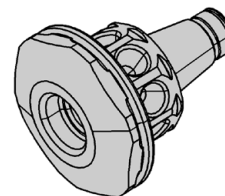
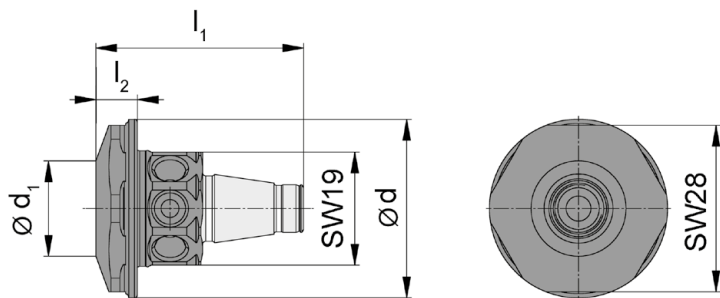
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

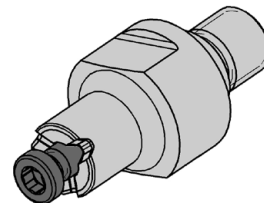
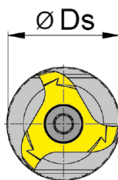
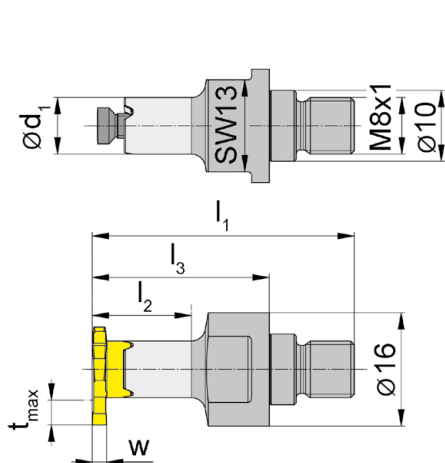
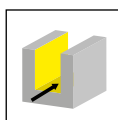
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M308...	3.5.12T10EP	T10PL

B



N° 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



N° 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

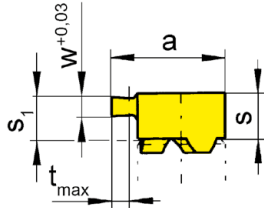
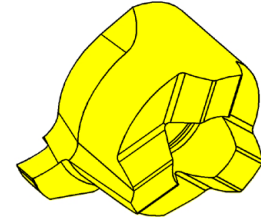
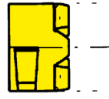
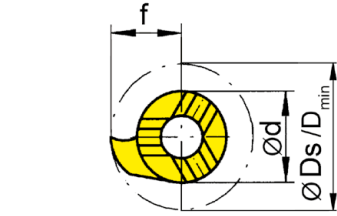
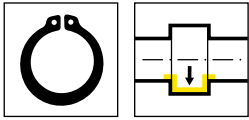
w, D_s , t_{max} voir plaquettes
w, D_s , t_{max} vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

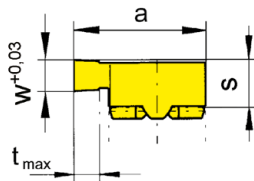
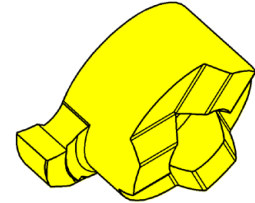
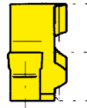
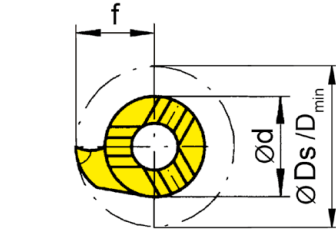
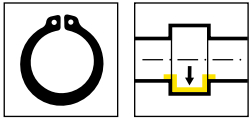
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	Nw	f	Ds	d	s	s ₁	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	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	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0080.00	0,84	0,8	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0090.00	0,94	0,9	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,5	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
L111.0070.00	0,74	0,7	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,2	11	1	308080L			Δ	▲
L111.0080.00	0,84	0,8	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,3	11	1	308080L			Δ	▲
L111.0090.00	0,94	0,9	6,7	13,4	8	4,15	3,95	10,7	1,5	11	1	308080L	▲		▲	▲

Profondeur de coupe limitée
Profondità di taglio limitata

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



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

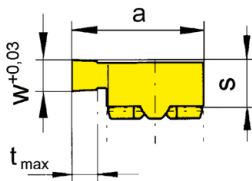
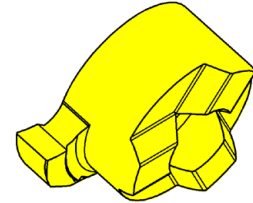
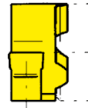
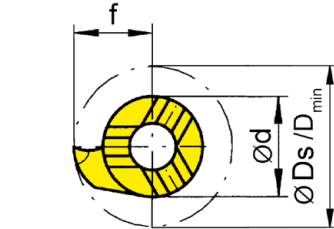
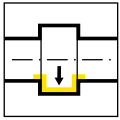
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	Nw	s	f	Ds	d	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TN35
R111.0110.00	1,19	1,1	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0130.00	1,39	1,3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0160.00	1,69	1,6	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
L111.0110.00	1,19	1,1	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0130.00	1,39	1,3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	Δ	Δ	▲	▲
L111.0160.00	1,69	1,6	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	Δ	▲	▲	▲
P	o	•	•	•											
M	-	o	•	•											
K	-	o	•	•											
N	-	-	•	•											
S	-	-	•	•											
H	-	-	-	-											

B



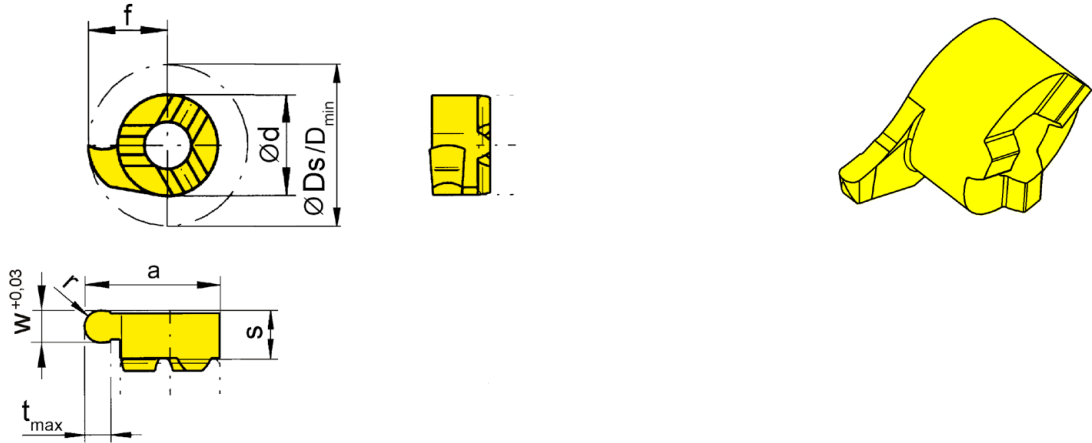
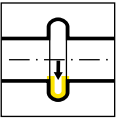
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	s	f	Ds	d	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TN35
R111.0150.00	1,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0200.00	2	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0250.00	2,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0300.00	3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
L111.0150.00	1,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0200.00	2	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0250.00	2,5	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0300.00	3	3,95	6,7	13,4	8	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
P	o	•	•	•										
M	-	o	•	•										
K	-	o	•	•										
N	-	-	•	•										
S	-	-	•	•										
H	-	-	-	-										



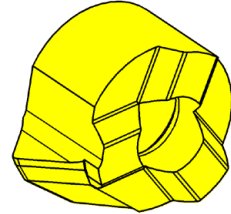
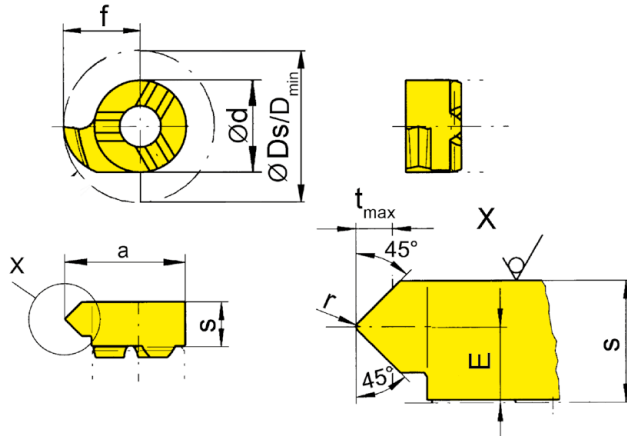
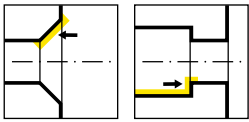
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

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

N° de commande Codice prodotto	w	f	Ds	r	d	s	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	TH35	TN35
R111.0004.08	0,8	6,7	13,4	0,4	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0006.12	1,2	6,7	13,4	0,6	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0009.18	1,8	6,7	13,4	0,9	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0010.20	2	6,7	13,4	1	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
R111.0015.30	3	6,7	13,4	1,5	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080R	▲	▲	▲	▲
L111.0004.08	0,8	6,7	13,4	0,4	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0006.12	1,2	6,7	13,4	0,6	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080L	Δ	▲	▲	▲
L111.0009.18	1,8	6,7	13,4	0,9	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080L	Δ	▲	▲	▲
L111.0010.20	2	6,7	13,4	1	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080L	▲	▲	▲	▲
L111.0015.30	3	6,7	13,4	1,5	8	3,95	10,7	2,3	11	1	308080L	Δ	▲	▲	▲
P	o	•	•	•											
M	-	o	•	•											
K	-	o	•	•											
N	-	-	•	•											
S	-	-	•	•											
H	-	-	-	-											

B



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	E	f	Ds	r	d	s	a	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	Nuance		
												EG55	TN35	
R111.4545.02	2,4	6,7	13,4	0,2	8	4,15	10,7	1,5	11	1	308080R	▲	▲	
L111.4545.02	2,4	6,7	13,4	0,2	8	4,15	10,7	1,5	11	1	308080L	▲	▲	
												P	●	●
												M	○	●
												K	○	●
												N	-	●
												S	-	●
												H	-	-

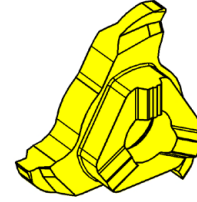
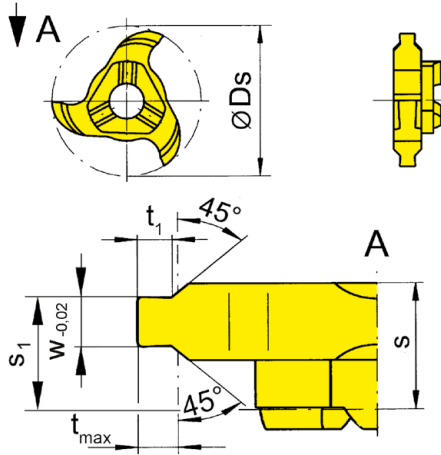


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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

B

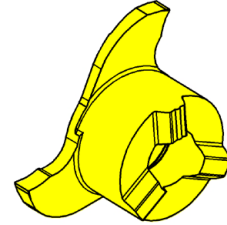
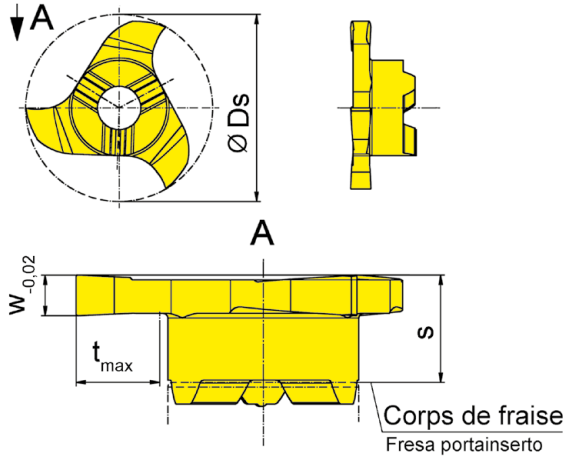
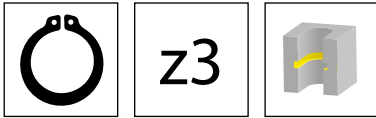


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe			
								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	○	●	●
								S	●	●	●
								H	-	-	-

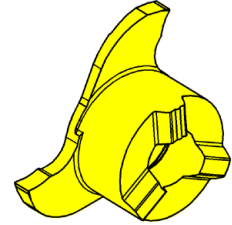
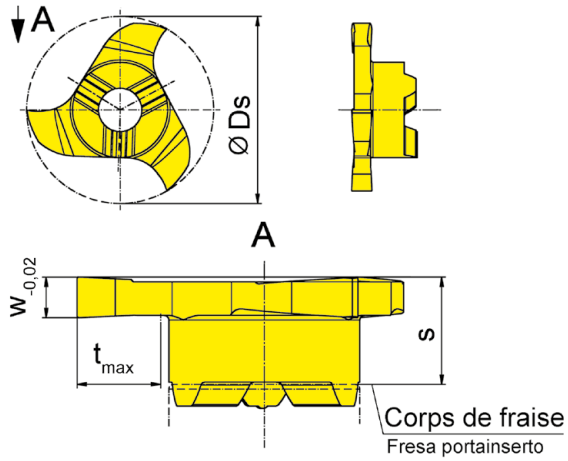
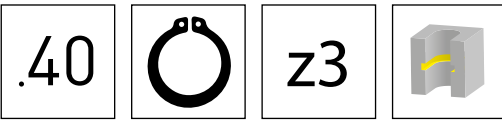
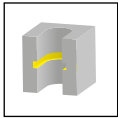


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
308.0110.40	15,7	1,1	1,21	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0130.40	15,7	1,3	1,41	4,5	3,5	3	308080R	▲
308.0160.40	15,7	1,6	1,71	4,5	3,5	3	308080R	▲
								P -
								M -
								K -
								N ●
								S -
								H -

B



z3

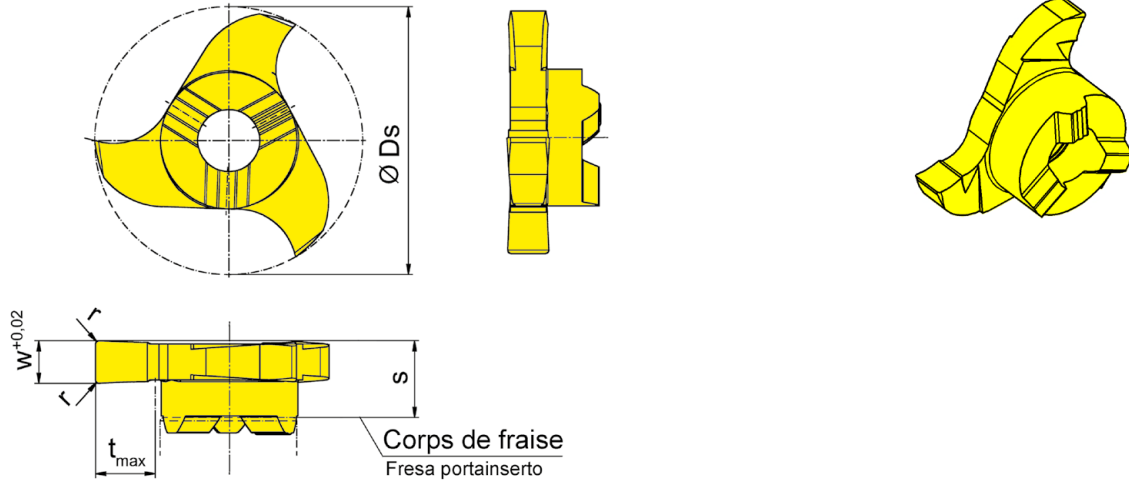


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

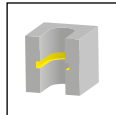
N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	MG12	AS45	TF45	TN35
308.0150.00	15,7	1,5	4,5	-	3,5	3	308080R	▲	▲	▲	▲
308.0200.00	15,7	2	4,5	0,2	3,5	3	308080R	△	▲	△	▲
308.0250.00	15,7	2,5	4,5	0,2	3,5	3	308080R	▲	▲	▲	▲

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

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

.40

z3



B

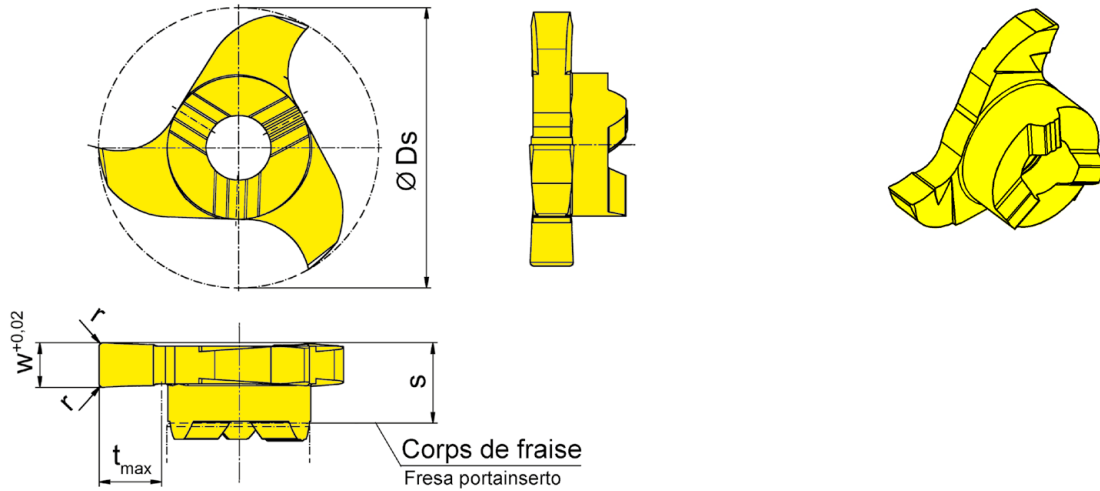


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

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

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

B

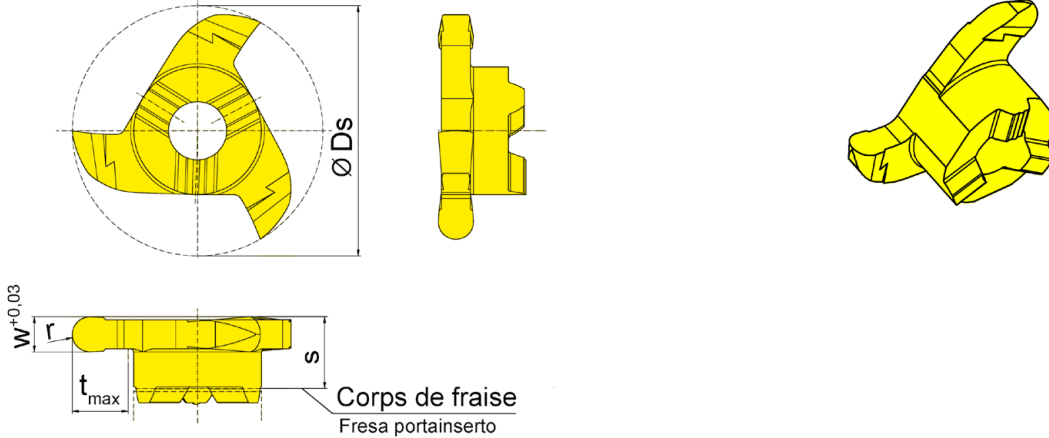
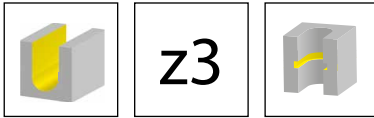


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	MG12	AN25	AS45	RC45	TF45	TI25	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	Δ		▲		▲	Δ	▲
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	o	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M	-	o	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	-	-	o	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S	-	-	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

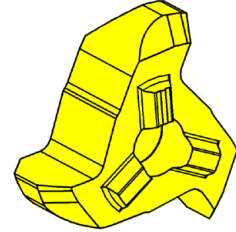
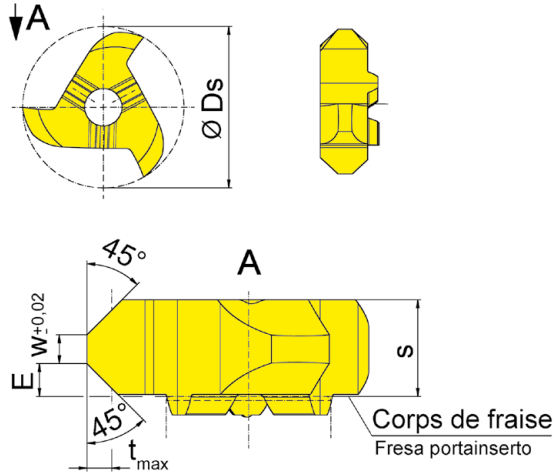


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

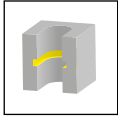
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	D _s	E	s	w	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe				
								MG12	TF45	TI25	TN35	
308.4545.00	15,7	1,6	4,7	1,4	1,2	3	308080R	Δ	Δ		▲	
								P	o	•	•	•
								M	-	•	•	•
								K	-	•	•	•
								N	-	•	•	•
								S	-	•	•	•
								H	-	-	-	-

B



z6

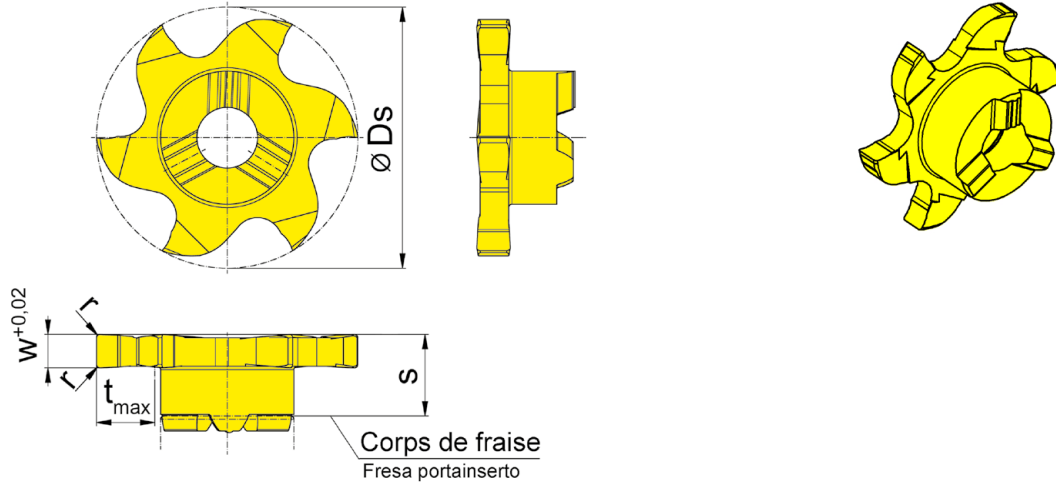


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

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

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

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

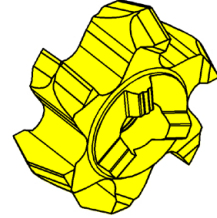
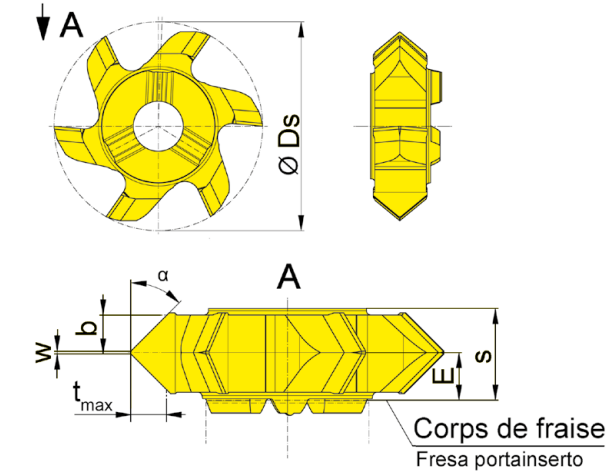
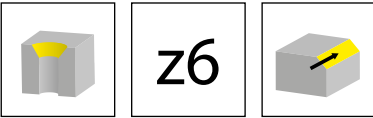


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	α	b	t _{max}	Z	HIS	TA45	TI25
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	- -

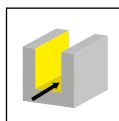
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

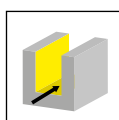


Page/Pag.
90-94

Base de support
Attacco Base
WFB

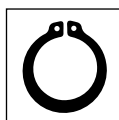
Page/Pag.
95

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M311.M

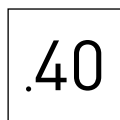


Page/Pag.
96

Plaquette
Inserto
311/611/911



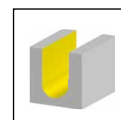
Page/Pag.
97-98, 104



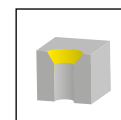
Page/Pag.
99, 101



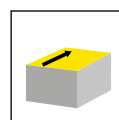
Page/Pag.
100, 105, 108



Page/Pag.
102



Page/Pag.
103, 107



Page/Pag.
106

M311



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 18 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 18 mm

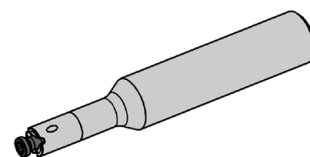
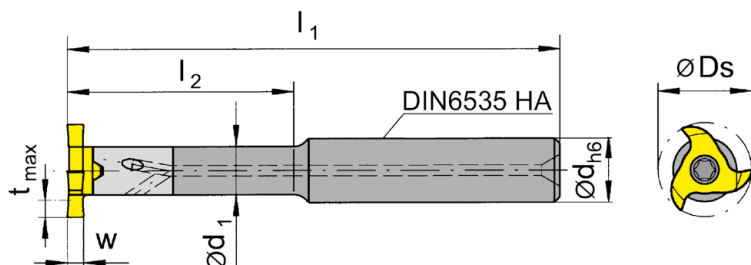
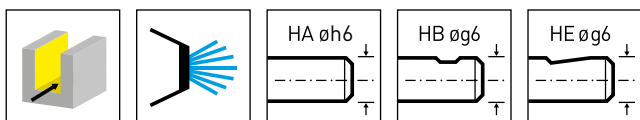
Corps de fraise

Corpo fresa

M311



B



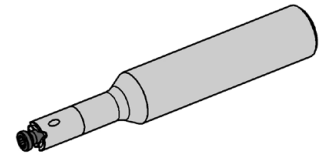
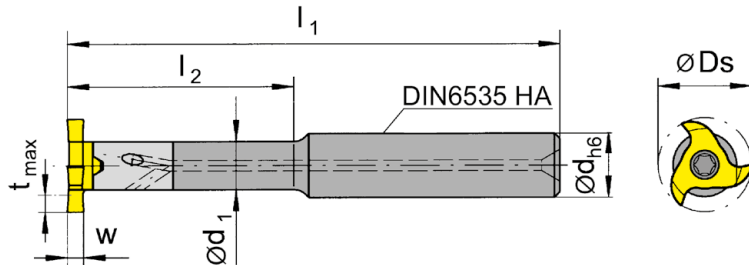
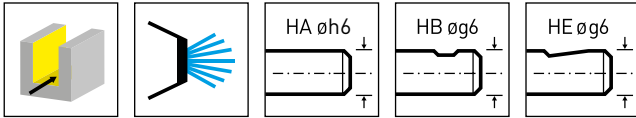
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.0012.01A	12	100	32	9	A	311090R
M311.0012.02A	12	100	45	9	A	311090R
M311.0012.03A	12	120	64	9	A	311090R
M311.0016.01A	16	100	32	9	A	311090R
M311.0016.02A	16	110	45	9	A	311090R
M311.0016.03A	16	130	64	9	A	311090R
M311.0012.01B	12	100	32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



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

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

L'écrou de serrage est vendu séparément!

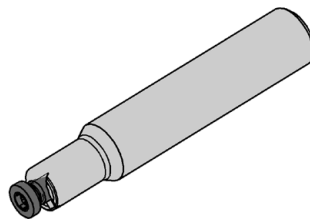
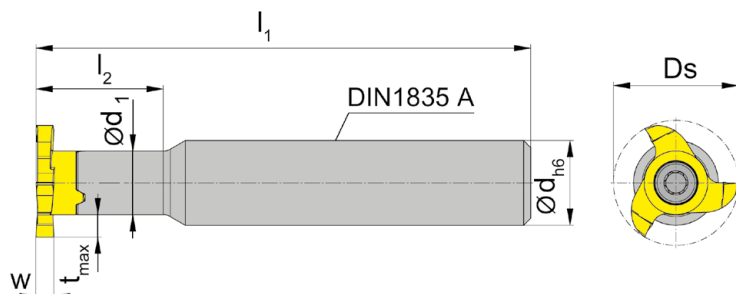
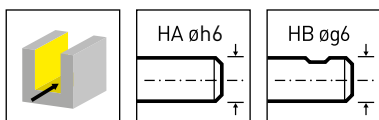
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



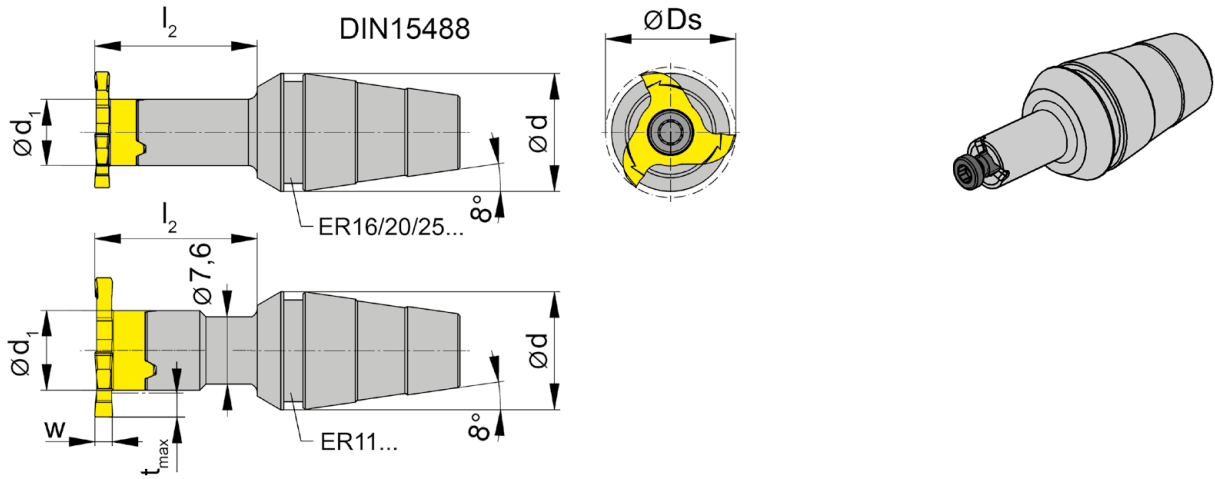
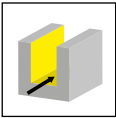
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.ST10.01A	10	60	18	9	A	311090R
M311.ST12.01A	12	70	18	9	A	311090R
M311.ST13.01A	13	70	26	9	A	311090R
M311.ST16.01A	16	80	26	9	A	311090R
M311.ST10.01B	10	60	18	9	B	311090R
M311.ST12.01B	12	70	18	9	B	311090R
M311.ST16.01B	16	80	26	9	B	311090R

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



N° 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

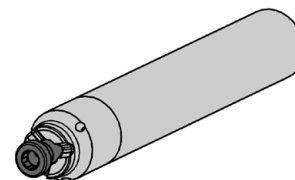
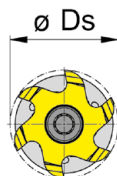
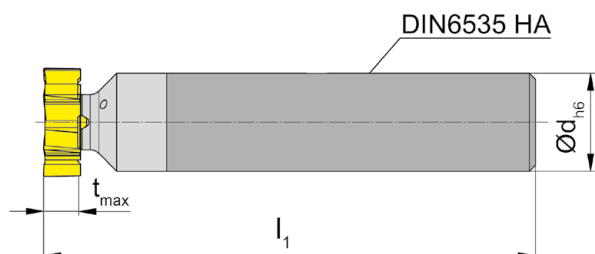
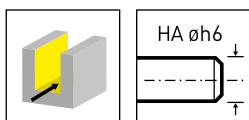
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

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

B



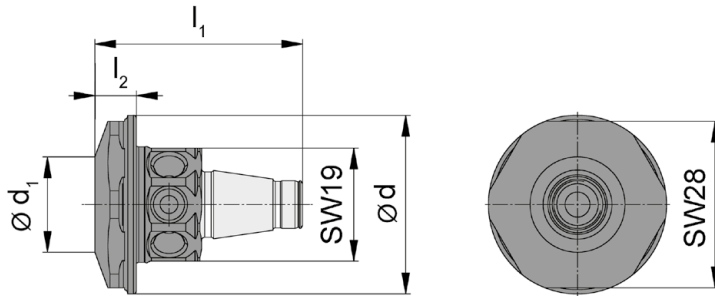
N° de commande Codice prodotto	d	l_1	Forme Forma	HWS
M311.0012.D.00A	12	80	A	311090R
M311.0016.D.00A	16	80	A	311090R

tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

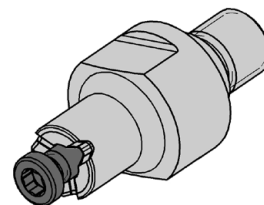
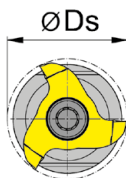
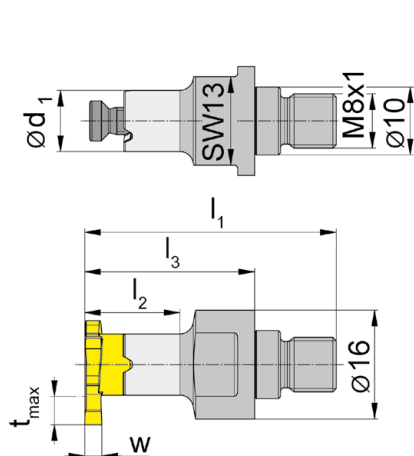
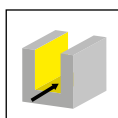
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M311...	4.14T15P	T15PQ



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

pour Corps de fraise vissé
per Fresa avvitabile

B



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

Pièces Détachées

Ricambi

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

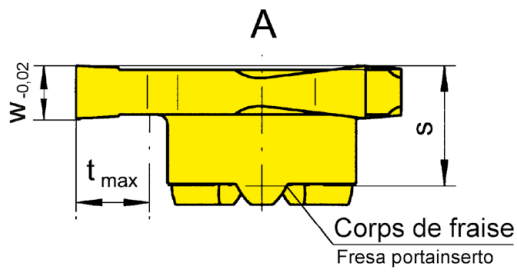
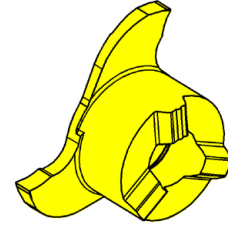
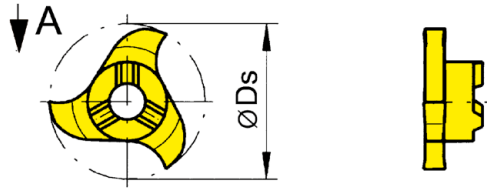


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
								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	○ ●
								S	● ●
								H	- -

B

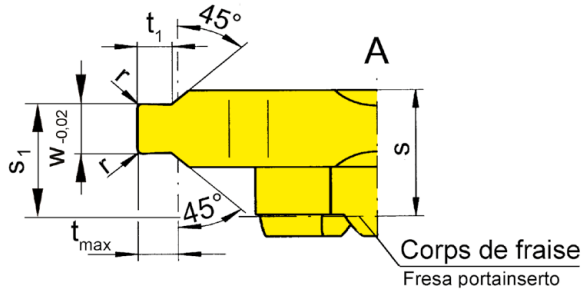
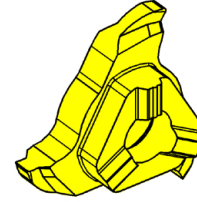
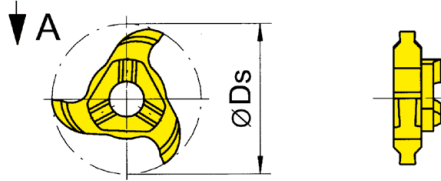
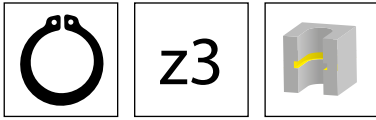


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 ○
											S ●
											H -

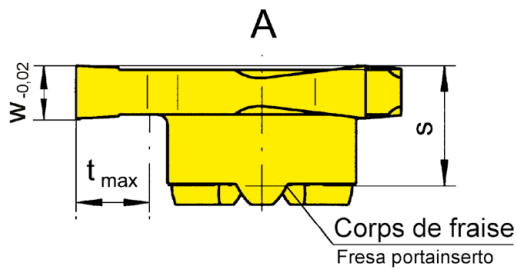
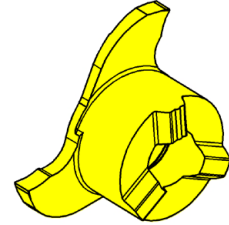
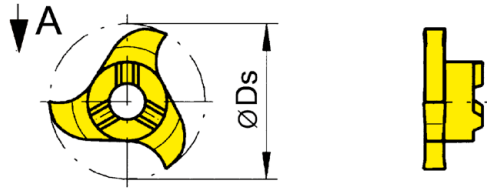
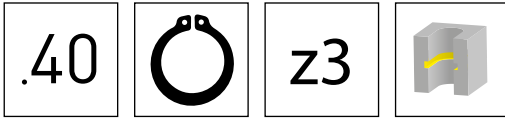


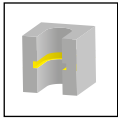
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	t _{max}	Z	HIS	Ti25
311.0110.40	17,7	1,1	1,21	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0130.40	17,7	1,3	1,41	5,75	3,5	3	311090R	▲
311.0160.40	17,7	1,6	1,71	5,75	3,5	3	311090R	Δ
								P -
								M -
								K -
								N ●
								S -
								H -

B



z3

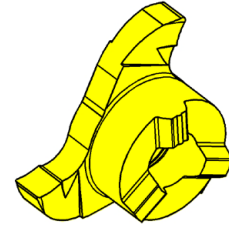
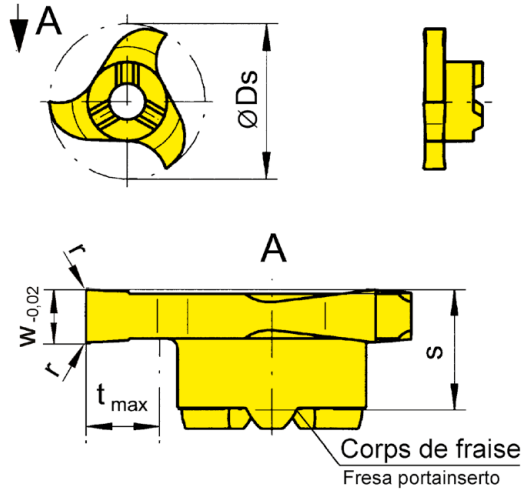


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe		
								MG12	AS45	TN35
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	Δ	▲	▲
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	o	●
								M	-	●
								K	-	●
								N	-	o
								S	-	●
								H	-	-

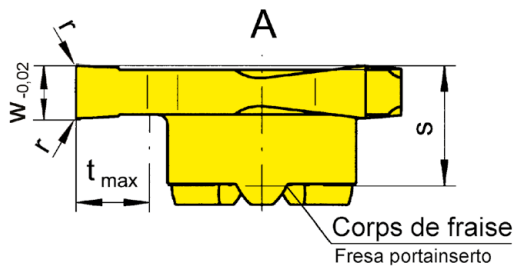
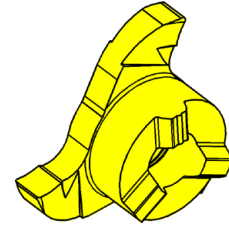
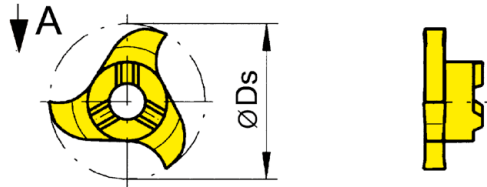
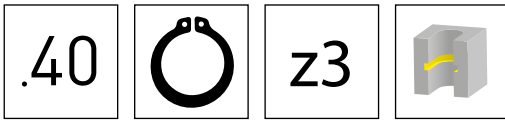


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

B

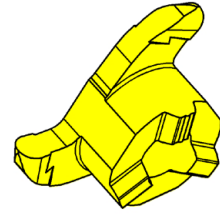
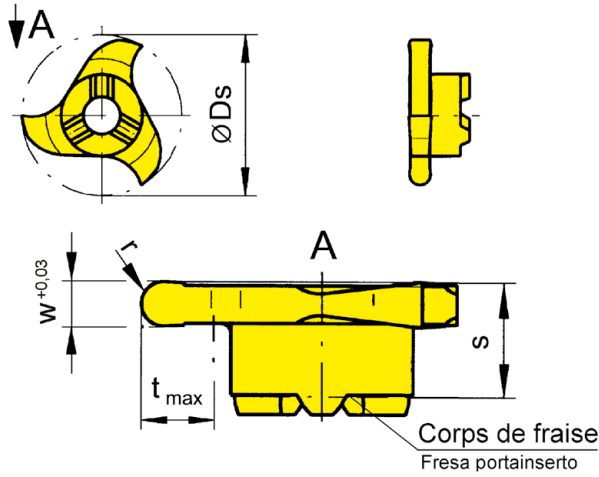
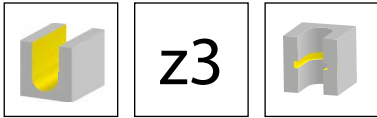


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock Δ 4 semaines
a stock 4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance / Leghe				
								AN25	AS45	RC45	TN35	
311.0005.10	17,7	1	5,75	0,5	3,5	3	311090R	▲		▲		
311.0007.15	17,7	1,5	5,75	0,75	3,5	3	311090R		▲			
311.0010.20	17,7	2	5,75	1	3,5	3	311090R		▲			
311.0011.22	17,7	2,2	5,75	1,1	3,5	3	311090R		▲		▲	
311.0015.30	17,7	3	5,75	1,5	3,5	3	311090R		▲			
311.0020.40	17,7	4	5,75	2	3,5	3	311090R		▲			
								P	●	●	●	●
								M	○	●	●	●
								K	-	●	●	●
								N	-	○	-	●
								S	-	●	-	●
								H	-	-	-	-

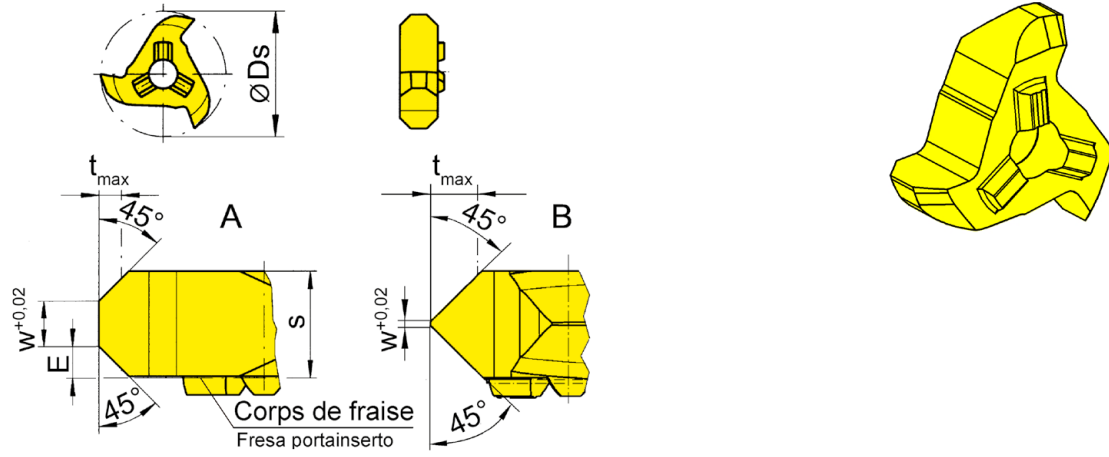


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B

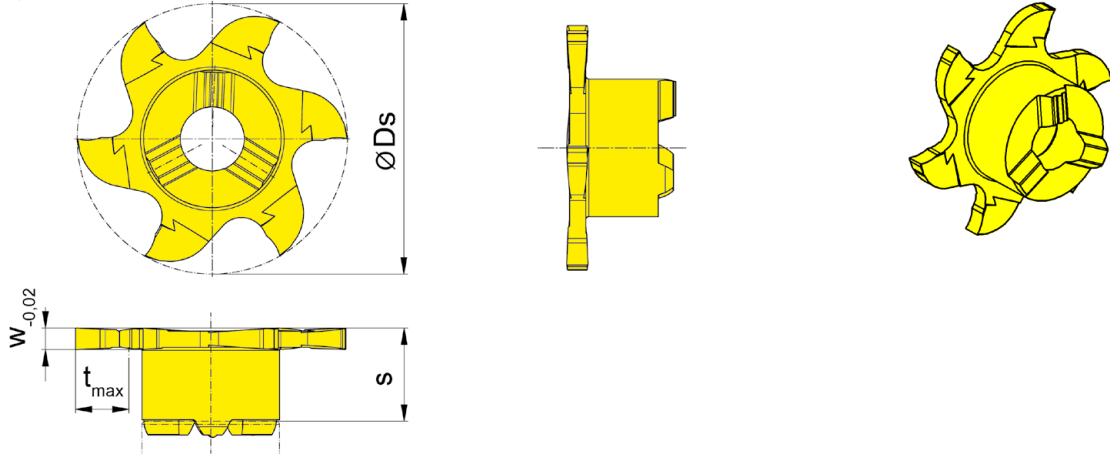
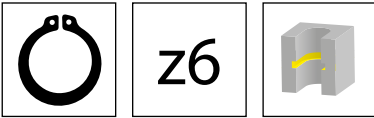
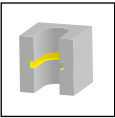


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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



z6

B

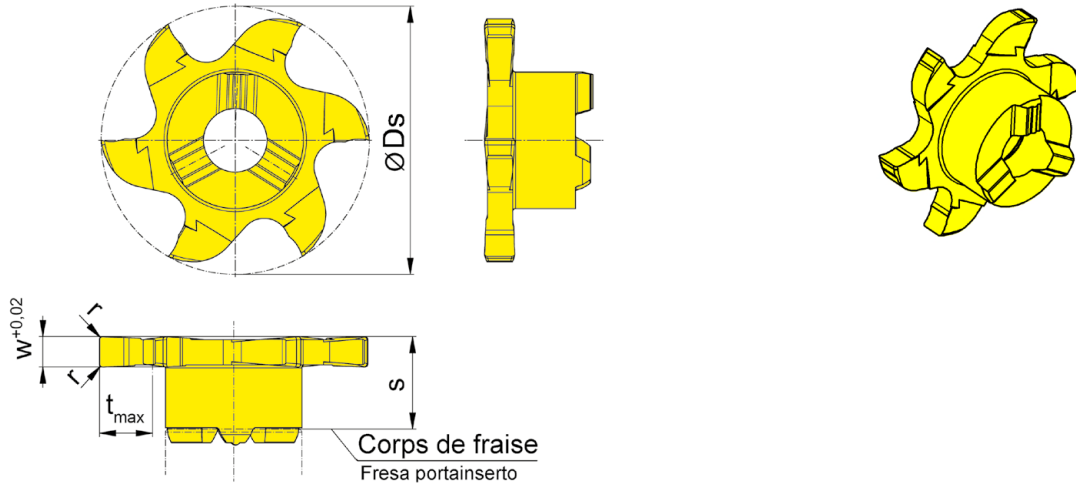


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

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

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

B

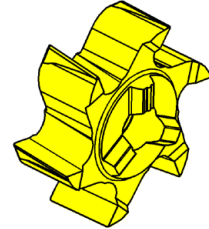
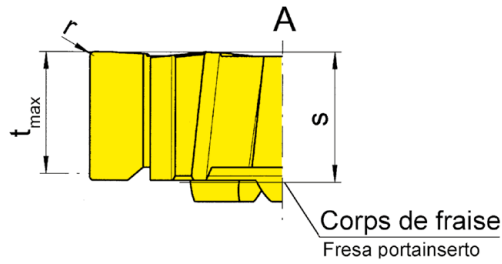
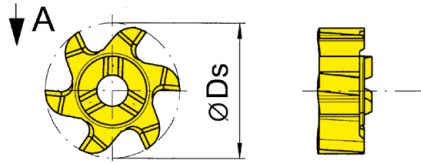
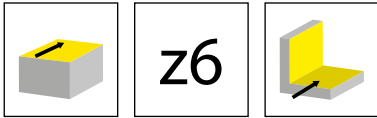


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

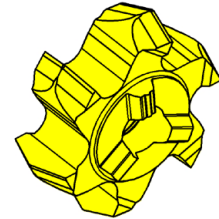
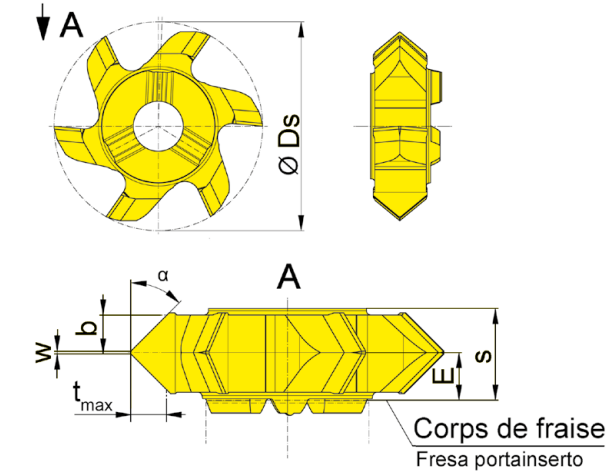
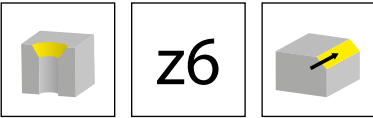


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

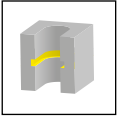
▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

B



z9

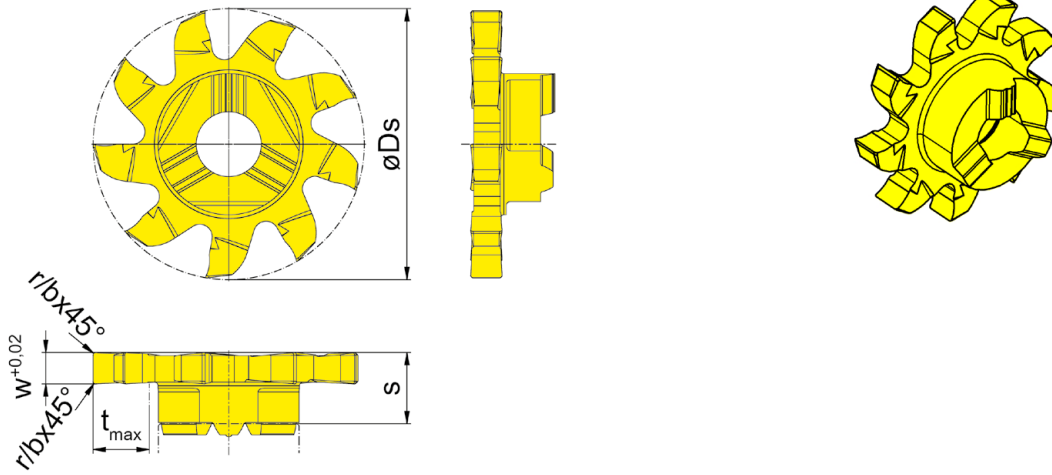
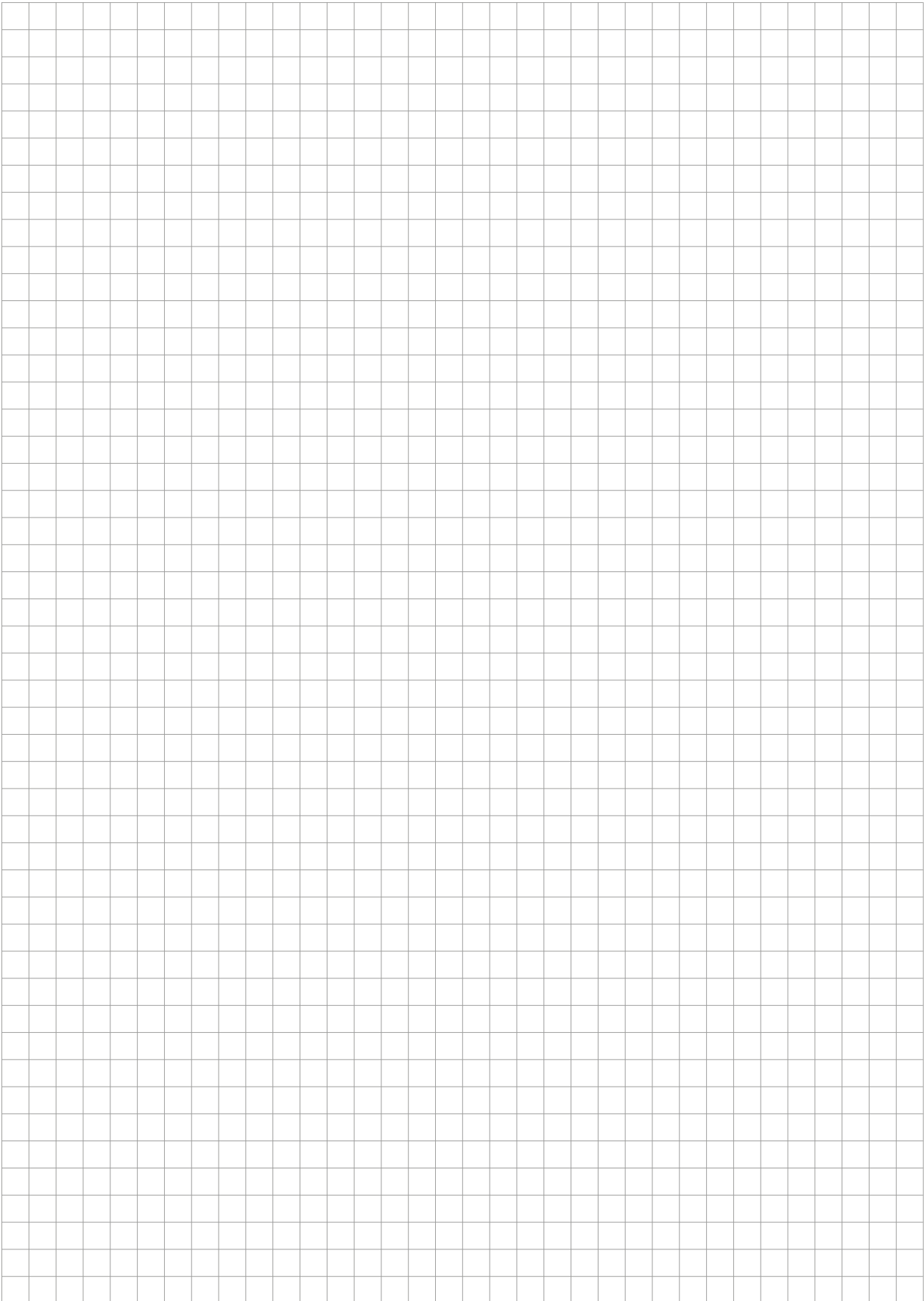


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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	○ ●
									K	○ -
									N	- -
									S	- ○
									H	- -

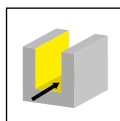


Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare

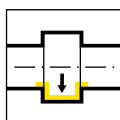
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M116

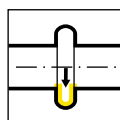


Page/Pag.
112

Plaquette
Inserto
116



Page/Pag.
113-114



Page/Pag.
115

M116



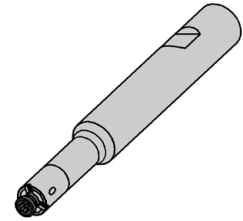
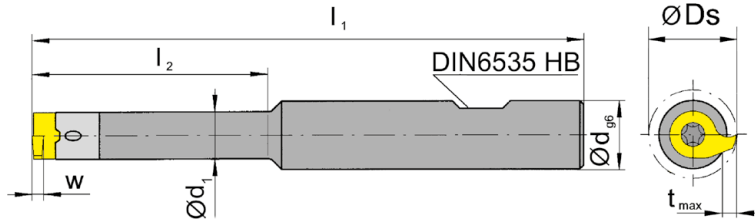
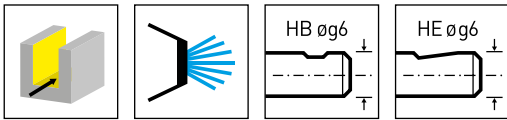
Corps de fraise avec plaquette interchangeable

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
rotant e Ø 20,4 mm

B



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

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

Note pour Ø 16 mm:

Seulement usinage de face avec pénétration broche arrêtée et orientée.

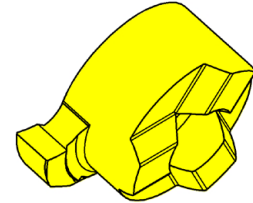
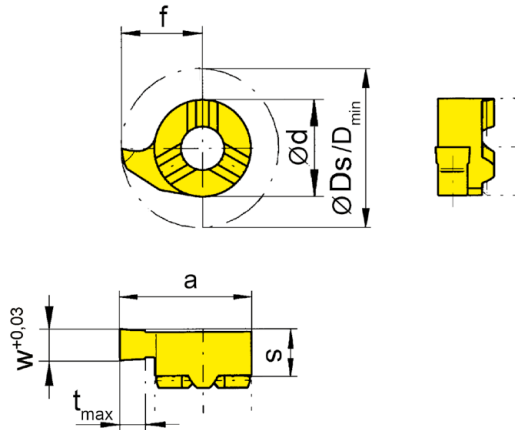
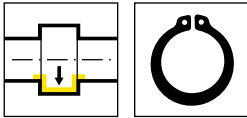
Nota per Ds 16 mm:

Con mandrino disassato ed inserto con settaggio orientato.

Pièces Détachées

Ricambi

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



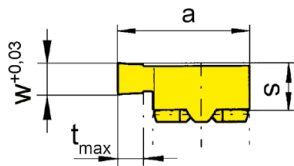
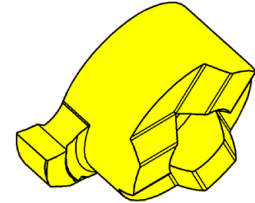
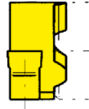
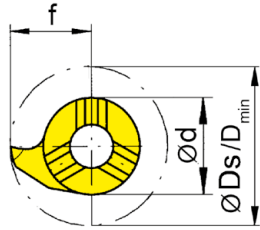
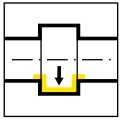
R = versión a derecha
R = versão à direita

L = versión a izquierda
L = versão à esquerda

Grados de carburo
Graus de metal duro
▲ en stock Δ 4 semanas
en stock 4 semanas

Referencia Número de encomenda	w	Nw	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	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	▲	▲	▲	▲

B

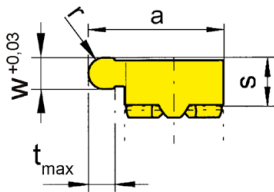
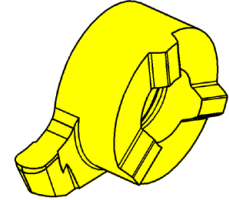
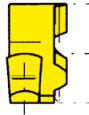
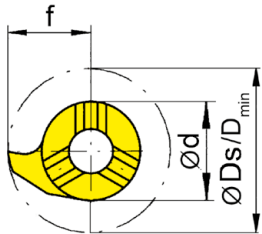
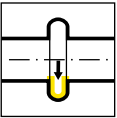


R = versión a derecha
R = versão à direita

L = versión a izquierda
L = versão à esquerda

Grados de carburo
Graus de metal duro
▲ en stock en stock
Δ 4 semanas 4 semanas

Referencia Número de encomenda	w	s	f	Ds	a	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	IG35	TH35	TN35
R116.0200.00	2	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲		▲	▲
R116.0250.00	2,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲		▲	▲
R116.0300.00	3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲		▲	▲
R116.0350.00	3,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲		▲	▲
R116.0400.00	4	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110R	▲	▲		▲	▲
L116.0200.00	2	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲		▲	▲
L116.0250.00	2,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲			▲	▲
L116.0300.00	3	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲	▲		▲	▲
L116.0350.00	3,5	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲			▲	▲
L116.0400.00	4	5,3	10,2	20,4	15,7	11	4,3	16	1	116110L	▲			▲	▲
P	o	•	-	•	•										
M	-	o	•	•	•										
K	-	o	-	•	•										
N	-	-	-	•	•										
S	-	-	•	•	•										
H	-	-	-	-	-										



R = versión a derecha
R = versão à direita

L = versión a izquierda
L = versão à esquerda

Grados de carburo
Graus de metal duro

▲ en stock
en stock

Δ 4 semanas
4 semanas

Referencia Número de encomenda	w	s	f	Ds	a	r	d	t _{max}	D _{min}	Z	HIS	MG12	EG55	IG35	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	1,5	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	Δ	▲		▲	▲
L116.0009.18	1,8	5,3	10,2	20,4	15,7	0,9	11	4,3	16	1	116110L	Δ	▲		▲	▲
L116.0011.22	2,2	5,3	10,2	20,4	15,7	1,1	11	4,3	16	1	116110L	Δ	▲		▲	▲
L116.0015.30	3	5,3	10,2	20,4	15,7	1,5	11	4,3	16	1	116110L	Δ	▲		▲	▲
L116.0020.40	4	5,3	10,2	20,4	15,7	2	11	4,3	16	1	116110L	Δ	▲		▲	▲
P	o	●	-	●	●											
M	-	o	●	●	●											
K	-	o	-	●	●											
N	-	-	-	●	●											
S	-	-	●	●	●											
H	-	-	-	-	-											

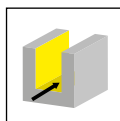
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

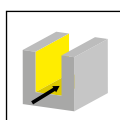


Page/Pag.
118-123

Base de support
Attacco Base
WFB

Page/Pag.
124

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M313.M

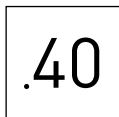


Page/Pag.
125

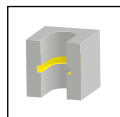
Plaquette
Inserto
313/L313/613/713
913



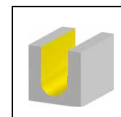
Page/Pag.
126-127, 129-
130, 138-139



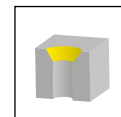
Page/Pag.
128, 132



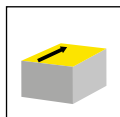
Page/Pag.
131, 133-134,
137, 140, 147,
149



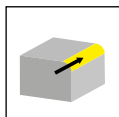
Page/Pag.
135



Page/Pag.
136, 145-146



Page/Pag.
141-143, 148



Page/Pag.
144

M313



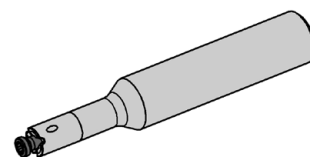
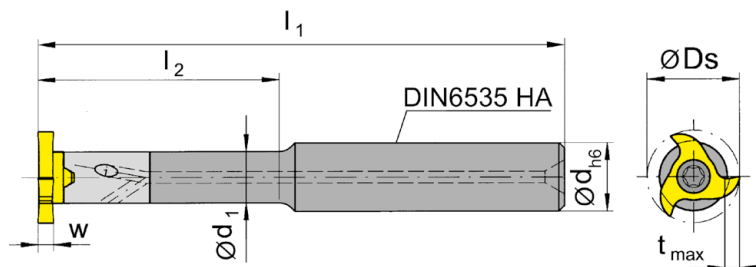
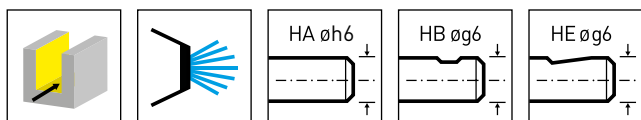
**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 22 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 22 mm

B



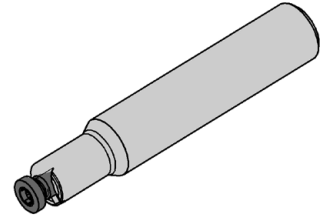
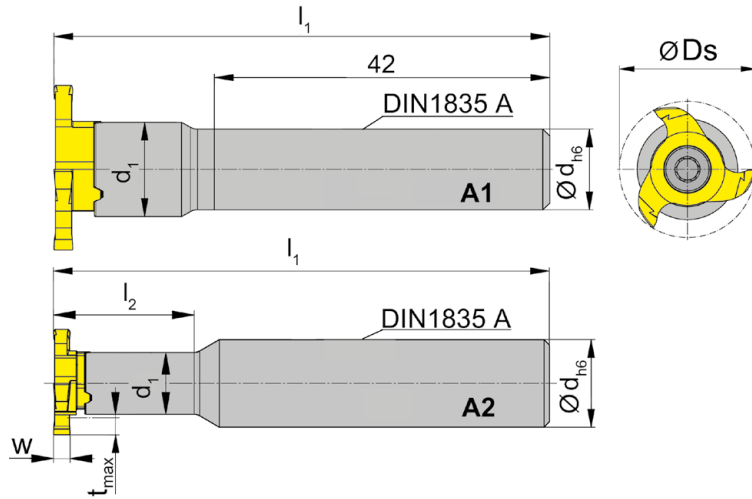
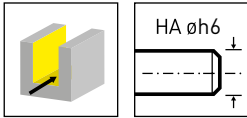
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0012.01A	12	100	-	-	A	313113R • 313113L
M313.0012.02A	12	130	-	-	A	313113R • 313113L
M313.0016.01A	16	100	42	12	A	313113R • 313113L
M313.0016.02A	16	130	60	12	A	313113R • 313113L
M313.0016.03A	16	160	85	12	A	313113R • 313113L
M313.0012.01B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



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

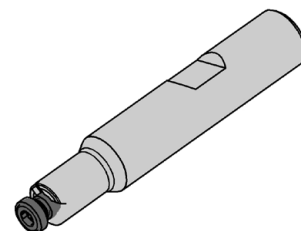
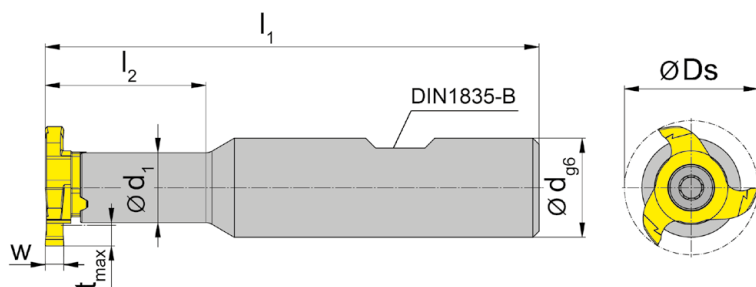
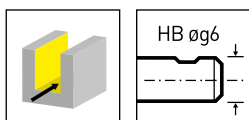
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



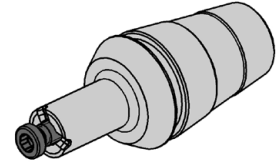
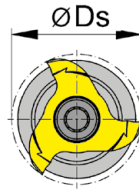
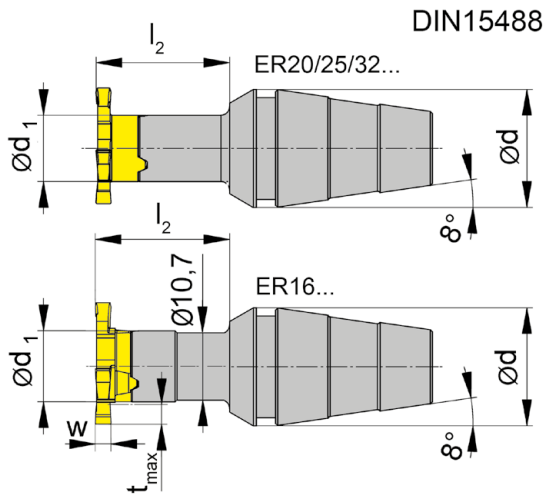
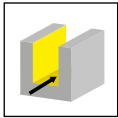
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.ST12.01B	12	70	18	11,3	B	313113R • 313113L
M313.ST16.01B	16	80	26	11,3	B	313113R • 313113L

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



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

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

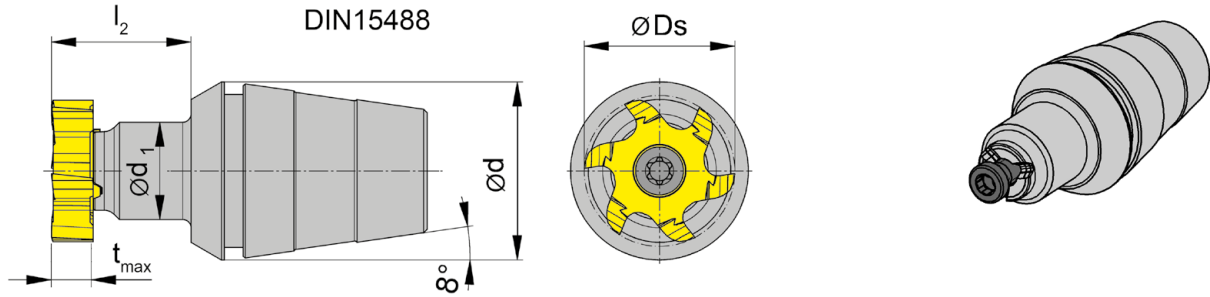
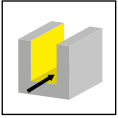
L'écrou de serrage est vendu séparément!
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



N° 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

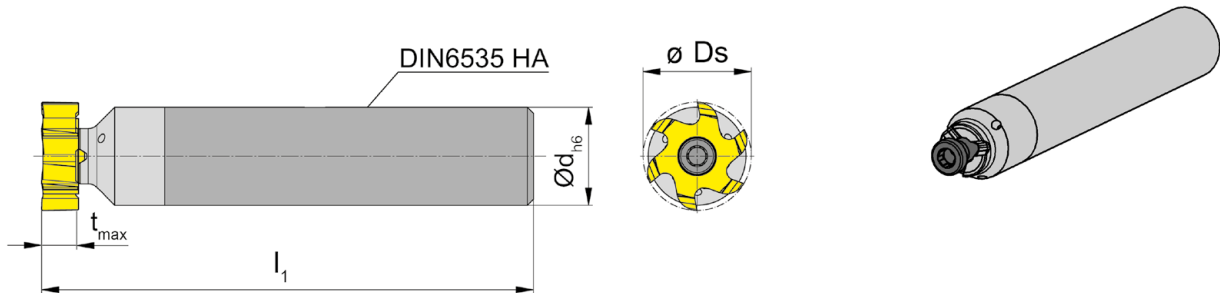
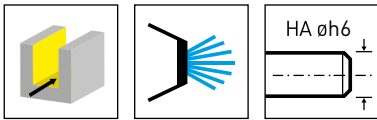
Corps de fraise

Corpo fresa

M313



B



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

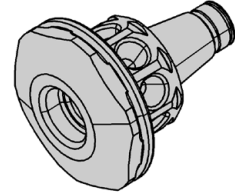
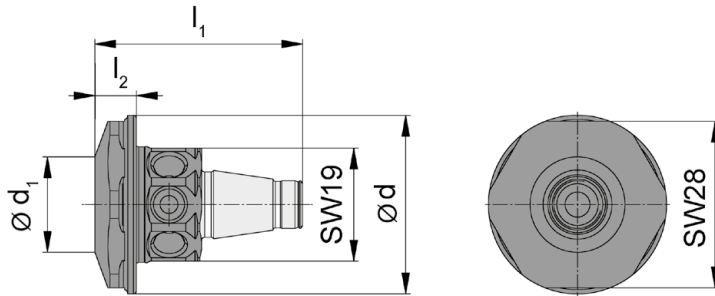
tmax et Ds voir plaquettes
tmax e Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

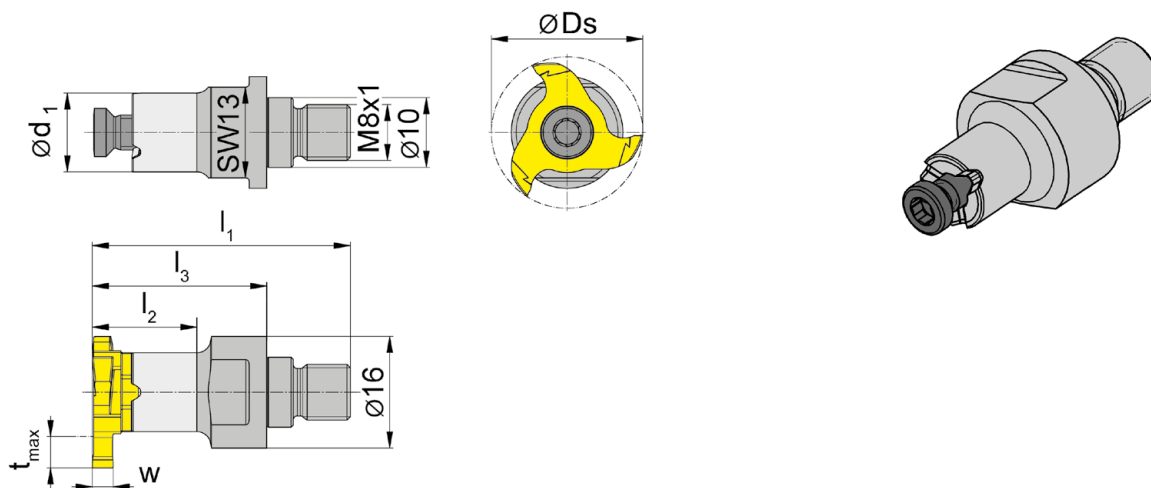
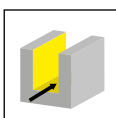
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M313...	5.14T20P	T20PQ

B



N° 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



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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

B

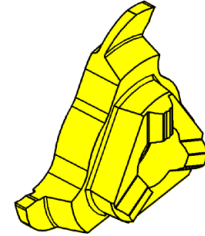
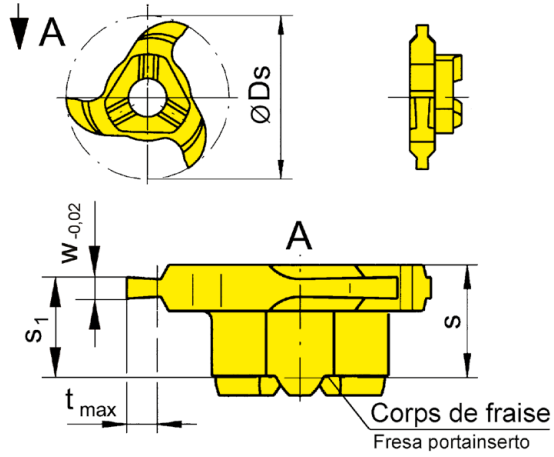
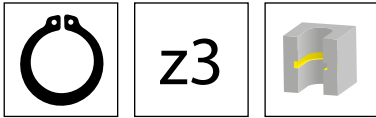


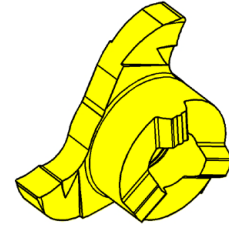
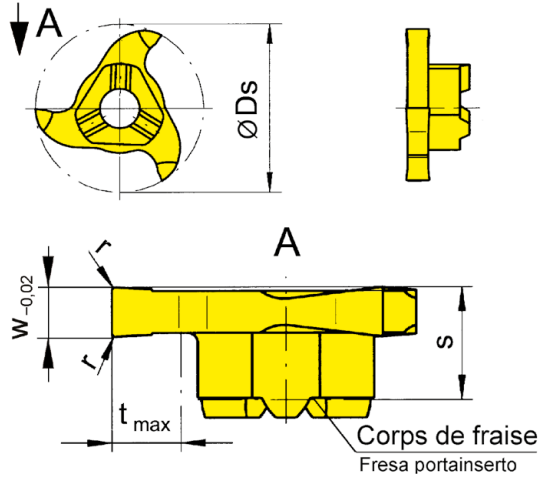
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	s ₁	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe		
									MG12	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	Δ	▲	▲
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	o	●
									M	-	o
									K	-	o
									N	-	-
									S	-	-
									H	-	-



Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS				
									MG12	AS45	EG55	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	▲	▲	▲	▲

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

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

Plaquette 313.0415.00 et 313.0515.00

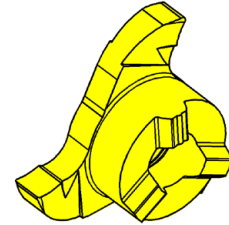
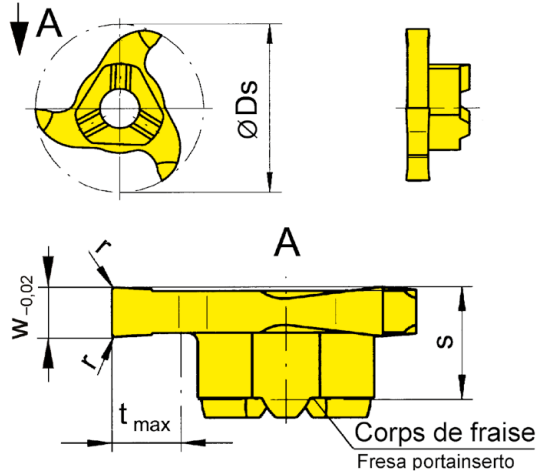
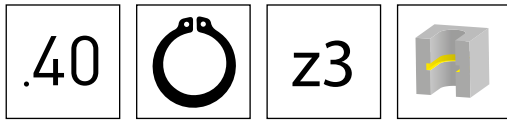
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserti 313.0415.00 e 313.4125.55

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

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

B



Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	MG12	TI25
313.0130.40	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	3	313113R		▲
313.0160.40	21,7	1,6	1,71	5,7	-	4,5	3	313113R		▲
313.0185.40	21,7	1,85	1,96	5,7	0,2	4,5	3	313113R		▲
313.0215.40	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R		▲
313.0265.40	21,7	2,65	2,76	5,7	0,2	4,5	3	313113R		▲
313.0315.40	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R		▲
313.0415.40	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	Δ	▲
313.0515.40	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	3	313113R	Δ	▲
Plaquette 313.0415.40 et 313.0515.40										
seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm										
Inserti 313.0415.40 e 313.0515.40										
solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm										
									P	-
									M	-
									K	-
									N	o
									S	-
									H	-

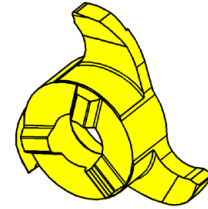
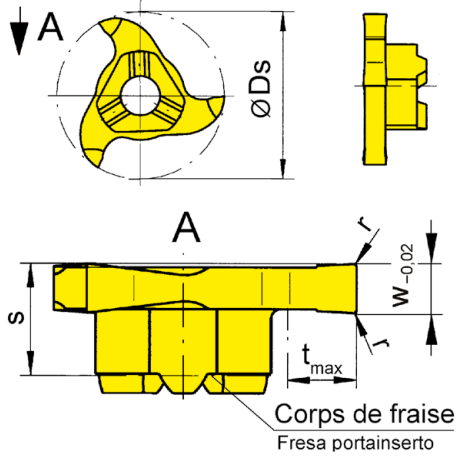


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	EG55	TI25	
L313.0130.00	21,7	1,3	1,41	5,7	-	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0160.00	21,7	1,6	1,71	5,7	-	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0185.00	21,7	1,85	1,96	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0215.00	21,7	2,15	2,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	Δ	
L313.0265.00	21,7	2,65	2,76	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0315.00	21,7	3,15	3,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0415.00	21,7	4,15	4,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
L313.0515.00	21,7	5,15	5,26	5,7	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ		
									P	●	●	●
									M	●	○	●
									K	●	○	●
									N	○	-	●
									S	●	-	●
									H	-	-	-

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

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

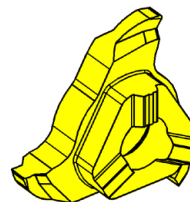
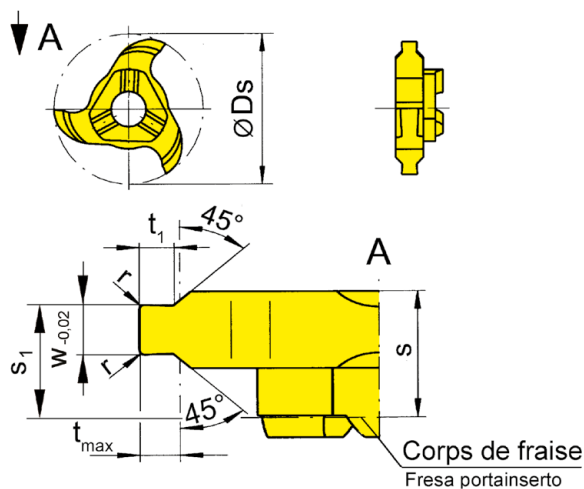
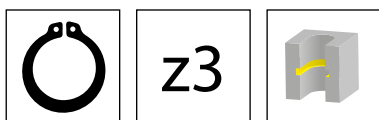
Plaquettes L313.0415.00 et L313.0515.00

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserti L313.0415.00 e L313.0515.00

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

B



Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

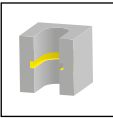
▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° 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	△	▲		▲
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	△	▲	△	▲
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	△	▲		▲
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		▲		▲

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

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



z3

B

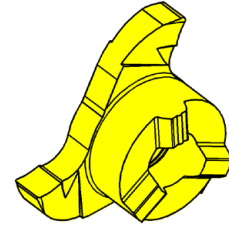
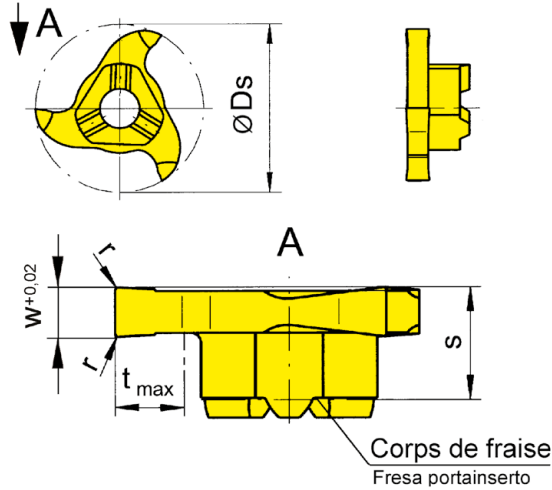


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	MG12	AS45	EG55	TI25	TN35
313.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3	313113R	▲				▲
313.0150.01	21,7	1,5	5,7	0,1	4,5	3	313113R					
313.0200.00	21,7	2	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲				▲
313.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	△				▲
313.0300.00	21,7	3	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲				▲
313.0350.00	21,7	3,5	5,7	0,2	4,5	3	313113R	△				
313.0400.00	21,7	4	5,7	0,2	4,5	3	313113R	▲				▲
313.0500.00	21,7	5	5,7	0,2	4,5	3	313113R					▲
313.0600.00	21,7	6	6,9	0,2	4,5	3	313113R	△				▲

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

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

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

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

B

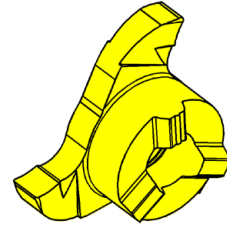
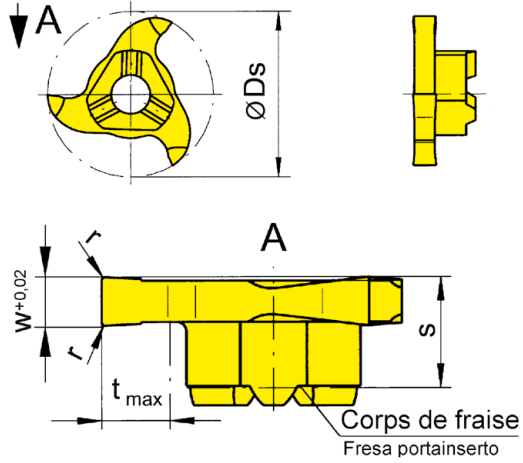
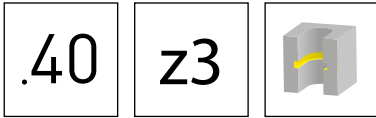
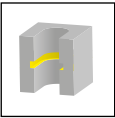


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 -



z3

B

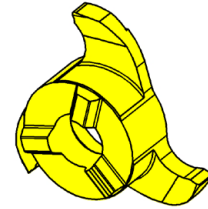
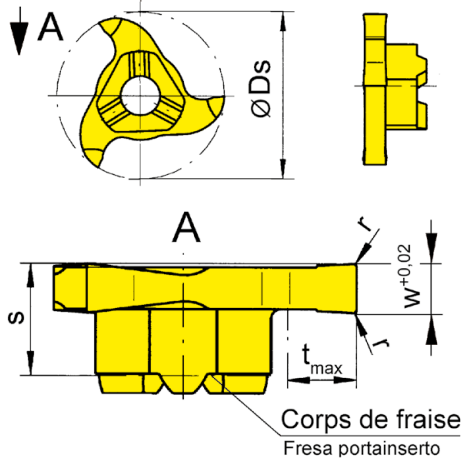


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

▲ en stock
a stock

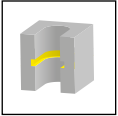
Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance / Leghe				
								MG12	AS45	EG55	TI25	
L313.0150.00	21,7	1,5	5,7	-	4,5	3	313113L		Δ	Δ		
L313.0150.01	21,7	1,5	5,7	0,1	4,5	3	313113L		Δ	Δ		
L313.0200.00	21,7	2	5,7	0,2	4,5	3	313113L		Δ	Δ		
L313.0250.00	21,7	2,5	5,7	0,2	4,5	3	313113L		Δ	Δ	Δ	
L313.0300.00	21,7	3	5,7	0,2	4,5	3	313113L		Δ	Δ		
L313.0350.00	21,7	3,5	5,7	0,2	4,5	3	313113L		Δ	Δ	Δ	
L313.0400.00	21,7	4	5,7	0,2	4,5	3	313113L		▲	Δ		
L313.0500.00	21,7	5	5,7	0,2	4,5	3	313113L		Δ	Δ		
L313.0600.00	21,7	6	6,9	0,2	4,5	3	313113L	Δ	Δ	Δ		
								P	o	•	•	•
								M	-	•	o	•
								K	-	•	o	•
								N	-	o	-	•
								S	-	•	-	•
								H	-	-	-	-

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

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

B



z3

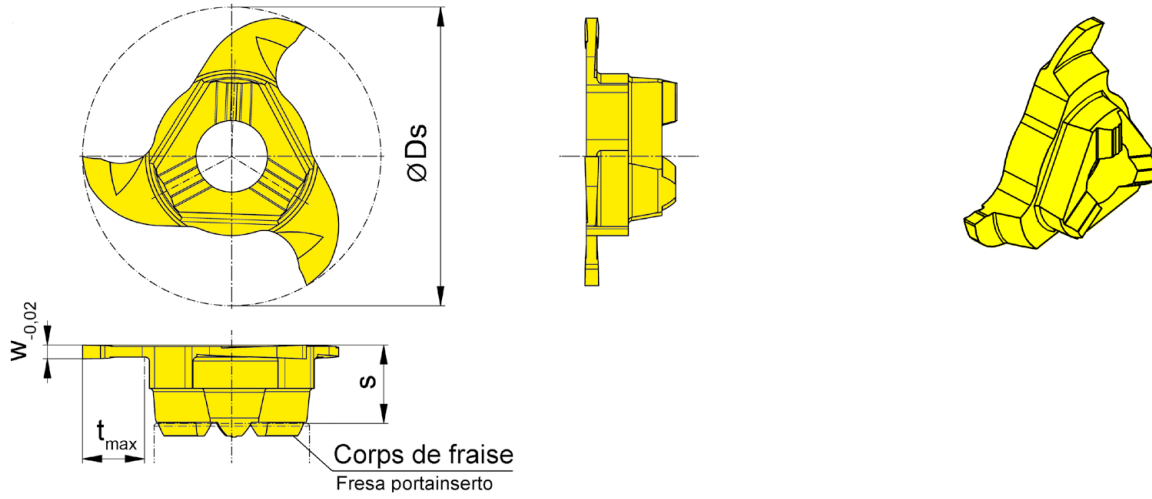


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe			
							EG55	TI25	TN35	
313.0100.1.00	21,7	1	5,7	4,5	3	313113R	▲	▲	▲	
							P	●	●	●
							M	○	●	●
							K	○	●	●
							N	-	●	●
							S	-	●	●
							H	-	-	-

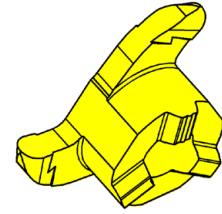
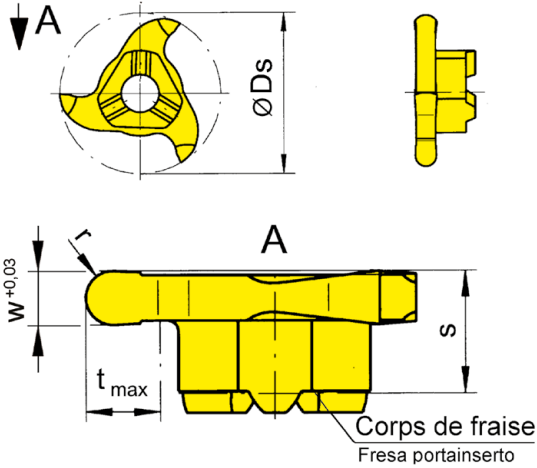


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ Nuance
Leghe

▲ 4 semaines
4 settimane

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

B

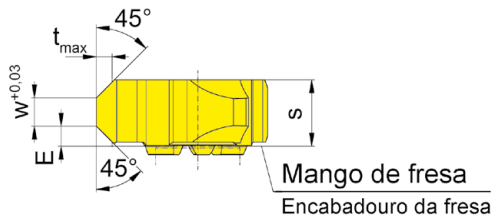
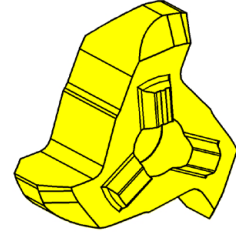
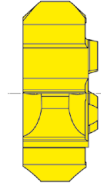
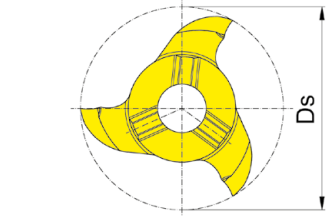
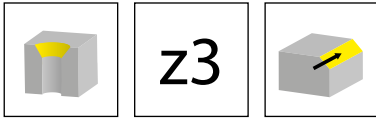


Foto = versión corte a derecha
Foto = versão do corte a direita

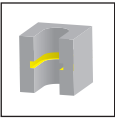
Grados de carburo
Graus de metal duro

▲ en stock
en stock

△ 4 semanas
4 semanas

Referencia Número de encomenda	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	▲	▲	
								P	●	●
								M	○	●
								K	○	●
								N	-	●
								S	-	●
								H	-	-

Para plaquita s = 7,1 mm utilizar tornillo 5.17T20P
Para plaquita s = 9,4 mm utilizar tornillo 5.13T20P
Para pastilha s = 7,1 mm usar parafuso 5.17T20P
Para pastilha s = 9,4 mm usar parafuso 5.13T20P



z6

B

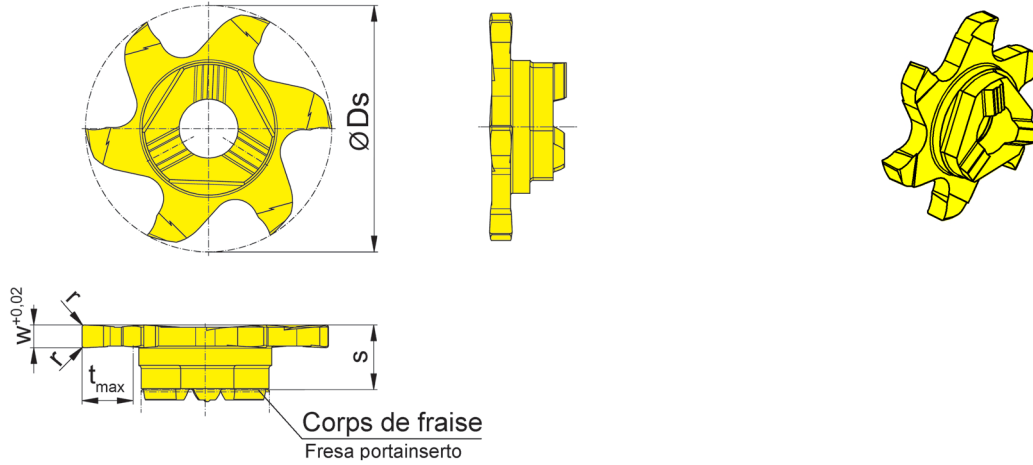


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

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

Plaquette 613.0400.00

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserto 613.0400.00

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm

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

B

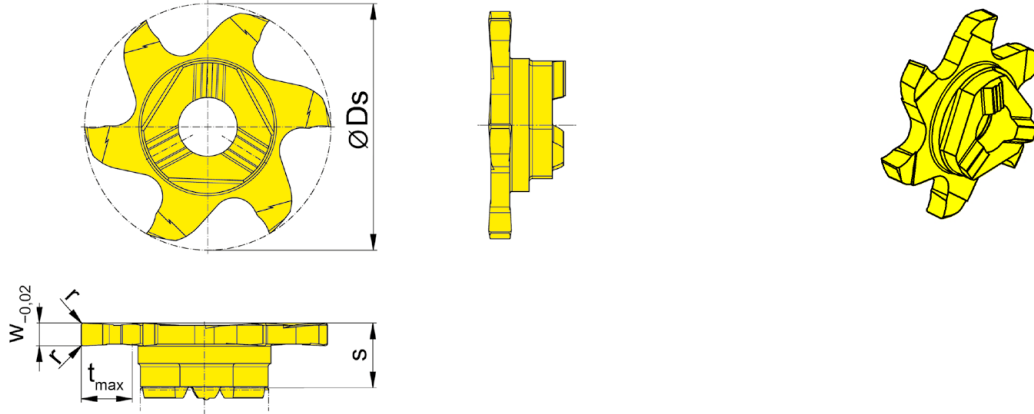
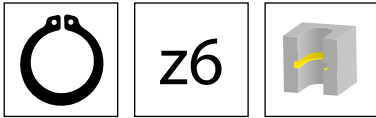


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	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	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0315.00	21,7	3,15	3,26	5,7	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0415.00	21,7	4,15	4,26	5,7	4,5	6	313113R	▲	▲
613.0515.00	21,7	5,15	5,26	5,7	4,5	6	313113R	▲	▲

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

P	●	●
M	●	○
K	●	○
N	○	-
S	●	-
H	-	-

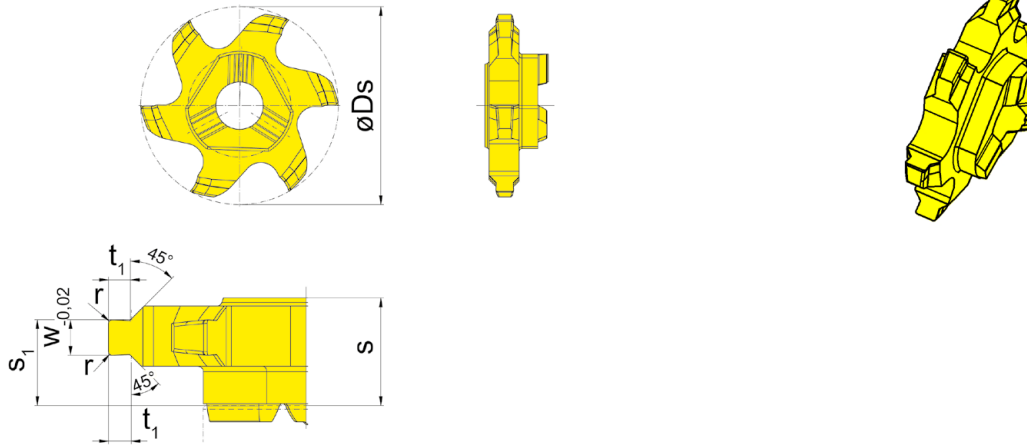
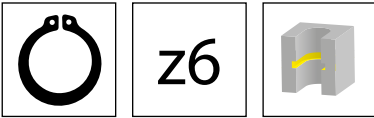
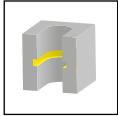


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B



z6

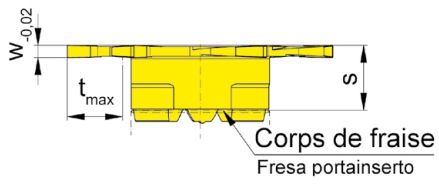
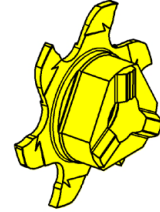
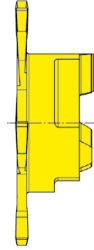
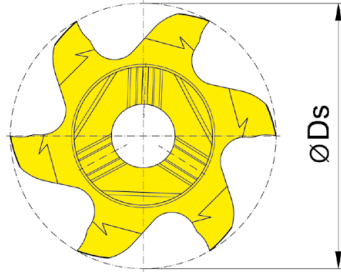


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

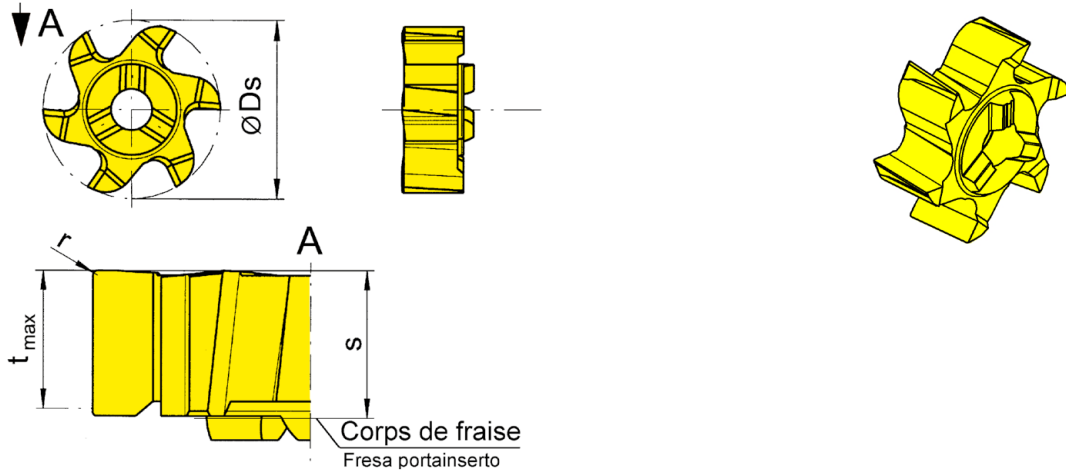
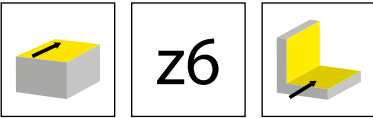
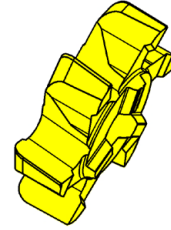
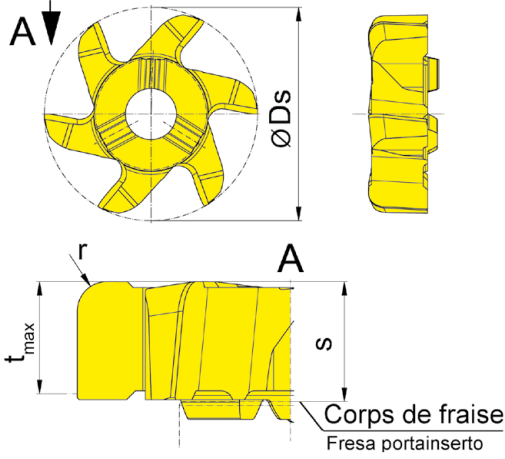
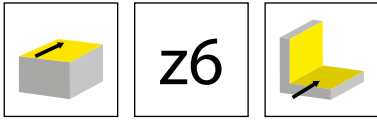


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B



Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

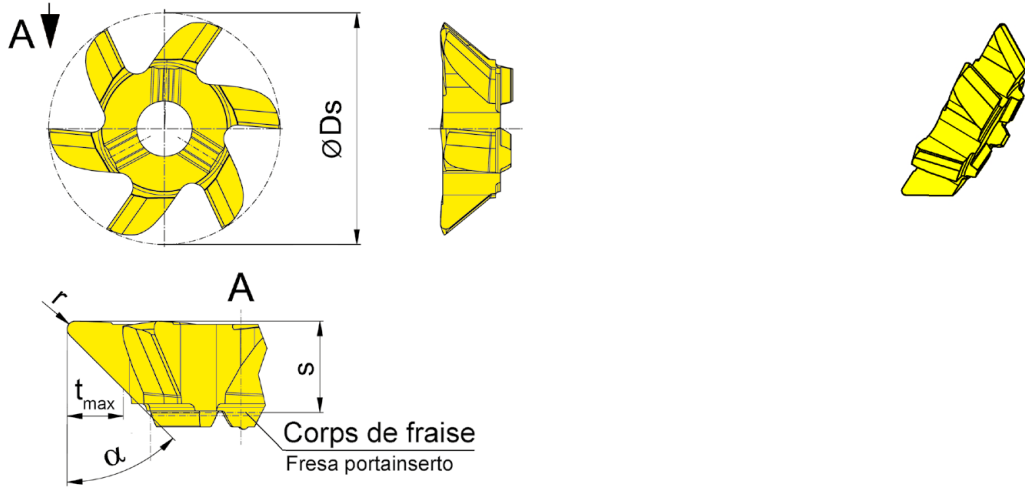
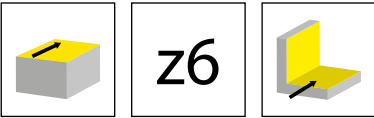


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

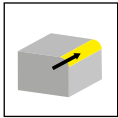
▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

B



Z6

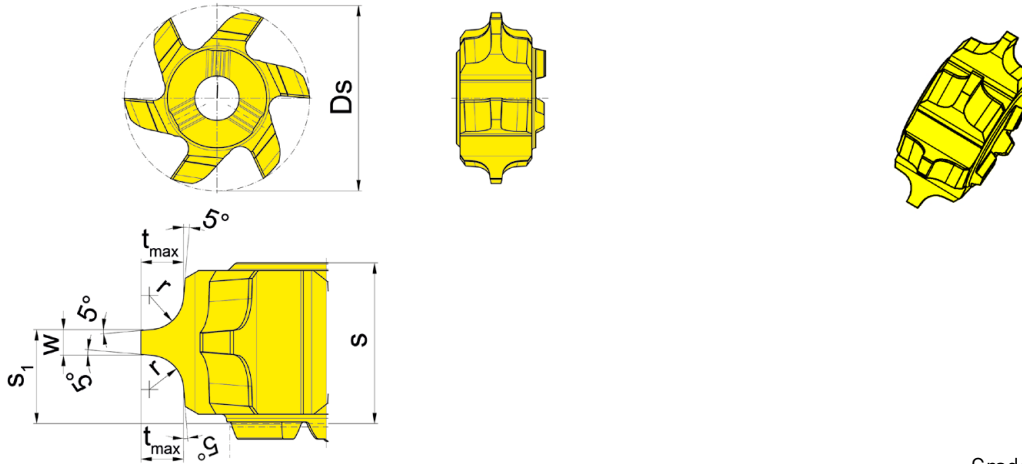


Foto = versión corte a derecha
Foto = versão do corte a direita

Grados de carburo
Graus de metal duro

▲ en stock
en stock

△ 4 semanas
4 semanas

Referencia Número de encomenda	Ds	w	s	s ₁	r	Z	HIS	AS45
613.R100.00	21,7	1,5	6,3	4	1	6	313113R	▲
613.R150.00	21,7	1,5	7,6	4,6	1,5	6	313113R	▲
613.R200.00	21,7	1,5	9,4	5,5	2	6	313113R	▲
613.R250.00	21,7	1,5	9,9	5,75	2,5	6	313113R	▲
613.R300.00	21,7	1,5	9,9	5,75	3	6	313113R	▲

Para plaquita s = 6,3 mm utilizar tornillo 5.14T20P
 Para plaquita s = 7,6 mm utilizar tornillo 5.17T20P
 Para plaquita s = 9,4-9,9 mm utilizar tornillo 5.13T20P
 Para pastilha s = 6,3 mm usar parafuso 5.14T20P
 Para pastilha s = 7,6 mm usar parafuso 5.17T20P
 Para pastilha s = 9,4-9,9 mm usar parafuso 5.13T20P

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

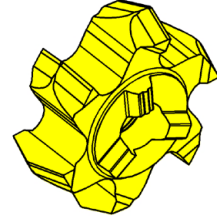
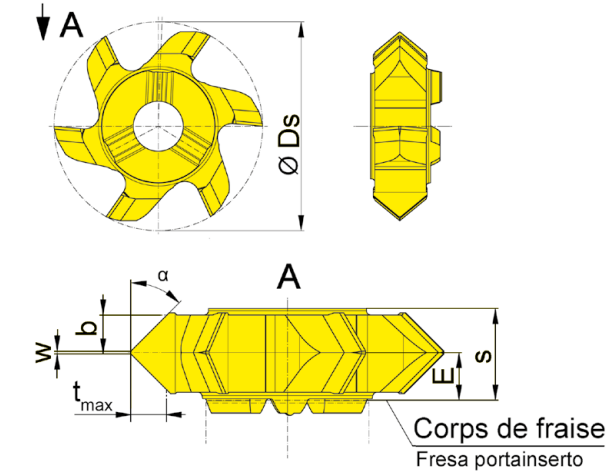
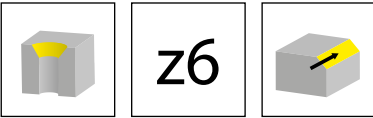


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

B

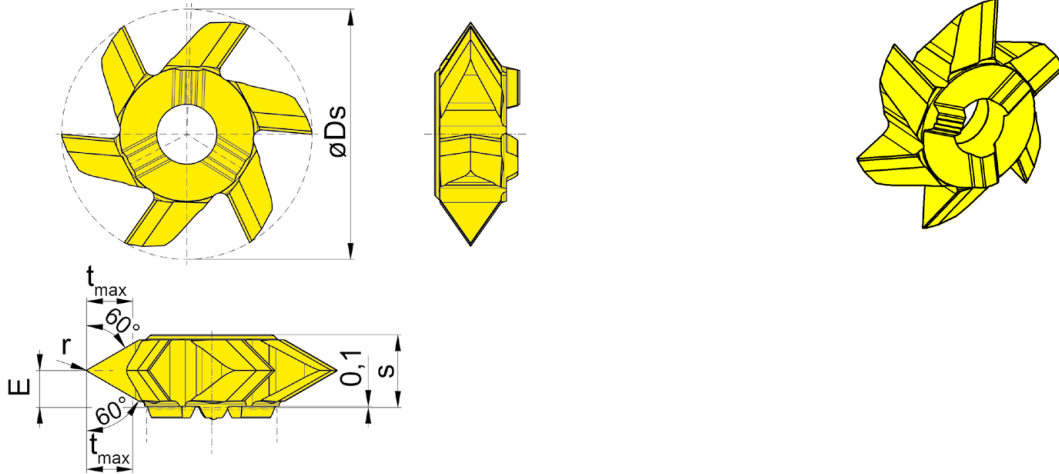
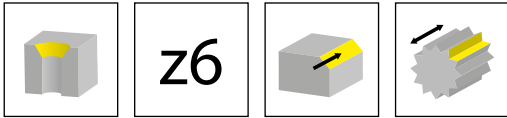
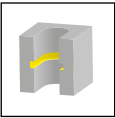


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 ○
								S ●
								H -



z12

B

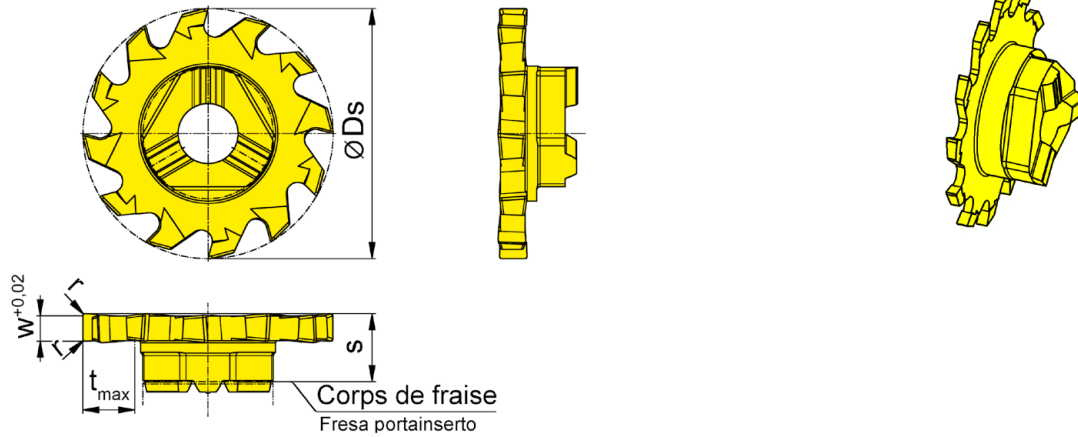


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	Nuance / Leghe					
								AN25	AS45	EG35	EG55	IG35	TI25
713.0025.00	21,7	0,25	5,9	-	2,3	12	313113R			▲		△	
713.0030.00	21,7	0,3	5,9	-	2,3	12	313113R			▲		△	
713.0040.00	21,7	0,4	5,9	-	2,3	12	313113R	△	△		▲		
713.0050.00	21,7	0,5	5,9	-	2,8	12	313113R	△			▲		
713.0060.00	21,7	0,6	5,9	-	4,5	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			▲		△	
713.0100.00	21,7	1	5,9	-	4,5	12	313113R				▲		▲
713.0150.00	21,7	1,5	5,9	-	4,5	12	313113R				▲		▲
713.0200.00	21,7	2	5,9	0,2	4,5	12	313113R				▲		▲
713.0250.00	21,7	2,5	5,9	0,2	4,5	12	313113R				▲		▲
713.0300.00	21,7	3	5,9	0,2	4,5	12	313113R				▲		▲

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

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

B

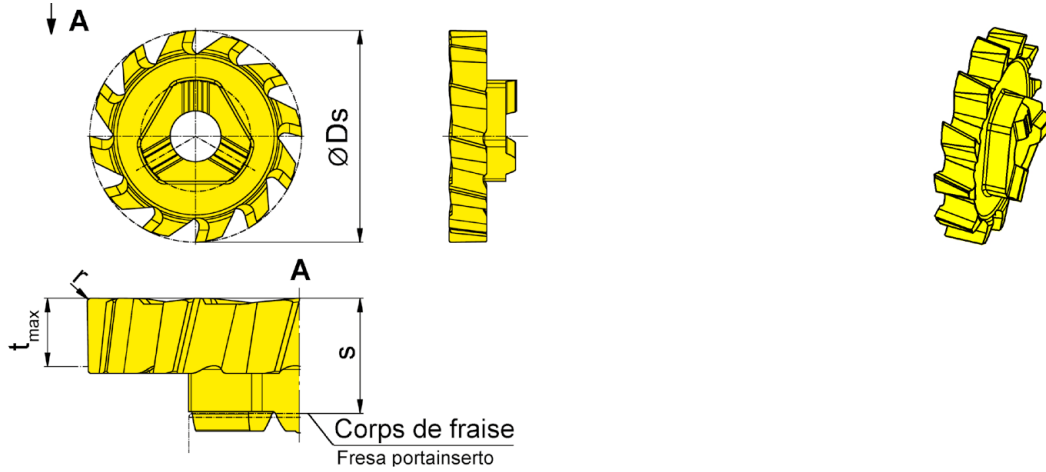
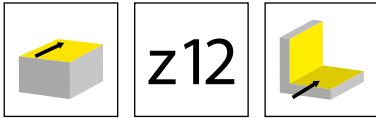
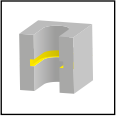


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS	EG55	TI25
713.PL35.15.02	21,7	12	0,2	3,5	5,9	313113R	▲	▲
Dents avec un angle d'hélice Taglienti in elica							P ● ●	
							M ○ ●	
							K ○ ●	
							N - ●	
							S - ●	
							H - -	



z9

B

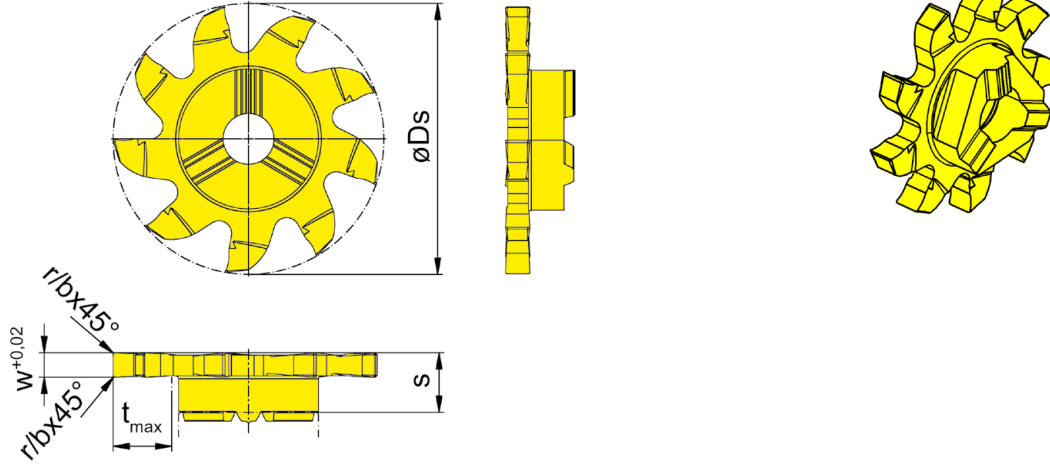


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

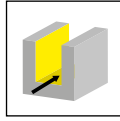
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

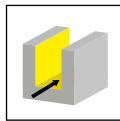


Page/Pag.
152-157

Base de support
Attacco Base
WFB

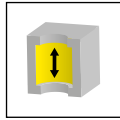
Page/Pag.
158

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M328.M

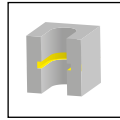


Page/Pag.
159

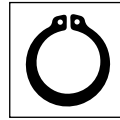
Plaquette
Inserto
325/328/628/928



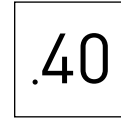
Page/Pag.
160



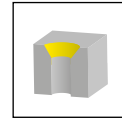
Page/Pag.
161, 164-165,
170-172, 175



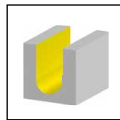
Page/Pag.
162, 169



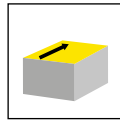
Page/Pag.
163



Page/Pag.
166, 174



Page/Pag.
167-168



Page/Pag.
173

M328



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 28 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 28 mm

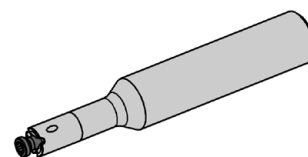
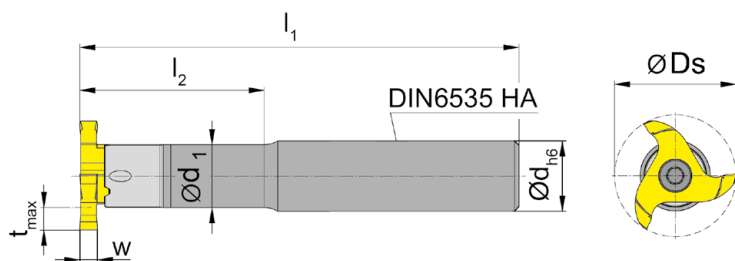
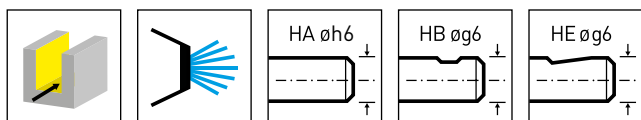
Corps de fraise

Corpo fresa

M328



B



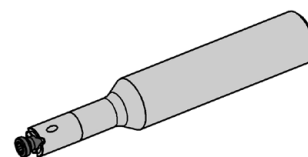
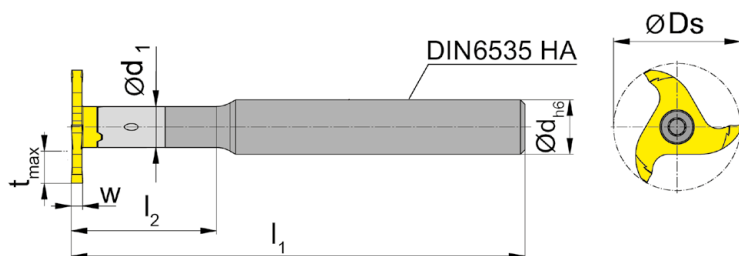
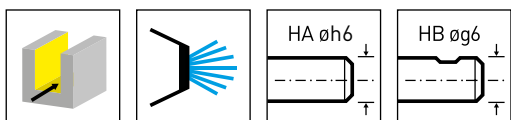
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0016.01A	16	100	42	14,3	A	328143R
M328.0016.02A	16	130	60	14,3	A	328143R
M328.0016.03A	16	160	85	14,3	A	328143R
M328.0020.01A	20	100	42	14,3	A	328143R
M328.0020.02A	20	130	60	14,3	A	328143R
M328.0020.03A	20	160	85	14,3	A	328143R
M328.0016.01B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



N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0909.01A	9	114,3	-	9	A	328114R
M328.0912.01A	12	100	32	9	A	328114R
M328.0912.01B	12	100	32	9	B	328114R

w, D_s, t_{max} voir plaquettes

w, D_s, t_{max} vd. Inserti

M328.0909.01A = sans arrosage

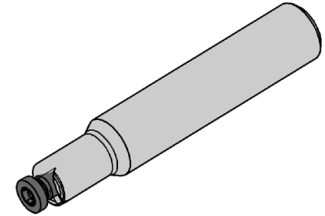
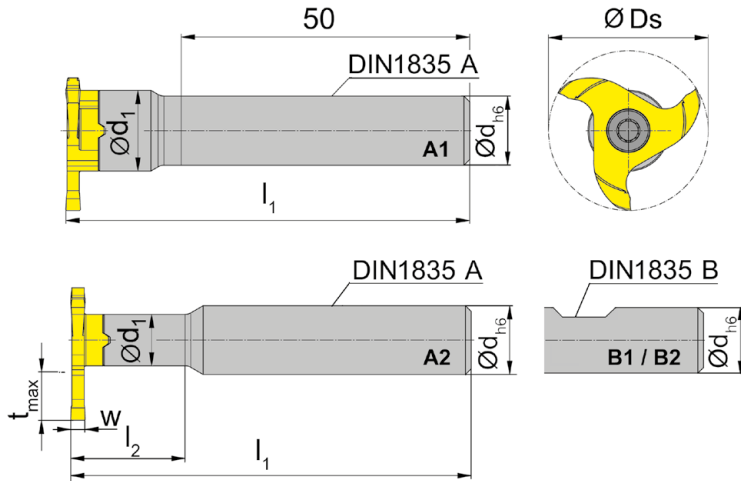
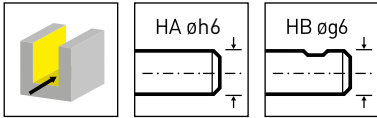
M328.0909.01A = senza lubrificazione

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



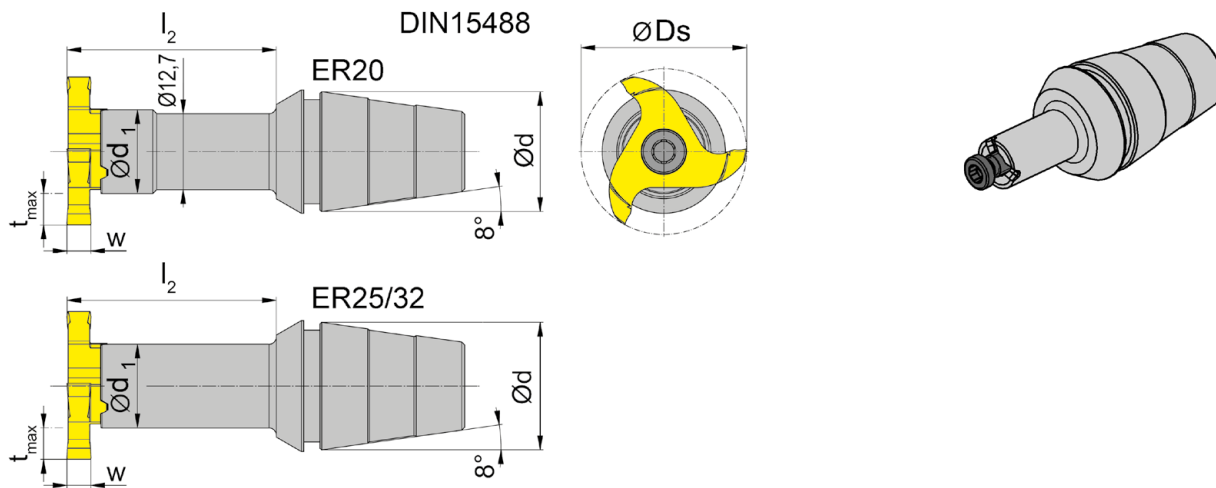
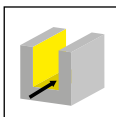
N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.ST12.01A	12	70	-	14	A1	328143R
M328.ST13.01A	13	70	-	14	A1	328143R
M328.ST12.2.01A	12	70	20	9	A2	328114R
M328.ST16.01A	16	90	36	14	A2	328143R
M328.ST20.01A	20	100	36	14	A2	328143R
M328.ST12.01B	12	70	-	14	B1	328143R
M328.ST12.2.01B	12	70	20	9	B2	328114R
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



N° 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, D_s, t_{max} voir plaquettes

w, D_s, t_{max} vd. Inserti

L'écrou de serrage est vendu séparément!

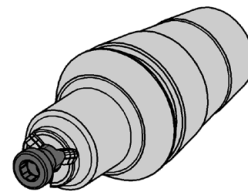
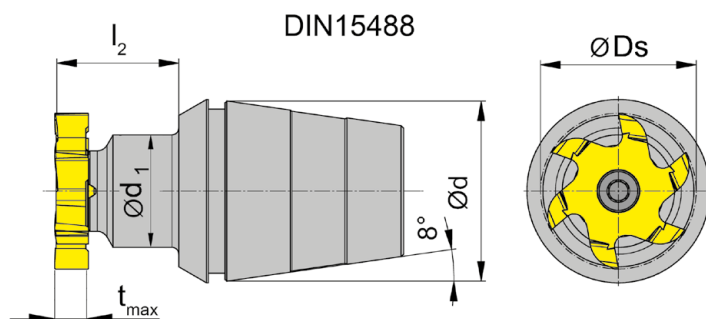
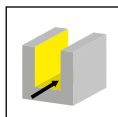
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

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

B



N° 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

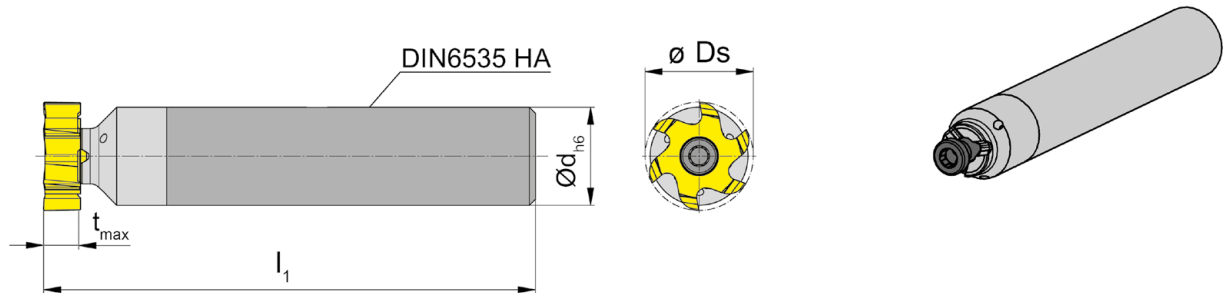
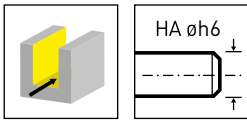
L'écrou de serrage est vendu séparément!

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



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

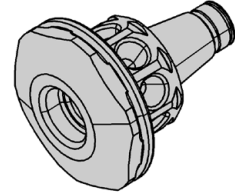
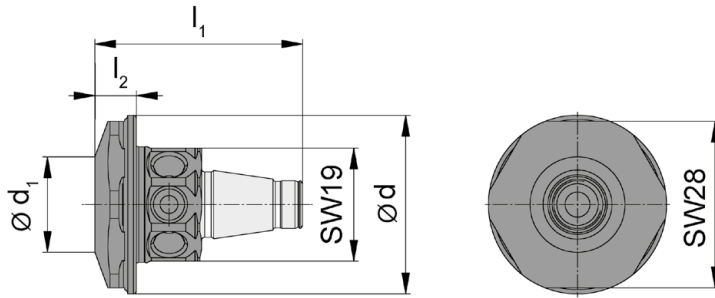
t_{max} et D_s voir plaquettes
t_{max} e D_s vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

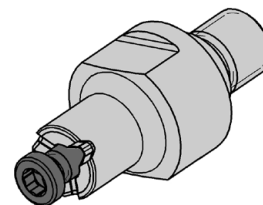
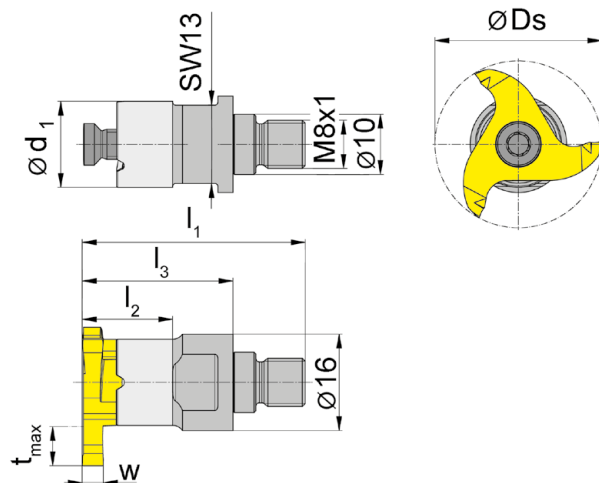
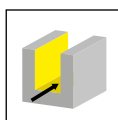
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M328...	5.14T20P	T20PQ

B



N° 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



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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

B

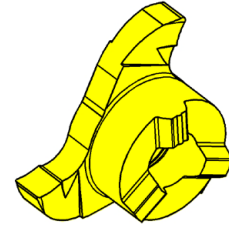
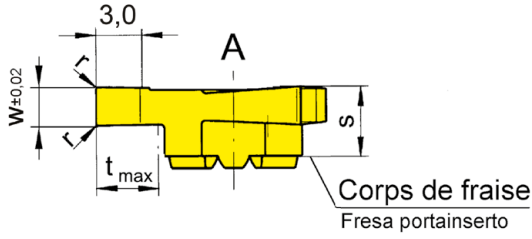
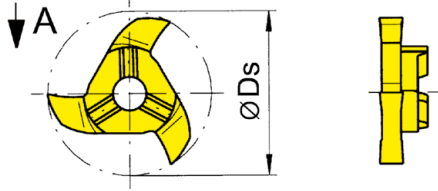
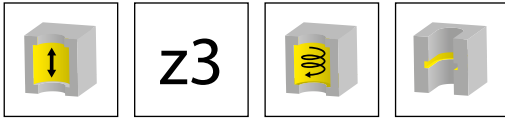


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

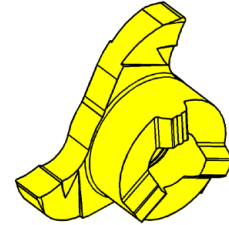
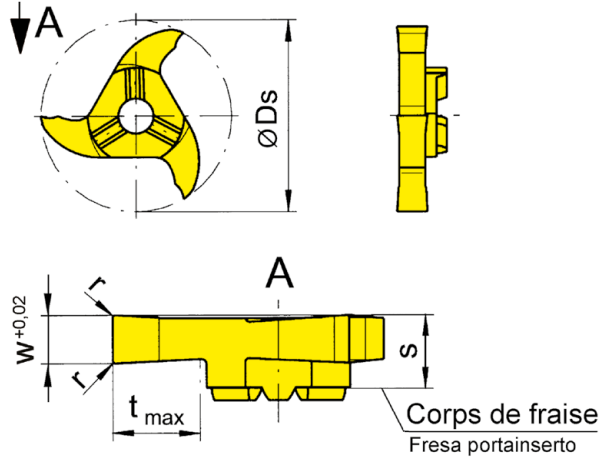
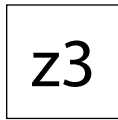
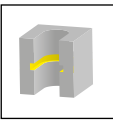


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

Plaquette **328.1000.00** avec denture décalée (Z=1) et plaquette **328.0600.00** avec brise-copeaux (Z=3) !
Inserto 328.1000.00 contagliente staggherato (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

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

B

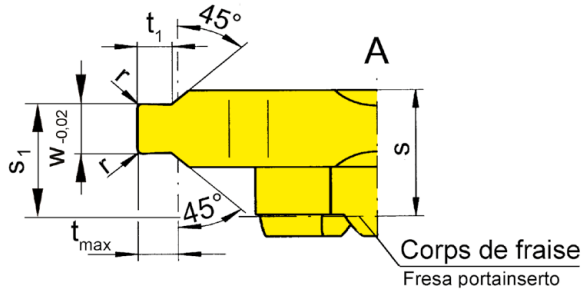
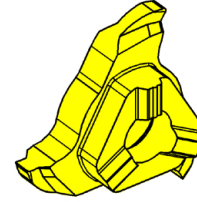
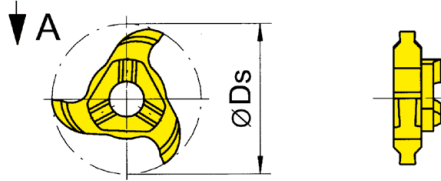
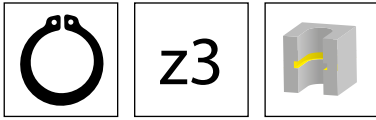


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

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

N° 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 -

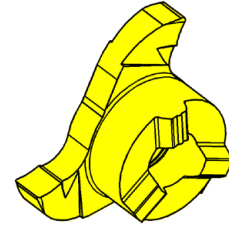
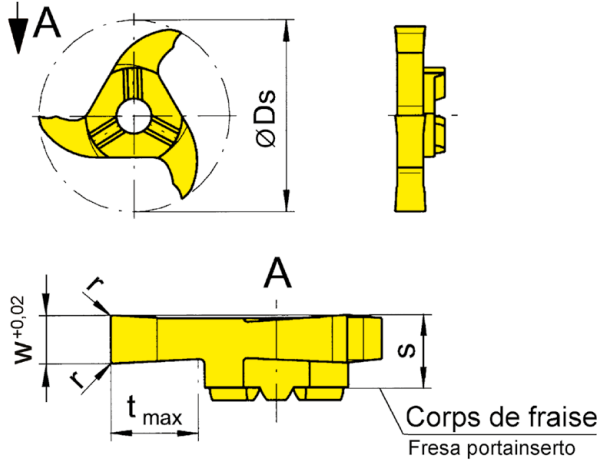
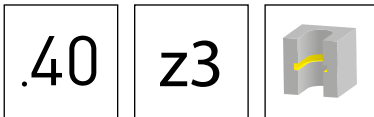


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

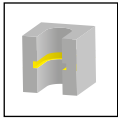
Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

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

P	-
M	-
K	-
N	●
S	-
H	-

B



z3

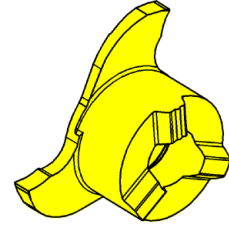
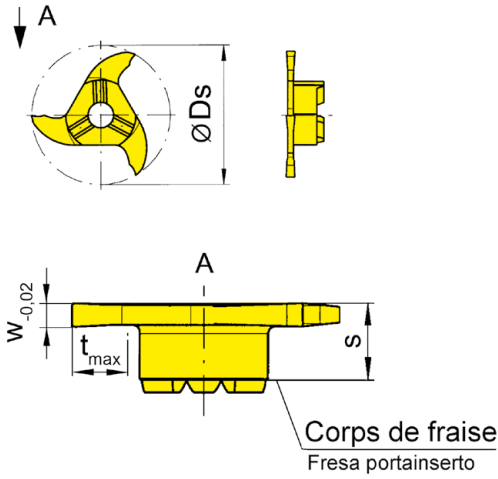
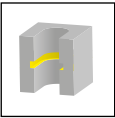


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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



z3

B

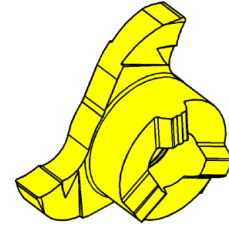
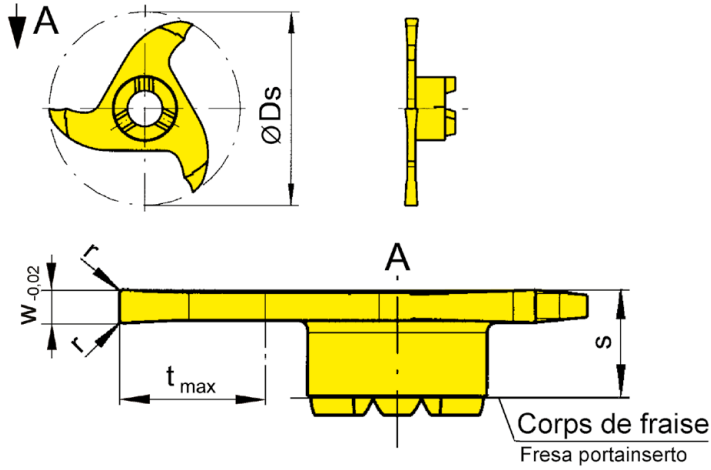


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° 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	328114R		▲	▲
328.0120.2.00	28	1,2	5,7	0,2	9,3	3	328114R		▲	▲
328.0132.2.00	28	1,32	5,7	0,15	9,3	3	328114R		▲	▲
328.0150.2.00	28	1,5	5,7	0,2	9,3	3	328114R	▲	▲	▲
328.0160.2.00	28	1,6	5,7	0,2	9,3	3	328114R	▲	▲	▲
328.0200.2.00	28	2	5,7	0,2	9,3	3	328114R	▲	▲	▲
328.0250.2.00	28	2,5	5,7	0,2	9,3	3	328114R	▲	▲	▲
P	●	●	●							
M	●	●	●							
K	●	●	●							
N	○	●	●							
S	●	●	●							
H	-	-	-							

B

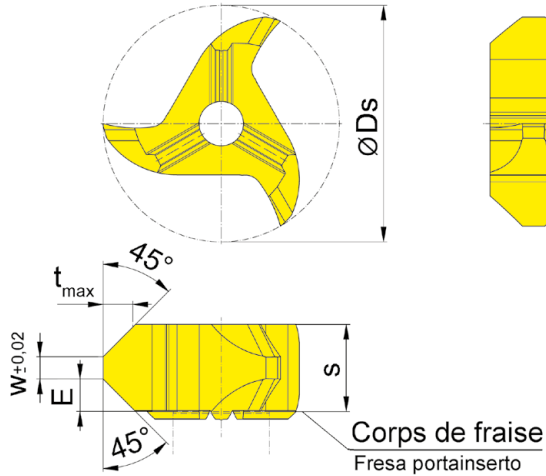
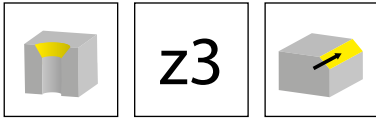


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	E	s	w	t _{max}	Z	HIS	TA45
328.4545.35.00	27,7	3,8	10,2	2,6	3,5	3	328143R	▲

Pour plaquette **328.4545.35.00**, veuillez utiliser uniquement la vis la plus longue 5.13T20P.
Per inserto 328.4545.35.00 utilizzare solo la vite più lunga 5.13T20P.

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

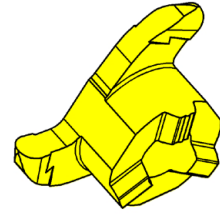
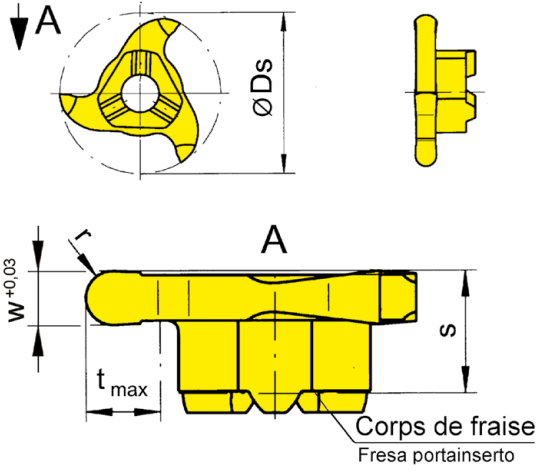
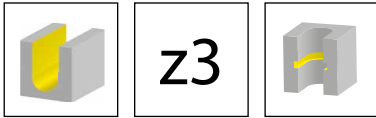


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 -

B



z6

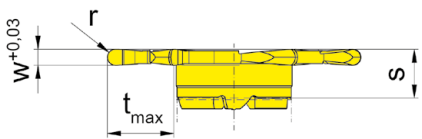
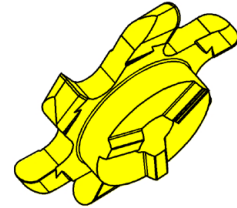
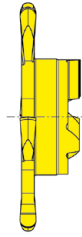
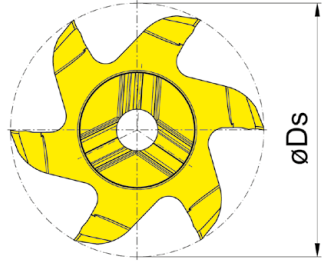
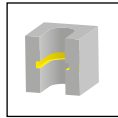


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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 -

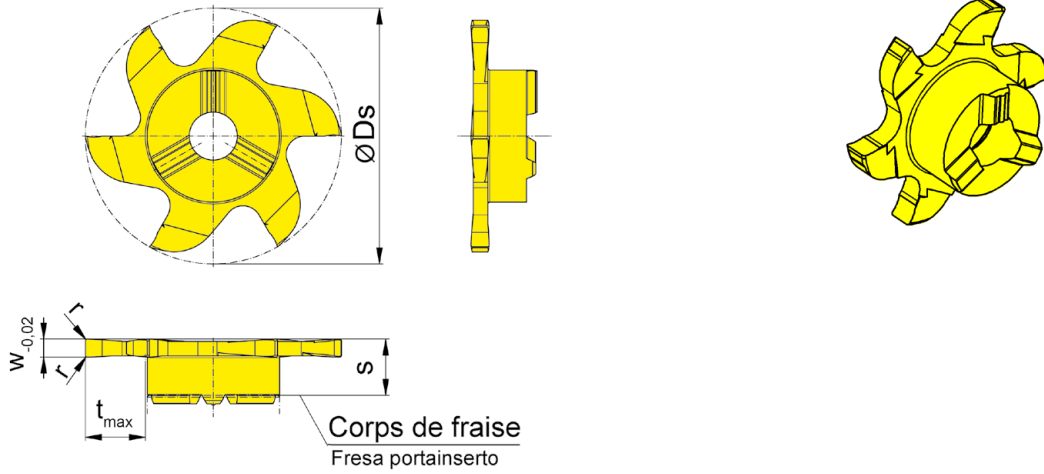
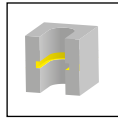
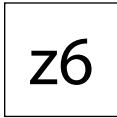


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

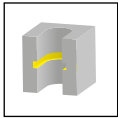
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	Nw	w	s	r	t _{max}	Z	HIS		AN25	AS45	RC25	TI25
628.0080.00	27,7	0,8	0,8	6,1	-	6,5	6	328143R		Δ		▲	
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			▲		▲
									P	●	●	●	●
									M	○	●	●	●
									K	-	●	●	●
									N	-	○	-	●
									S	-	●	-	●
									H	-	-	-	-

B



z6

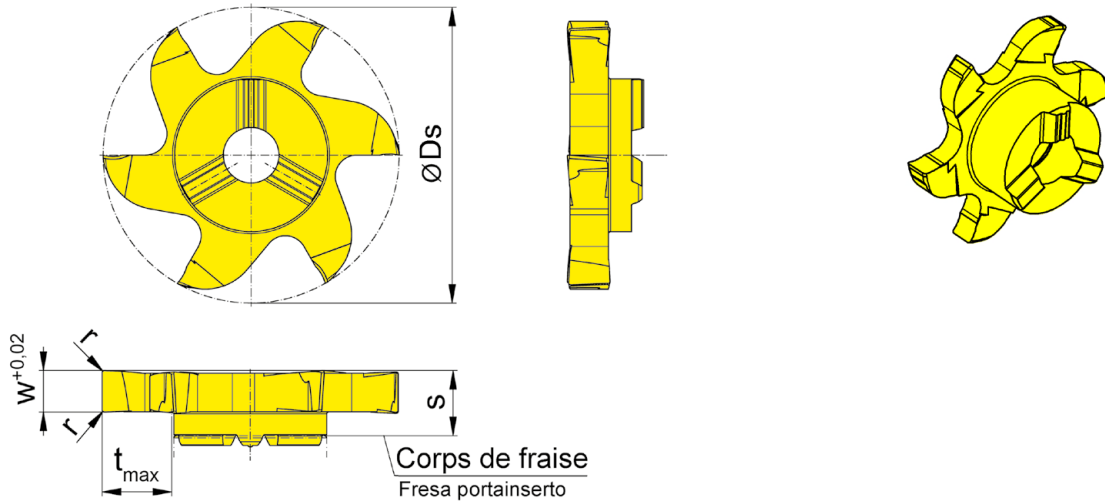


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TH35	TI25
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 ●	●	●
								K ●	●	●
								N o	●	●
								S ●	●	●
								H -	-	-

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

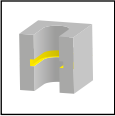
Inserti per larghezza fino a 0,5 mm possono essere forniti su richiesta ma con profondità ridotta.

Plaquette 628.0400.00

seulement avec porte outil l2 = max. 42 mm

Inserto 628.0400.00

solo su portainsero con dimensione l2 = max. 42 mm



z6

B

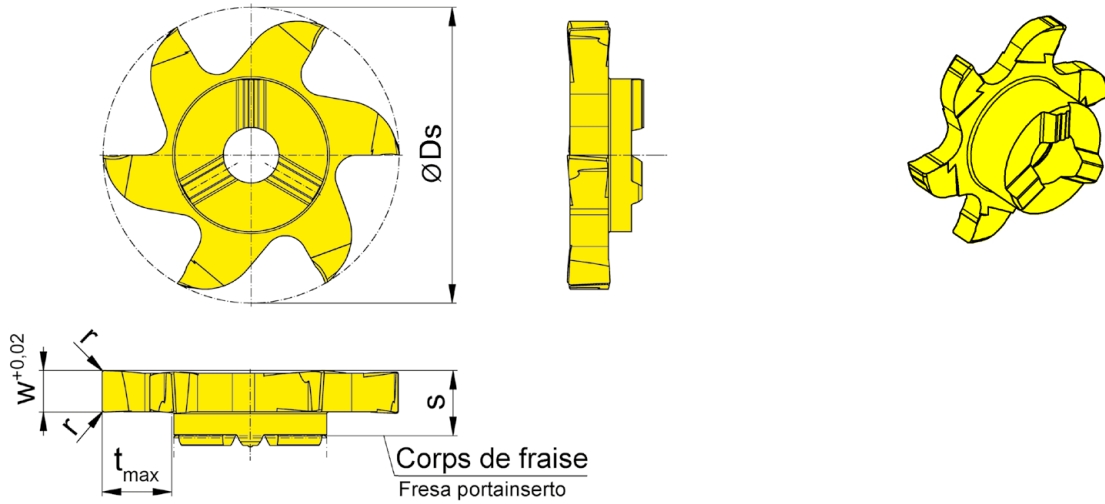


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 -

B

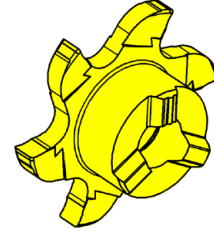
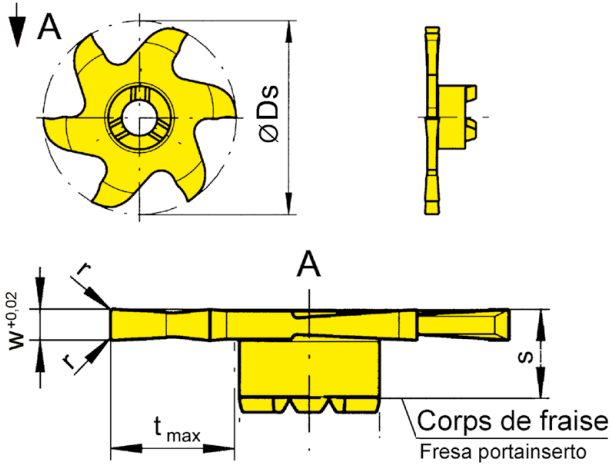
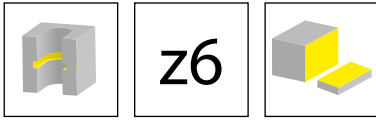
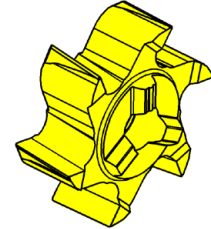
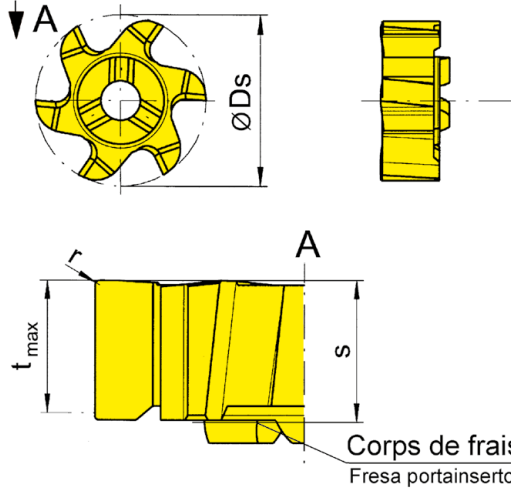
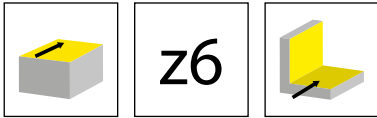


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TI25
628.0100.2.00	28	1	6,1	-	9,3	6	328114R	▲	▲
628.0120.2.00	28	1,2	6,1	0,2	9,3	6	328114R	▲	▲
628.0150.2.00	28	1,5	6,1	0,2	9,3	6	328114R	▲	▲
628.0160.2.00	28	1,6	6,1	0,2	9,3	6	328114R	▲	▲
628.0200.2.00	28	2	6,1	0,2	9,3	6	328114R	▲	▲
628.0240.2.00	28	2,4	6,1	0,2	9,3	6	328114R	△	▲
628.0250.2.00	28	2,5	6,1	0,2	9,3	6	328114R	▲	▲
								P ● ●	
								M ● ●	
								K ● ●	
								N ○ ●	
								S ● ●	
								H - -	



Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	Z	r	t _{max}	s	HIS	AS45	TF45	TI25
628.PL61.62	27,7	6	0,2	5,7	6,1	328143R	▲	▲	▲
							P ●	●	●
							M ●	●	●
							K ●	●	●
							N ○	●	●
							S ●	●	●
							H -	-	-

Dents avec un angle d'hélice
Taglienti in elica

B

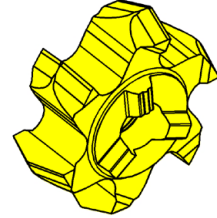
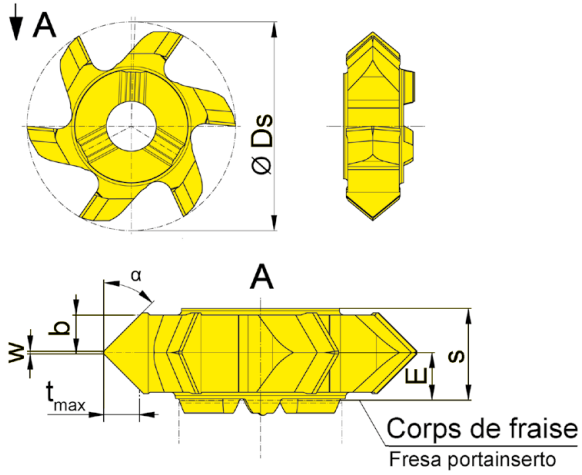
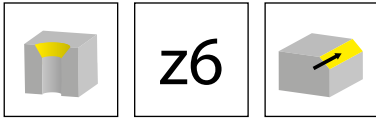


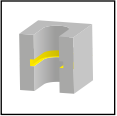
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° 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	○ ●
										S	● ●
										H	- -



z9

B

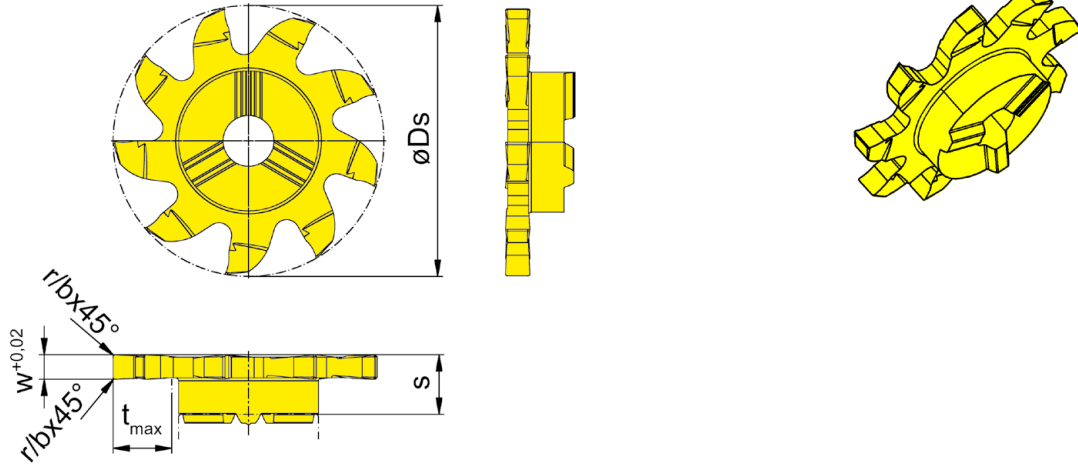


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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	○	●
									K	○	-
									N	-	-
									S	-	○
									H	-	-

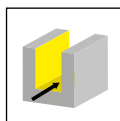
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



B

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

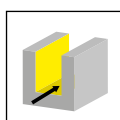


Page/Pag.
178-181

Base de support
Attacco Base
WFB

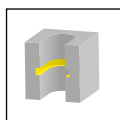
Page/Pag.
182

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M332.M

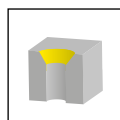


Page/Pag.
183

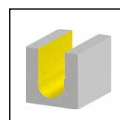
Plaquette
Inserto
332/632/636/932
939



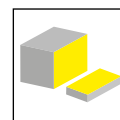
Page/Pag.
184-185, 189-
190, 193-197



Page/Pag.
186



Page/Pag.
187-188



Page/Pag.
191-192, 198

M332



**Corps de fraise avec
plaquette interchangeable**

Ø Alésage à partir de 32 mm

**Corpo fresa a inserti
intercambiabili**

Foro-Ø da 32 mm

B

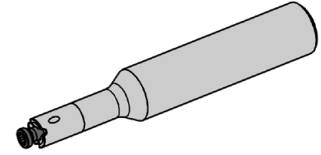
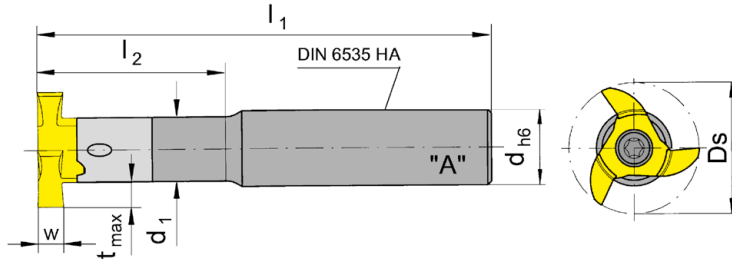
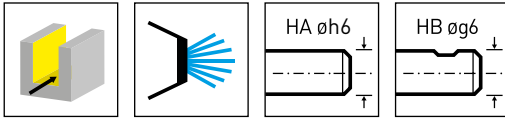


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M332.0016.01A	16	100	42	14,3	A	332143R
M332.0016.02A	16	130	60	14,3	A	332143R
M332.0016.03A	16	160	85	14,3	A	332143R
M332.0020.01A	20	100	42	14,3	A	332143R
M332.0020.02A	20	130	60	14,3	A	332143R
M332.0020.03A	20	160	85	14,3	A	332143R
M332.0016.01B	16	100	42	14,3	B	332143R
M332.0016.02B	16	130	60	14,3	B	332143R
M332.0016.03B	16	160	85	14,3	B	332143R
M332.0020.01B	20	100	42	14,3	B	332143R
M332.0020.02B	20	130	60	14,3	B	332143R
M332.0020.03B	20	160	85	14,3	B	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

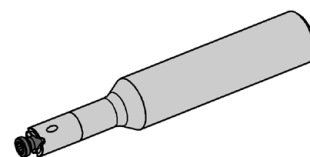
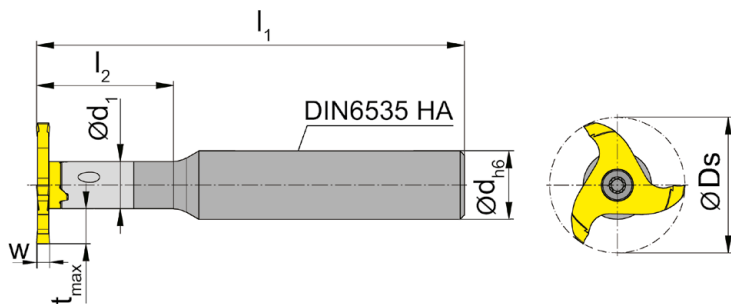
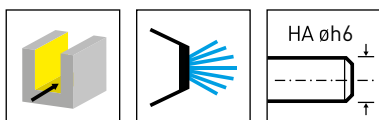


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

Pièces Détachées

Ricambi

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

B

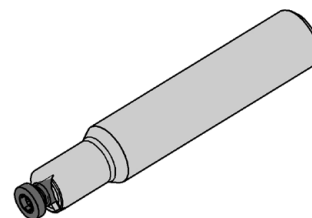
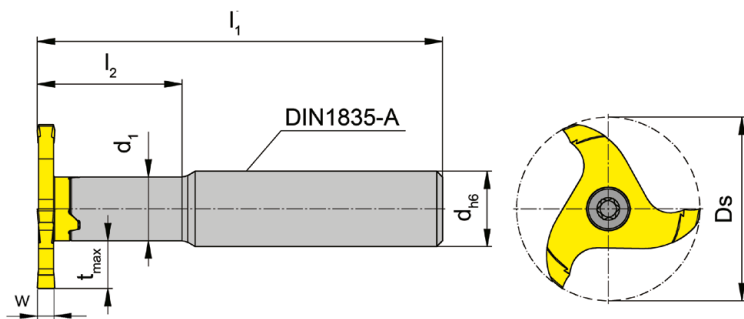
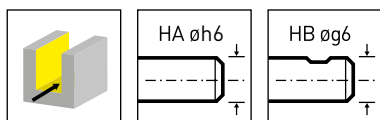


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

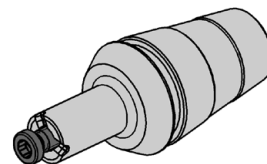
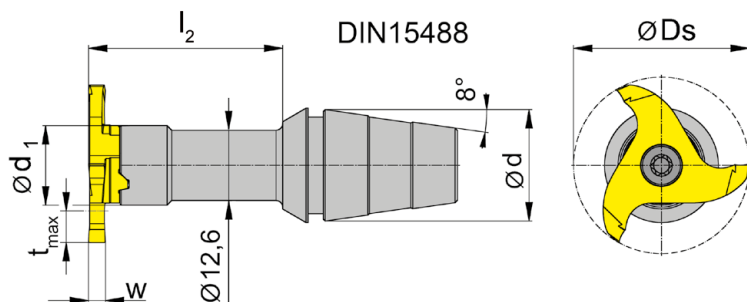
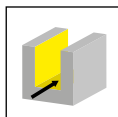


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

w, Ds, tmax voir plaquettes

w, Ds, tmax vd. Inserti

L'écrou de serrage est vendu séparément!

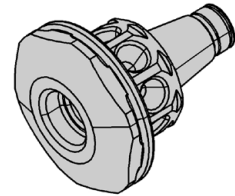
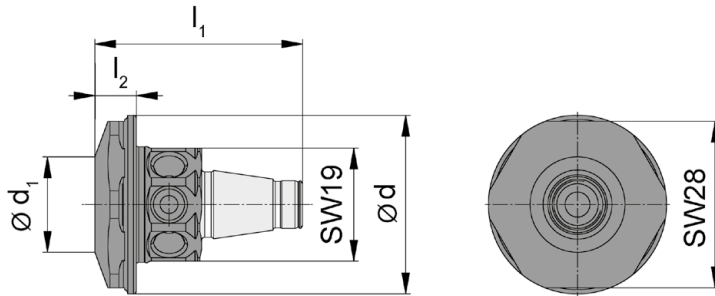
La ghiera di bloccaggio non è compresa con la fresa - deve essere ordinata separatamente

Pièces Détachées

Ricambi

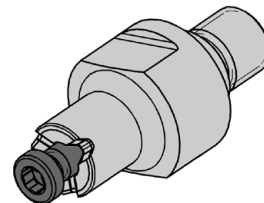
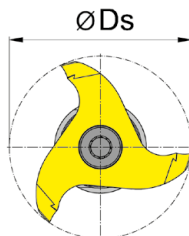
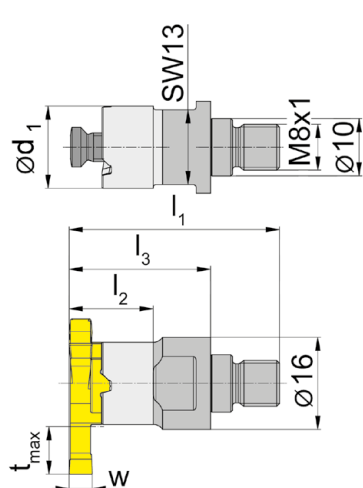
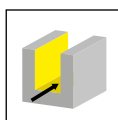
Corps de fraise Corpo fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M332.ER20.02	5.17T20P	T20PQ

B



N° 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



N° 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

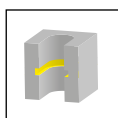
w, Ds, tmax voir plaquettes
w, Ds, tmax vd. Inserti

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

B



z3

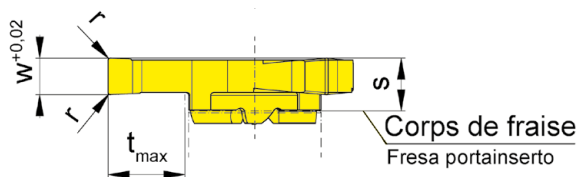
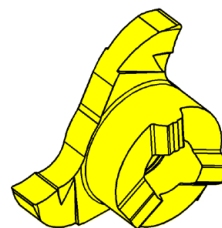
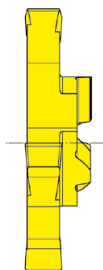
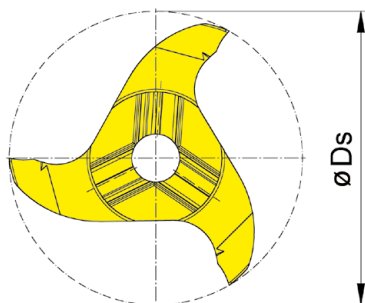
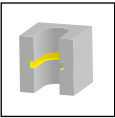


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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



z3

B

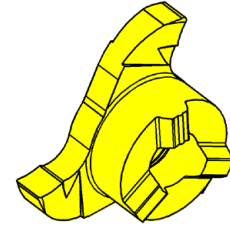
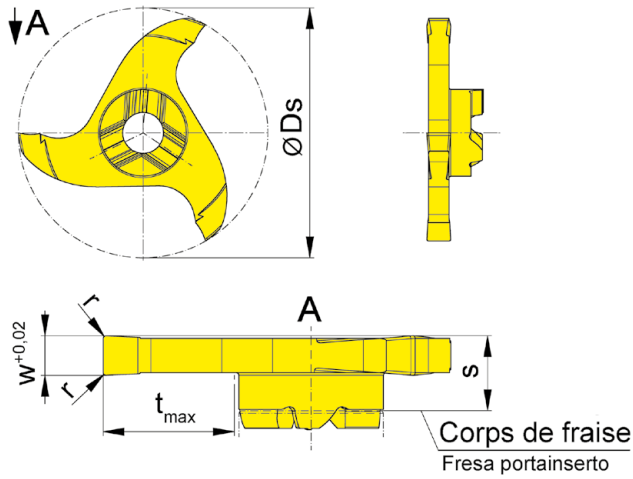


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

B

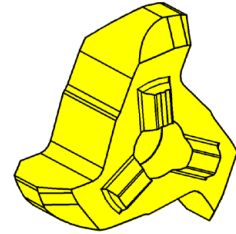
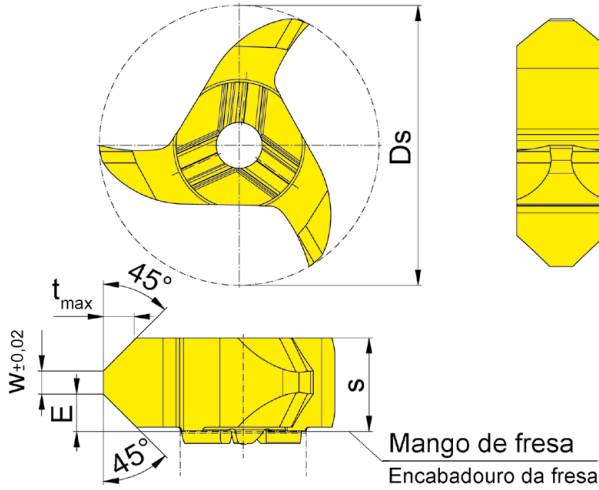
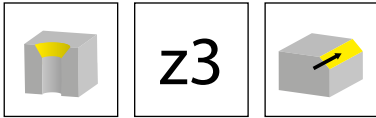


Foto = versión corte a derecha
Foto = versão do corte a direita

Grados de carburo
Graus de metal duro
▲ en stock Δ 4 semanas
en stock 4 semanas

Referencia Número de encomenda	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	▲

Para plaquita s = 10,6 mm utilizar tornillo 5.13T20P
Para pastilha s = 10,6 mm usar parafuso 5.13T20P

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

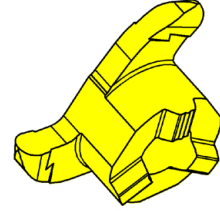
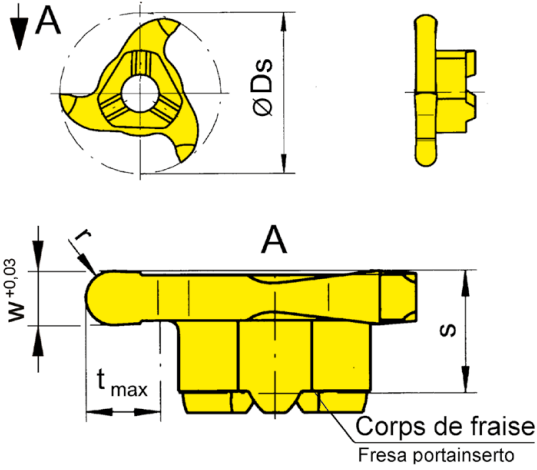
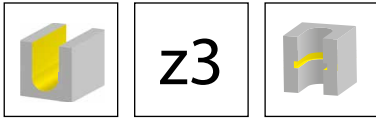


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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 -

B

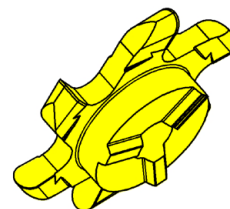
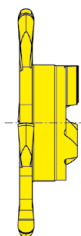
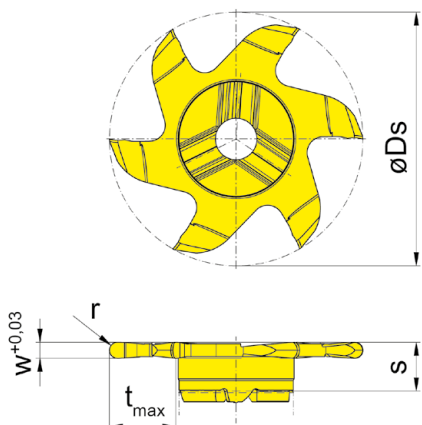
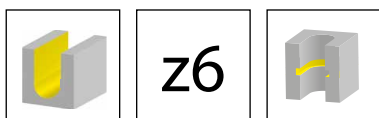
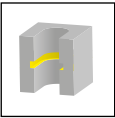


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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



z6

B

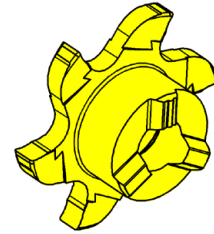
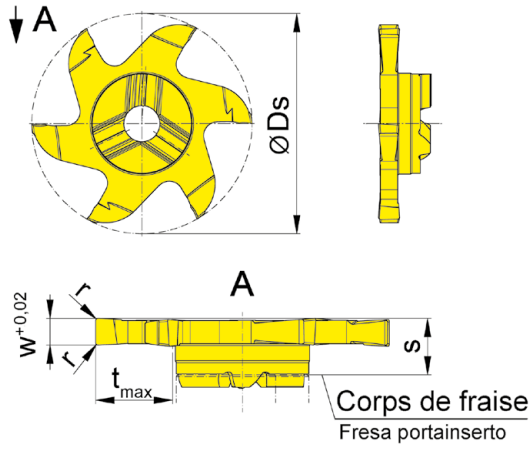


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

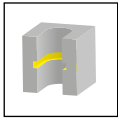
▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° 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 ○ ●	
								S ● ●	
								H - -	

B



z6

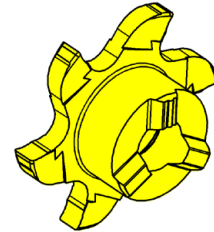
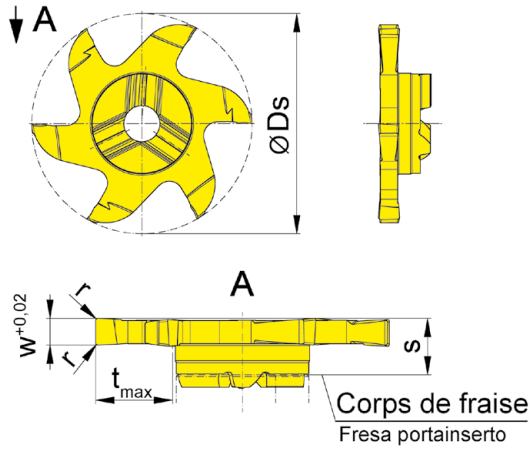
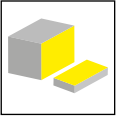


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° 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	Δ	▲
632.0300.2.00	31,7	3	6,1	0,2	10	6	332110R	▲	▲
								P	● ●
								M	● ●
								K	● ●
								N	○ ●
								S	● ●
								H	- -



z6

B

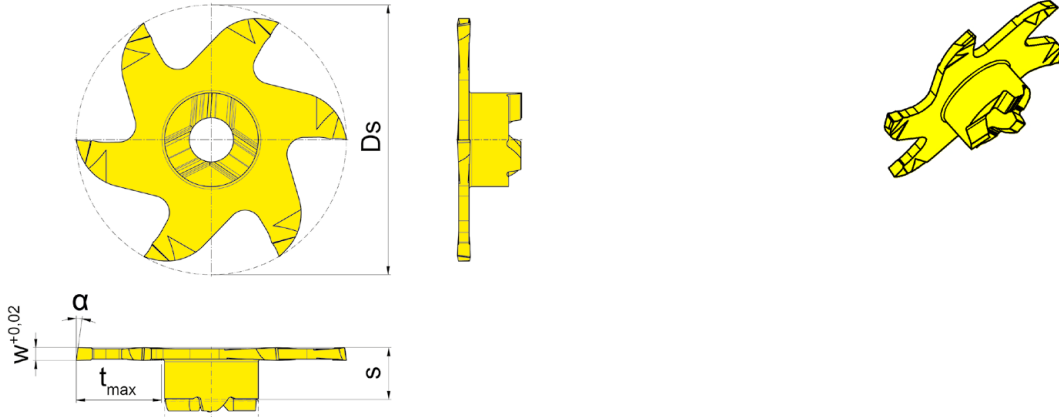
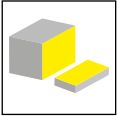


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS		AN25	RC25
632.L810.2.00	31,7	1	6,1	8°	10	6	332110R	▲	▲	▲
632.L815.2.00	31,7	1,5	6,1	8°	10	6	332110R	▲	▲	▲
632.L820.2.00	31,7	2	6,1	8°	10	6	332110R	▲	▲	▲
								P	●	●
								M	○	●
								K	-	●
								N	-	-
								S	-	-
								H	-	-

B



z6

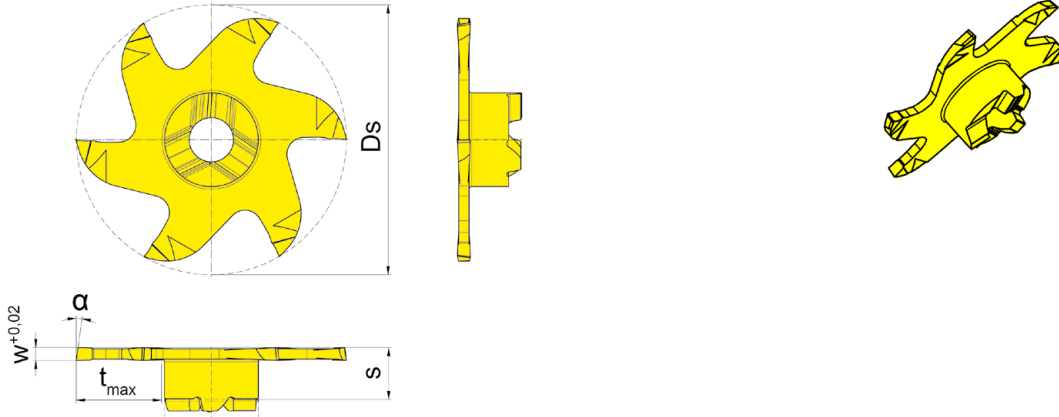


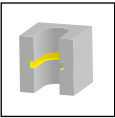
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

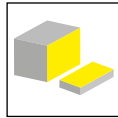
N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	a	t _{max}	Z	HIS	AN25	RC25
636.L810.2.00	35,7	1	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲
636.L815.2.00	35,7	1,5	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲
636.L820.2.00	35,7	2	6,1	8°	12	6	332110R	▲	▲

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	-	-



z6



B

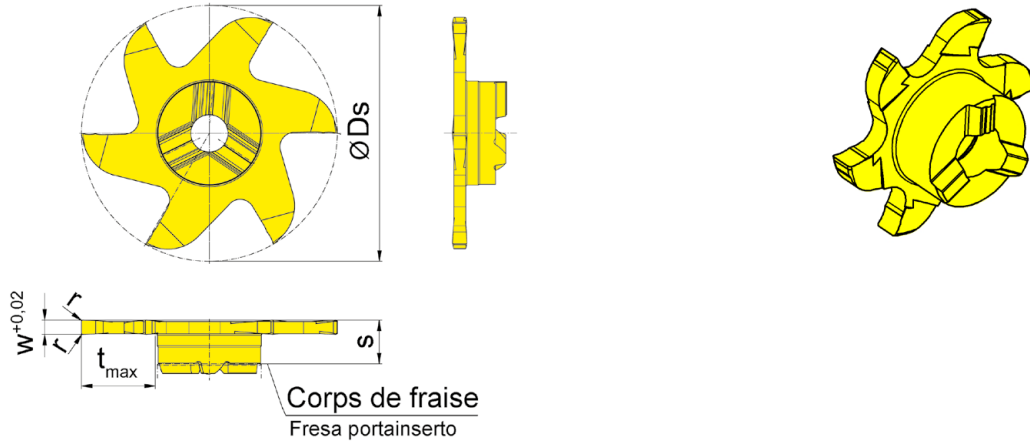


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

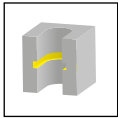
Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	▲	▲

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

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

B



Z6

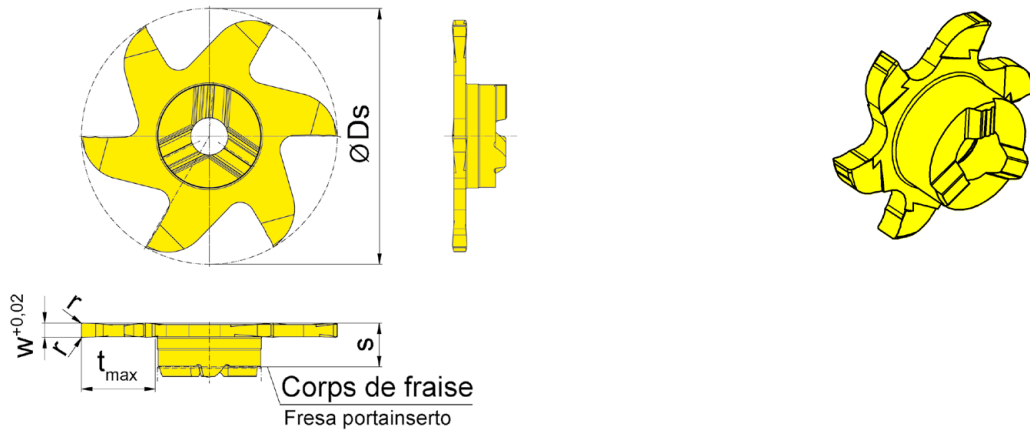


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

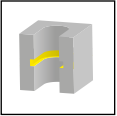
Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TA45
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	Δ	
636.0150.2.00	35,7	1,5	6,1	0,1	12	6	332110R	▲	▲
636.0200.2.00	35,7	2	6,1	0,2	12	6	332110R	▲	▲
636.0250.2.00	35,7	2,5	6,1	0,2	12	6	332110R	▲	▲

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

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

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-



z9

B

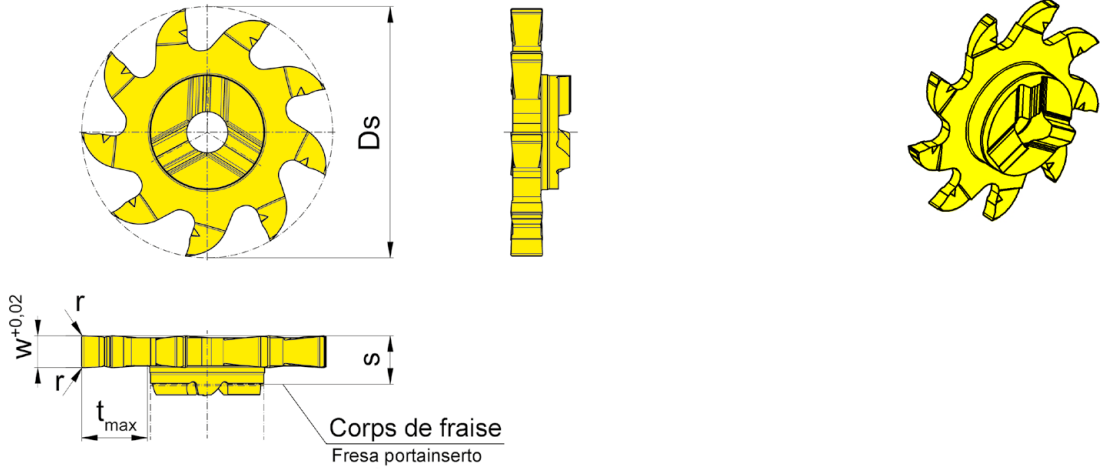


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

B

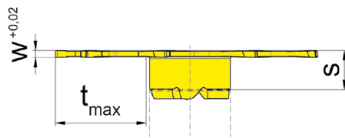
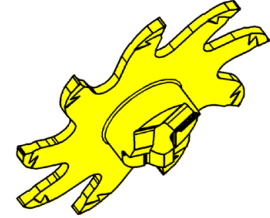
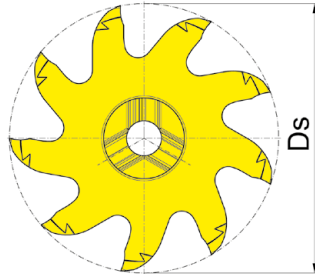
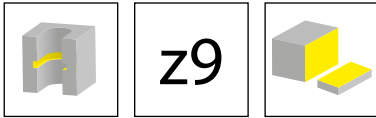
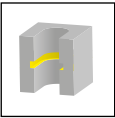


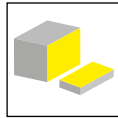
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	Nuance Leghe	
							AN25	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	-



z9



B

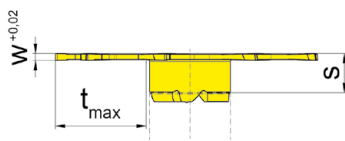
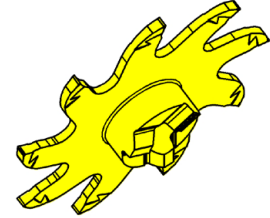
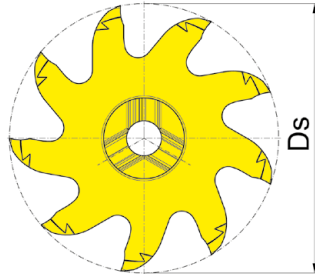


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	t _{max}	Z	HIS	AN25	RC25
939.0040.4.00	40	0,4	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0050.4.00	40	0,5	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0060.4.00	40	0,6	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0070.4.00	40	0,7	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0080.4.00	40	0,8	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0090.4.00	40	0,9	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0100.4.00	40	1	5,8	14	9	332110R	▲	▲
939.0150.4.00	40	1,5	5,8	14	9	332110R	▲	▲
							P ● ●	
							M ○ ●	
							K - ●	
							N - -	
							S - -	
							H - -	

B

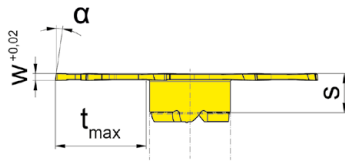
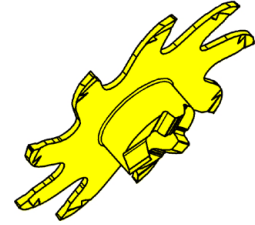
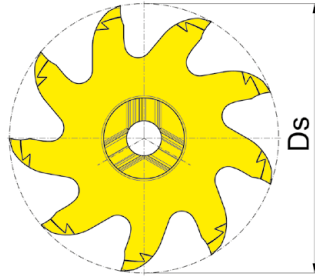
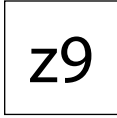
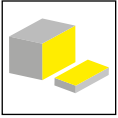
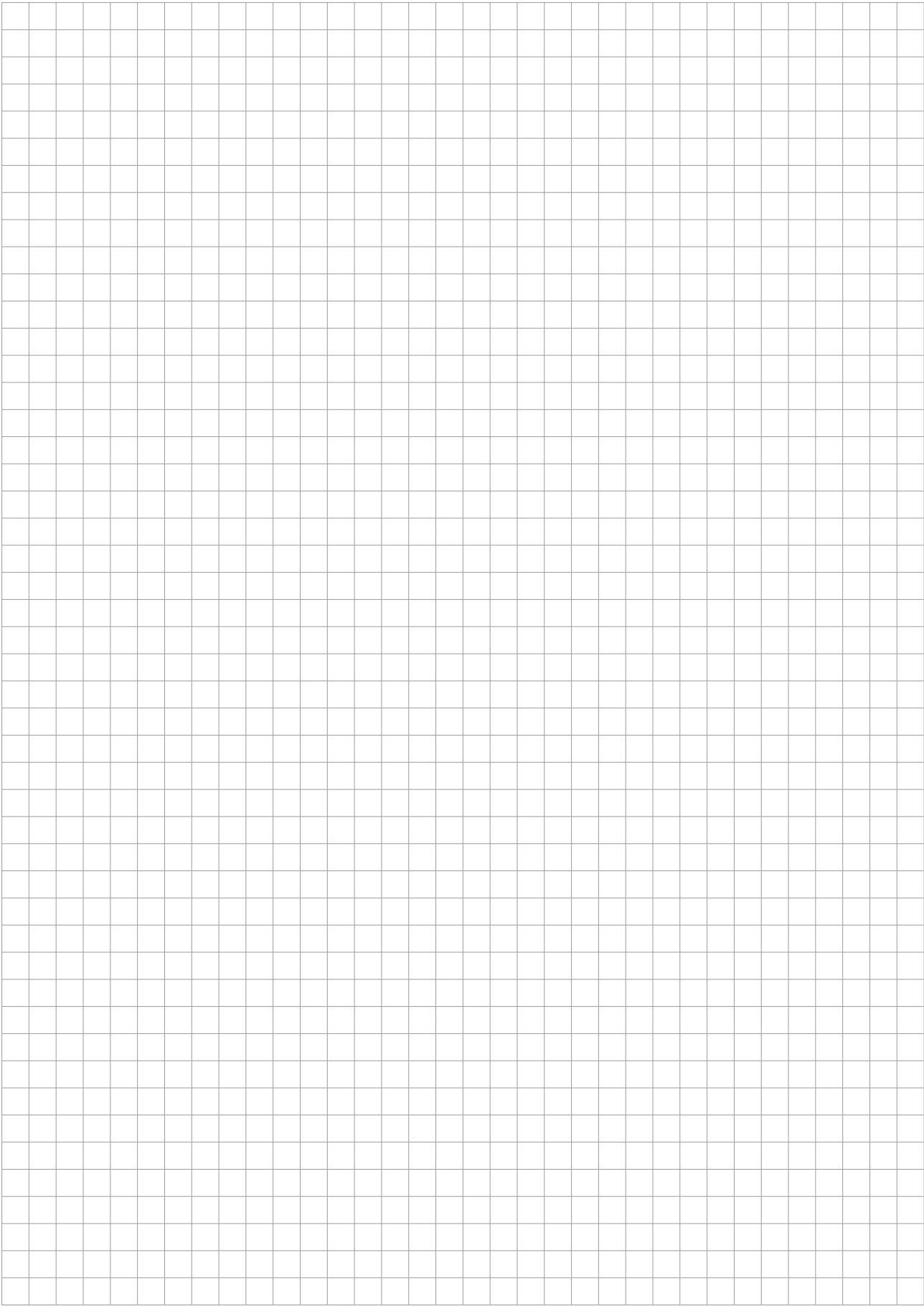


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

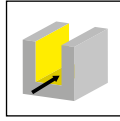
Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	α	t _{max}	Z	HIS		AN25	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	-	-



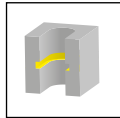
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M335



Page/Pag.
202

Plaquette
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



B

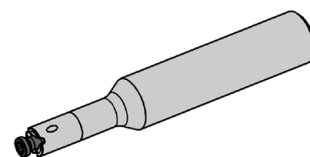
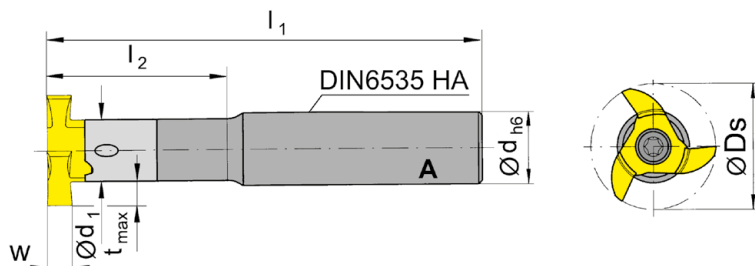
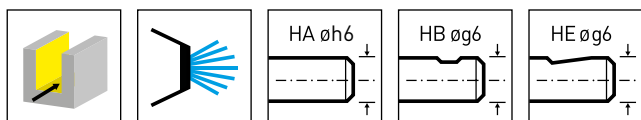


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

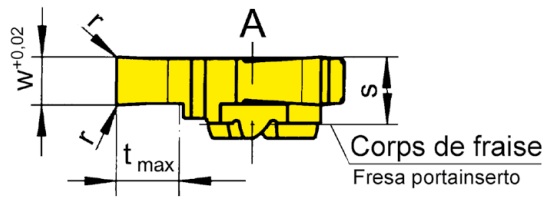
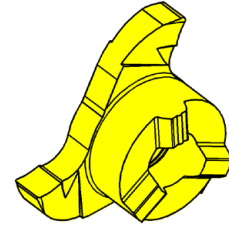
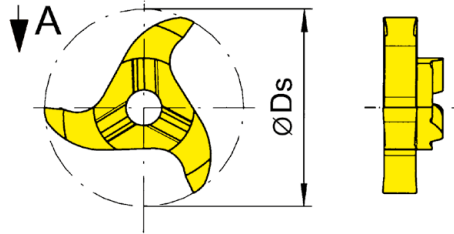
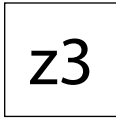
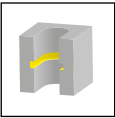


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock
▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	w	s	r	t _{max}	Z	HIS	AS45	TI25
335.0200.00	34,7	2	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0300.00	34,7	3	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0400.00	34,7	4	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0500.00	34,7	5	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲
335.0600.00	34,7	6	8,7	0,2	8	3	335175R	▲	▲

Sur demande:

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

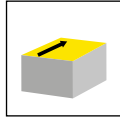
Su richiesta:

Inserti con larghezza compresa tra 8,0 - 15,0 mm sono realizzabili solo come speciali. L'utilizzo di tali larghezze dipende dal materiale del componente da lavorare.

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

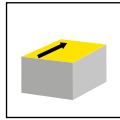
B

Corps de fraise
Corpo fresa
M620



Page/Pag.
206

Plaquette
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

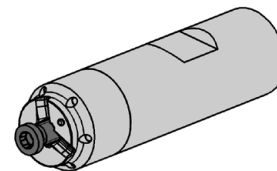
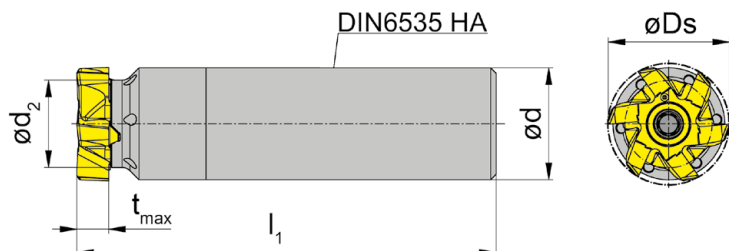
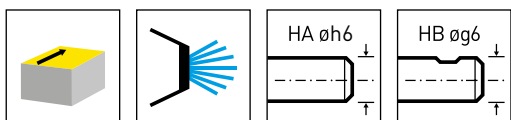
Corps de fraise

Corpo fresa

M620



B



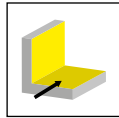
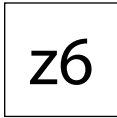
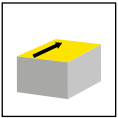
N° de commande Codice prodotto	Ds	d	l ₁	d ₂	Forme Forma	HWS
M620.0020.D.00A	21,7	20	75	15,6	A	620156R
M620.0020.D.00B	21,7	20	75	15,6	B	620156R
M620.0020.D.04A	21,7	20	130	15,6	A	620156R
M620.0020.D.04B	21,7	20	130	15,6	B	620156R

tmax voir plaquettes
tmax vd. inserti

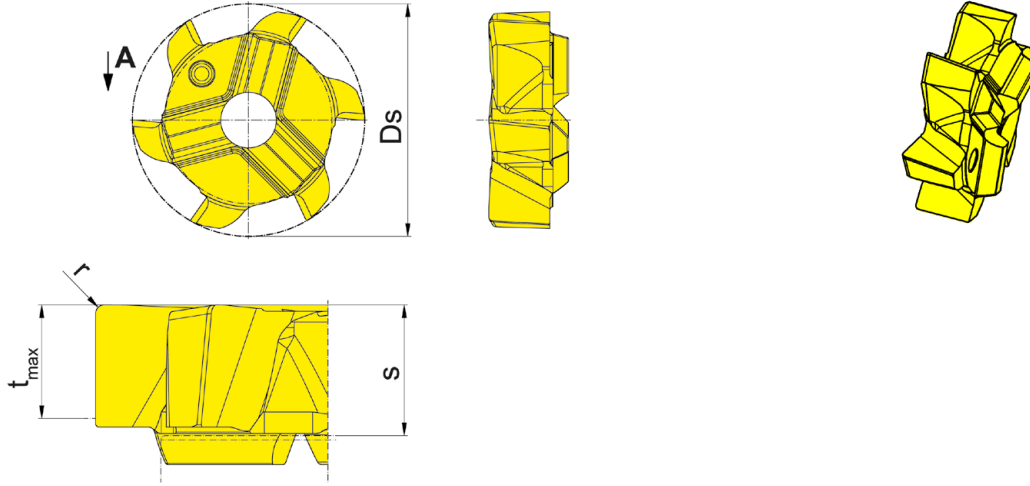
Pièces Détachées

Ricambi

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



B



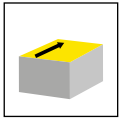
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

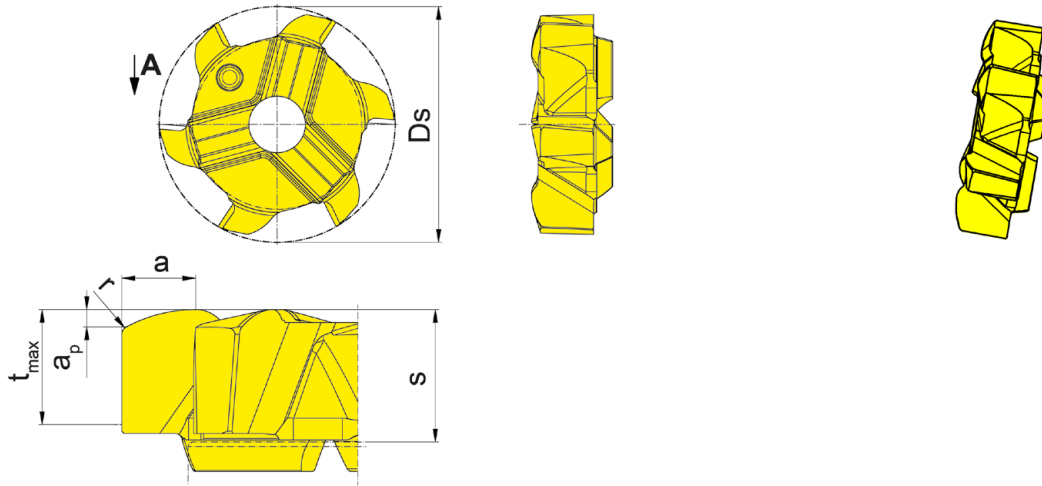
Δ 4 semaines
4 settimane

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

B



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	D _s	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 ○
									S ●
									H -

Fraisage grande avance
Fresatura ad alta velocità

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

M275



C

Fraise de gorges

de Diamètre de coupe 31 mm

Frese per gole

da Diametro 31 mm

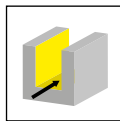
Fraisage de gorge par interpolation circ.

Fresatura di gole per interpolazione circolare



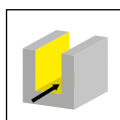
C

Fraise
Fresa
M275



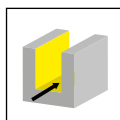
Page/Pag.
211

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M275



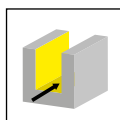
Page/Pag.
212

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M275



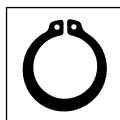
Page/Pag.
213

Fraise disque
Fresa a disco
M275

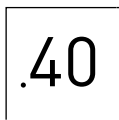


Page/Pag.
214

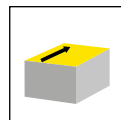
Plaquette amovible
Inserto
S275/RS275



Page/Pag.
215-216



Page/Pag.
217



Page/Pag.
218

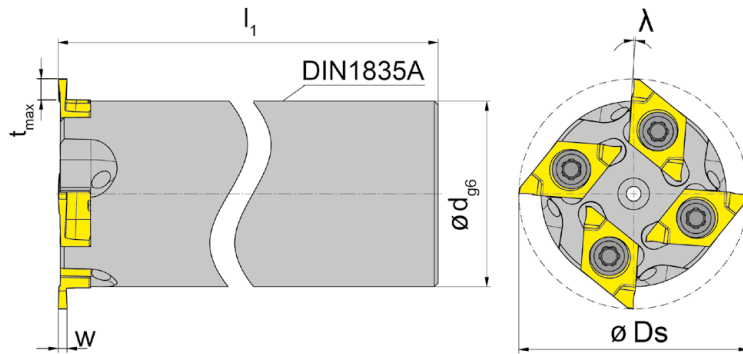
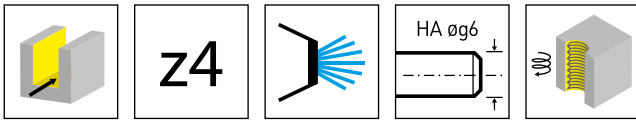


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



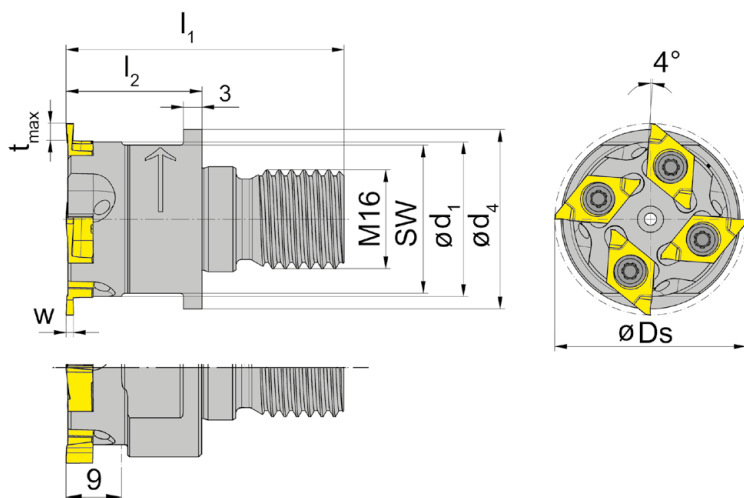
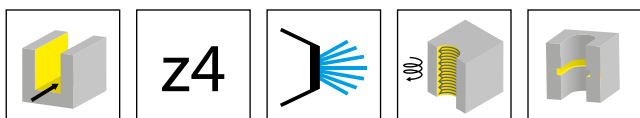


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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
M275.036.M16.1.04	4	36	45	22	30	29	27	275041R

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

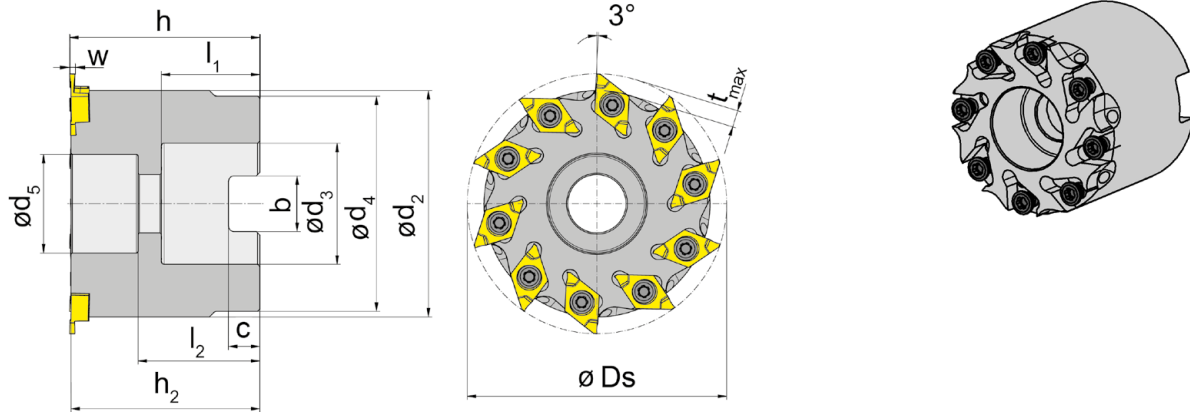
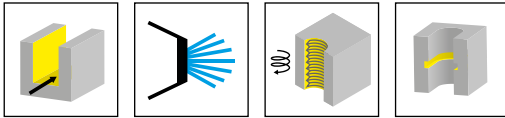


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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
M275.0048.A22.08	8	48	36,7	37	18,5	40,5	22	20	24,7	10,4	6,3	40,5	275041R
M275.0058.A27.10	10	58	42,2	42,5	22	48	27	22	27,2	12,4	7	50	275041R
M275.0078.A32.14	14	78	49,7	50	33	58	32	25	36,7	14,4	8	70,5	275041R

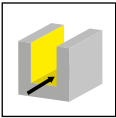
w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

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

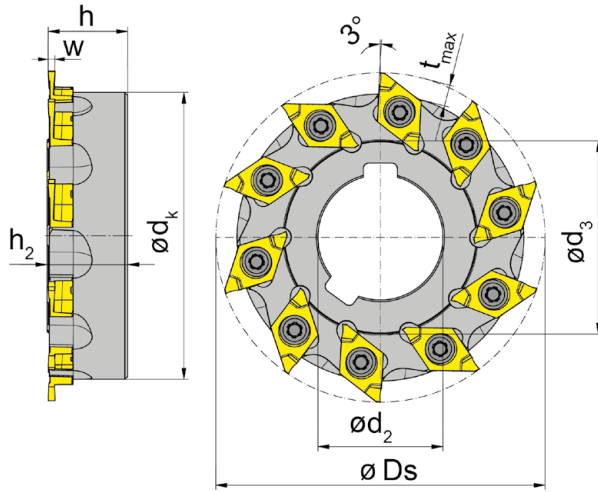
Pièces Détachées

Ricambi

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



C



R = coupe à droite représentée
R = taglio destro come in figura

L = coupe à gauche
L = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d ₂	d ₃	d _k	h ₂	h	HWS
RM275.0058.S22.10	10	58	22	34	50,5	14,2	14	275041R
RM275.0098.S32.16	16	98	32	48	90,5	20,2	20	275041R
LM275.0058.S22.10	10	58	22	34	50,5	14,2	14	275041L
LM275.0078.S27.14	14	78	27	43	70,5	16,2	16	275041L
LM275.0098.S32.16	16	98	32	48	90,5	20,2	20	275041L

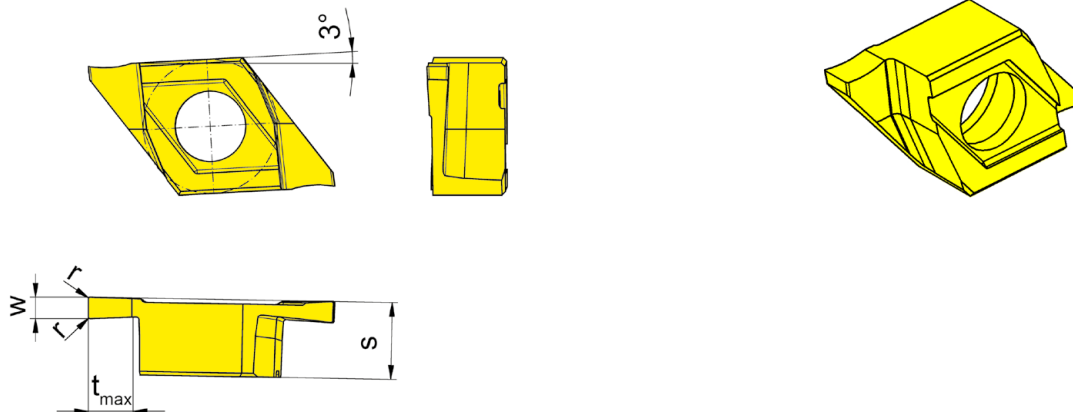
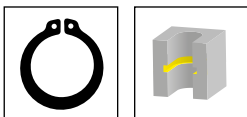
w et tmax voir plaquettes
w, tmax vd. Inserti

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®
R/LM275.0...	3.5.10T10P	T10PL



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

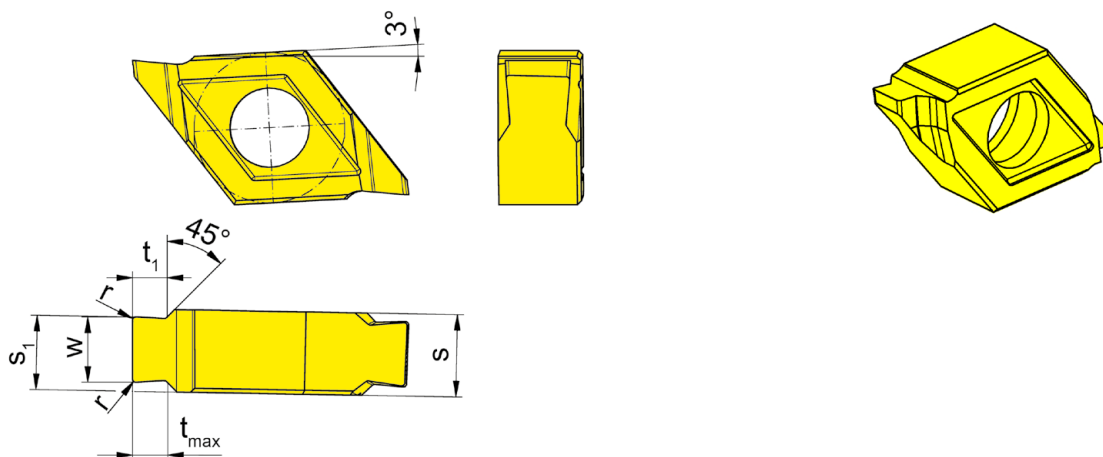
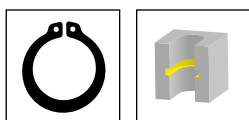
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	▲
RS275.0160.00	1,6	1,7	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
LS275.0160.00	1,6	1,7	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

P	●
M	●
K	●
N	o
S	●
H	-





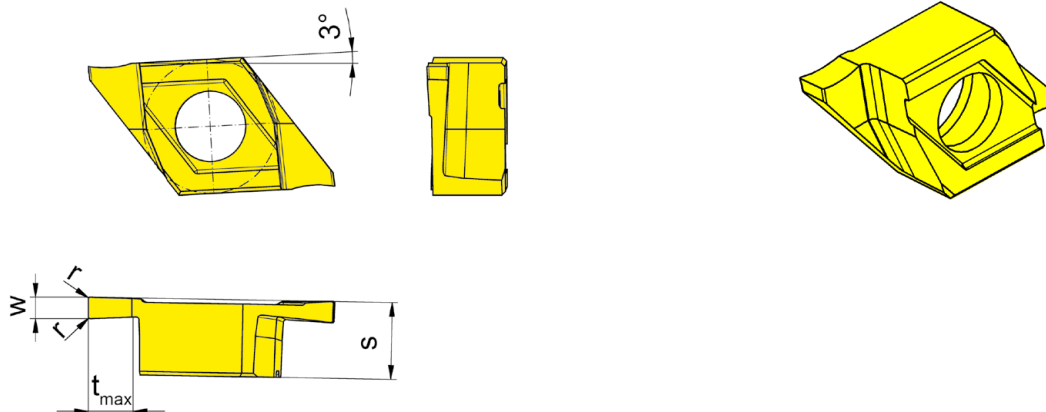
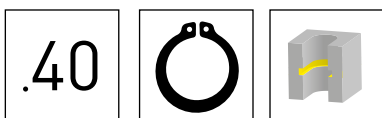
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	▲
LS275.3118.41	3,15	3,25	1,7	4,1	3,7	0,15	1,75	275041L	Δ
									P ●
									M ●
									K ●
									N ○
									S ●
									H -



Nuance
Leghe

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

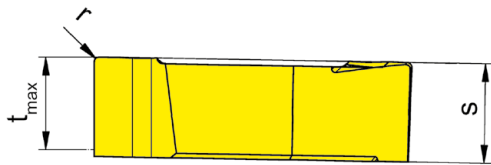
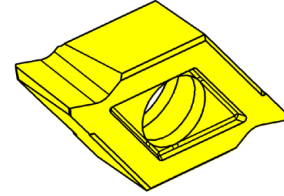
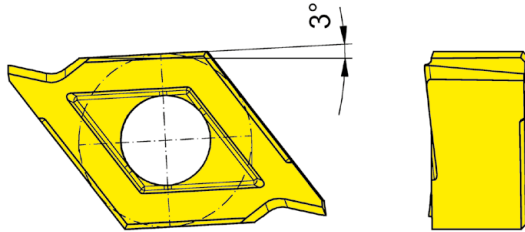
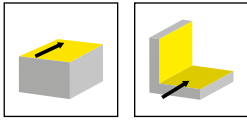
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Nw	w	s	r	t _{max}	HIS	TA45
RS275.0110.40	1,1	1,2	4,3	0,1	2,5	275043R	Δ
RS275.0130.40	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043R	▲
RS275.0185.40	1,85	1,95	4,3	0,15	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
LS275.0110.40	1,1	1,2	4,3	0,1	2,5	275043L	Δ
LS275.0130.40	1,3	1,4	4,3	0,1	2,5	275043L	Δ
LS275.0160.40	1,6	1,7	4,3	0,1	2,5	275043L	Δ
LS275.0185.40	1,85	1,95	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ
LS275.0215.40	2,15	2,25	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ
LS275.0265.40	2,65	2,75	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ
LS275.0315.40	3,15	3,25	4,3	0,15	2,5	275043L	Δ
P	-						
M	-						
K	-						
N	●						
S	-						
H	-						

Plaquette amovible

Inserto

RS275



C

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

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

M380/M381



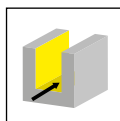
Fraise
Fraise à moyeu
Fraise corps Monobloc
Fraise disque

Ø Alésage à partir de 45 mm

Fresa
Fresa a manicotto
Corpo Fresa monoblocco
Frese a disc

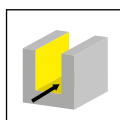
Foro-Ø da 45 mm

Fraise
Fresa
380



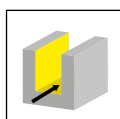
Page/Pag.
221

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



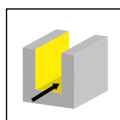
Page/Pag.
222-225

Fraise corps Monobloc
Corpo Fresa monoblocco
HSK380/ABS..380



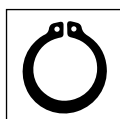
Page/Pag.
226-227

Fraise disque
Frese a disco
381

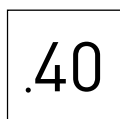


Page/Pag.
228

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
229-230



Page/Pag.
231

D

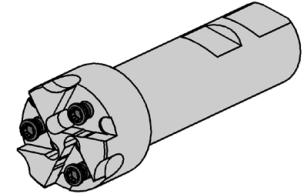
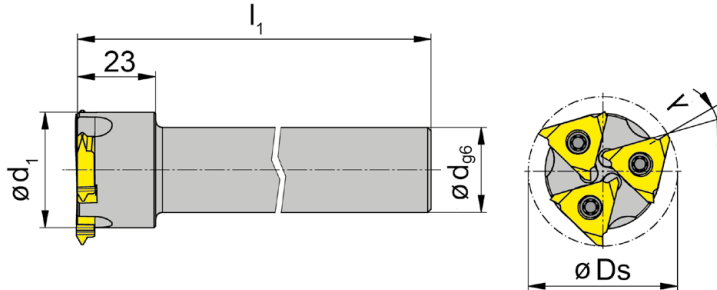
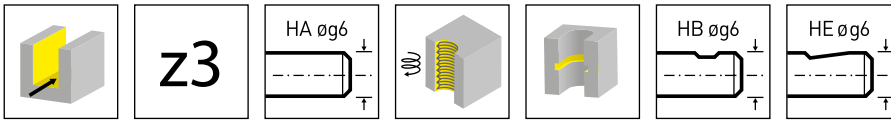


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

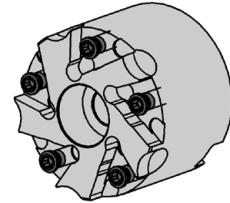
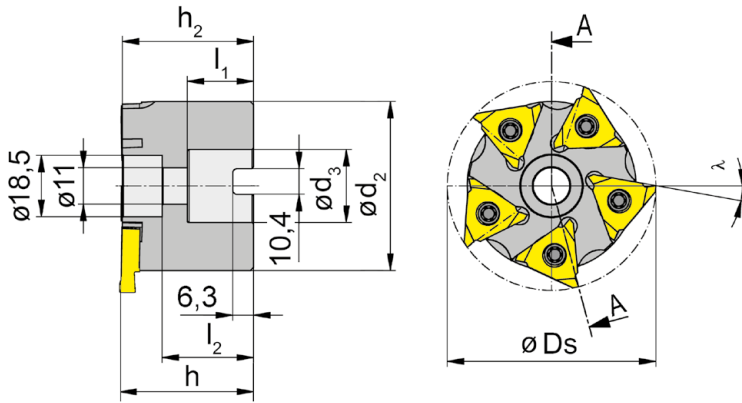
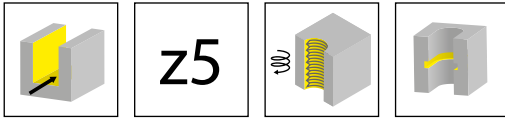


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

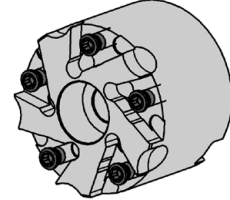
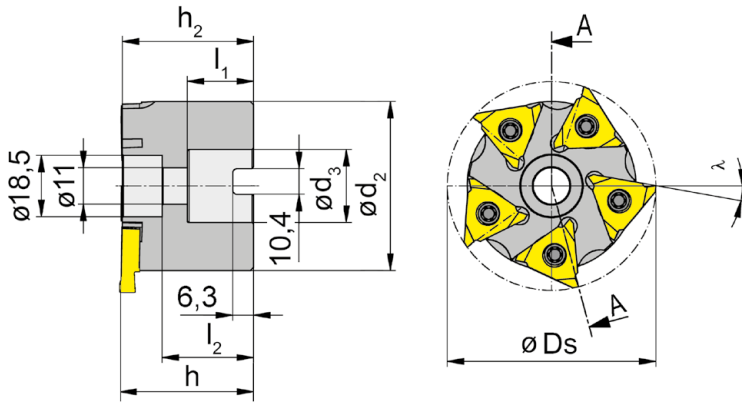
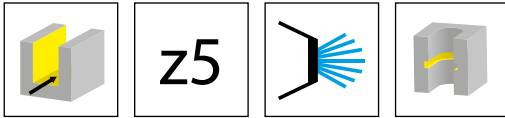


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

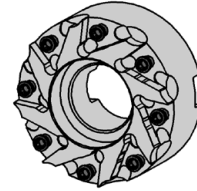
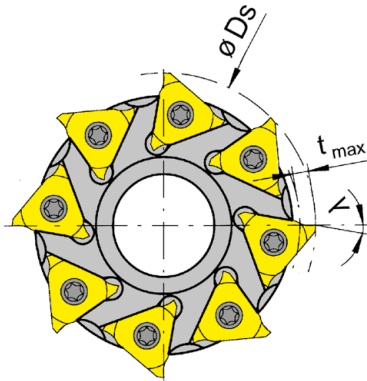
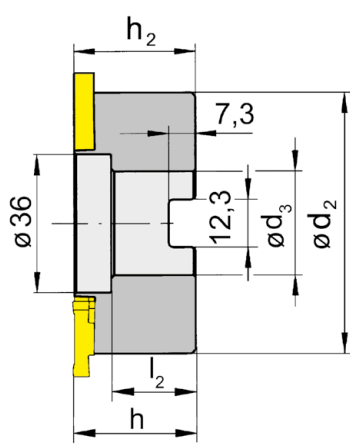
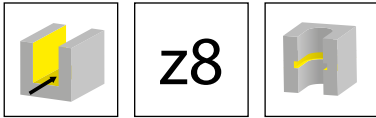


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h ₂	h	d ₃	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0080.08	8	80	5	31,6	32	27	21,6	10°	68	314027R • 314041R • 314052R

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

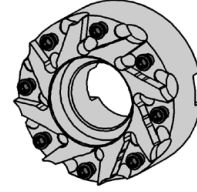
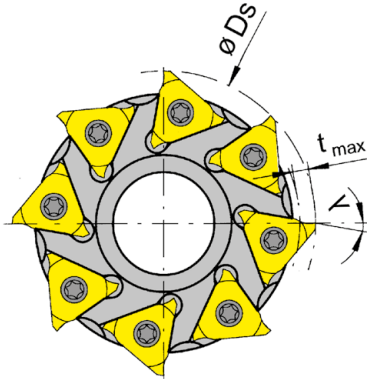
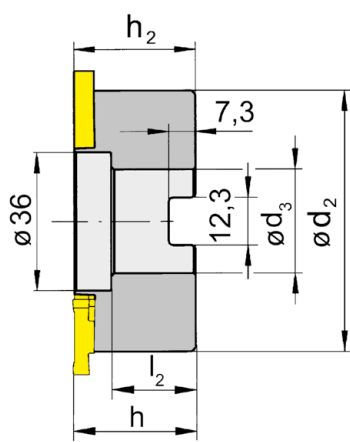
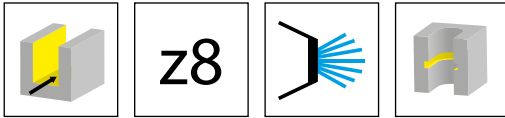


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h ₂	h	d ₃	l ₂	λ	d ₂	HWS
380.0080.08IK	8	80	5	39,8	40	27	21,6	10°	68	314027R • 314041R • 314052R

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



Fraise corps Monobloc HSK380

Corpo Fresa monoblocco

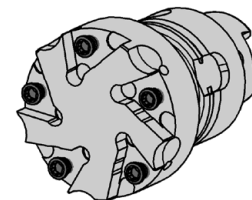
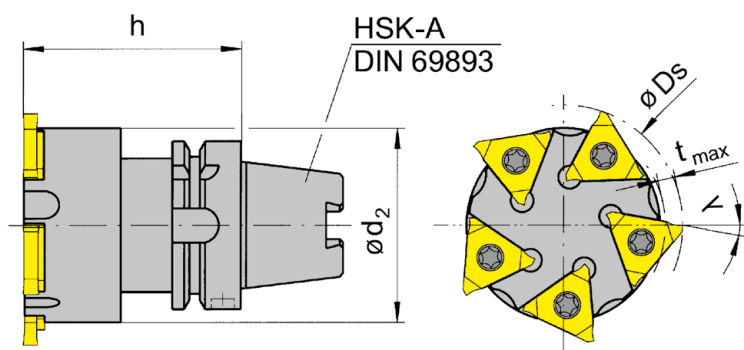
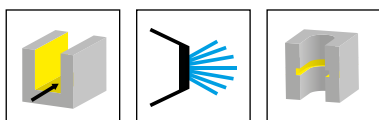


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	D_s	Z	t_{max}	h	d_2	λ	HWS
HSK32-380.0044.03	44	3	3	55	34	14°	314027R • 314041R • 314052R
HSK40-380.0050.04	50	4	4	55	40	14°	314027R • 314041R • 314052R
HSK40-380.0063.05	63	5	5	55	51	10°	314027R • 314041R • 314052R
HSK50-380.0063.05	63	5	5	65	51	10°	314027R • 314041R • 314052R
HSK50-380.0080.08	80	8	8	65	68	10°	314027R • 314041R • 314052R
HSK63-380.0080.08	80	8	8	70	68	10°	314027R • 314041R • 314052R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise corps Monobloc Corpo Fresa monoblocco	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
HSK32-380...	5.12T20P	T20PQ

Fraise corps Monobloc ABS..380

Corpo Fresa monoblocco

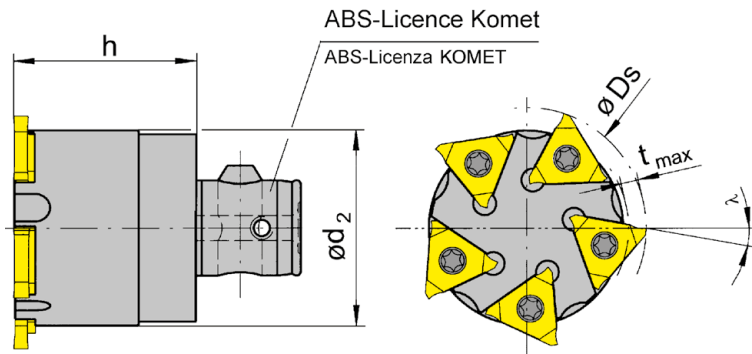
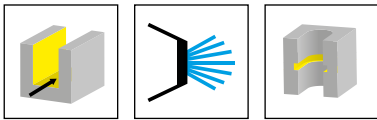


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	Z	λ	HWS
ABS32.380.0044.03	44	3	14°	314027R • 314041R • 314052R
ABS40-380.0050.04	50	4	14°	314027R • 314041R • 314052R
ABS50.380.0063.05	63	5	10°	314027R • 314041R • 314052R
ABS50.380.0080.08	80	8	10°	314027R • 314041R • 314052R
ABS63.380.0080.08	80	8	10°	314027R • 314041R • 314052R

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



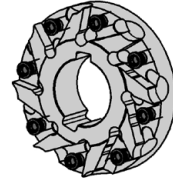
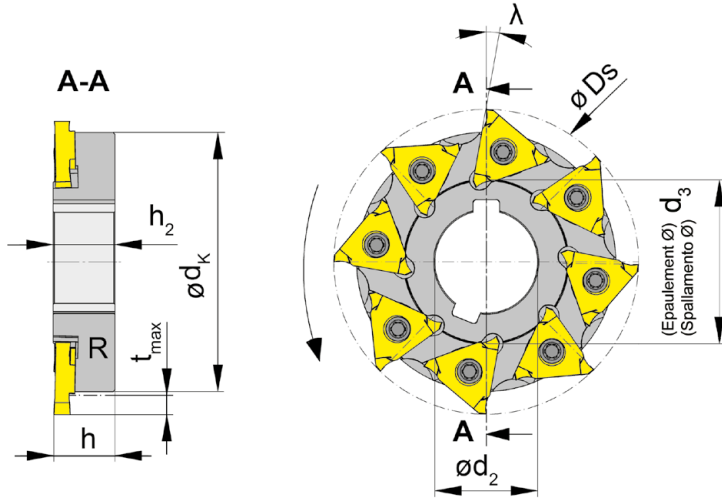
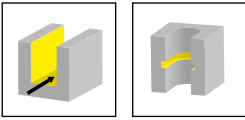


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

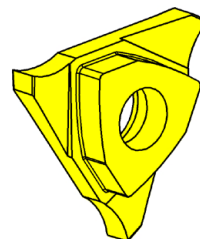
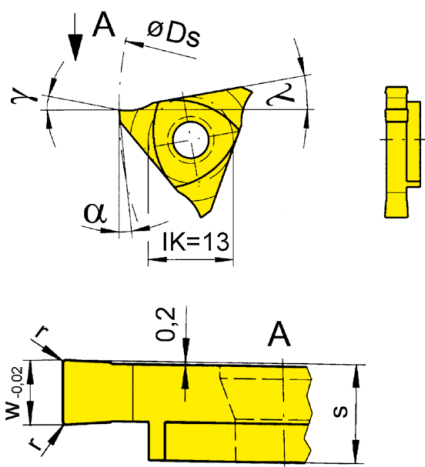
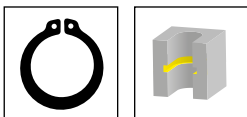
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

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



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

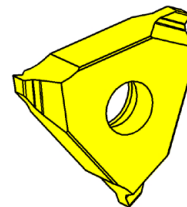
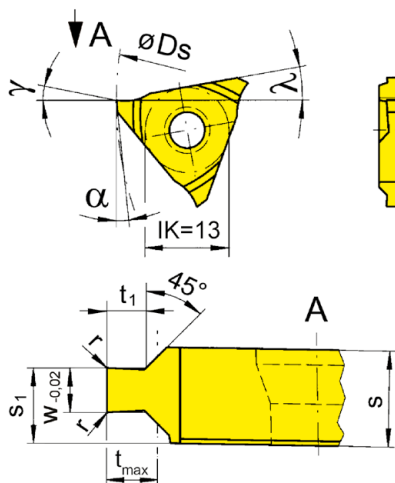
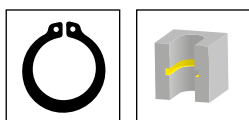
N° de commande Codice prodotto	Nw	w	r	s	HIS	MG12	AS45	TI25	TN35
R314.0130.00	1,3	1,41	0,1	5,4	314027R		▲		▲
R314.0160.00	1,6	1,71	0,1	5,4	314027R		▲		▲
R314.0185.00	1,85	1,96	0,15	5,4	314027R		▲		▲
R314.0215.00	2,15	2,26	0,15	5,4	314027R	▲	▲		▲
R314.0265.00	2,65	2,76	0,15	5,4	314027R	▲	▲	▲	▲
R314.0315.00	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		▲		
L314.0215.00	2,15	2,26	0,15	5,4	314027L	Δ	▲		
L314.0265.00	2,65	2,76	0,15	5,4	314027L	Δ			▲
L314.0315.00	3,15	3,26	0,15	5,4	314027L	Δ	▲		▲
L314.0415.00	4,15	4,26	0,15	5,4	314041L	Δ	Δ		▲
L314.0515.00	5,15	5,26	0,15	5,4	314052L	Δ	▲		▲

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

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

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





D

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

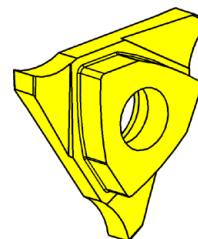
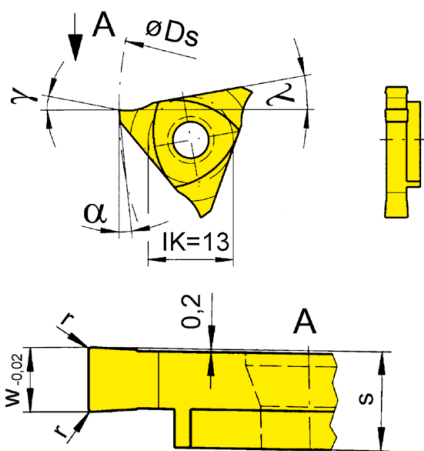
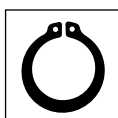
Nuance
Leghe
▲ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Nw	w	r	s ₁	s	t _{max}	t ₁	HIS	AS45	TN35
R314.1105.54	1,1	1,21	0,1	4,52	5,45	0,5	0,49	314041R		
R314.1307.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,75	0,67	314041R	▲	▲
R314.1308.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,85	0,83	314041R		
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	▲	▲
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	▲	▲
L314.1105.54	1,1	1,21	0,1	4,52	5,45	0,5	0,49	314041L		▲
L314.1307.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,75	0,67	314041L		▲
L314.1308.54	1,3	1,41	0,1	4,62	5,45	0,85	0,83	314041L		▲
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	▲	▲
L314.4120.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2	1,97	314041L	▲	▲
L314.4125.54	4,15	4,26	0,15	4,99	5,45	2,5	2,47	314041L		▲
L314.5130.61	5,15	5,26	0,15	5,85	6,1	3	2,97	314052L		▲

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

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-



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

N° de commande Codice prodotto	Nw	w	r	s	HIS	MG12	TI25	TN35
R314.0130.40	1,3	1,41	0,1	5,4	314027R	Δ	Δ	Δ
R314.0160.40	1,6	1,71	0,1	5,4	314027R	Δ	Δ	Δ
R314.0185.40	1,85	1,96	0,15	5,4	314027R	Δ	Δ	Δ
R314.0215.40	2,15	2,26	0,15	5,4	314027R	Δ	Δ	Δ
R314.0265.40	2,65	2,76	0,15	5,4	314027R	Δ	Δ	▲
R314.0315.40	3,15	3,26	0,15	5,4	314027R	Δ	Δ	▲
R314.0415.40	4,15	4,26	0,15	5,4	314041R	Δ	Δ	▲
R314.0515.40	5,15	5,26	0,15	5,4	314052R	Δ	▲	▲
L314.0130.40	1,3	1,41	0,1	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0160.40	1,6	1,71	0,1	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0185.40	1,85	1,96	0,15	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0215.40	2,15	2,26	0,15	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0265.40	2,65	2,76	0,15	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0315.40	3,15	3,26	0,15	5,4	314027L	Δ	Δ	Δ
L314.0415.40	4,15	4,26	0,15	5,4	314041L	Δ	Δ	Δ
L314.0515.40	5,15	5,26	0,15	5,4	314052L	Δ	Δ	Δ

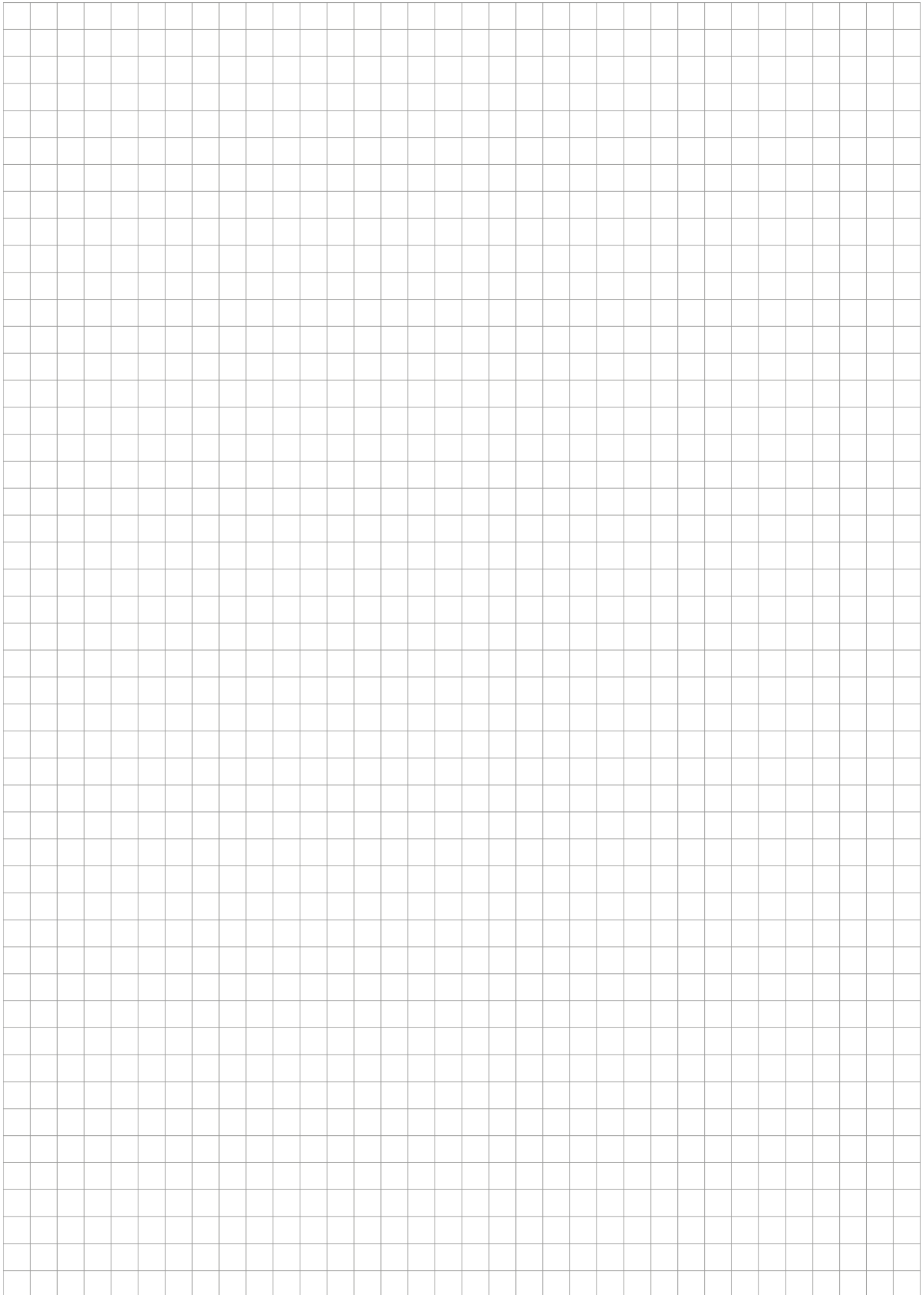
Géométrie en fonction de l'angle d'insertion λ
La geometria dipende dall'angolo della sede λ

λ	γ	α
10°	15°	6°
14°	11°	10°

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



D



M101



E

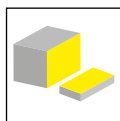
Fraise de gorges

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

Frese per gole

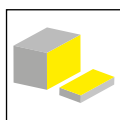
da Diametro 63 mm
Larghezza della gola
1,2 - 4,6 mm

Fraise de gorges
Frese per gole
M101



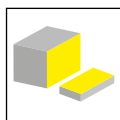
Page/Pag.
235

Fraise disque
Frese a disco
M101



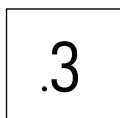
Page/Pag.
236-237

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M101

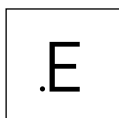


Page/Pag.
238-239

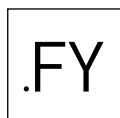
Plaquette
Inserto
S101



Page/Pag.
240, 243



Page/Pag.
241-242



Page/Pag.
244

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
245

E

Fraise de gorges

Frese per gole

M101

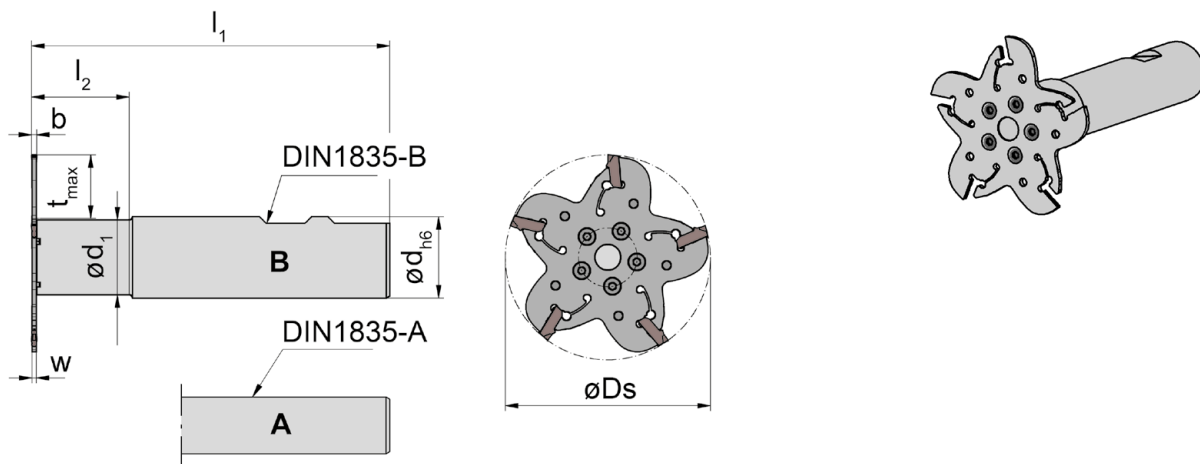
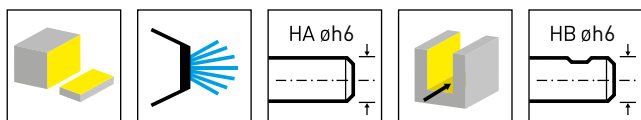


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	b	t _{max}	Forme Forma	Largueur de gorge 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	10114
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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

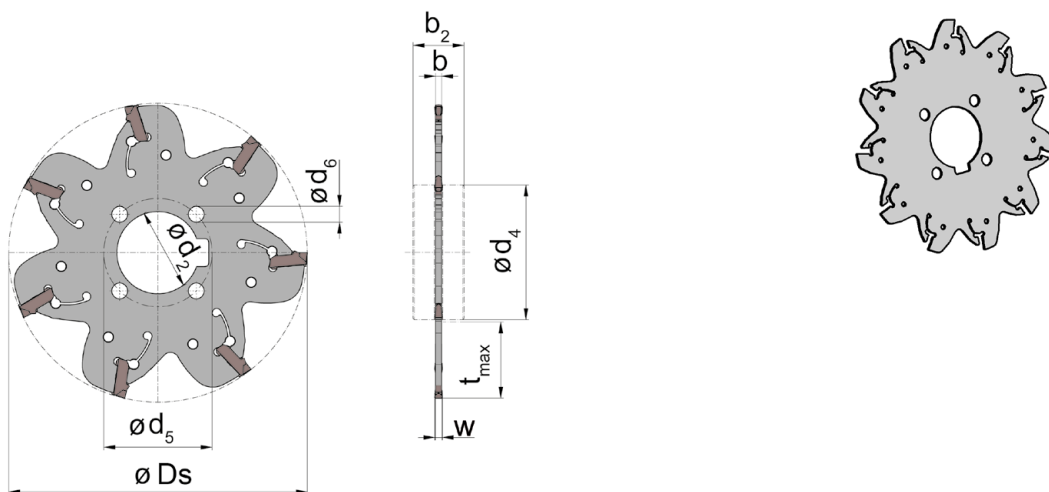
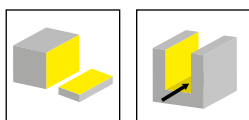


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	b	d ₂	b ₂	d ₄	d ₆	d ₅	Largueur de gorge 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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

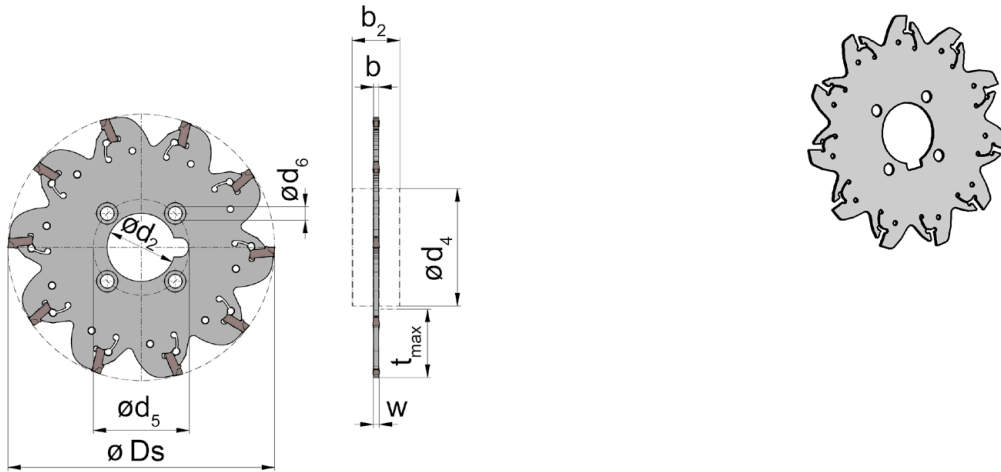
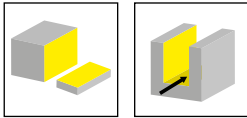


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	b	d ₂	b ₂	d ₄	d ₆	d ₅	Largueur de gorge 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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

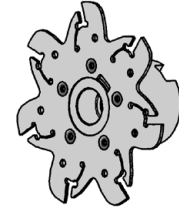
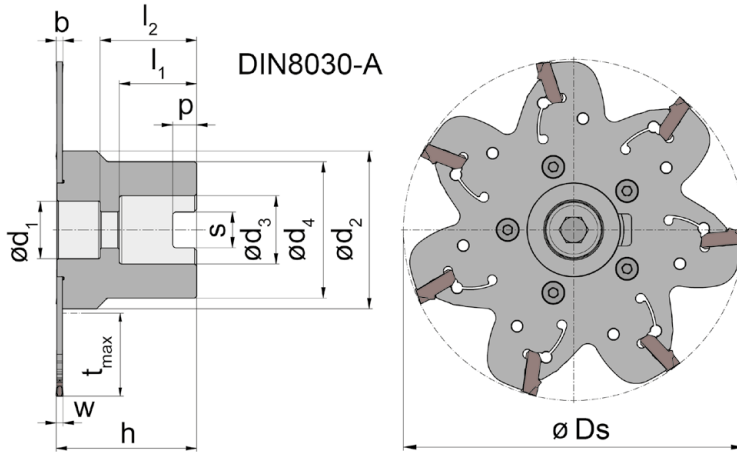
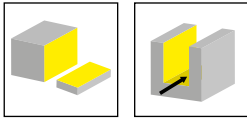


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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}	Largueur de gorge 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

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 à moyeu Fresa a manicotto	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

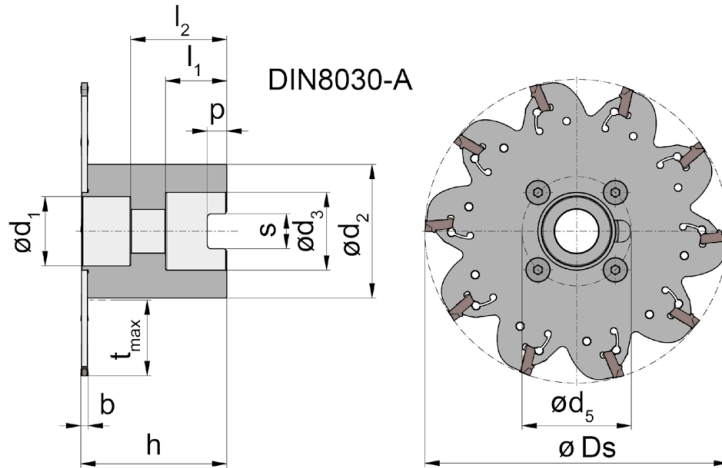
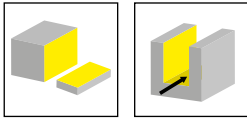


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

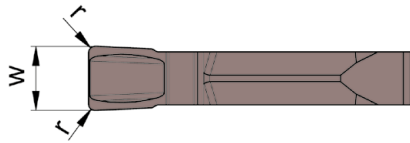
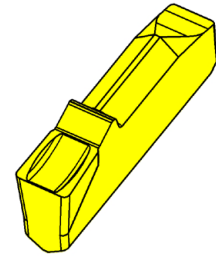
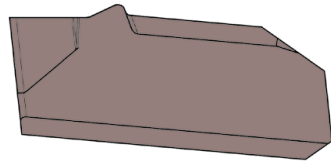
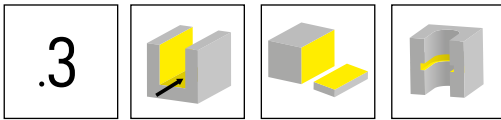
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	b	d ₁	l ₁	l ₂	s	P	d ₂	d ₃	n _{max}	Largeur de gorge Larghezza della gola	HWS
M101.0080.A22.30	6	80	19	37	2,4	18,5	20	24,7	10,4	6,3	22	22	5000	2,8-3,4	10130
M101.0100.A22.30	8	100	29	37	2,4	18,5	20	24,7	10,4	6,3	40	22	5000	2,8-3,4	10130
M101.0125.A32.30	10	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

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

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	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.A22.40	030.0520.0912	M101.0100.22.40	T15PQ
M101.0125.A32.40	030.0620.0913	M101.0125.32.40	T20PQ
M101.0160.A40.40	030.1030.0911	M101.0160.40.40	
M101.0200.A40.40	030.1030.0911	M101.0080.28.40	



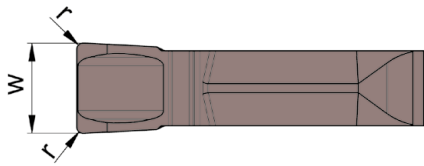
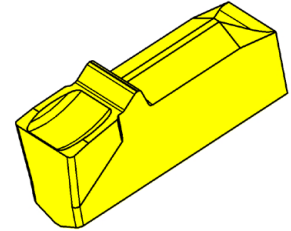
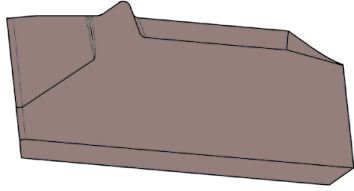
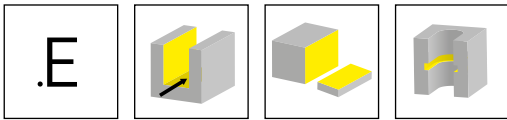
E

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	r	HIS	Nuance	
				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	Δ
				P	-
				M	•
				K	-
				N	o
				S	•
				H	-



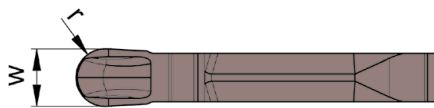
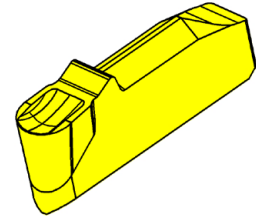
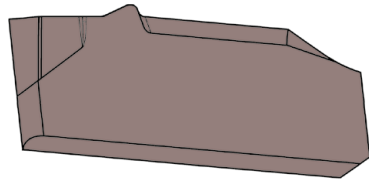
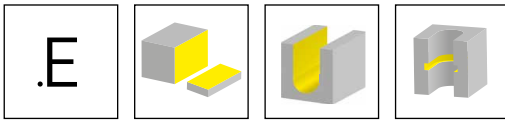
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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 ○
				S ●
				H -





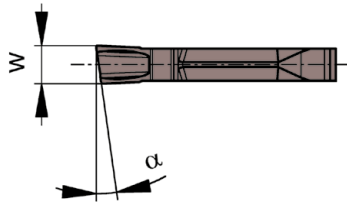
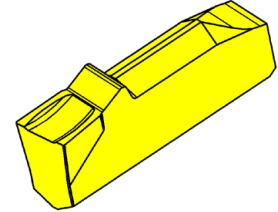
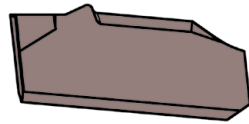
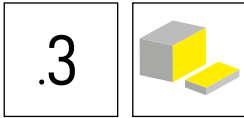
E

Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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



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

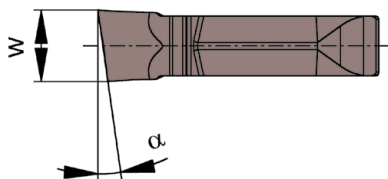
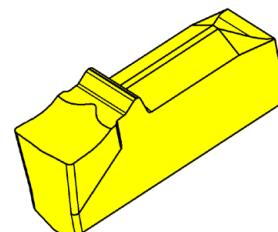
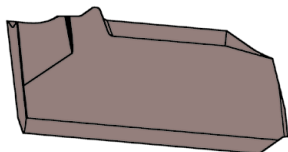
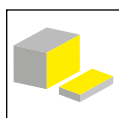
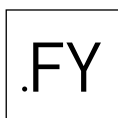
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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





E

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

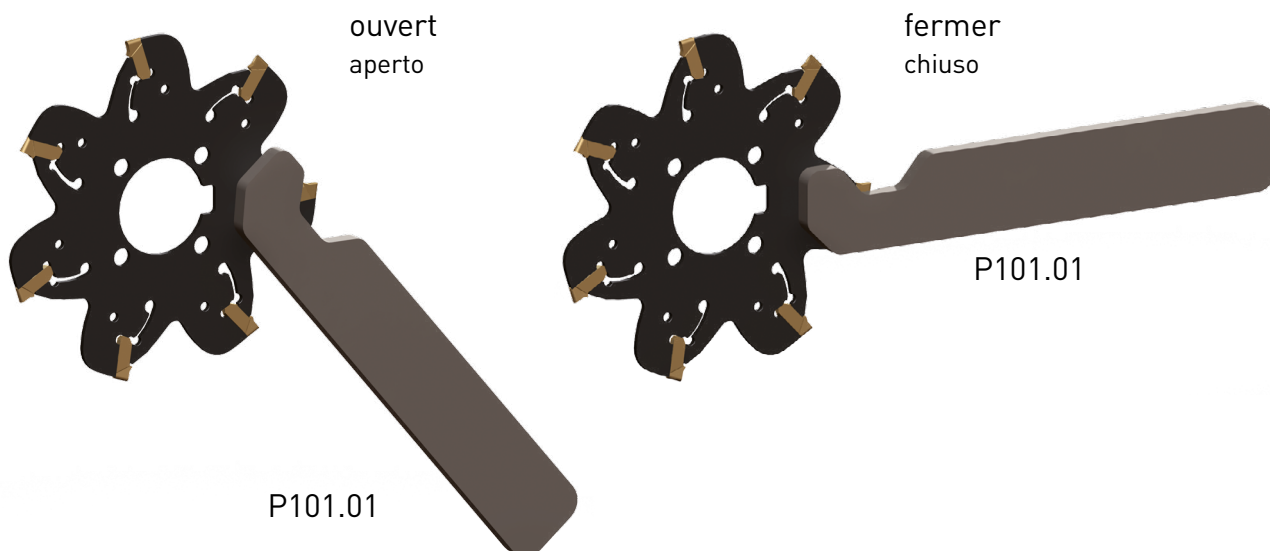
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

Position de la clé de clampage P101.01

Posizionamento della chiave di serraggio P101.01



E

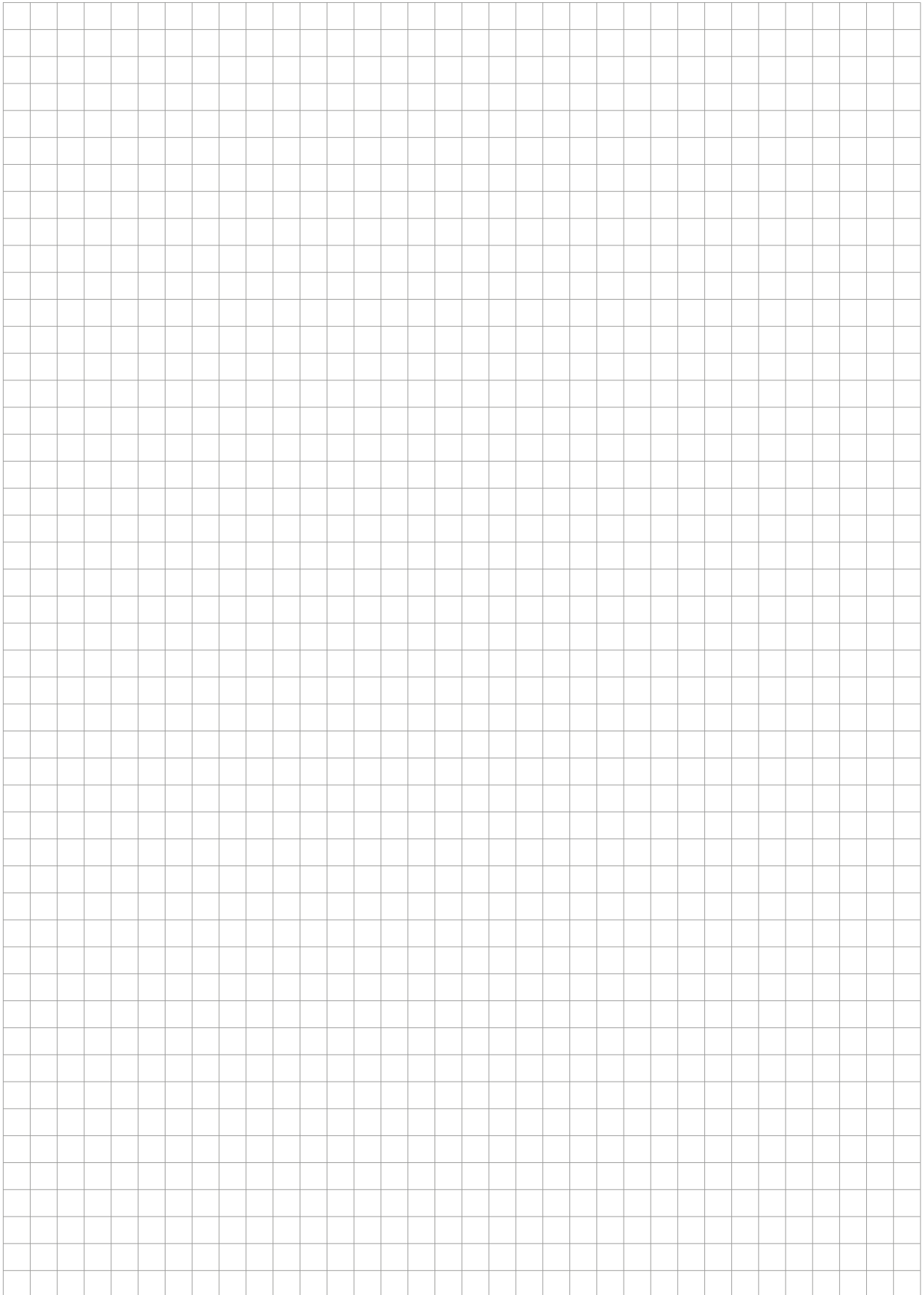
Si possible, ne fraiser qu'en opposition pour éviter le coincement des copeaux.
Après le changement de plaquettes, réduisez la vitesse d'avance de 50 % jusqu'à ce qu'une profondeur de coupe initiale de 0,5 à 1 mm soit atteinte.

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

Merci de faire attention à la rotation maximum de la fraise.
Fare attenzione al massimo numero di giri!

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

E





F

Systeme/Sistema

Page/Pag.

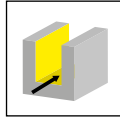
382/383

248

M310

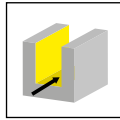
262

Fraise disque
Fresa a disco
382



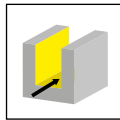
Page/Pag.
250-253

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
383



Page/Pag.
254-256

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
257



Page/Pag.
258-260

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

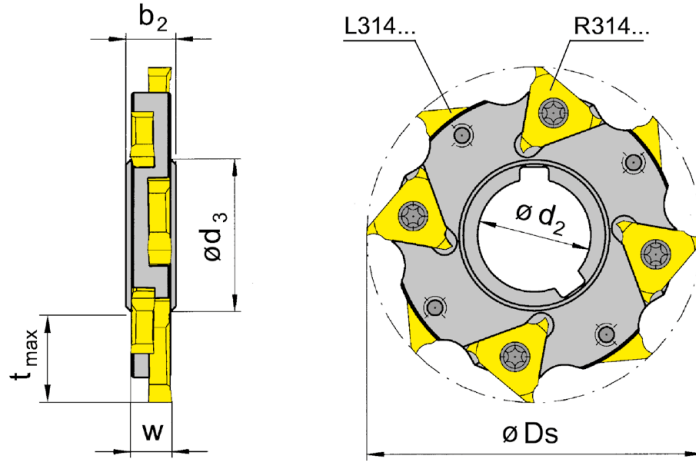
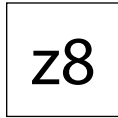
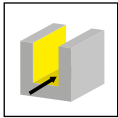


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

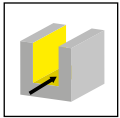
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
382.0080.27.06	8	80	21	27	10	36	6	4x R314....	4x L314...	314027R • 314027L
382.0080.27.08	8	80	21	27	12	36	8	4x R314....	4x L314...	314041R • 314041L
382.0080.27.10	8	80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



z10

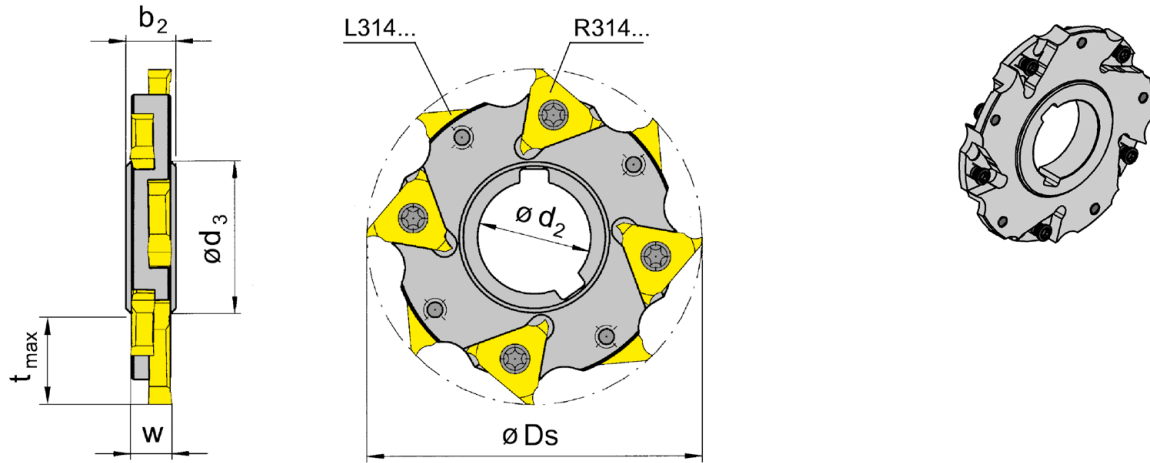


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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	10	100	25,5	32	10	47	6	5x R314...	5x L314...	314027R • 314027L
382.0100.32.08	10	100	25,5	32	12	47	8	5x R314...	5x L314...	314041R • 314041L
382.0100.32.10	10	100	25,5	32	12	47	10	5x R314...	5x L314...	314052R • 314052L

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



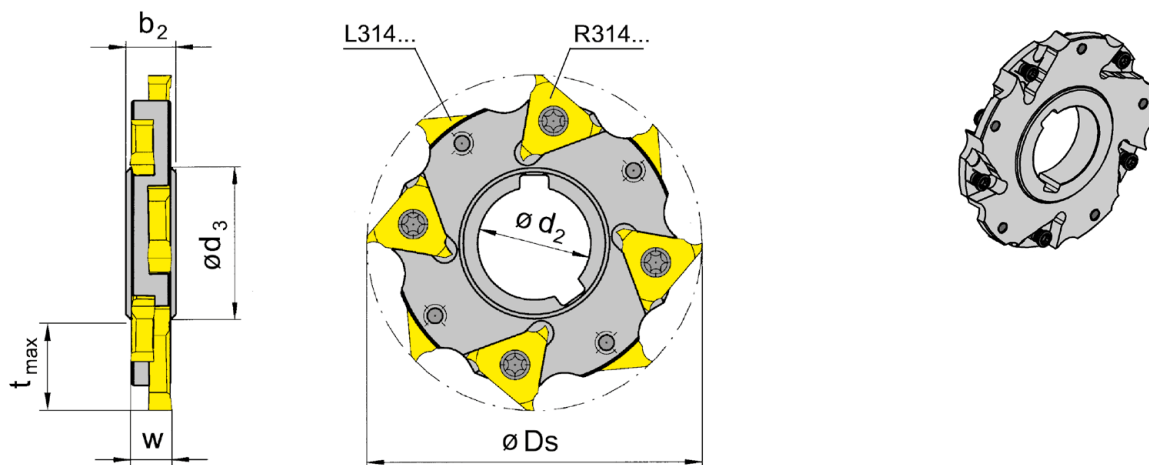
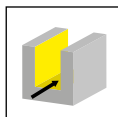


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

N° 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	12	125	32,5	40	10	58	6	6x R314...	6x L314...	314027R • 314027L
382.0125.40.08	12	125	32,5	40	12	58	8	6x R314...	6x L314...	314041R • 314041L
382.0125.40.10	12	125	32,5	40	14	58	10	6x R314...	6x L314...	314052R • 314052L
382.0160.40.06	16	160	50	40	10	58	6	8x R314...	8x L314...	314027R • 314027L
382.0160.40.08	16	160	50	40	12	58	8	8x R314...	8x L314...	314041R • 314041L
382.0160.40.10	16	160	50	40	14	58	10	8x R314...	8x L314...	314052R • 314052L
382.0160.40.12	15	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

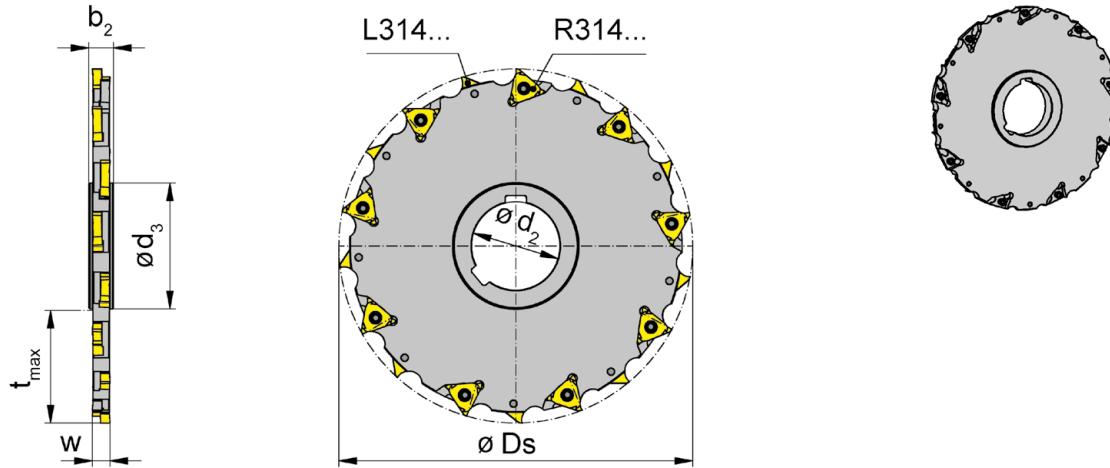
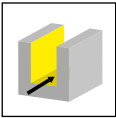


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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	18	200	63,5	50	10	71	6	9x R314...	9x L314...	314027R • 314027L
382.0200.50.08	18	200	63,5	50	12	71	8	9x R314...	9x L314...	314041R • 314041L
382.0200.50.10	18	200	63,5	50	14	71	10	9x R314...	9x L314...	314052R • 314052L
382.0200.50.12	18	200	63,5	50	14	71	12	2x6 R314...	6x L314...	314052R • 314052L
382.0200.50.14	18	200	63,5	50	16	71	14	2x6 R314...	6x L314...	314052R • 314052L

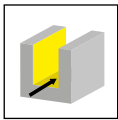
Alésage (d2) rainure selon DIN 138
Foro (d2) con chiavetta longitudinale secondo DIN 138

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





z10

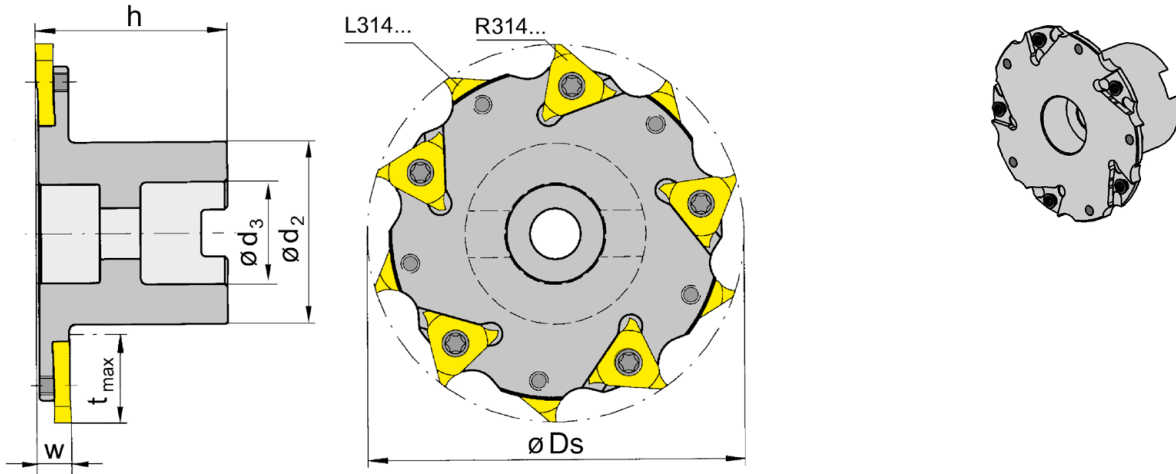


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

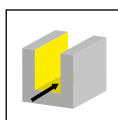
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
383.0100.27.06	10	100	25	50	48	27	6	5x R314...	5x L314...	314027R • 314027L
383.0100.27.08	10	100	25	50	48	27	8	5x R314...	5x L314...	314041R • 314041L
383.0100.27.10	10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



z12

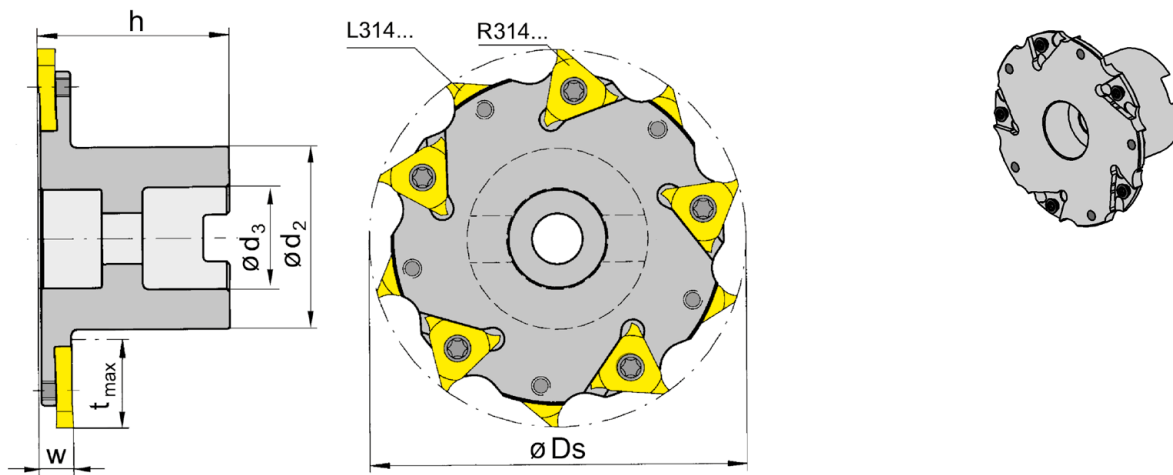


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

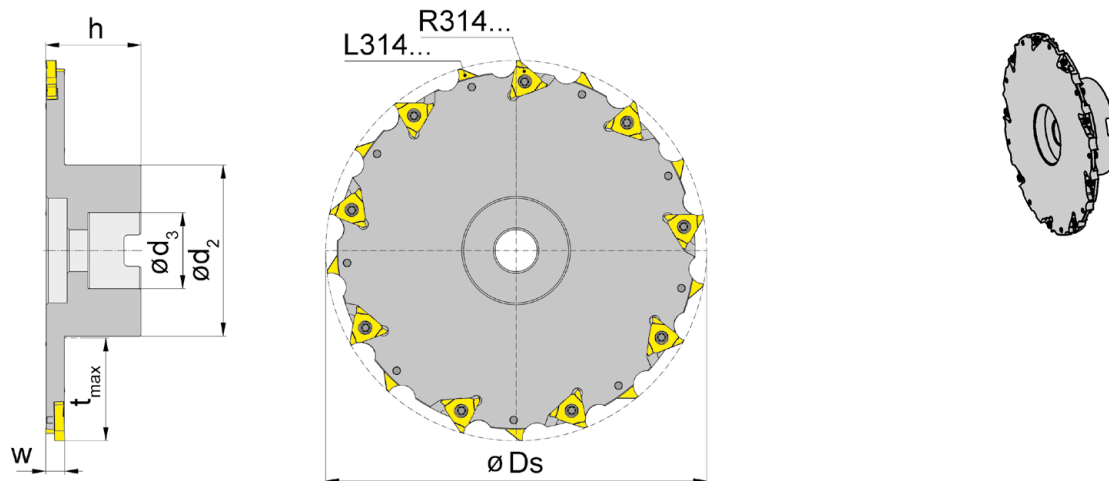
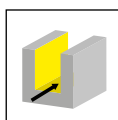


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

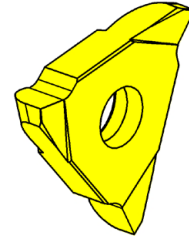
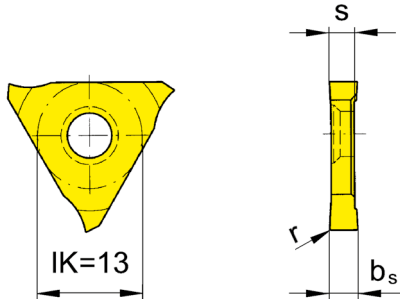
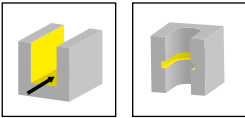
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
383.0160.40.06	16	160	44	60	70	40	6	8x R314...	8x L314...	314027R • 314027L
383.0160.40.08	16	160	44	60	70	40	8	8x R314...	8x L314...	314041R • 314041L
383.0200.40.06	18	200	54	50	90	40	6	9x R314...	9x L314...	314027R • 314027L
383.0200.40.08	18	200	54	50	90	40	8	9x R314...	9x L314...	314041R • 314041L
383.0200.40.10	18	200	54	50	90	40	10	9x R314...	9x L314...	314052R • 314052L
383.0200.40.12	18	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...06	5F.06T15P	T15PQ
383...08	5F.08T20P	T20PQ
383...10/...12	5.10T20P	T20PQ



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

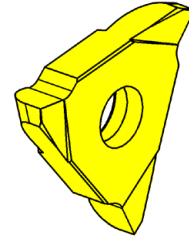
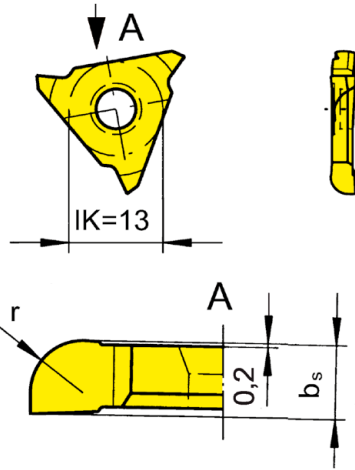
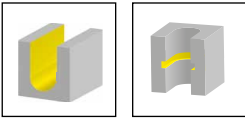
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	b _s	r	s	HIS	AS45	TI25	TN35
R314.6032.00	6	3,2	0,2	2,7	314027R	▲	▲	▲
R314.8043.00	8	4,3	0,2	4,1	314041R	▲	▲	▲
R314.0054.00	10/12/14	5,4	0,2	5,2	314052R	▲	▲	▲
L314.6032.00	6	3,2	0,2	2,7	314027L	▲	▲	▲
L314.8043.00	8	4,3	0,2	4,1	314041L	▲	▲	▲
L314.0054.00	14	5,4	0,2	5,2	314052L	▲	▲	▲
N314.0056.00	-	5,6	0,2	5,2	314052N	▲	▲	▲
Note: Plaquette standard N314.0056.00 à utiliser avec fraises spéciales.						P	•	•
Nota: Inserto standard N314.0056.00 da utilizzare su frese speciali.						M	•	•
						K	•	•
						N	o	•
						S	•	•
						H	-	-





F

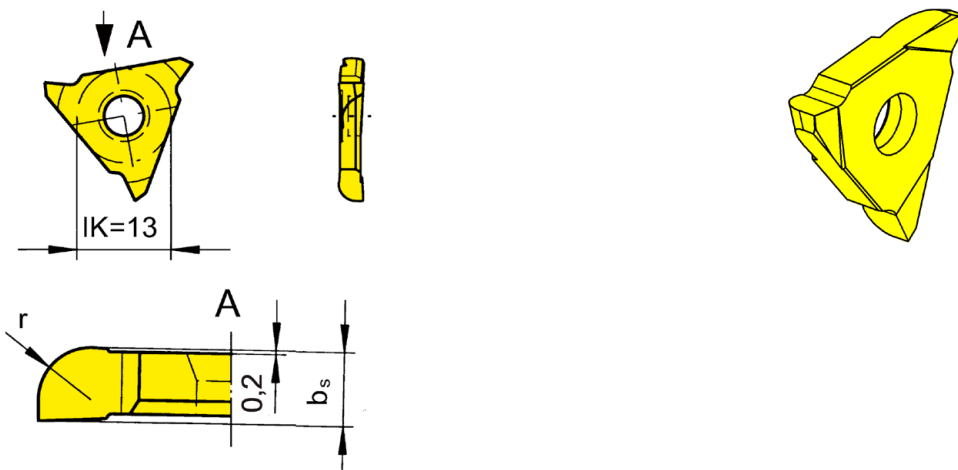
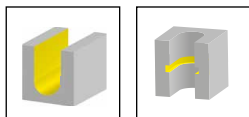
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	b _s	r	HIS	AS45	TI25
R314.0320.20	6	3,2	2	314027R	▲	▲
R314.0430.20	8	4,3	2	314041R	▲	▲
R314.0430.25	8	4,3	2,5	314041R	▲	▲
R314.0540.20	10	5,43	2	314052R	▲	▲
R314.0540.25	10	5,44	2,5	314052R	▲	▲
R314.0540.40	10	5,47	4	314052R	▲	▲
L314.0320.20	6	3,2	2	314027L	▲	▲
L314.0430.20	8	4,3	2	314041L	▲	▲
L314.0430.25	8	4,3	2,5	314041L	▲	▲
L314.0540.20	10	5,43	2	314052L	▲	▲
L314.0540.25	10	5,44	2,5	314052L	▲	▲
L314.0540.40	10	5,47	4	314052L	▲	▲
					P ● ●	
					M ● ●	
					K ● ●	
					N ○ ●	
					S ● ●	
					H - -	



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

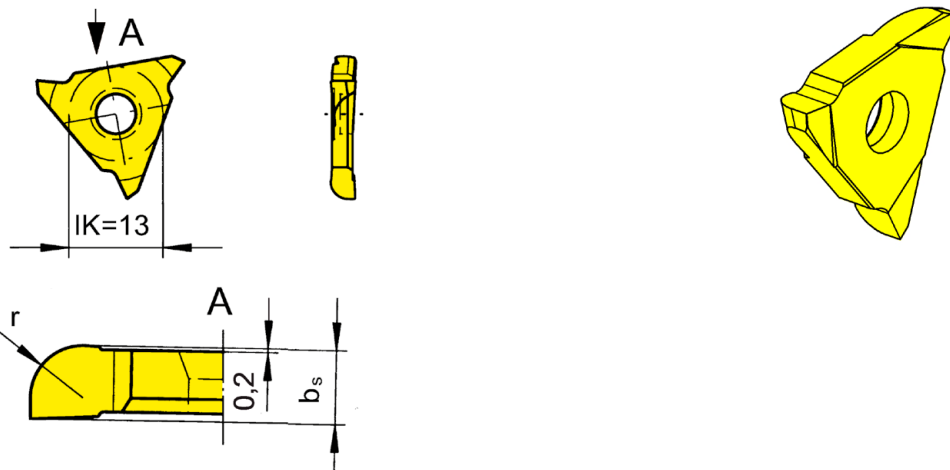
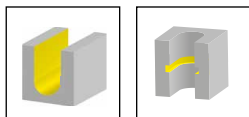
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
▲ a stock

Nuance
Leghe
▲ 4 semaines
▲ 4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	b _s	r	HIS	AS45	TI25
R314.0320.04	6	3,2	0,4	314027R	▲	
R314.0320.05	6	3,2	0,5	314027R	▲	
R314.0320.10	6	3,2	1	314027R	▲	
R314.0320.15	6	3,2	1,5	314027R	▲	
R314.0320.16	6	3,2	1,6	314027R	▲	
R314.0320.20	6	3,2	2	314027R	▲	▲
R314.0430.04	8	4,3	0,4	314041R	▲	
R314.0430.05	8	4,3	0,5	314041R	▲	
R314.0430.10	8	4,3	1	314041R	▲	
R314.0430.15	8	4,3	1,5	314041R	▲	
R314.0430.16	8	4,3	1,6	314041R	▲	
R314.0430.20	8	4,3	2	314041R	▲	▲
R314.0430.25	8	4,3	2,5	314041R	▲	▲
L314.0320.04	6	3,2	0,4	314027L	▲	
L314.0320.05	6	3,2	0,5	314027L	▲	
L314.0320.10	6	3,2	1	314027L	▲	
L314.0320.15	6	3,2	1,5	314027L	▲	
L314.0320.16	6	3,2	1,6	314027L	▲	
L314.0320.20	6	3,2	2	314027L	▲	▲
L314.0430.04	8	4,3	0,4	314041L	▲	
L314.0430.05	8	4,3	0,5	314041L	▲	
L314.0430.10	8	4,3	1	314041L	▲	
L314.0430.15	8	4,3	1,5	314041L	▲	
L314.0430.16	8	4,3	1,6	314041L	▲	
L314.0430.20	8	4,3	2	314041L	▲	▲
L314.0430.25	8	4,3	2,5	314041L	▲	▲
P	●	●				
M	●	●				
K	●	●				
N	○	●				
S	●	●				
H	-	-				





Nuance
Leghe

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

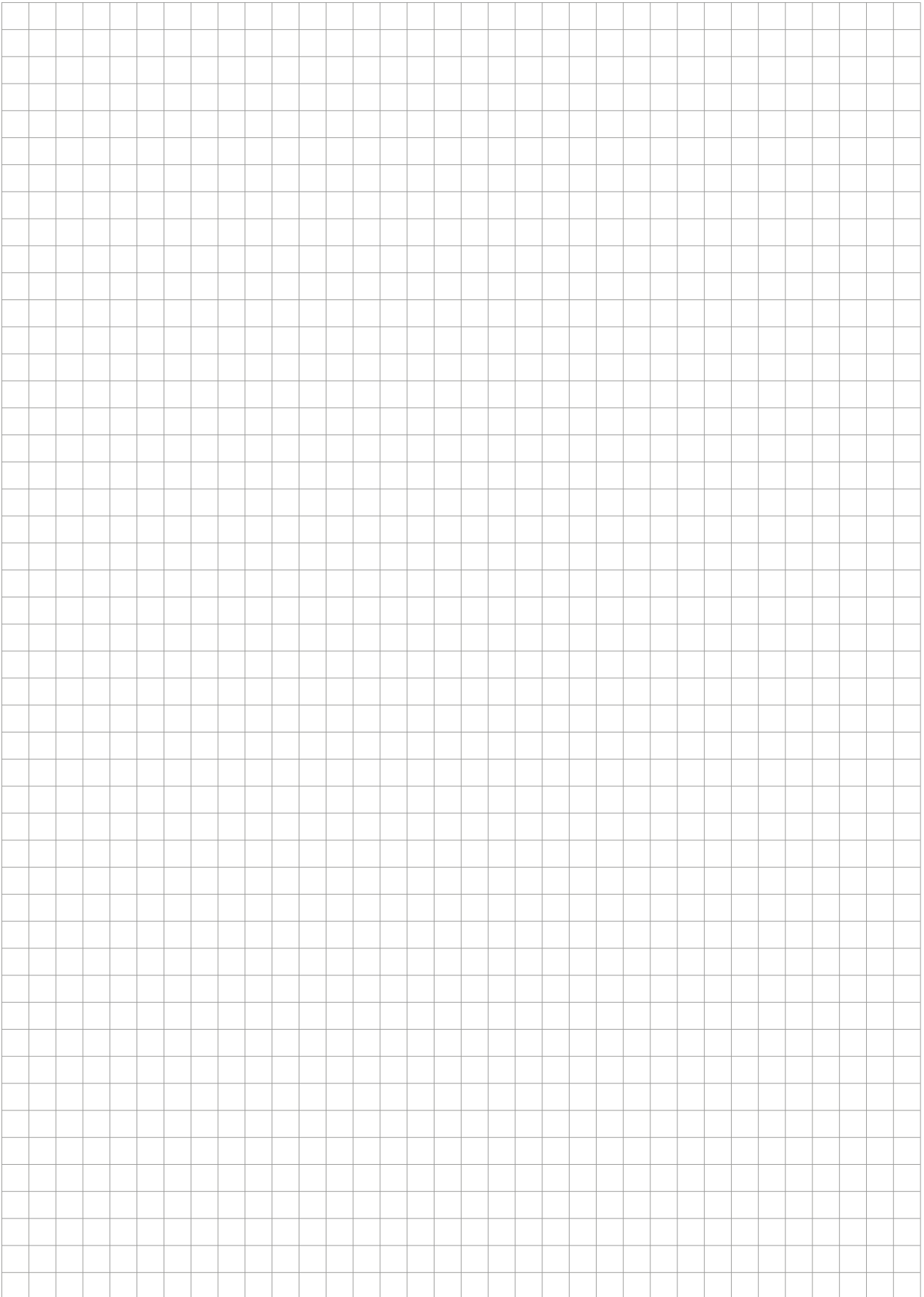
L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

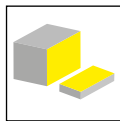
F

N° de commande Codice prodotto	w	b _s	r	HIS	AS45	TI25
R314.0540.04	10	5,43	0,4	314052R	Δ	
R314.0540.05	10	5,43	0,5	314052R	Δ	
R314.0540.10	10	5,43	1	314052R	Δ	
R314.0540.15	10	5,43	1,5	314052R	Δ	
R314.0540.16	10	5,43	1,6	314052R	Δ	
R314.0540.20	10	5,43	2	314052R	▲	▲
L314.0540.04	10	5,43	0,4	314052L	Δ	
L314.0540.05	10	5,43	0,5	314052L	Δ	
L314.0540.10	10	5,43	1	314052L	Δ	
L314.0540.15	10	5,43	1,5	314052L	Δ	
L314.0540.16	10	5,43	1,6	314052L	Δ	
L314.0540.20	10	5,43	2	314052L	▲	▲
					P ● ●	
					M ● ●	
					K ● ●	
					N ○ ●	
					S ● ●	
					H - -	



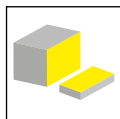
F

Fraise disque
Frese a disco
M310



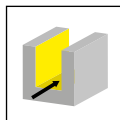
Page/Pag.
264

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M310



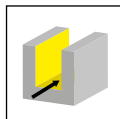
Page/Pag.
265-266

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M310



Page/Pag.
267-270

Plaquette amovible
Inserto
S310



Page/Pag.
271-273

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

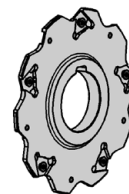
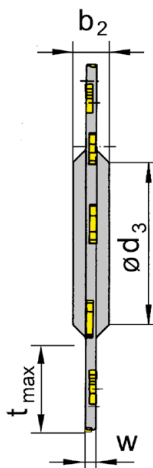
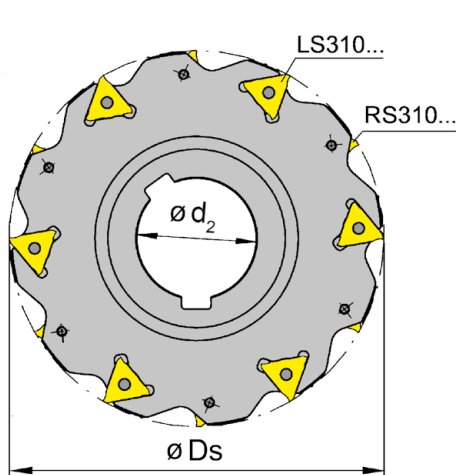
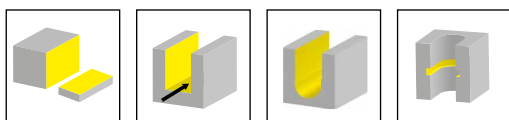


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

N° 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	8	80	18	27	8	40	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.27.04	8	80	18	27	8	40	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.27.05	8	80	18	27	8	40	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0100.32.03	10	100	25	32	8	46	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0100.32.04	10	100	25	32	8	46	4	5x RS310.4023...	5x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0100.32.05	10	100	25	32	8	46	5	5x RS310.5028...	5x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0125.40.03	12	125	32	40	10	54	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0125.40.04	12	125	32	40	10	54	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0125.40.05	12	125	32	40	10	54	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0160.40.03	16	160	50	40	10	54	3	8x RS310.3017...	8x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0160.40.04	16	160	50	40	10	54	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0160.40.05	16	160	50	40	10	54	5	8x RS310.5028...	8x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0200.40.04	20	200	70	40	10	54	4	10x RS310.4023...	10x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0200.40.05	20	200	70	40	10	54	5	10x RS310.5028...	10x LS310.5028...	310028R • 310028L

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

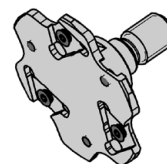
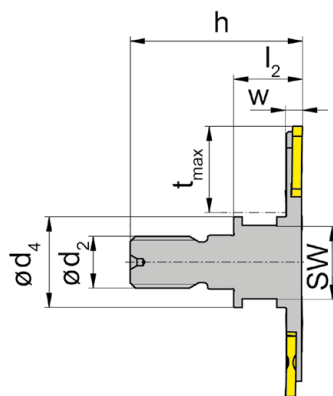
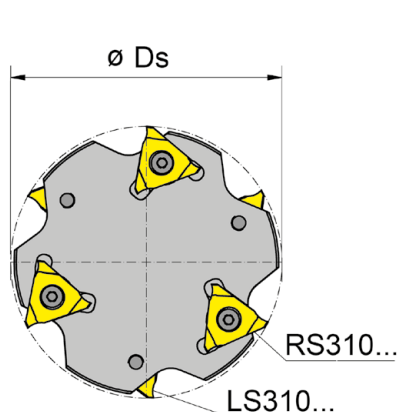
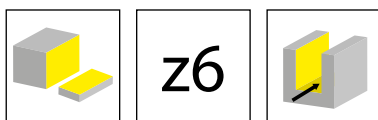


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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	6	50	33	13	M10	18	15	3	15	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	10001
M310.0050.M10.04	6	50	34	14	M10	18	15	4	15	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	10001
M310.0050.M10.05	6	50	35	15	M10	18	15	5	15	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	10001
M310.0063.M12.03	6	63	39	15	M12	21	17	3	20	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	12001
M310.0063.M12.04	6	63	40	16	M12	21	17	4	20	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	12001
M310.0063.M12.05	6	63	41	17	M12	21	17	5	20	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	12001

Pièces Détachées

Ricambi

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



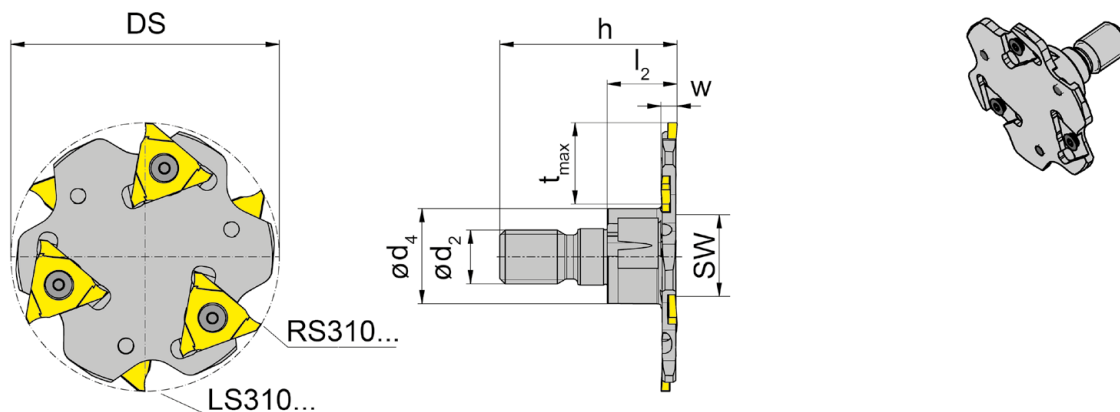
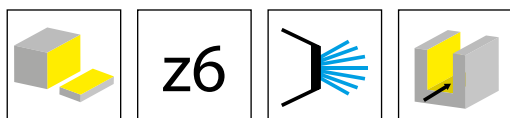


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

N° 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	6	50	33	13	M10	18	15	3	15	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	10001
M310.0050.M10.04.IK	6	50	34	14	M10	18	15	4	15	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	10001
M310.0050.M10.05.IK	6	50	35	15	M10	18	15	5	15	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	10001
M310.0063.M12.03.IK	6	63	39	15	M12	21	17	3	20	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L	12001
M310.0063.M12.04.IK	6	63	40	16	M12	21	17	4	20	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L	12001
M310.0063.M12.05.IK	6	63	41	17	M12	21	17	5	20	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L	12001

Pièces Détachées

Ricambi

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

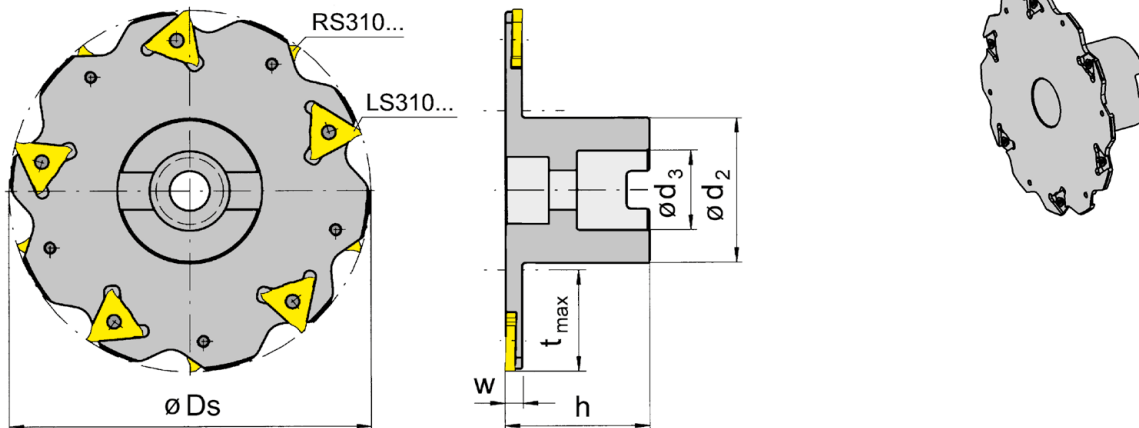
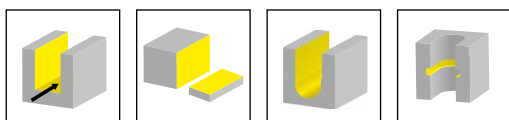


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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	8	80	23	40	33	22	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1100.27.03	10	100	25	50	48	27	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.27.03	12	125	35,7	50	48	27	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.32.03	12	125	32,5	50	58	32	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.40.03	12	125	26,5	50	70	40	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1160.40.03	16	160	44	50	70	40	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L

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...	030.0324.T7P	T7PL



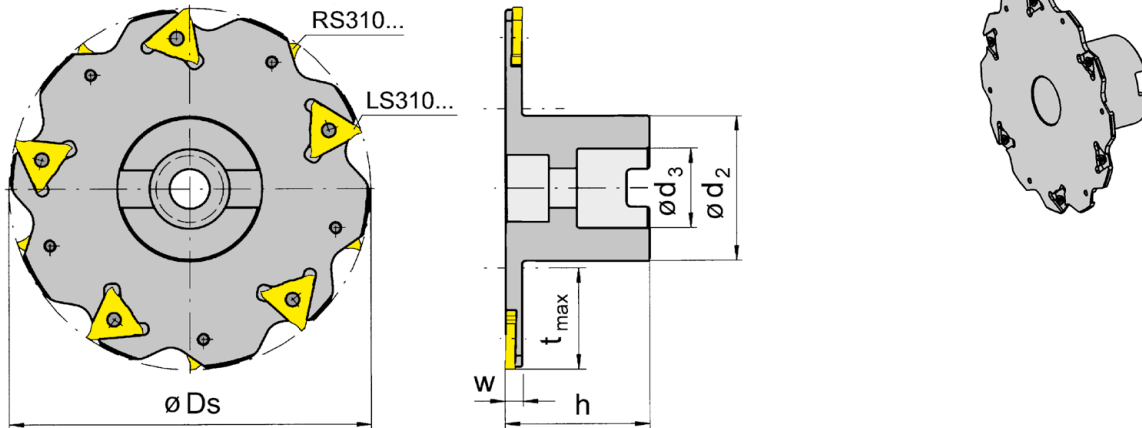
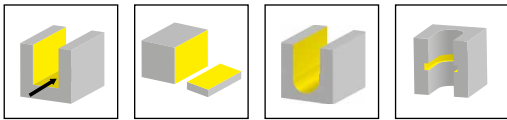


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

N° 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
M310.0080.22.04	8	80	23	40	33	22	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.22.05	8	80	23	40	33	22	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1100.27.04	10	100	25	50	48	27	4	5x RS310.4023...	5x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1100.27.05	10	100	25	50	48	27	5	5x RS310.5028...	5x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.27.04	12	125	37,5	50	48	27	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.32.04	12	125	32	50	56	32	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.40.04	12	125	26,5	50	70	40	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.27.05	12	125	37,5	50	48	27	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.32.05	12	125	32,5	50	56	32	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.40.05	12	125	26,5	50	70	40	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1160.40.04	16	160	44	50	70	40	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1160.40.05	16	160	44	50	70	40	5	8x RS310.5028...	8x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1200.40.04	20	200	64	50	70	40	4	10x RS310.4023...	10x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1200.40.05	20	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...04	030.3535.T8P	T8PL
M310...05	030.3543.T8P	T8PL

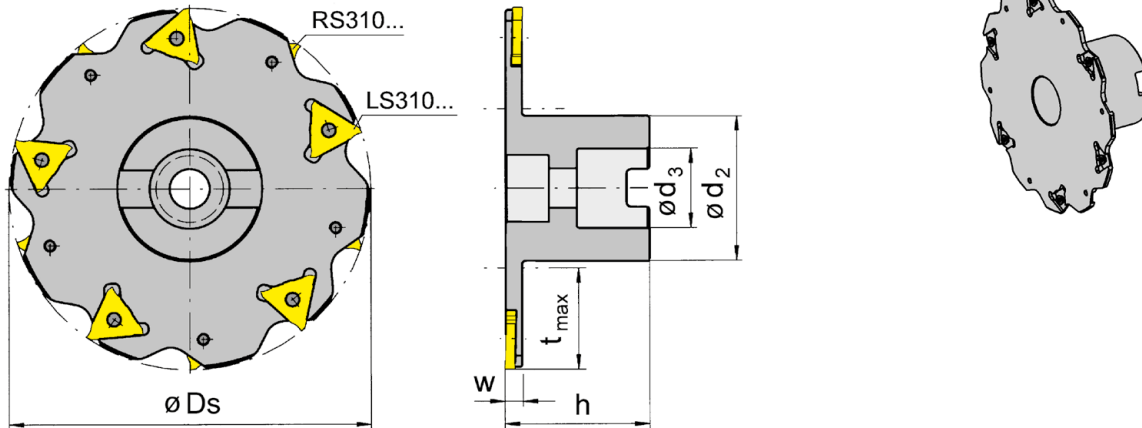
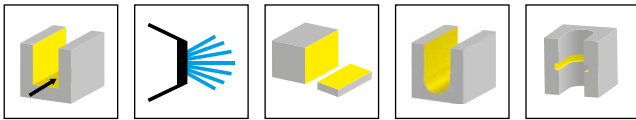


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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	6	63	17,5	35	26	16	3	3x RS310.3017...	3x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0063.16.04.IK	6	63	17,5	35	26	16	4	3x RS310.4023...	3x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0063.16.05.IK	6	63	17,5	35	26	16	5	3x RS310.5028...	3x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0080.16.03.IK	8	80	25	40	28	16	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.16.04.IK	8	80	25	40	28	16	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.16.05.IK	8	80	25	40	28	16	5	4x RS310.5028...	4x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.0080.22.03.IK	8	80	23	40	33	22	3	4x RS310.3017...	4x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.0080.22.04.IK	8	80	23	40	33	22	4	4x RS310.4023...	4x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.0080.22.05.IK	8	80	23	40	33	22	5	4x LS310.5028...	4x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1100.27.03.IK	10	100	25	50	48	27	3	5x RS310.3017...	5x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1100.27.04.IK	10	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

F

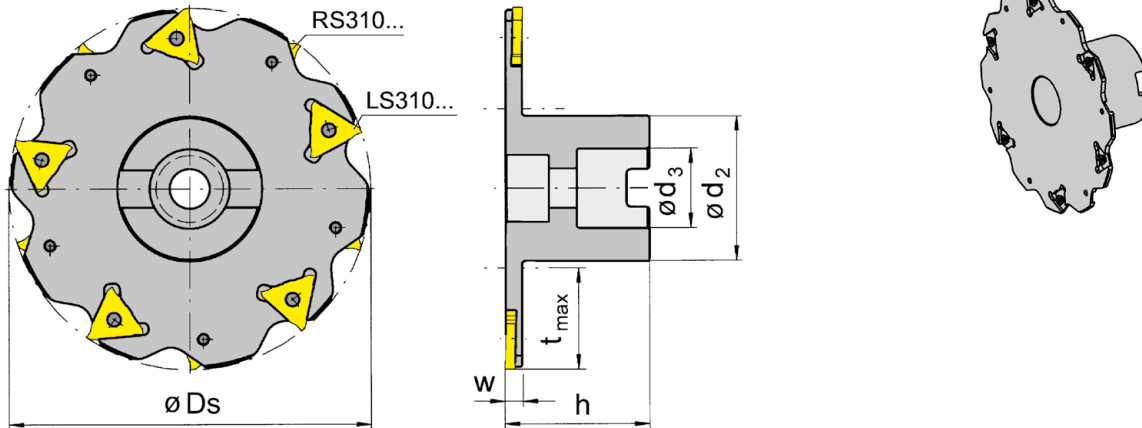
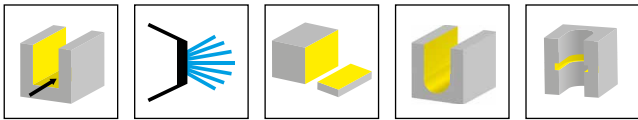


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

F

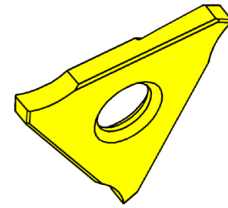
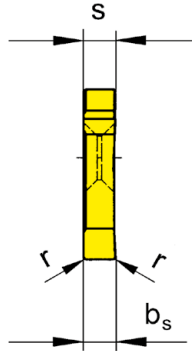
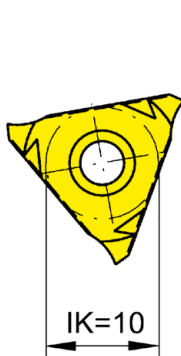
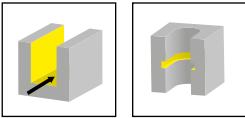
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	t _{max}	h	d ₂	d ₃	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M310.1125.27.03.IK	12	125	37,5	50	48	27	3	6x RS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.27.04.IK	12	125	37,5	50	48	27	4	6x RS310.4023...	6x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.27.05.IK	12	125	37,5	50	48	27	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.32.03.IK	12	125	32	50	56	32	3	6x LS310.3017...	6x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1125.32.04.IK	12	125	32	50	56	32	4	6x LS310.4023...	6x RS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1125.32.05.IK	12	125	32	50	56	32	5	6x LS310.5028...	6x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1125.40.05.IK	12	125	26,5	50	70	40	5	6x RS310.5028...	6x LS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1160.40.03.IK	16	160	44	50	70	40	3	8x RS310.3017...	8x LS310.3017...	310017R • 310017L
M310.1160.40.04.IK	16	160	44	50	70	40	4	8x RS310.4023...	8x LS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1160.40.05.IK	16	160	44	50	70	40	5	8x LS310.5028...	3x RS310.5028...	310028R • 310028L
M310.1200.40.04.IK	20	200	64	50	70	40	4	10x LS310.4023...	10x RS310.4023...	310023R • 310023L
M310.1200.40.05.IK	20	200	64	50	70	40	5	10x LS310.5028...	10x RS310.5028...	310028R • 310028L

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

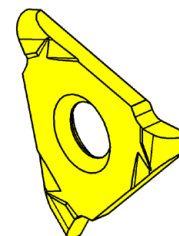
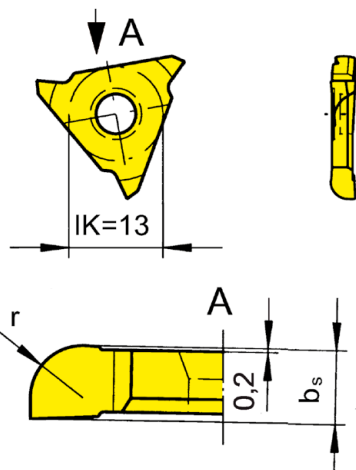
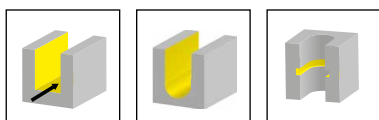
Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	w	r	b _s	s	HIS					
						AS45	DD25	IG35	TF45	TN35
RS310.3017.00	3	0,15	1,7	1,6	310017R	▲	▲	▲		
RS310.3118.00	3,175	0,15	1,8	1,6	310017R	▲	▲	▲		
RS310.4023.00	4	0,2	2,3	2,2	310023R	▲	▲	▲	▲	▲
RS310.5028.00	5	0,2	2,8	2,7	310028R	▲	▲	▲	▲	▲
LS310.3017.00	3	0,15	1,7	1,6	310017L	▲	▲	▲		
LS310.3118.00	3,175	0,15	1,8	1,6	310017L	▲	▲	▲		
LS310.4023.00	4	0,2	2,3	2,2	310023L	▲	▲	▲	▲	▲
LS310.5028.00	5	0,2	2,8	2,7	310028L	▲	▲	▲	▲	▲
P						●	-	-	●	●
M						●	-	●	●	●
K						●	-	-	●	●
N						○	●	-	●	●
S						●	○	●	●	●
H						-	-	-	-	-



Plaquette amovible

Inserto



Nuance
Leghe

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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

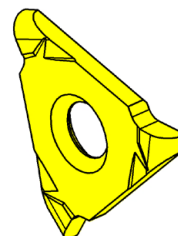
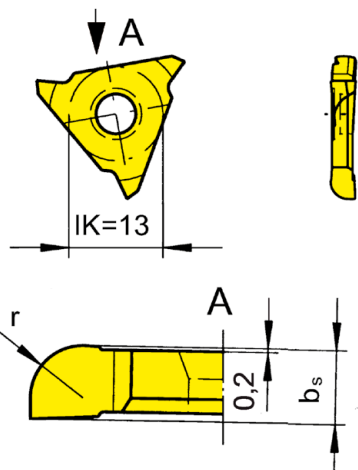
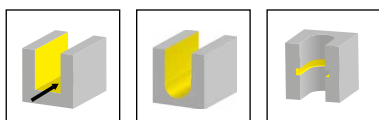
F

N° de commande Codice prodotto	w	r	b _s	s	HIS	AS45
RS310.3017.04	3	0,4	1,7	1,57	310017R	Δ
RS310.3017.05	3	0,5	1,7	1,57	310017R	Δ
RS310.3017.10	3	1	1,7	1,57	310017R	▲
RS310.3017.15	3	1,5	1,7	1,57	310017R	Δ
RS310.4023.04	4	0,4	2,3	2,17	310023R	Δ
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	Δ
RS310.4023.16	4	1,6	2,3	2,17	310023R	Δ
RS310.4023.20	4	2	2,3	2,17	310023R	▲
LS310.3017.04	3	0,4	1,7	1,57	310017L	Δ
LS310.3017.05	3	0,5	1,7	1,57	310017L	Δ
LS310.3017.10	3	1	1,7	1,57	310017L	▲
LS310.3017.15	3	1,5	1,7	1,57	310017L	Δ
LS310.4023.04	4	0,4	2,3	2,17	310023L	Δ
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	Δ
LS310.4023.16	4	1,6	2,3	2,17	310023L	Δ
LS310.4023.20	4	2	2,3	2,17	310023L	▲

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

Plaquette amovible

Inserto



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

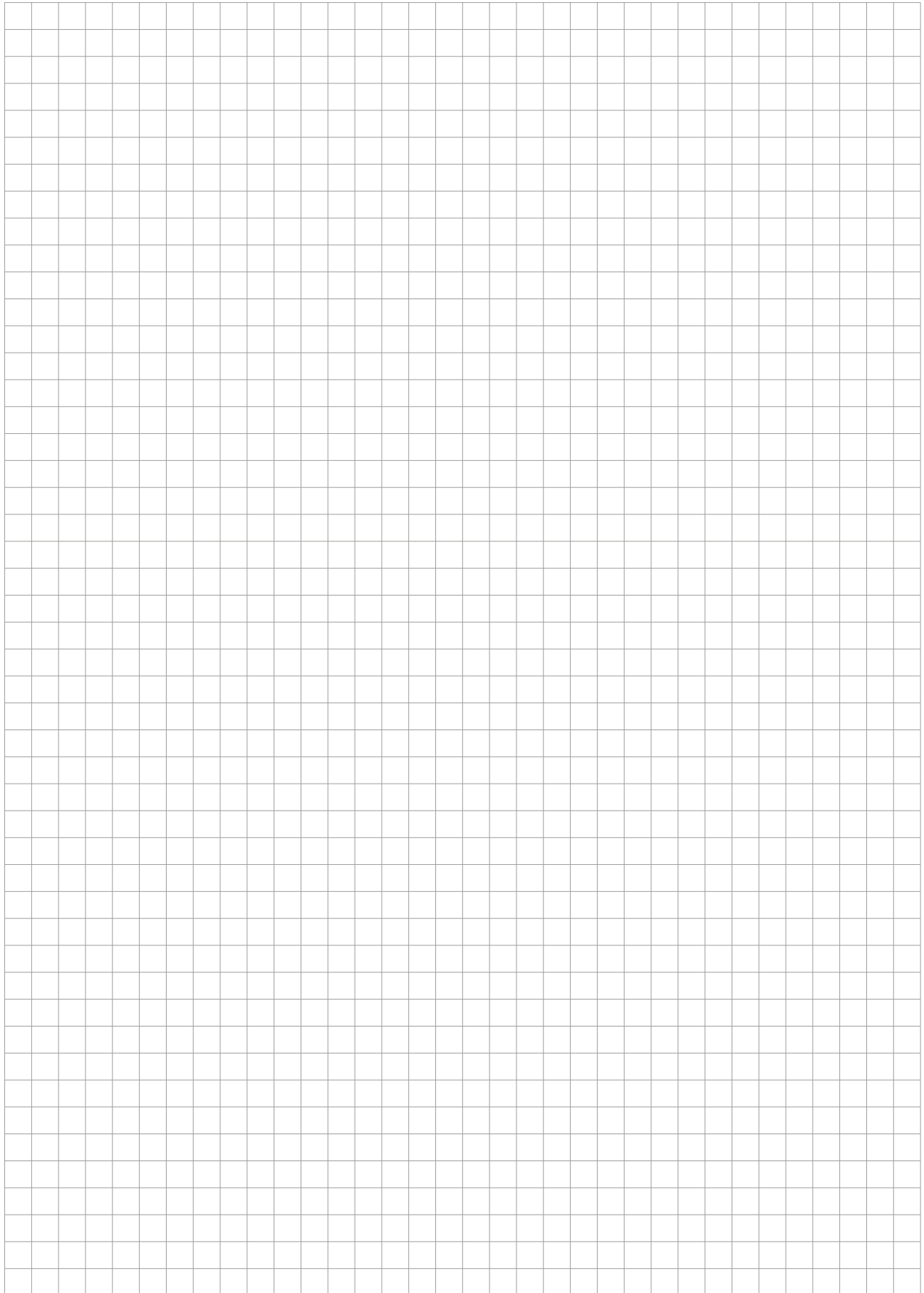
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	Δ
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	Δ
LS310.5028.20	5	2	2,68	2,62	310028L	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N o
						S ●
						H -



F





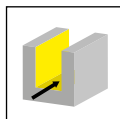
G

Systeme/Sistema	Page/Pag.
M304	276
M306	284
M308	296
M311	306
M313	316
M328	326
M332	336
M275	342
380	348

Vue d'ensemble
Vista d'insieme

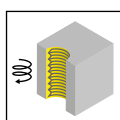
Page/Pag.
278

Corps de fraise
Corpo fresa
M304



Page/Pag.
279

Plaquette
Inserto
304



Page/Pag.
280-282

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M304



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 7,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 7,7 mm

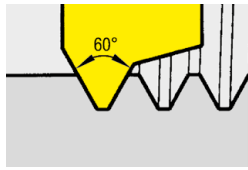
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 304

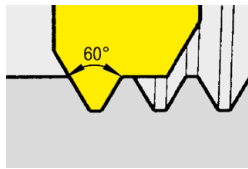
Profilo parziale, metrico tipo 304



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, métrique type 304

Profilo completo, metrico tipo 304

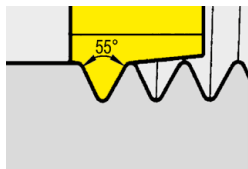


Pas / Passo P	1,5
Nom.-Ø / Ø nomin.	
Type / tipo 304 / Ds 7,7	
304.0815.02	≥ 12

G

Profil plein, Whitworth type 304

Profilo completo, Whitworth tipo 304



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

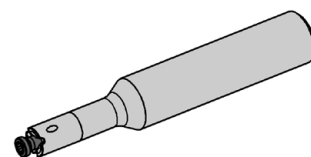
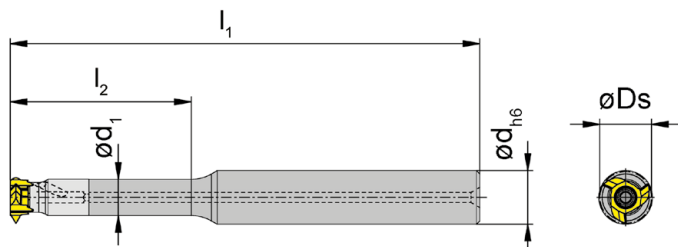
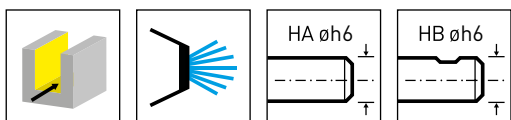


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

Ds voir plaquettes

Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

Porte outils Portainserito	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M304...	1.8.4T6EP	T6PL

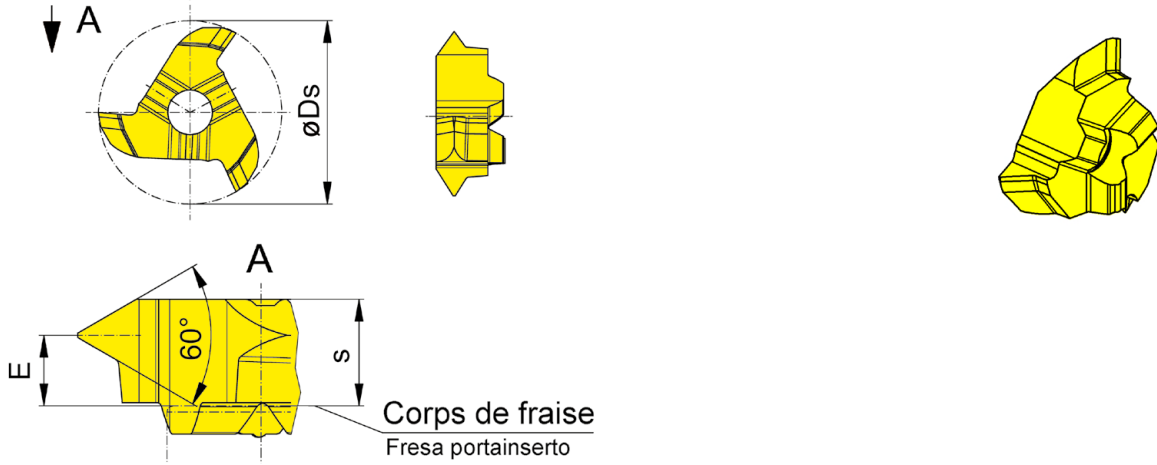
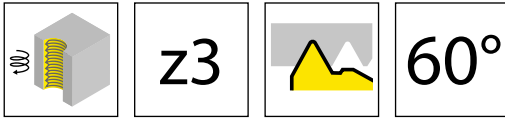


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

G

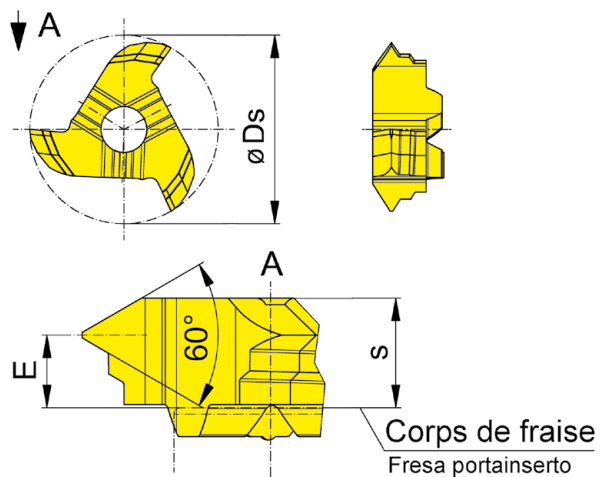
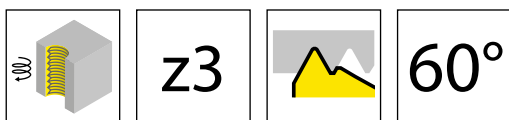


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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



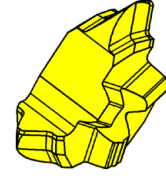
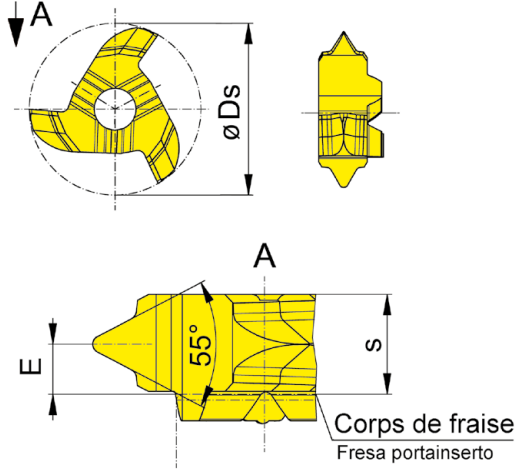
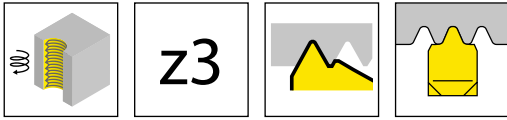


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

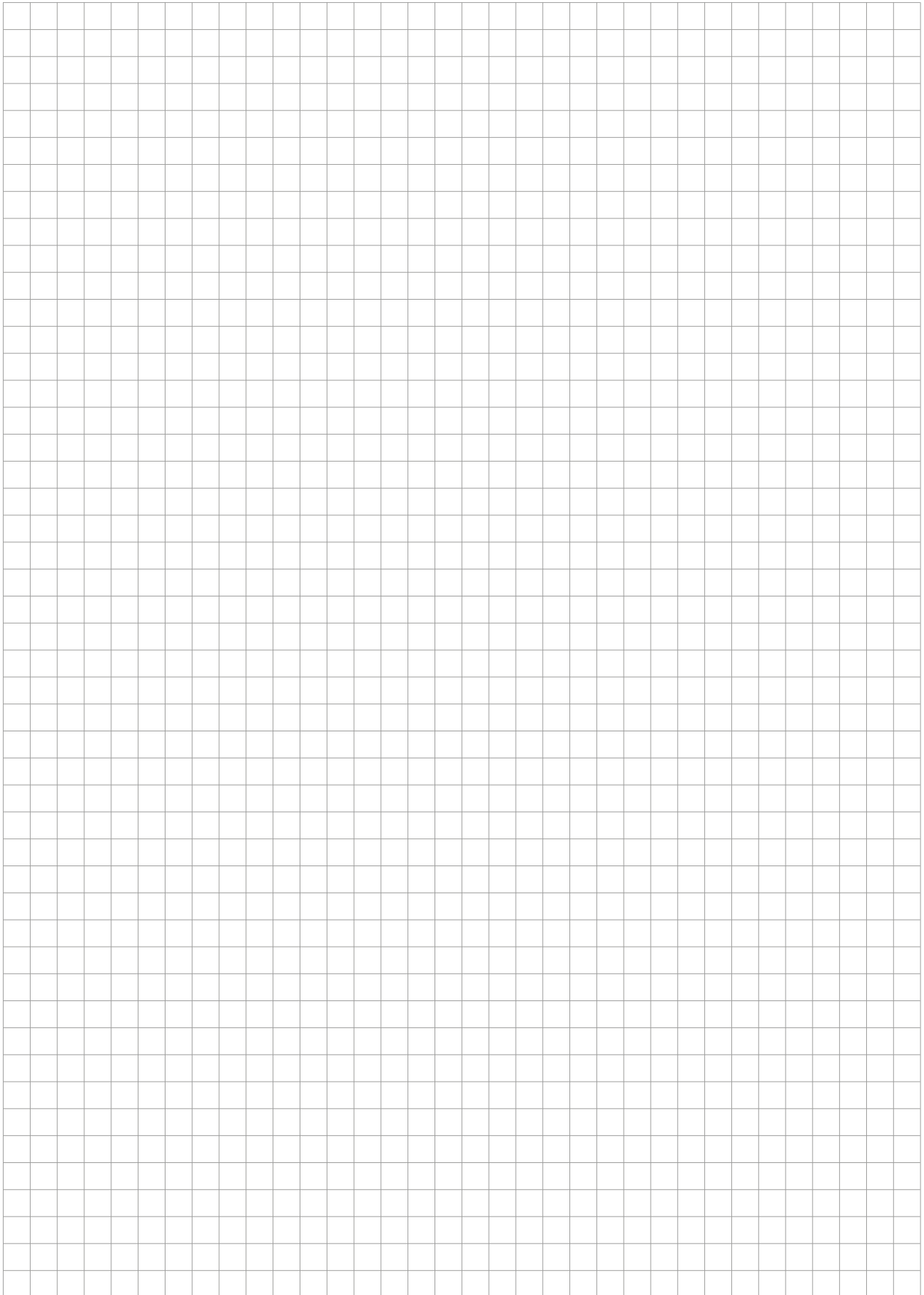
▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	AS45
304.5519.02	19	1,5	2,75	7,7	▲
					P ●
					M ●
					K ●
					N ○
					S ●
					H -

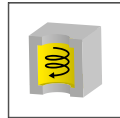
G



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

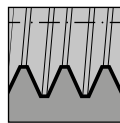
Page/Pag.
286

Corps de fraise
Corpo fresa
M306

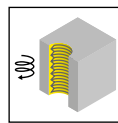


Page/Pag.
287

Plaquette
Inserto
108/306/606



Page/Pag.
288



Page/Pag.
289-294

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M306



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

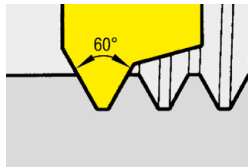
de Diamètre de coupe 9,6 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 9,6 mm

Profil partiel, métrique type 108, 306, 606

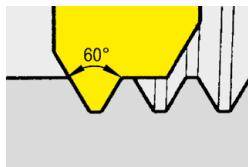
Profilo parziale, metrico tipo 108, 306, 606



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, métrique type 306, 606

Profilo completo, metrico tipo 306

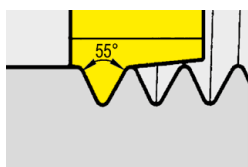


Pas / Passo P	1,5	2,0
Nom.-Ø / Ø nomin.		
Type / tipo 306 / Ds 11,7		
306.0815.02	≥ 22	
Type / tipo 306 / Ds 10,0		
306.1020.02		≥ 24

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

Profil plein, Whitworth type 306, 606

Profilo completo, Whitworth tipo 306, 606



fil./pouce fil./pollici	19	14	11
Filetage / Filettatura			
Type / tipo 306 / Ds 9,7			
306.5519.10.02	G $\frac{1}{4}$ "		
Type / tipo 306 / Ds 11,7			
306.5519.02	G $\frac{3}{8}$ "		
306.5514.02		G $\frac{1}{2}$ "	
306.5511.02			G1"
Type / tipo 606 / Ds 9,7			
606.5519.10.02	G $\frac{1}{4}$ "		
Type / tipo 606 / Ds 11,7			
606.5519.02	G $\frac{3}{8}$ "		
606.5514.02		G $\frac{1}{2}$ "	

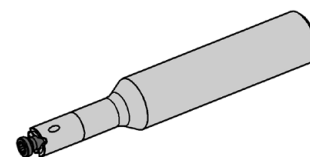
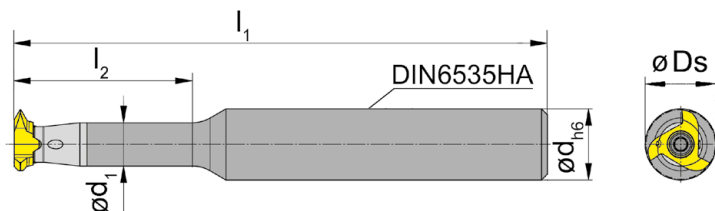
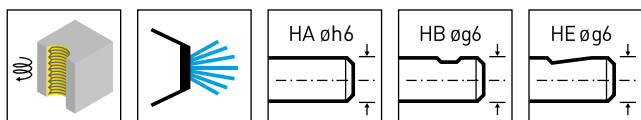


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

Ds voir plaquettes

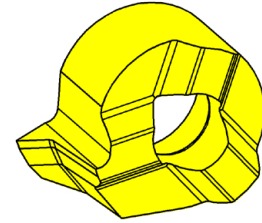
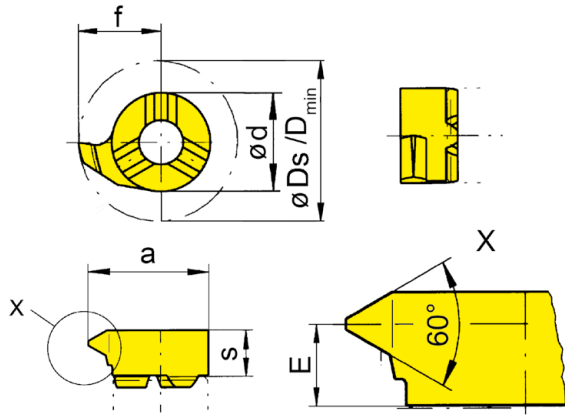
Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

Porte outils Portainserito	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

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	f	a	d	s	D _{min}	D _s	HIS	Nuance Leghe				
											MG12	EG55	TH35	TI25	TN35
R108.0205.01	0,5	0,75	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060R	▲	▲	▲	▲	▲
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	306060R	▲	▲	▲	▲	▲
L108.0205.01	0,5	0,75	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060L	Δ	▲	▲	▲	▲
L108.0815.01	1,5	1,75	2,6	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060L	Δ	▲	▲	▲	▲
L108.0510.01	1	1,25	2,8	4,8	7,8	6	3,6	8	9,6	306060L	Δ	▲	▲	▲	▲
											P	o	•	•	•
											M	-	o	•	•
											K	-	o	•	•
											N	-	-	•	•
											S	-	-	•	•
											H	-	-	-	-

G

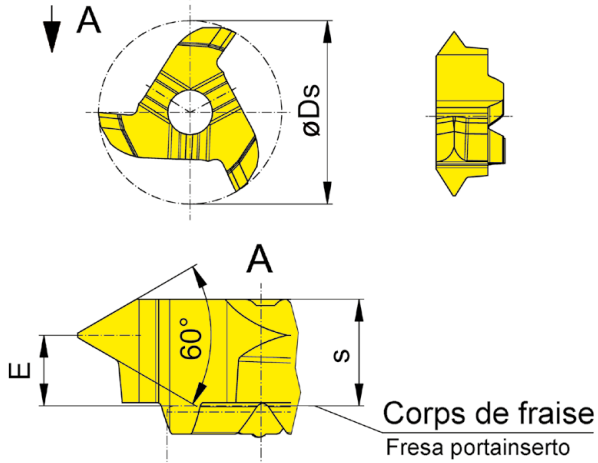
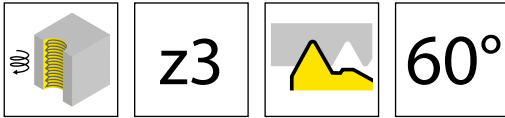


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe					
							AS45	TA45	TF45	TI25	TN35	
306.0515.01	0,5	1,5	2,3	3,4	10	306060R	▲	▲			Δ	
306.0720.01	1	2	1,95	3,4	11,7	306060R	▲		▲	▲	▲	
306.0815.01	1,5	1,5	2,25	3,4	11,7	306060R	▲		Δ	▲	▲	
306.1020.01	2	2	2,2	3,4	10	306060R	▲			▲		
306.2530.01	2,5	3	1,7	3,4	11,7	306060R	▲		▲	▲	▲	
							P	●	●	●	●	●
							M	●	●	●	●	●
							K	●	●	●	●	●
							N	○	●	●	●	●
							S	●	●	●	●	●
							H	-	-	-	-	-



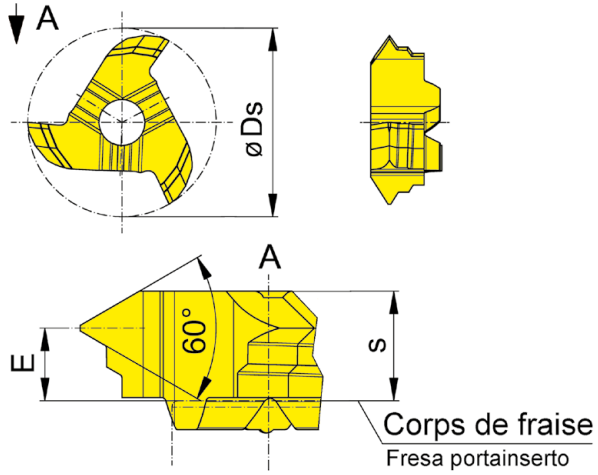
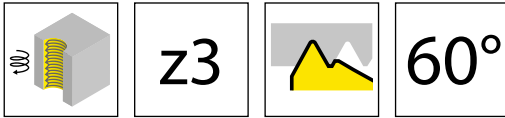


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

G

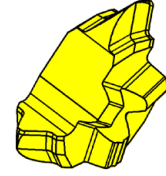
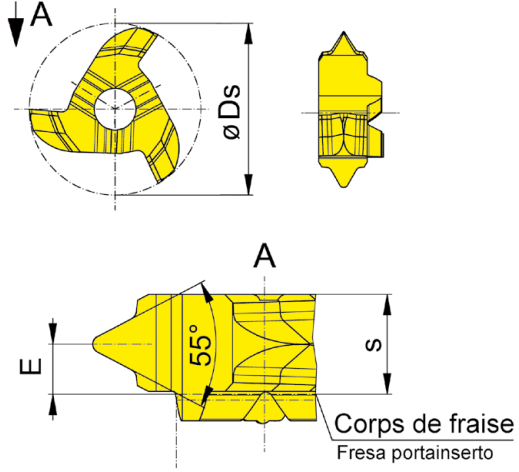
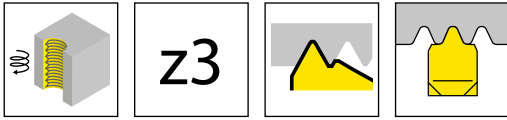


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance / Leghe				
						AS45	TA45	TF45	TI25	TN35
306.5511.02	11	1,7	3,4	11,7	306060R	▲	▲		Δ	
306.5514.02	14	2	3,4	11,7	306060R	▲	▲			Δ
306.5519.02	19	2,2	3,4	11,7	306060R	▲	▲			
306.5519.10.02	19	2,2	3,4	9,7	306060R	▲	▲			
P						●	●	●	●	●
M						●	●	●	●	●
K						●	●	●	●	●
N						○	●	●	●	●
S						●	●	●	●	●
H						-	-	-	-	-



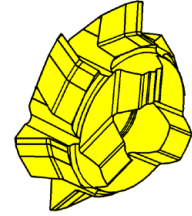
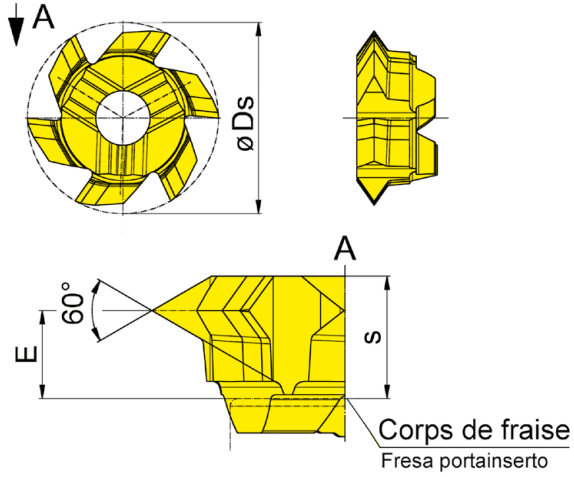
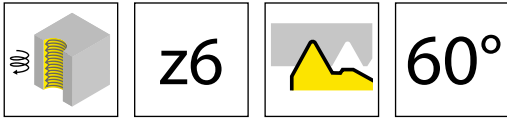


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ Nuance
Leghe

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe	
							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	○
							S	●
							H	-

G

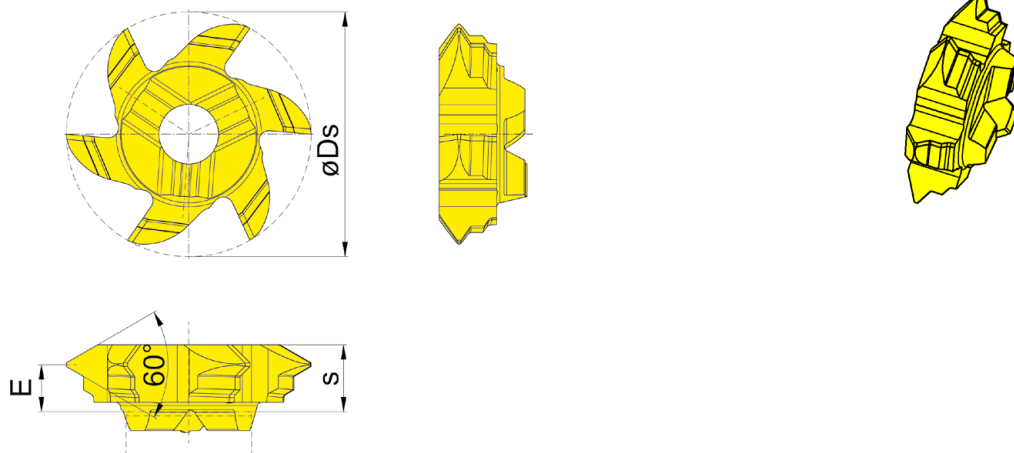
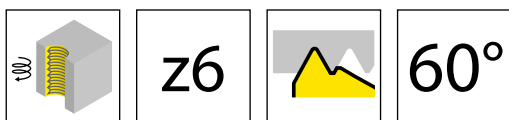


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	○	●				
	S	●	●				
	H	-	-				



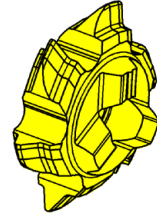
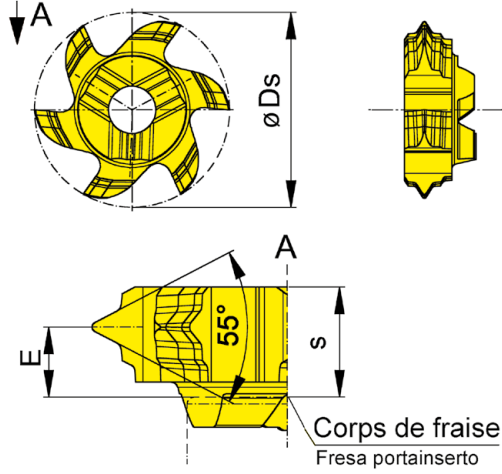
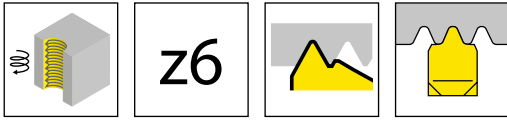


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

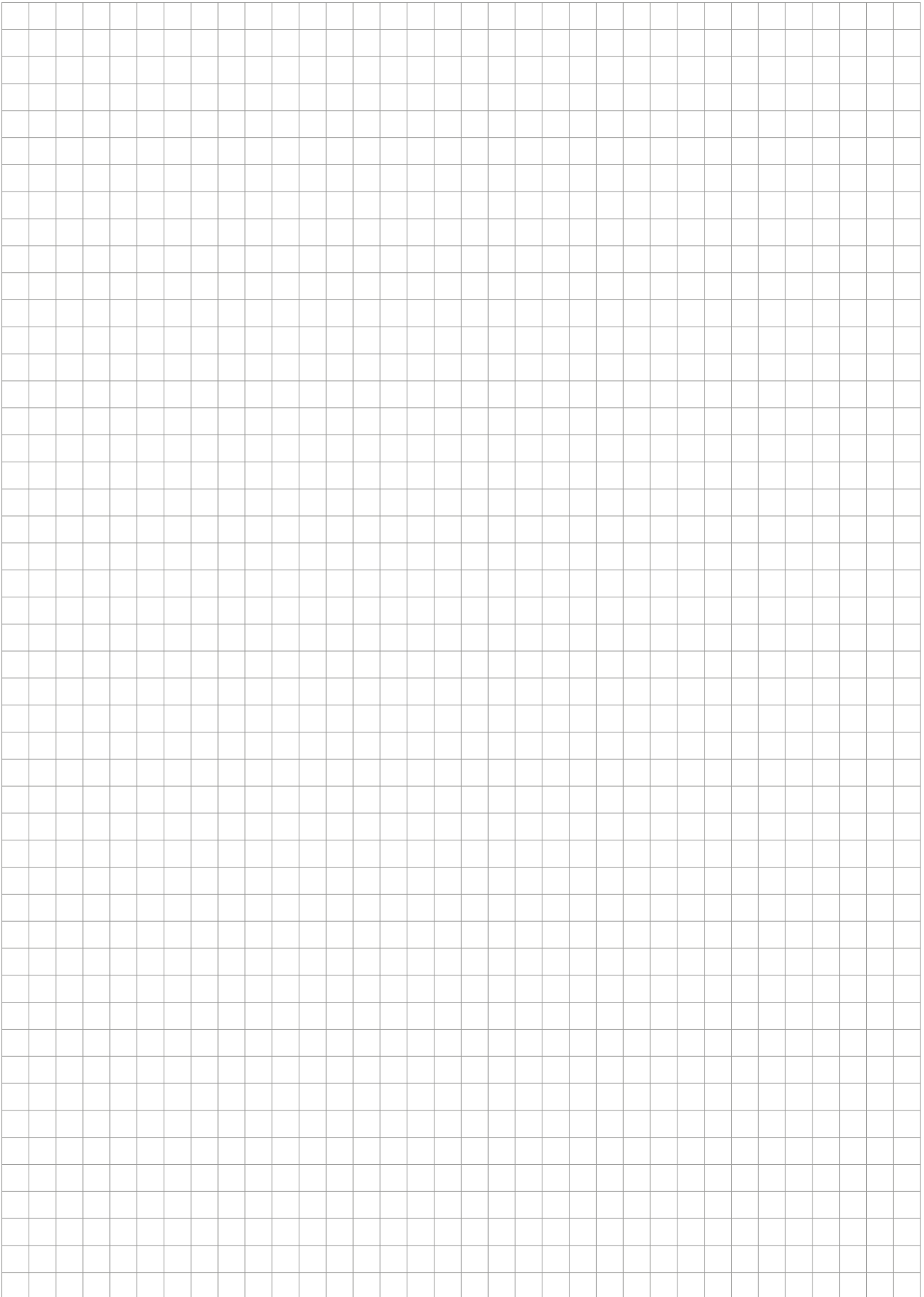
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance / Leghe		
						AS45	TA45	TI25
606.5519.10.02	19	2,1	3,3	9,7	306060R	▲	▲	Δ
606.5514.02	14	2	3,3	11,7	306060R	▲	▲	Δ
606.5519.02	19	2,1	3,3	11,7	306060R	▲	▲	Δ
						P	●	●
						M	●	●
						K	●	●
						N	○	●
						S	●	●
						H	-	-

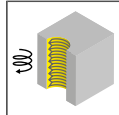
G



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

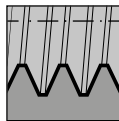
Page/Pag.
298

Corps de fraise
Corpo fresa
M308

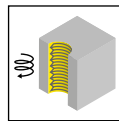


Page/Pag.
299

Plaquette
Inserto
111/308/608



Page/Pag.
300-301



Page/Pag.
302-305

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M308



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 13,2 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 13,2 mm

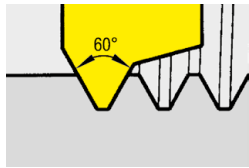
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 111, 308

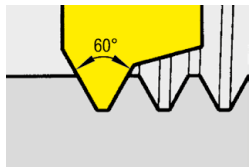
Profilo parziale, metrico tipo 111, 308



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, métrique type 608

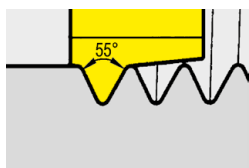
Profilo parziale, metrico tipo 608



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, Whitworth type 111, 608

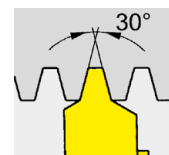
Profilo completo, Whitworth tipo 111, 608



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, métrique type 608

Filettatura trapezoidale, metrico tipo 608



608.1525.01	Tr24x2,5
608.1730.01	Tr24x3
608.2240.01	Tr24x4

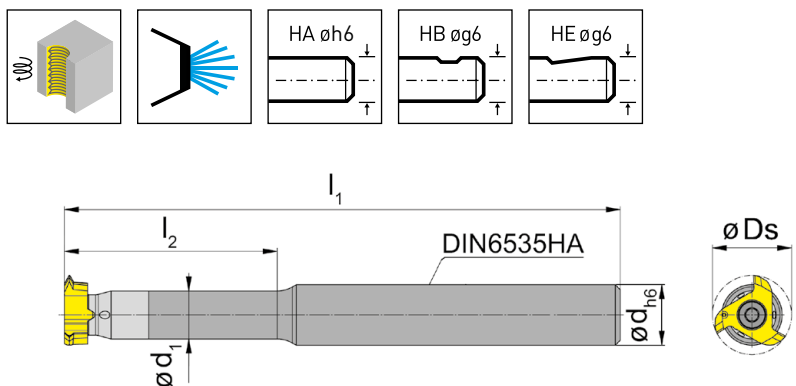


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

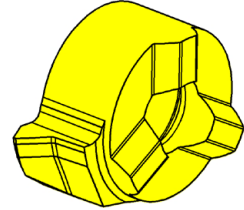
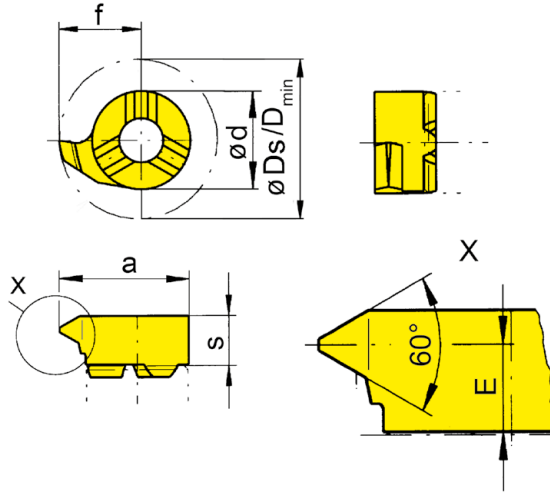
Ds voir plaquettes

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



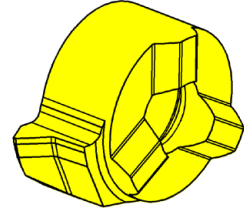
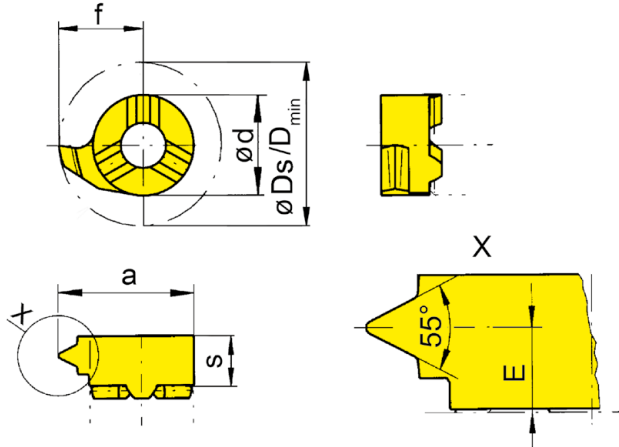
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	f	a	d	Ds	D _{min}	HIS	Nuance Leghe			
											EG55	TH35	TN35	
R111.0205.01	0,5	0,75	3,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲	▲	▲	
R111.0510.01	1	1,25	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲	▲	▲	
R111.0815.01	1,5	1,75	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲	▲	▲	
R111.1020.01	2	2	3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲	▲	▲	
L111.0205.01	0,5	0,75	3,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L	Δ	Δ	▲	
L111.0510.01	1	1,25	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L	▲	Δ	▲	
L111.0815.01	1,5	1,75	3,3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L	▲	Δ	▲	
L111.1020.01	2	2	3	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L	Δ	Δ	▲	
											P	●	●	●
											M	○	●	●
											K	○	●	●
											N	-	●	●
											S	-	●	●
											H	-	-	-



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

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	f	a	d	Ds	D _{min}	HIS	EG55	TA45	TN35
R111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲		▲
R111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080R	▲	Δ	▲
L111.5514.02	14	2,5	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L	Δ		▲
L111.5519.02	19	2,9	4,15	6,7	10,7	8	13,4	11	308080L		Δ	▲
										P	●	●
										M	○	●
										K	○	●
										N	-	●
										S	-	●
										H	-	-



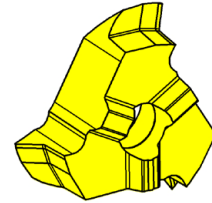
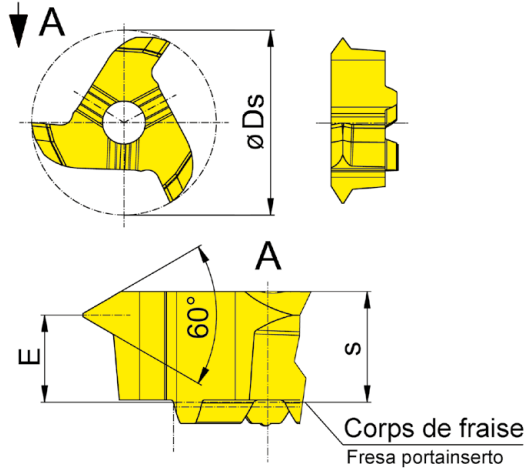
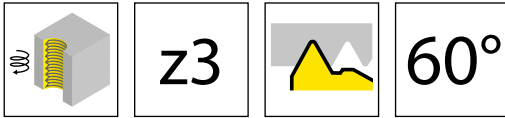


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	TA45	TF45	TI25	TN35
308.1325.01	2,5	2,5	3,3	4,7	13,2	308080R	▲	▲			
308.0720.01	1	2	3,3	4,7	15,7	308080R	▲			△	▲
308.0815.01	1,5	1,5	3,7	4,7	15,7	308080R	▲				▲
308.2530.01	2,5	3	2,7	4,7	15,7	308080R	▲		△	△	▲

Note:
308.0815.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8"-14

Nota:
308.0815.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8"-14

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

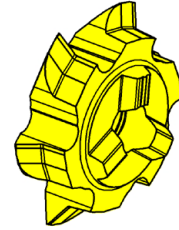
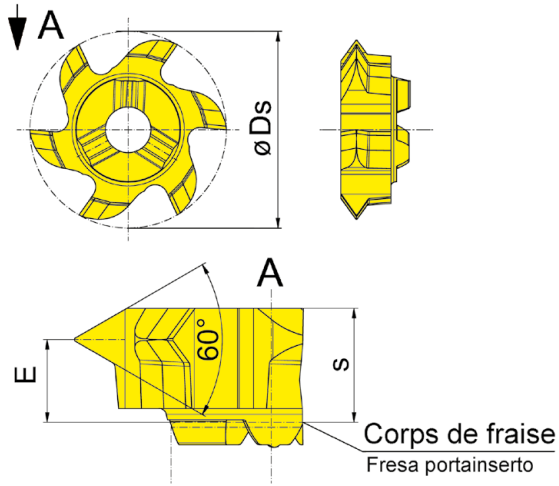
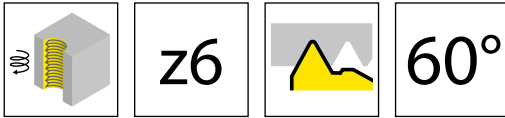


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	D _s	HIS	Nuance Leghe			
							AS45	TA45	TI25	
608.0720.01	1	2	3,3	4,55	15,7	308080R	▲		▲	
608.1325.01	2,5	2,5	3,3	4,55	13,2	308080R	▲	▲		
608.2530.01	2,5	3	2,9	4,55	15,7	308080R	▲		▲	
Note: 608.1325.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 7/8"-14 Nota: 308.1325.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 7/8"-14							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
							N	○	●	●
							S	●	●	●
							H	-	-	-



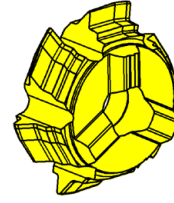
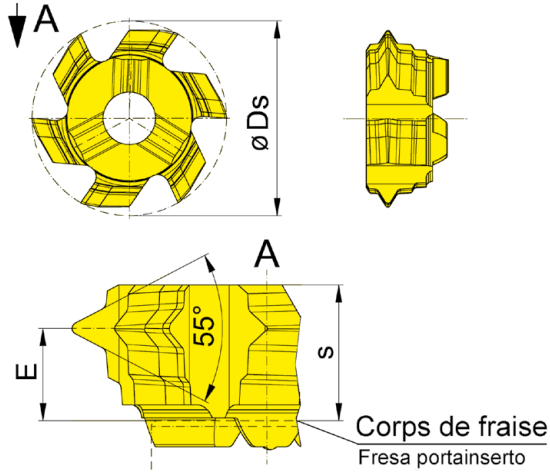
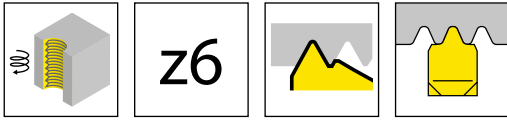


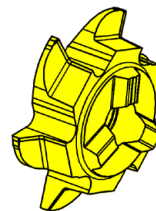
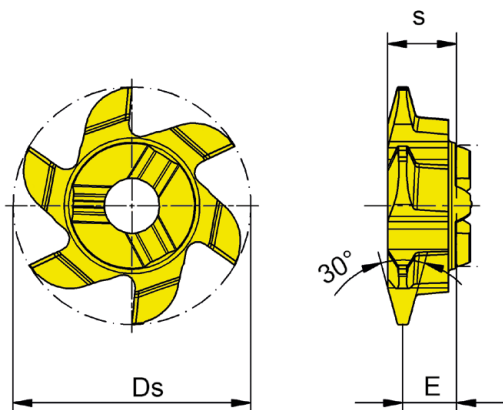
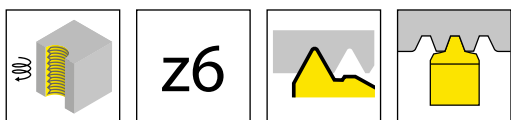
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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



Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

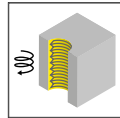
N° de commande Codice prodotto	P	s	E	Ds	HIS	EG55
608.1525.01	2,5	4,55	3,56	15,7	308080R	▲
608.1730.01	3	4,55	3,4	15,7	308080R	▲
608.2240.01	4	4,55	3,16	15,7	308080R	▲
	P	●				
	M	o				
	K	o				
	N	-				
	S	-				
	H	-				



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

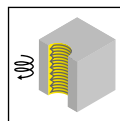
Page/Pag.
308

Corps de fraise
Corpo fresa
M311



Page/Pag.
309

Plaquette
Inserto
311/611



Page/Pag.
310-314

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M311



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 17,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 17,7 mm

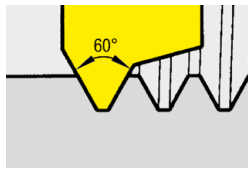
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 311, 611

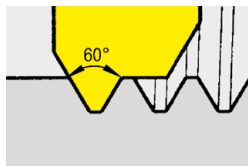
Profilo parziale, metrico tipo 311, 611



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

Profil plein, métrique type 311, 611

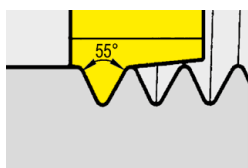
Profilo completo, metrico tipo 311, 611



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, Whitworth type 311

Profilo completo, Whitworth tipo 311



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

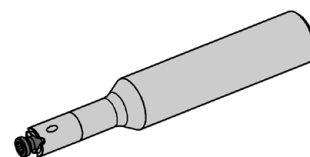
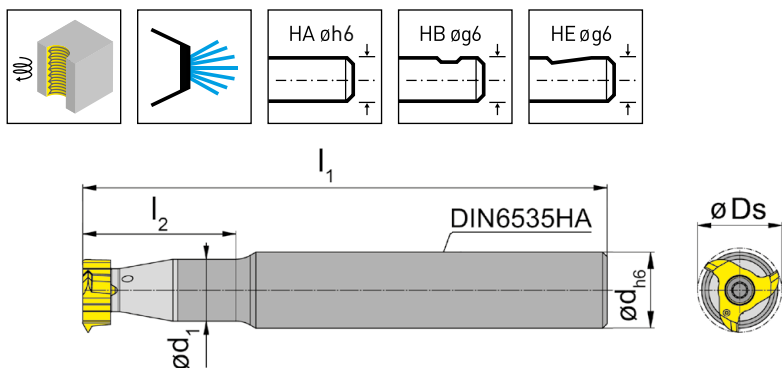


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.0012.05A	12	130	20	9	A	311090R
M311.1316.01A	16	110	32	13	A	311090R
M311.1316.02A	16	130	45	13	A	311090R
M311.1316.03A	16	145	64	13	A	311090R
M311.1316.01B	16	110	32	13	B	311090R
M311.1316.02B	16	130	45	13	B	311090R
M311.1316.03B	16	145	64	13	B	311090R
M311.1316.01E	16	110	32	13	E	311090R
M311.1316.02E	16	130	45	13	E	311090R
M311.1316.03E	16	145	64	13	E	311090R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

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

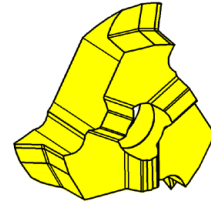
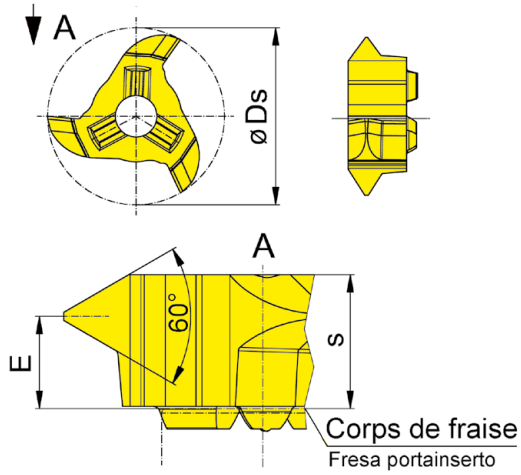
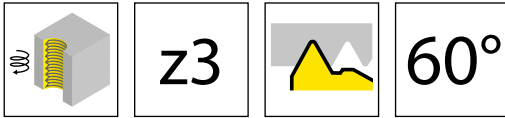


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock
△ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe		
							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

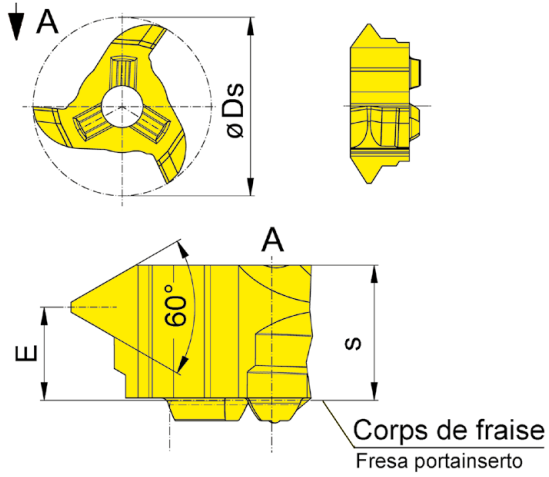
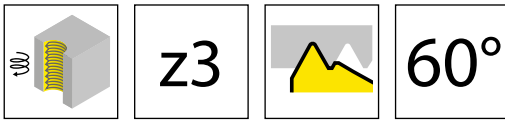


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	P	E	s	Ds	HIS	AS45	TN35
311.0815.02	1,5	4,8	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	▲	△
311.1630.02	3	4,3	5,95	17,7	311090R	▲	▲
311.1835.02	3,5	4,1	5,95	17,7	311090R	▲	▲
						P ● ●	
						M ● ●	
						K ● ●	
						N ○ ●	
						S ● ●	
						H - -	



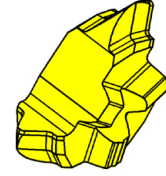
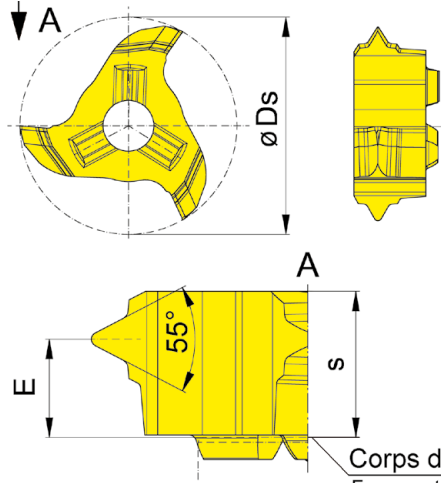
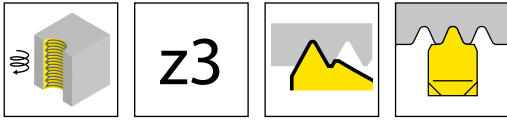


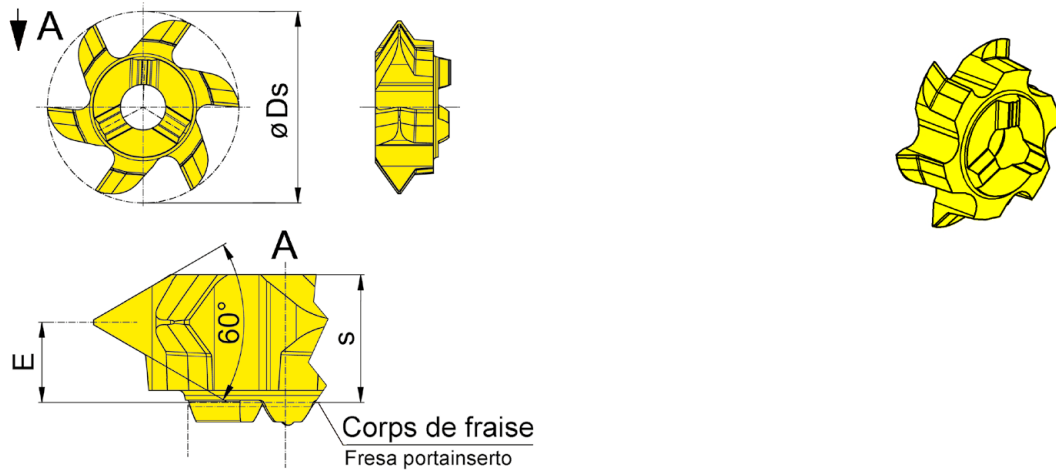
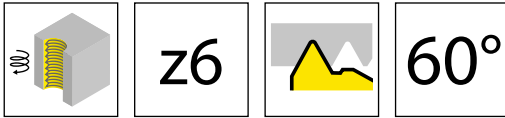
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe			
						AS45	TA45	TI25	TN35
311.5511.02	11	4	5,95	17,7	311090R	▲	△	△	▲
311.5514.02	14	4,35	5,95	17,7	311090R	▲	△	▲	▲
						P	●	●	●
						M	●	●	●
						K	●	●	●
						N	○	●	●
						S	●	●	●
						H	-	-	-



Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	D _s	HIS	Nuance Leghe			
							AS45	TA45	TI25	
611.0515.01	0,5	1,5	4,8	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲	
611.0720.01	1	2	4,6	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲	
611.2535.01	2,5	3,5	3,7	5,75	17,7	311090R	▲	▲	▲	
							P	●	●	●
							M	●	●	●
							K	●	●	●
							N	○	●	●
							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



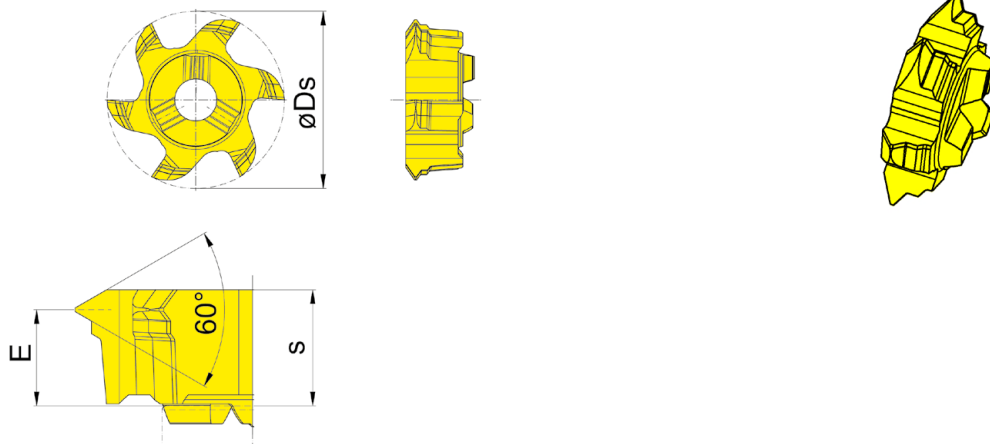
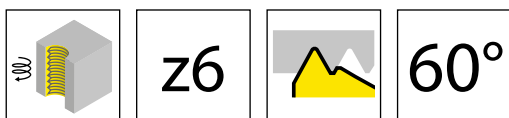
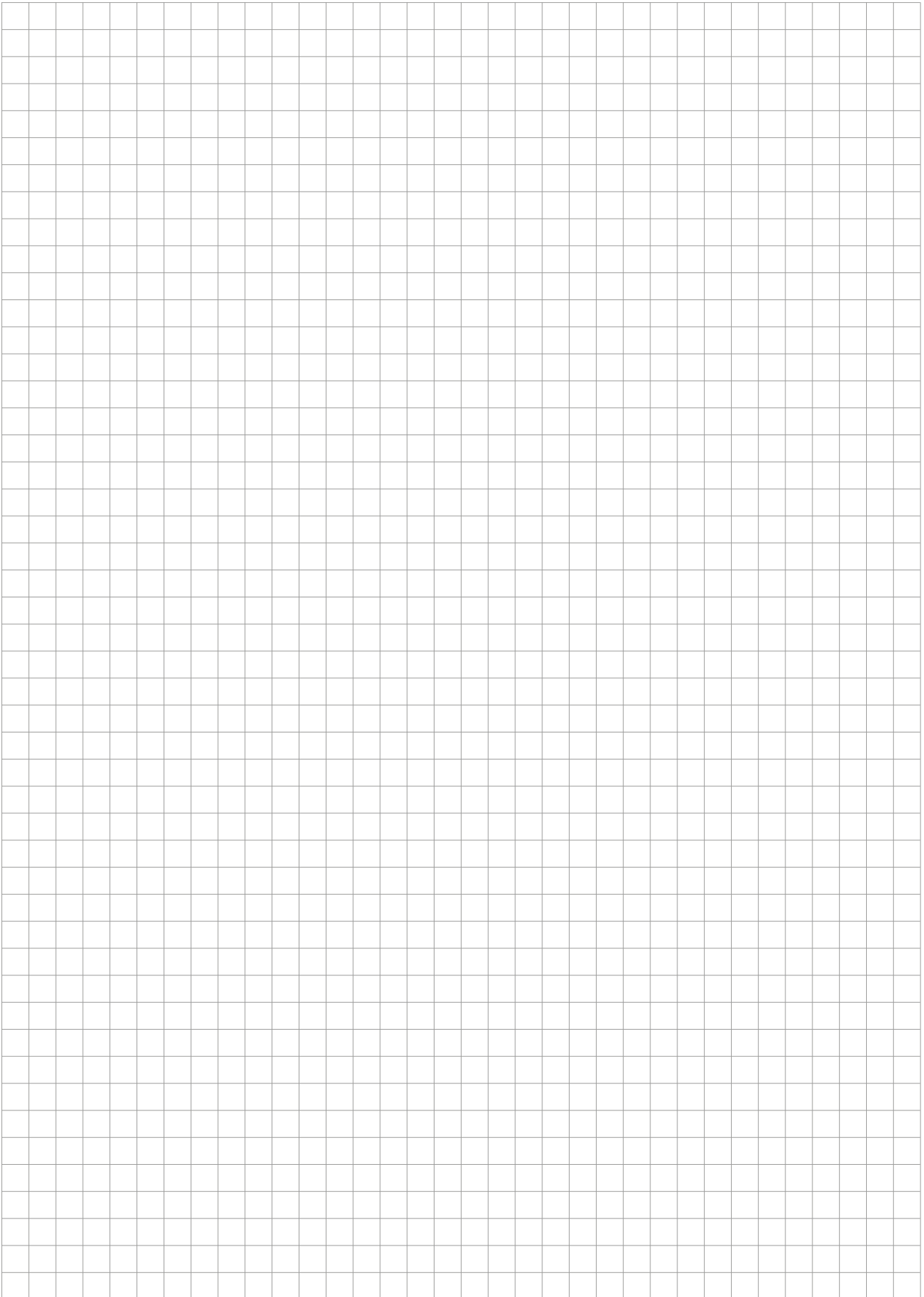


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

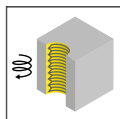
G



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

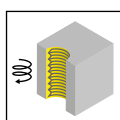
Page/Pag.
318

Corps de fraise
Corpo fresa
M313



Page/Pag.
319-320

Plaque
Inserto
313/613



Page/Pag.
321-325

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M313



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

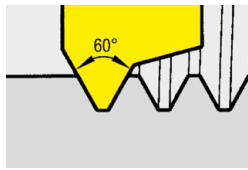
de Diamètre de coupe 21,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 21,7 mm

Profil partiel, métrique type 313, 613

Profilo parziale, 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, métrique type 313

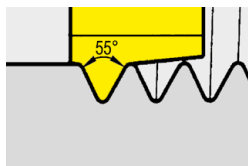
Profilo completo, metrico tipo 313



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, Whitworth type 313, 613

Profilo completo, Whitworth tipo 313, 613



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

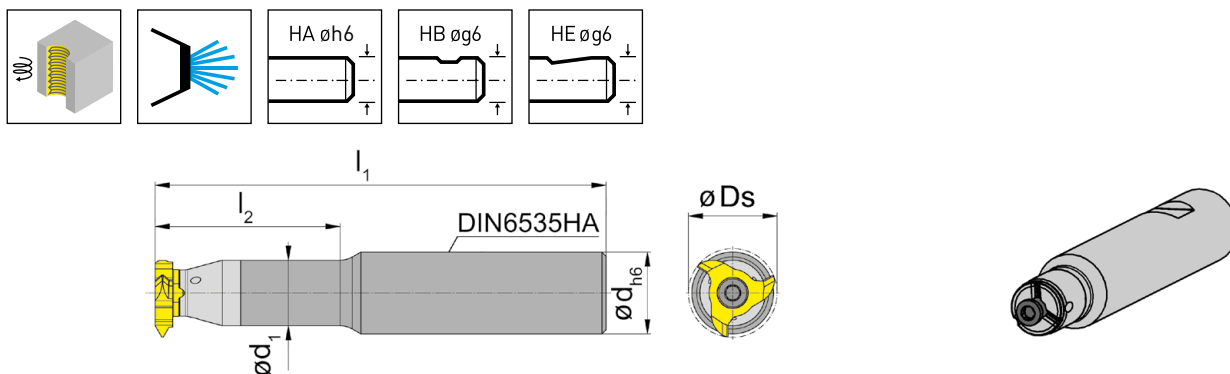


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

Ds voir plaquettes

Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

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

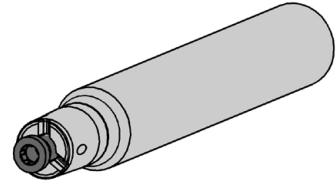
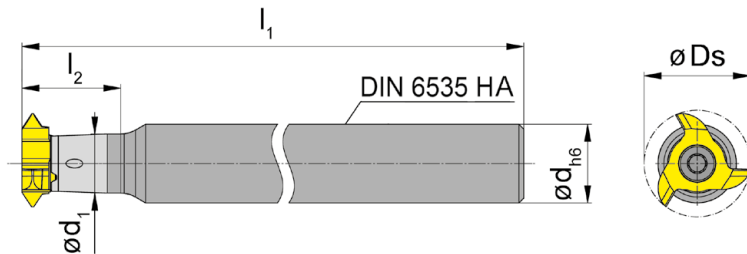
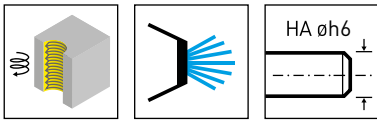


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0016.07A	16	160	20	12	A	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

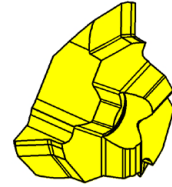
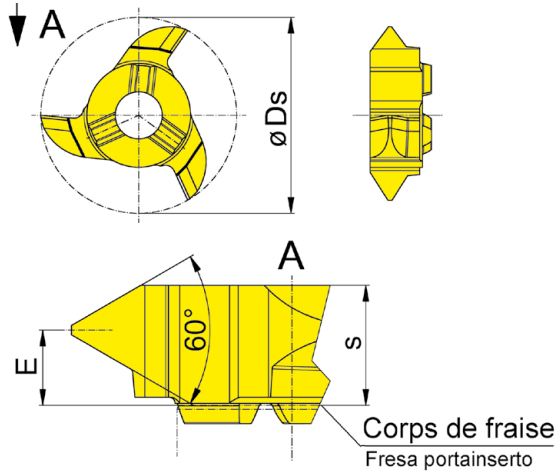
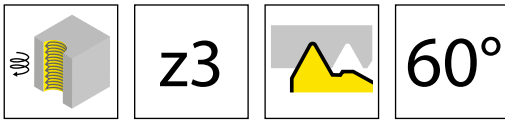


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	EG55	TF45	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	▲	▲		△
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	▲	▲		▲
Note:							P	●	●	●
313.1020.01 convient également pour la fabrication de filetages UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12							M	●	○	●
Nota:							K	●	○	●
313.1020.01 è adatto anche per la produzione di filettature UNF 1 1/4"-12, 1 1/8"-12, 1 5/8"-12							N	○	-	●
							S	●	-	●
							H	-	-	-



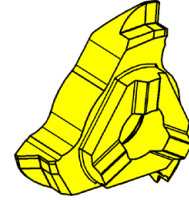
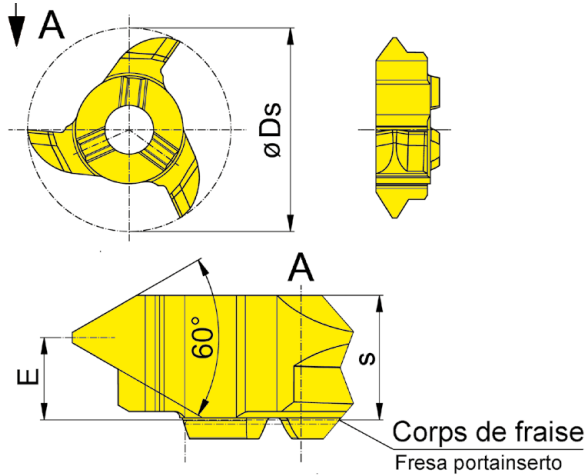
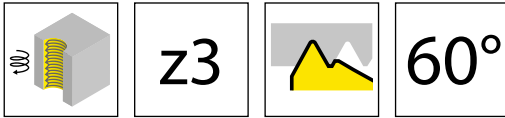


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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

G

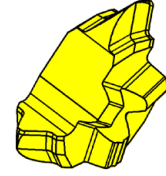
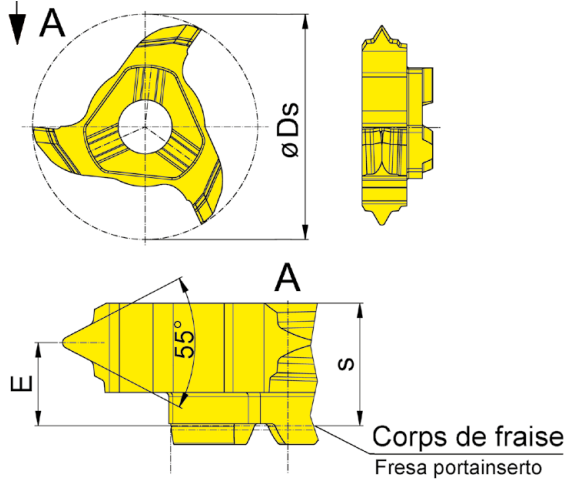
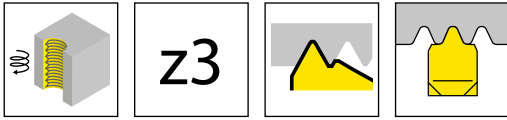


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

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



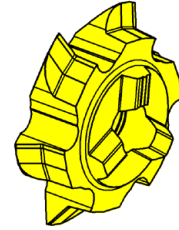
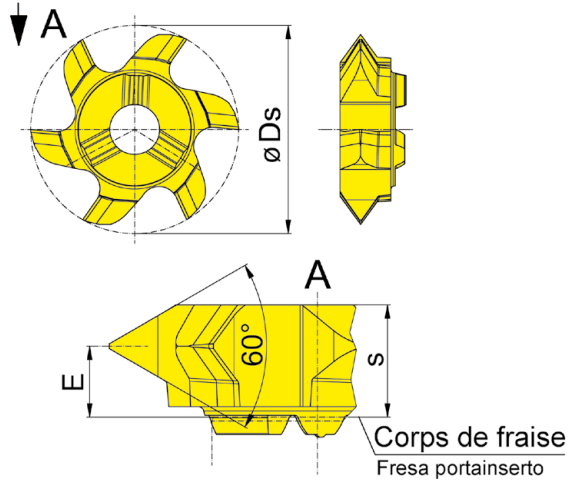
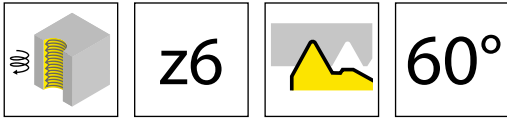


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	AS45	EG55	TI25
613.0720.01	1	2	4,6	5,6	21,7	313113R	▲	▲	▲
613.2545.01	2,5	4,5	3,7	5,75	21,7	313113R	▲	▲	▲
	P	●	●	●			●	●	●
	M	●	○	●			●	○	●
	K	●	○	●			●	○	●
	N	○	-	●			○	-	●
	S	●	-	●			●	-	●
	H	-	-	-			-	-	-

G

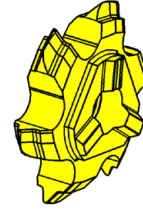
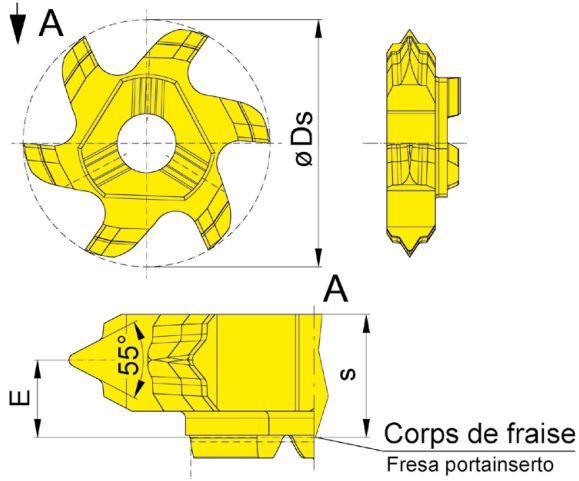
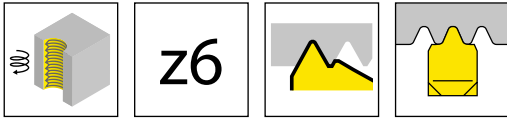


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

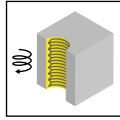
N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	Nuance Leghe			
						AS45	EG55	TA45	TI25
613.5511.02	11	3,4	5,4	21,7	313113R	▲	▲	▲	▲
						P	●	●	●
						M	●	○	●
						K	●	○	●
						N	○	-	●
						S	●	-	●
						H	-	-	-



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

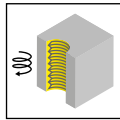
Page/Pag.

Corps de fraise
Corpo fresa
M328/SM328



Seite/Page
329-330

Plaquette
Inserto
328/628



Page/Pag.
331-334

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

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

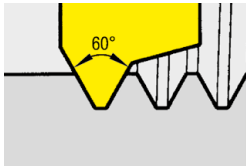
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 328, 628

Profilo parziale, 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

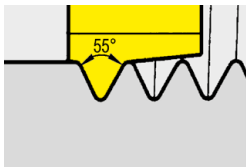
328.3050.01	≥ 40	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
328.5060.01					≥ 48	≥ 46	≥ 44

Type / tipo **628** / Ds 27,7

628.3050.01	≥ 40	≥ 38	≥ 38	≥ 38	≥ 38		
628.5060.01					≥ 48	≥ 46	≥ 44

Profil plein, Whitworth type 328, 628

Profilo completo, 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

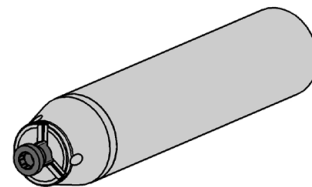
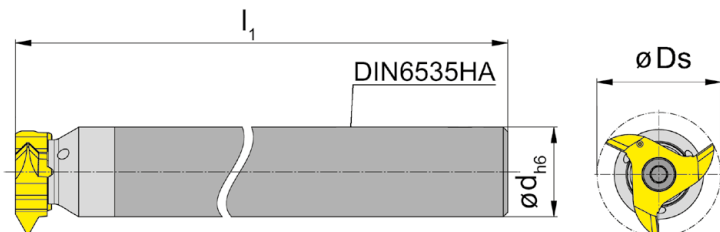
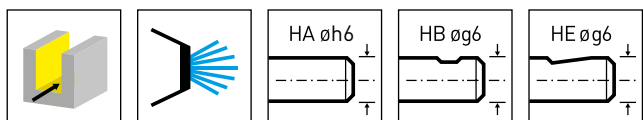


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	Forme Forma	HWS
M328.0020.10A	20	250	A	328143R
M328.0020.D.05A	20	145	A	328143R
M328.0020.D.06A	20	160	A	328143R
M328.0020.D.07A	20	180	A	328143R
M328.0020.D.05B	20	145	B	328143R
M328.0020.D.06B	20	160	B	328143R
M328.0020.D.07B	20	180	B	328143R
M328.0020.D.05E	20	145	E	328143R
M328.0020.D.06E	20	160	E	328143R
M328.0020.D.07E	20	180	E	328143R

Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

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

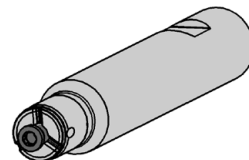
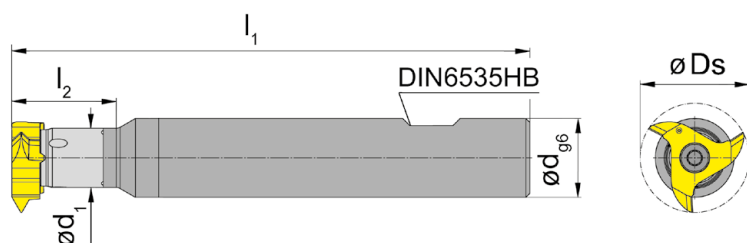
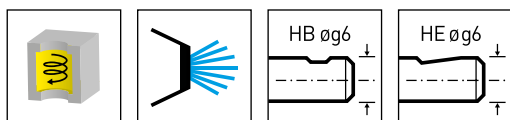


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
SM328.0020.05B	20	130	25	15	B	328143R
SM328.0020.06B	20	145	-	20	B	328143R
SM328.0020.07B	20	160	25	15	B	328143R
SM328.0020.08B	20	200	-	20	B	328143R
SM328.0020.05E	20	130	25	15	E	328143R
SM328.0020.06E	20	145	-	20	E	328143R
SM328.0020.07E	20	160	25	15	E	328143R
SM328.0020.08E	20	200	-	20	E	328143R

Matière du corps : alliage de tungstène (donne une bonne résistance aux vibrations)

Gambo in lega di tungsteno per conferire una buona resistenza alle vibrazioni

Ds voir plaquettes

Ds vd. inserti

Pièces Détachées

Ricambi

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

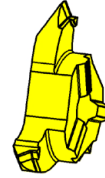
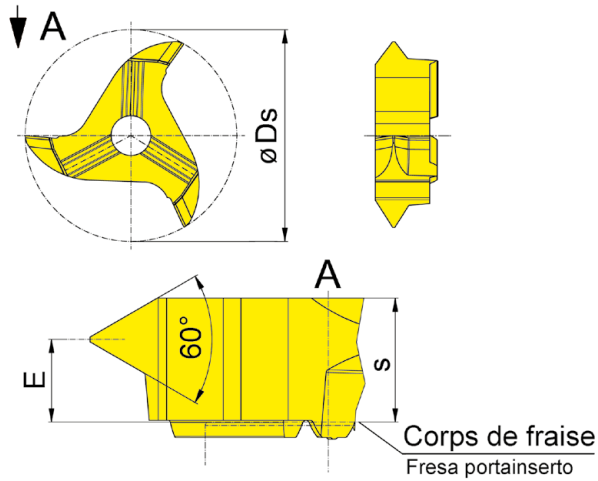
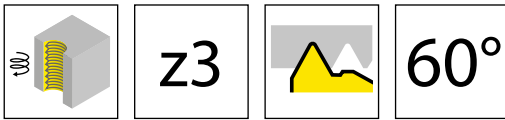


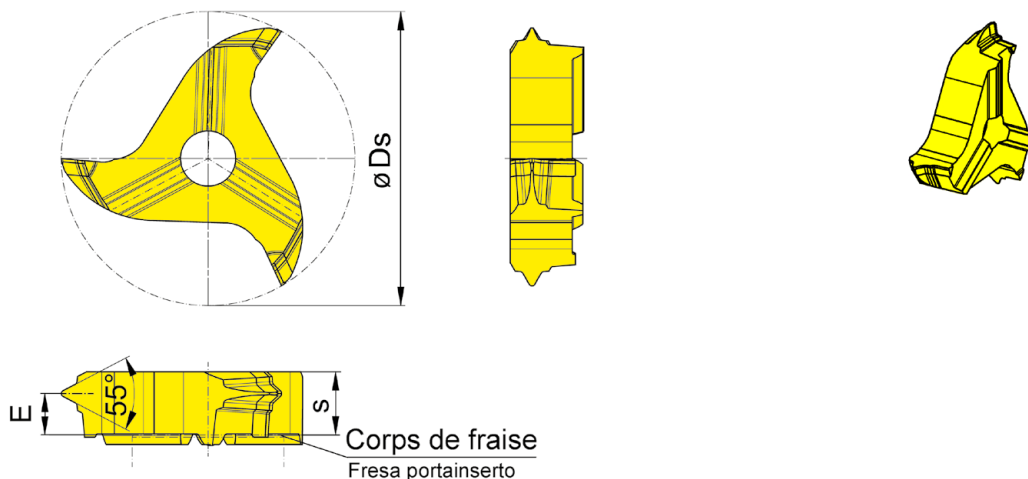
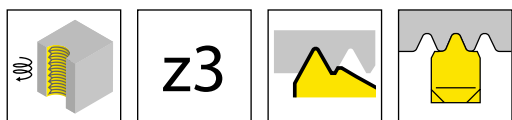
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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	328114R	▲		▲
328.1525.01	1,5	2,5	4,3	5,95	27,7	328114R	▲		▲
328.3050.01	3	5	4,8	7,2	27,7	328114R	▲	▲	▲
328.5060.01	5	6	4,4	7,2	27,7	328114R	▲		▲
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	-	-	-	-	-	-	-	-	-





Nuance
Leghe

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	AS45
328.5511.02	11	3,9	5,95	27,7	328114R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N ○
						S ●
						H -

G

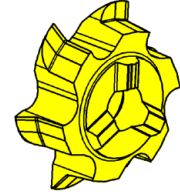
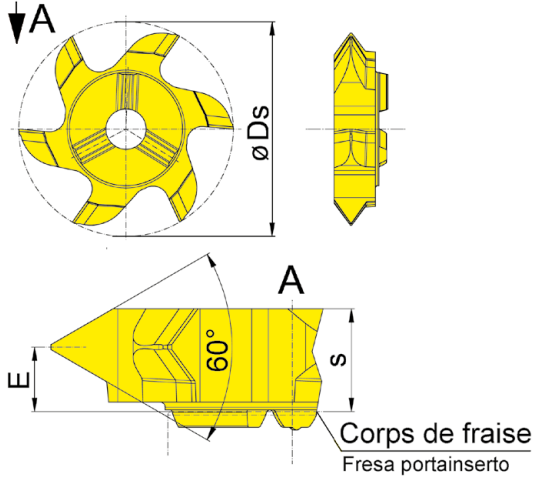
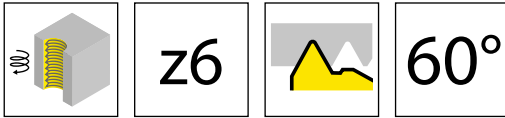


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

▲ Nuance
Leghe

▲ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	D _s	HIS	Nuance	
							AS45	TI25
628.1525.01	1,5	2,5	4,8	6	27,7	328114R	▲	▲
628.3050.01	3	5	3,7	5,75	27,7	328114R	▲	▲
628.5060.01	5	6	3,2	5,75	27,7	328114R	▲	▲
							P	●
							M	●
							K	●
							N	○
							S	●
							H	-



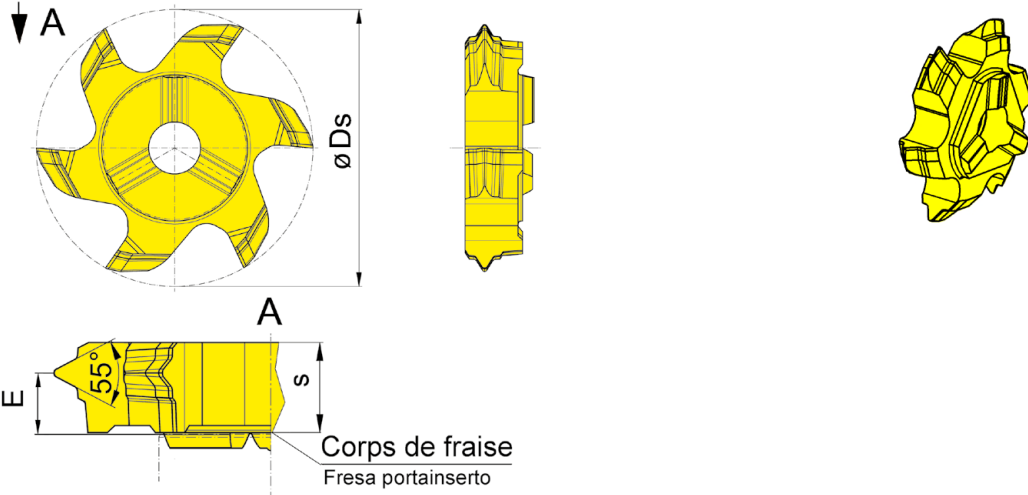
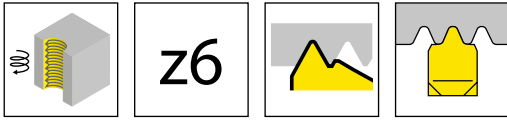


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

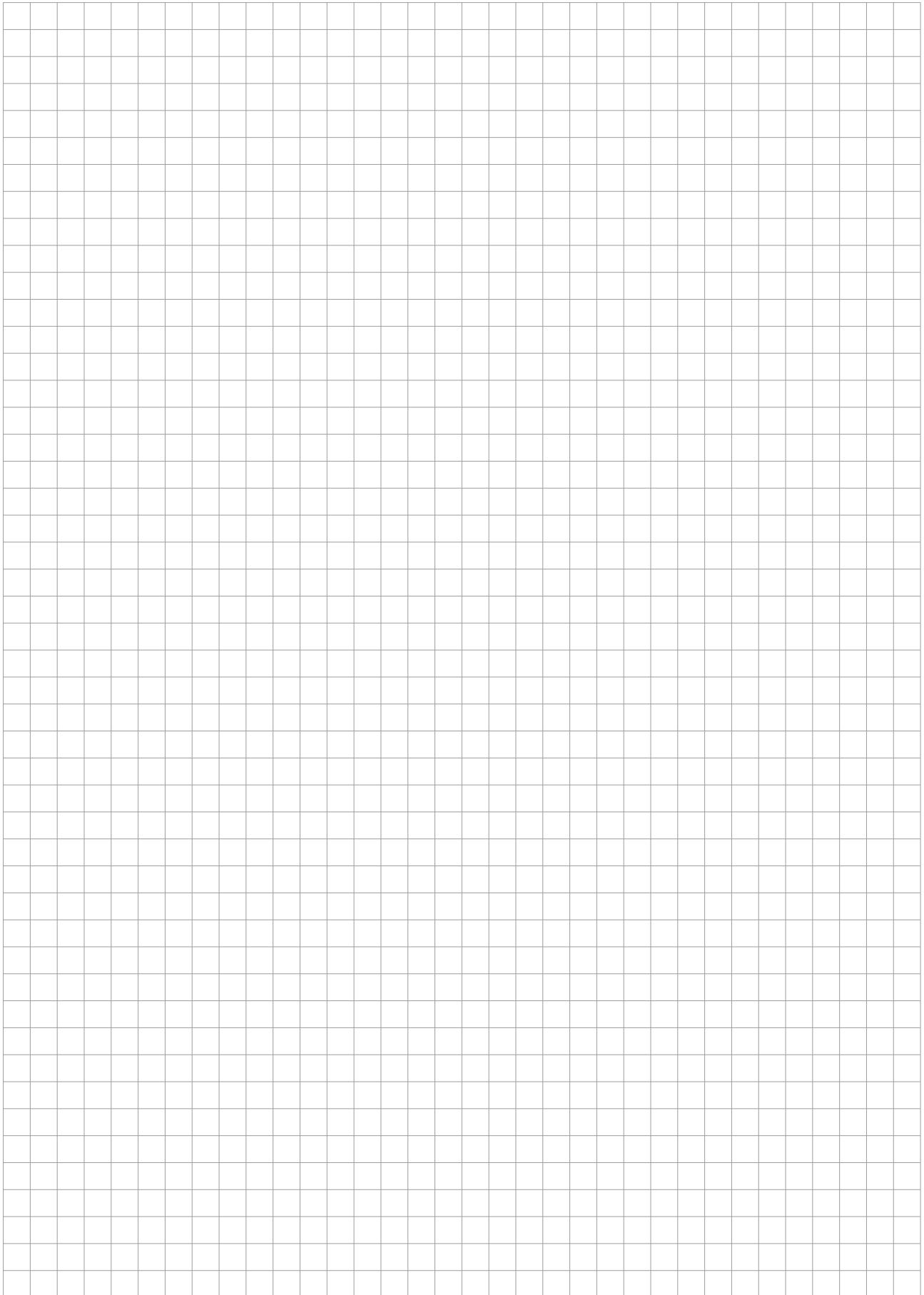
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	TPI	E	s	Ds	HIS	AS45
628.5511.02	11	3,9	5,85	27,7	328114R	▲
						P ●
						M ●
						K ●
						N ○
						S ●
						H -

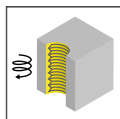
G



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

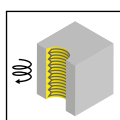
Page/Pag.
338

Corps de fraise
Corpo fresa
M332



Page/Pag.
339

Plaque
Inserto
632



Page/Pag.
340

G

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M332



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 31,7 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 31,7 mm

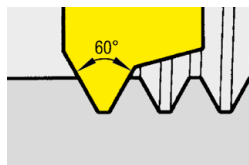
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 632

Profilo parziale, 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

G

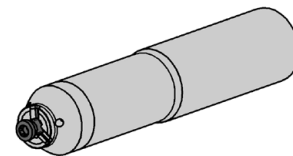
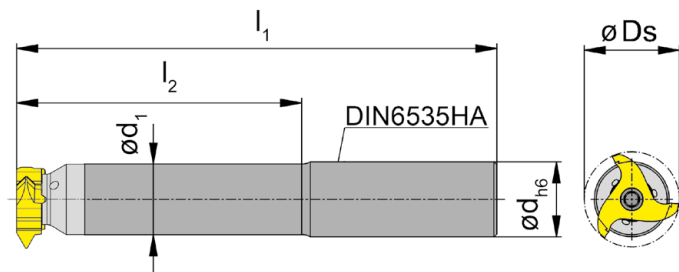
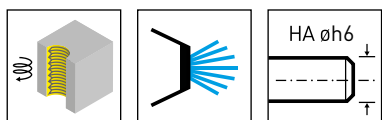


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

Ds voir plaquettes

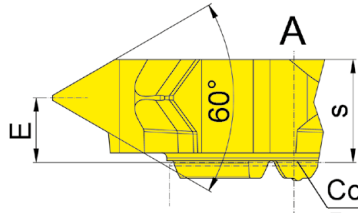
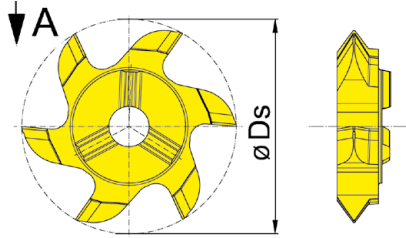
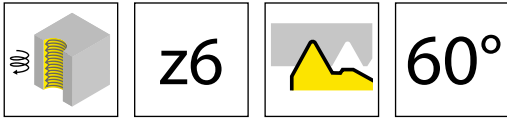
Ds vd. inserti



Pièces Détachées

Ricambi

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



Corps de fraise
Fresa portainsero

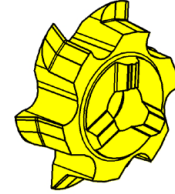


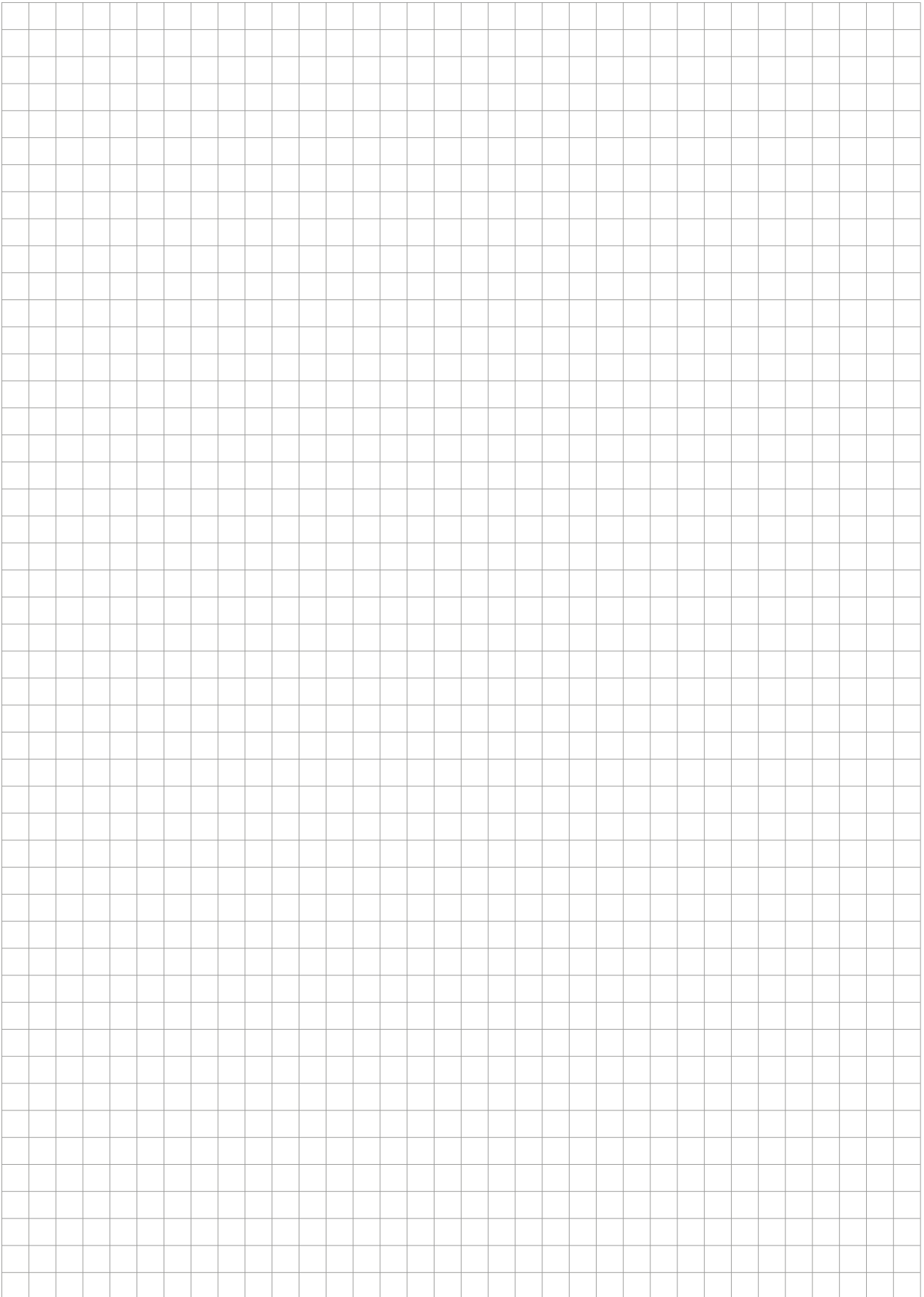
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

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

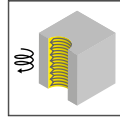
G



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

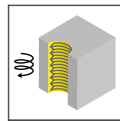
Page/Pag.
344

Fraise
Fresa
M275



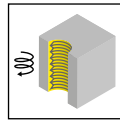
Page/Pag.
345

Outil de fraisage
Fresa
M275



Page/Pag.
346

Plaquette amovible
Inserto
RS275



Page/Pag.
347

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

M275



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 31 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 31 mm

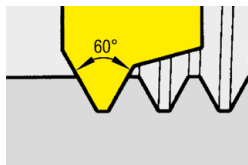
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type S275

Profilo parziale, 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				

G

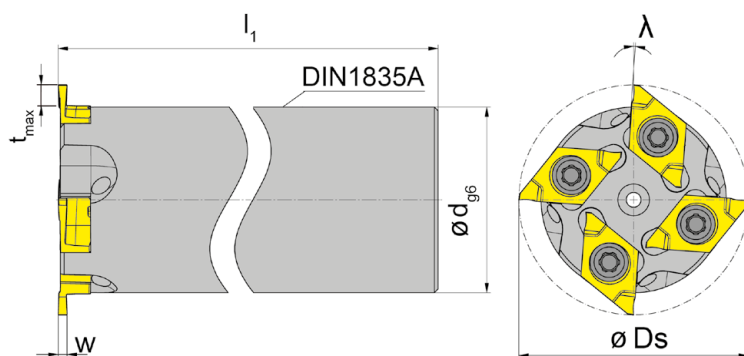
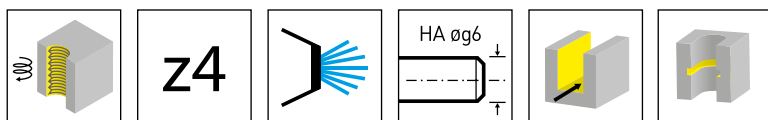


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

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

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

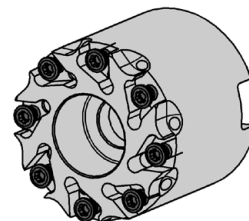
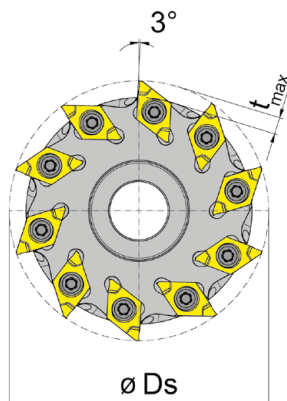
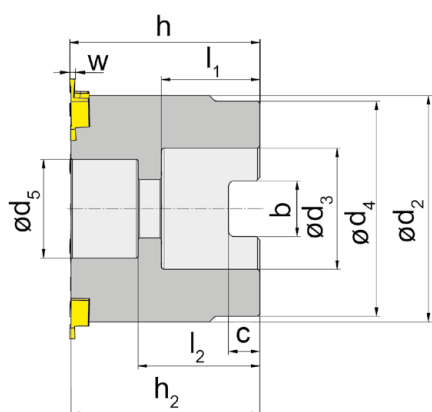
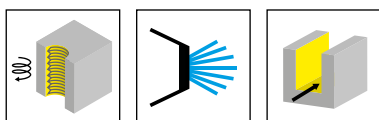


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° 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
M275.0048.A22.08	8	48	36,7	37	18,5	40,5	22	20	24,7	10,4	6,3	40,5	275041R
M275.0058.A27.10	10	58	42,2	42,5	22	48	27	22	27,2	12,4	7	50	275041R
M275.0078.A32.14	14	78	49,7	50	33	58	32	25	36,7	14,4	8	70,5	275041R

G

Pièces Détachées

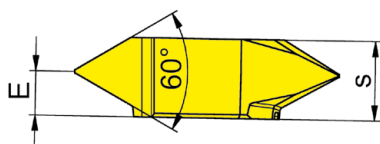
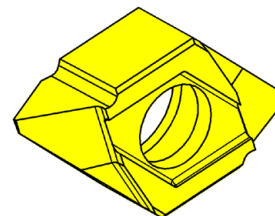
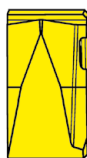
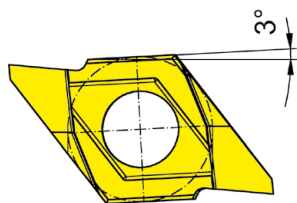
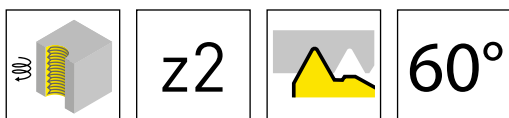
Ricambi

Outil de fraisage Fresa	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

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

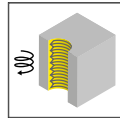
N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	HIS	TA45
RS275.1535.01	1,5	3,5	2,3	4,1	275041R	▲
	P ●					
	M ●					
	K ●					
	N ●					
	S ●					
	H -					



Vue d'ensemble
Vista d'insieme

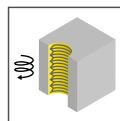
Page/Pag.
350

Fraise
Fresa
380



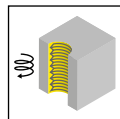
Page/Pag.
351

Outil de fraisage
Fresa
380



Page/Pag.
352

Plaquette amovible
Inserto
314



Page/Pag.
353

Attention:

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

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

Attenzione:

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

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

380



G

**Fraises à Fileter par
interpolation circ.**

de Diamètre de coupe 44 mm

**Fresa Integrale per
interpolazione circolare**

da Diametro 44 mm

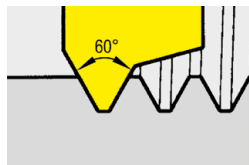
Vue d'ensemble

Vista d'insieme



Profil partiel, métrique type 314

Profilo parziale, 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

G

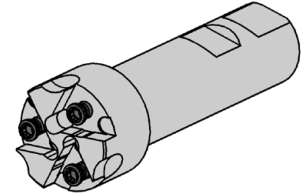
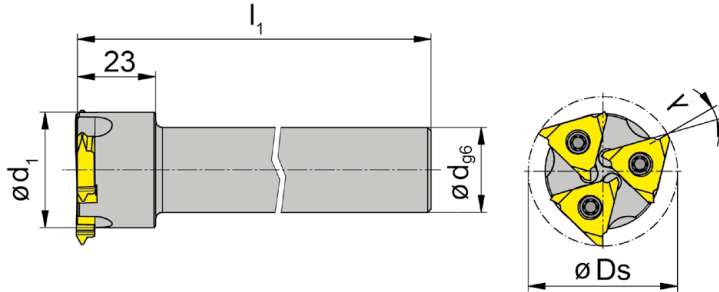
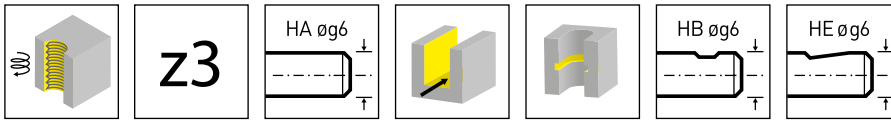


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

Pièces Détachées
Ricambi

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



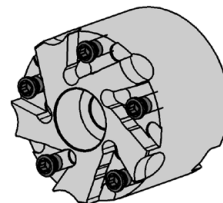
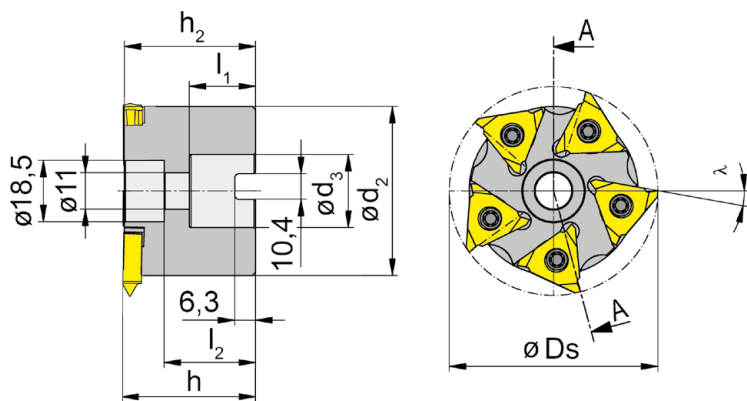


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

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

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

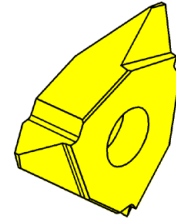
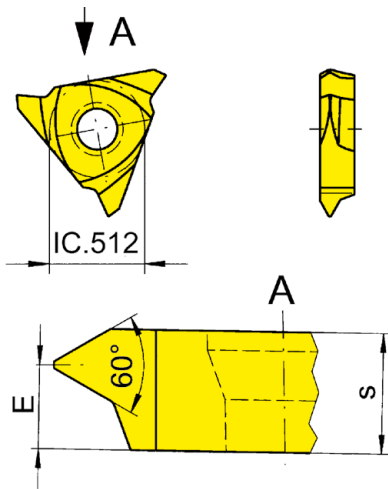
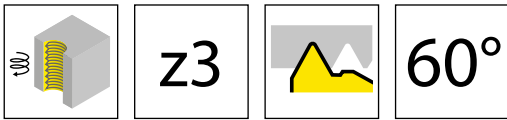


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	P	P _{max}	E	s	Ds	HIS	TN35
R314.1535.01	1,5	3,5	3,3	5,45	44	314052R	▲
R314.2140.01	4	4	3	5,45	44	314052R	▲
R314.4060.01	4	6	2,7	5,45	44	314052R	▲
R314.3260.01	6	6	2,7	5,45	63	314052R	▲

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

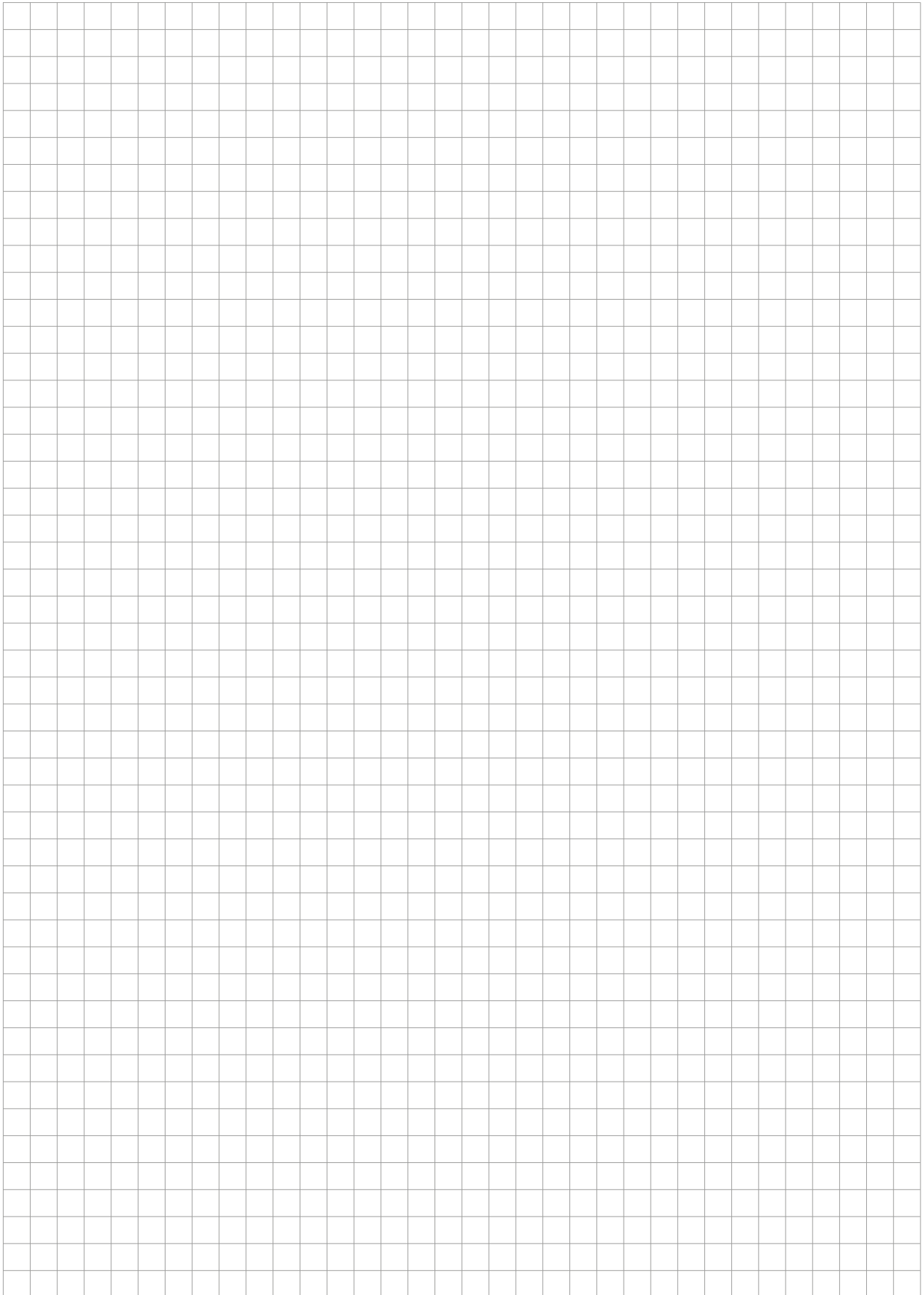
Note:

R314.3260.01 seulement avec porte outil 380.0063.05

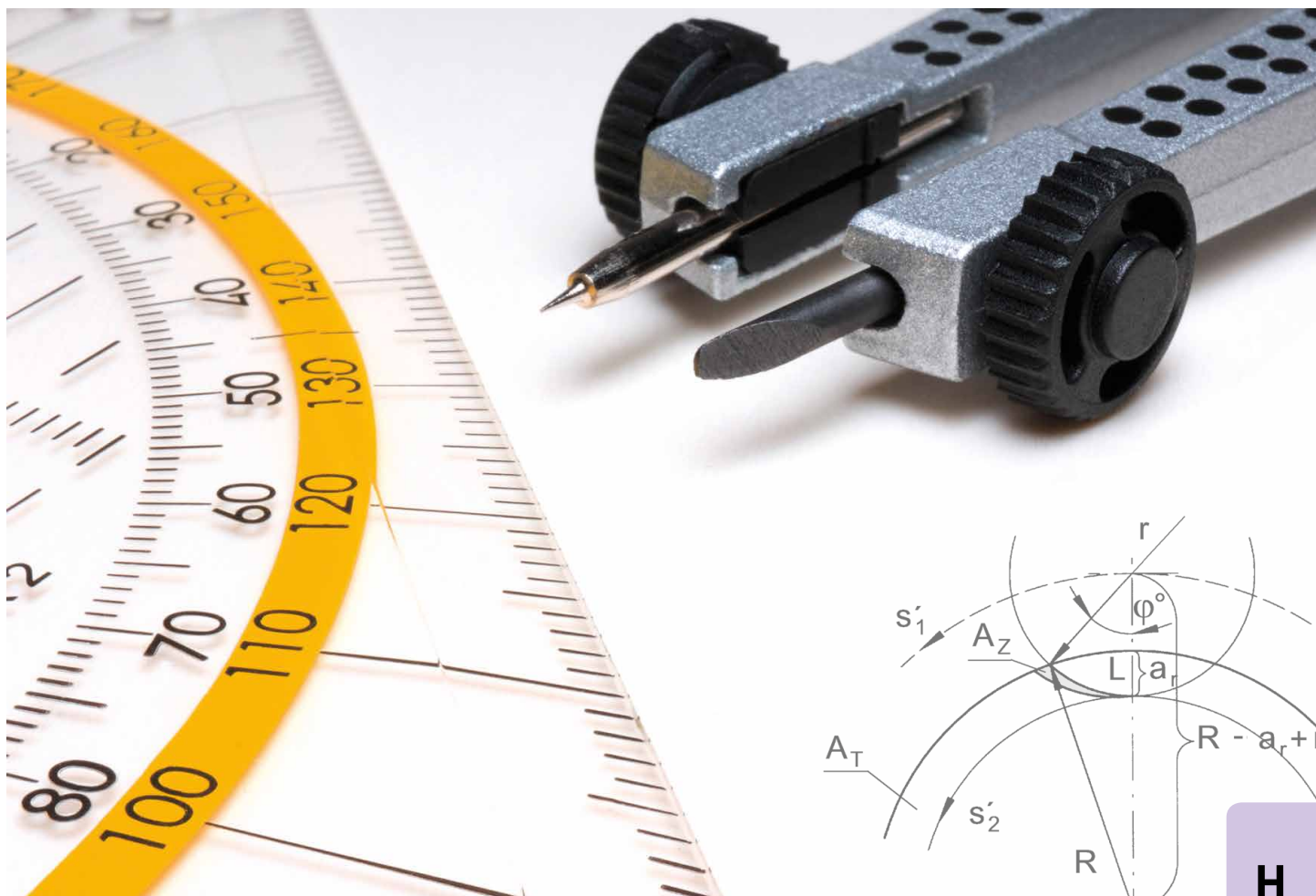
Nota:

R314.3260.01 monta solo sulla fresa tipo 380.0063.05





G



Sommaire/Indexe	Page/Pag.
Calcul de la vitesse d'avance Calcolo della velocità di avanzamento	356
Symboles des formules Simboli della formula	357
Formules Formule	358 - 359
Conditions de coupe Parametri di taglio	360 - 365

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

Spessore medio del truciolo h_m per calcolare la velocità di avanzamento

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

H

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

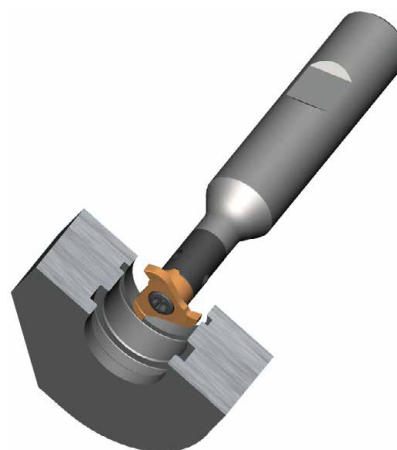
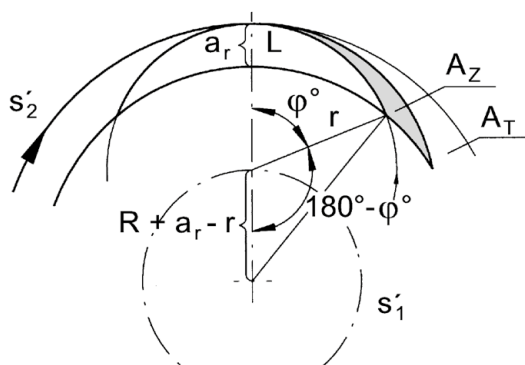
$$f_z = (h_m \times \pi \times d_e \times \phi_s) / (360^\circ \times a_e) \text{ [semplificato } f_z = h_m \times \sqrt{d_e/a_e} \text{ per } a_e/d_e < 0,3]$$

ISO

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

Fraisage de rainures interieures

Fresatura di una gola interna



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

Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di
contatto truciolo

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

Aire du copeau
Area of chip

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

Surface usinée
Area della corona circolare

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

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

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

Avance au centre outil
Avanzamento del centro fresa

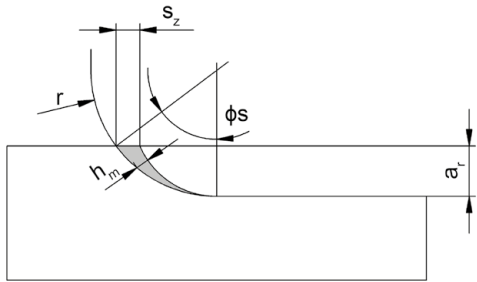
$$s'_1 = \frac{\pi \cdot 2 (R - r + a_r)}{t} \text{ mm/min}$$

Avance périphérique
Avanzamento misurato
al tagliente

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

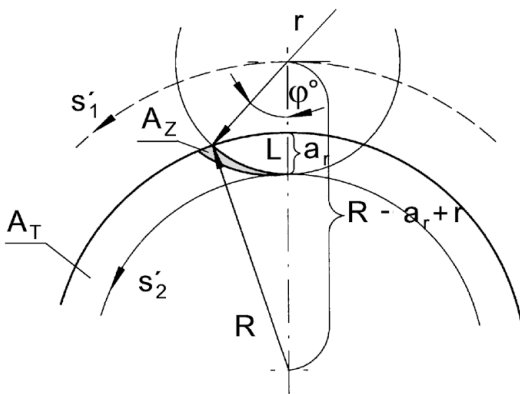
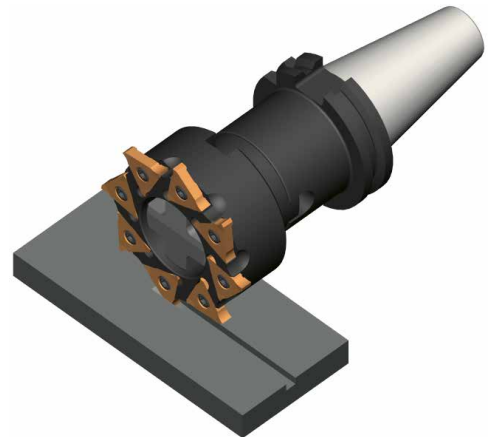
Fraisage de rainures droites - exterieures

Fresatura di una gola rettilinea



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

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



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

Longueur de coupe
Lunghezza dell'arco di
contatto truciolo

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

Aire du copeau
Area of chip

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

Surface usinée
Area della corona circolare

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

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

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

Avance au centre outil
Avanzamento del centro fresa

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

Avance périphérique
Avanzamento misurato
al tagliente

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



Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
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 gra- tuito	P1.6	220	750	9SMn28
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	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 (>5%) Acciai alto legati	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
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-	
		55-60 HRC	H1.2	-	-	
		60-63 HRC	H1.3	-	-	
		> 63HRC	H1.4	-	-	

H

Conditions de coupe Gorge et fraissage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



	MG12	Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza							
		Ti2_ TN3_	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	SG3_	DD2_	
		300-160	300-160	300-180	280-140				
		250-170	250-170	280-170	230-150	280-170			
		230-170	230-170	260-160	210-150	260-160			
		190-120	190-120	200-120	180-110	200-120			
		170-120	170-120	200-120	160-110	200-120			
		190-120	190-120	200-120	180-110	200-120			
		180-110	180-110	180-110	170-100	180-110			
		160-100	160-100	180-110	160-100	180-110			
		130-70	130-70	140-80	140-80	140-80			
		120-70	120-70	100-60	120-80	100-60			
		140-80	140-80	140-80	130-70	140-80			
				-		-			
		220-160	220-160	230-140	200-140	230-140			
		140-80	140-80	150-90	140-80	150-90			
		140-80	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 R _m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04
	Fonte ausferritique/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
		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			
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670	
		trempe temprato	S1.2	275	930	
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713

Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza									
MG12	T12_ TN3_	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	SG3_	DD2_		
	150-90	150-90	170-100	120-60	170-100				
	100-70	100-70	120-70	100-70	120-70				
	130-90	130-90	150-90	110-70	150-90				
	100-50	100-50	110-70	100-50	110-70				
	120-60	120-60	140-80	120-60	140-80				
	140-80	140-80	150-90	140-80	150-90				
550-300							850-650		
220-180							350-200		
220-180							350-200		
100-80							230-90		
120-100							100-70		
120-100							100-70		
							110-80		
							60-25		
							60-25		
							60-25		



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 R_m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
S 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		
O	Thermoplastiques Termoplastiche		01.1			
	Plastique dur Plastica dura		01.2			
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	01.3			
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CFK	01.4			

H

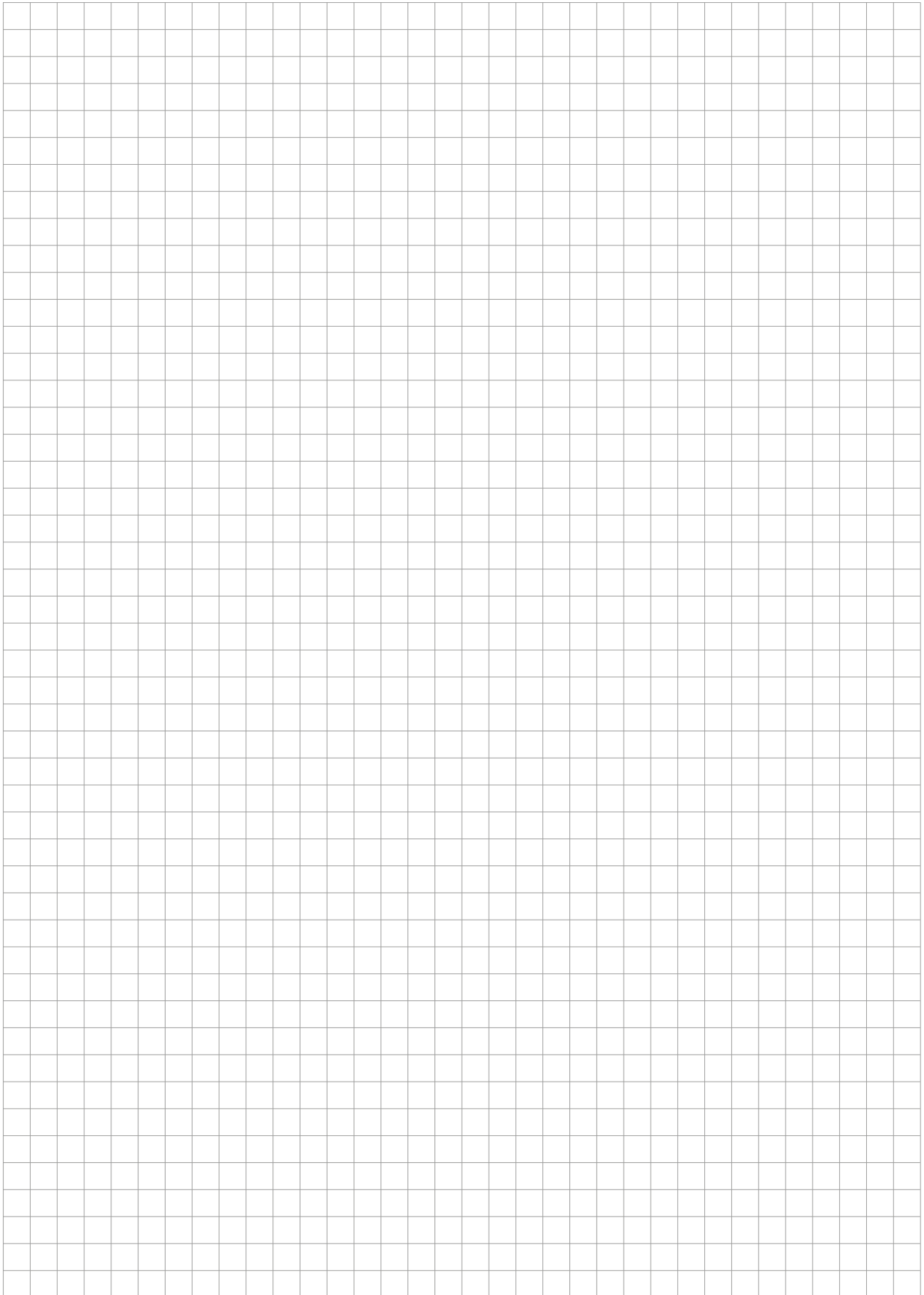
Conditions de coupe Gorge et fraisage circ

Cutting Data Gole in interpolazione



Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza									
MG12	TI2_ TN3_	AS4_ TH3_ TA4_ TF4_	AN2_ AN4_ RC2_ RC4_	EG5_	IG3_	SG3_	DD2_		
						100-70			
						80-50			
						70-40			
150 - 50									
150 - 50									
150 - 50									
300 - 150									





H



Système/Sistema

Pagina/Pag.

Fraisages d'engrenages/Fresatura di evolventi **371**

Brochage des engrenages/Stozzatura ingranaggi **383**

Skiving de dentures/Skiving **387**

L'ébavurage des engrenages/Sbavatura ingranaggi **393**

Tailler des engrenages/Strozzatura fellow **395**

Fraisages d'engrenages par dents/Fresatura in fly cut **397**


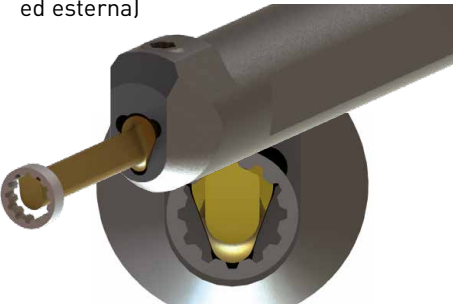
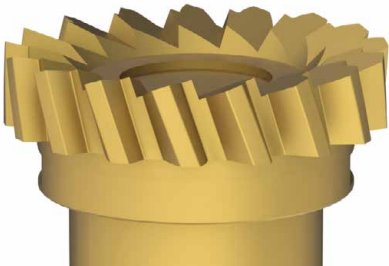

Fraisages d'engrenages conique/ **399**
Fresatura coppie coniche elicoidali

Fraisage des dents d'engrenages sur 5 axes/ **403**
Fresatura ingranaggi con 5 assi

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
<p>Fraisage d'engrenages (exter) Fresatura di evolventi (esterna)</p> 	+++	++	-
<p>Brochage d'engrenages (exter et inter) Stozzatura ingranaggi (interna ed esterna)</p> 	+++	++	+
<p>Skiving de dentures (exter et inter) Skiiving (interno ed esterno)</p> 	-	+	+++
<p>Taillage des engrenages (exter) Stozzatura ellow (esterna)</p> 	-	+	+++

Vue d'ensemble des processus de fabrication des engrenages

Panoramica processi produzione ingranaggi

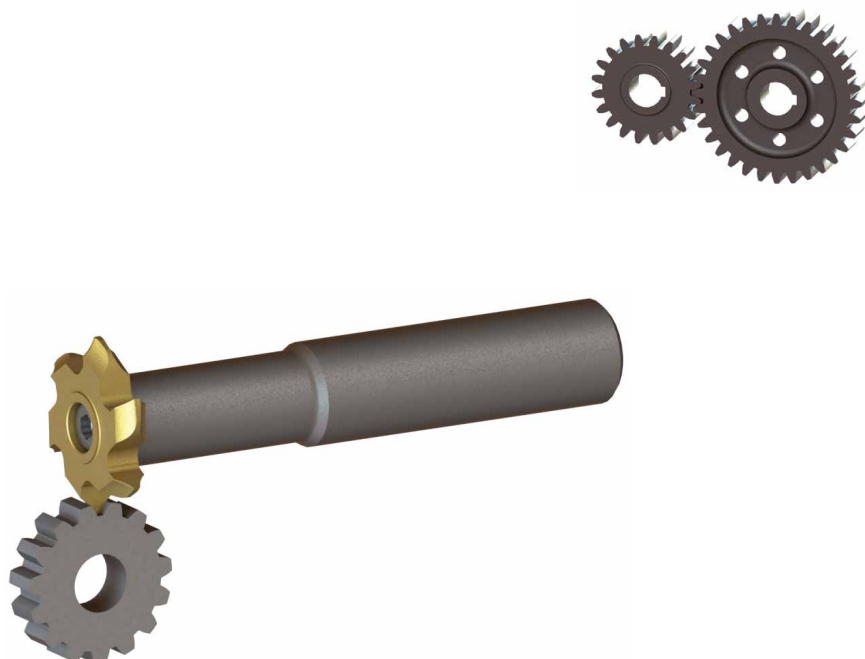


Technologie Tecnologia	Petites séries Piccole serie	Lots de taille moyenne Serie medie	Grandes séries Grandi produzioni
<p>Fraisage d'engrenages par dents (exter) Fresatura in Fly cut (esterno)</p> 	-	+++	+
<p>Fraisage d'engrenages coniques (exter) Fresatura coppie coniche elicoidali (esterno)</p> 	+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



Plaquettes de fraisages pour les engrenages et les cannelures

Inserti per fresatura di ingranaggi a denti dritti e alberi



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



FRAISAGE 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

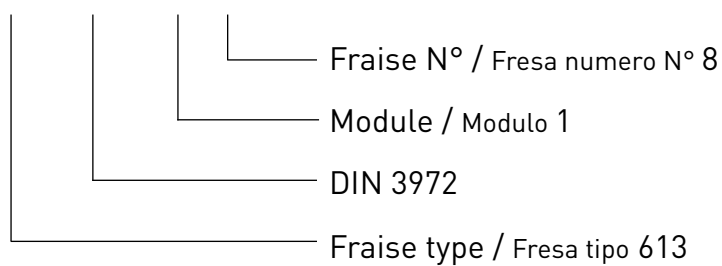
Esempio d'ordine

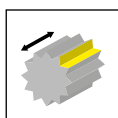


Fraise N° Fresa numero	*z (Nombres de dents sur l'engrenages cylindriques) *z (numero di denti ingranaggio cilindrico)
1	12 - 13
2	14 - 16
3	17 - 20
4	21 - 25
5	26 - 34
6	35 - 54
7	55 - 134
8	≥ 135...Crémaillère / Cremagliere

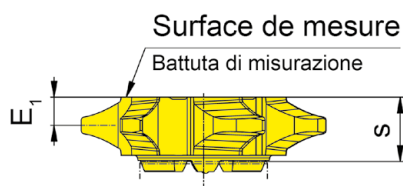
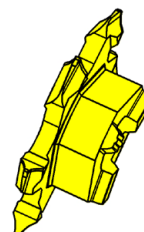
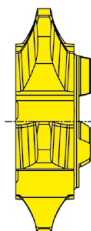
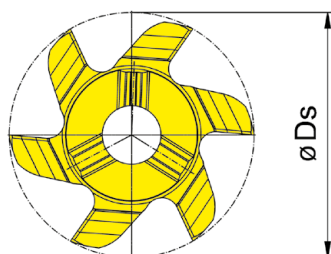


613.3972.100.8





z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

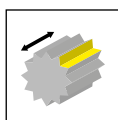
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.050.1	0,5	12	13	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	△
613.3972.050.2	0,5	14	16	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	△
613.3972.050.3	0,5	17	20	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	▲
613.3972.050.4	0,5	21	25	1,1	5,7	1,1	21,7	313113R	△
613.3972.050.5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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

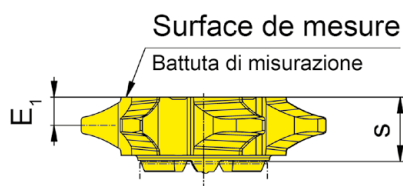
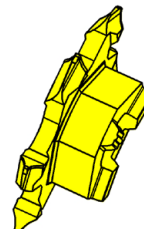
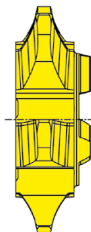
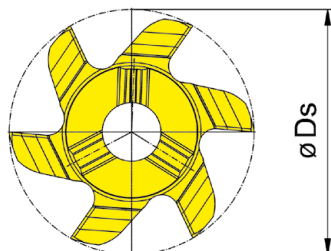
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

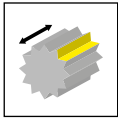
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.080.1	0,8	12	13	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.2	0,8	14	16	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.3	0,8	17	20	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.4	0,8	21	25	1,6	5,3	1,8	21,7	313113R	▲
613.3972.080.5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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

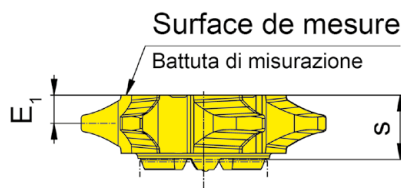
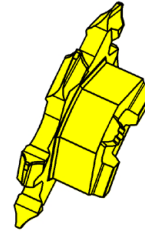
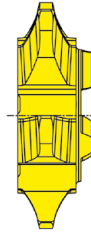
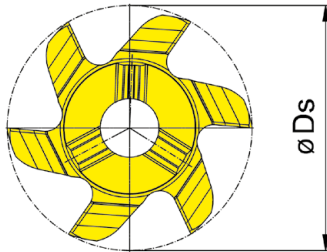
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

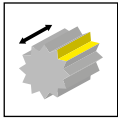
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.100.1	1	12	13	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.2	1	14	16	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.3	1	17	20	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.4	1	21	25	2,5	5,7	2,2	21,7	313113R	▲
613.3972.100.5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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

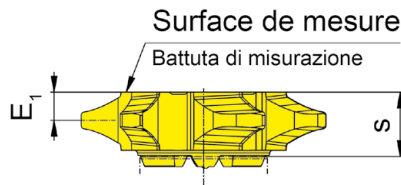
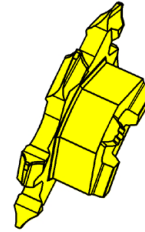
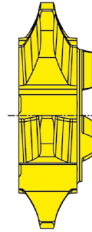
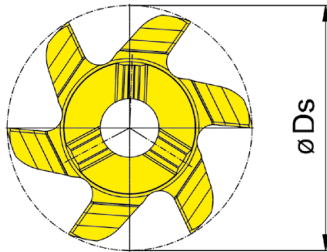
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

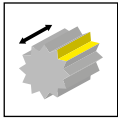
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
613.3972.150.1	1,5	12	13	2,5	5,7	3,1	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.2	1,5	14	16	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.3	1,5	17	20	2,5	5,7	3,2	21,7	313113R	▲
613.3972.150.4	1,5	21	25	2,5	5,7	3,3	21,7	313113R	Δ
613.3972.150.5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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

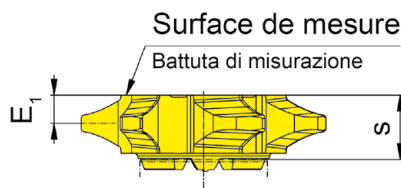
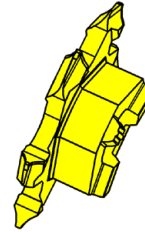
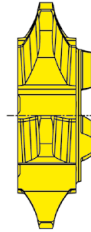
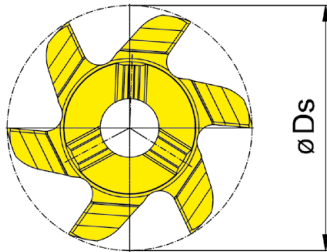
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

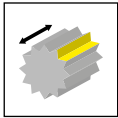
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
628.3972.175.1	1,75	12	13	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	△
628.3972.175.2	1,75	14	16	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	△
628.3972.175.3	1,75	17	20	3,4	7,45	3,8	27,7	328143R	△
628.3972.175.4	1,75	21	25	3,4	7,45	3,9	27,7	328143R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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

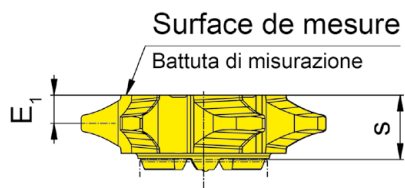
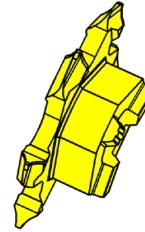
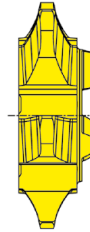
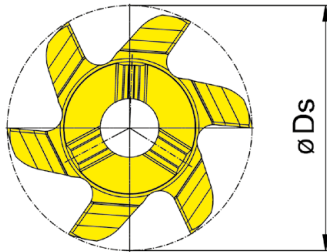
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

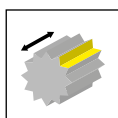
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
632.3972.225.2	2,25	14	16	3,45	7,5	4,7	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.3	2,25	17	20	3,45	7,5	4,8	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.4	2,25	21	25	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R	Δ
632.3972.225.5	2,25	26	34	3,45	7,5	4,9	31,7	332143R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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

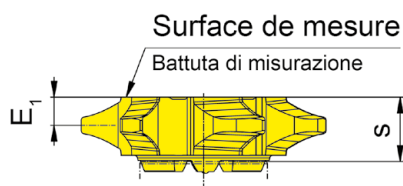
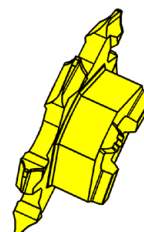
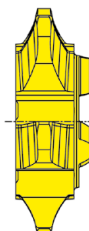
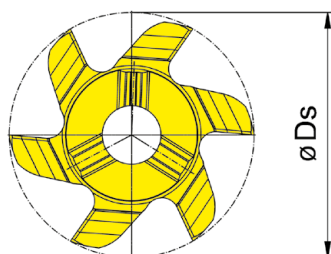
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



z6



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	D_s	HIS	AS45
635.3972.225.1	2,25	12	13	5,5	11,9	4,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.1	2,5	12	13	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.2	2,5	14	16	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.3	2,5	17	20	5,5	11,9	5,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.4	2,5	21	25	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.5	2,5	26	34	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.6	2,5	35	54	5,5	11,9	5,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.7	2,5	55	134	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.250.8	2,5	135	999	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.1	2,75	12	13	5,5	11,9	5,7	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.2	2,75	14	16	5,5	11,9	5,8	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.3	2,75	17	20	5,5	11,9	5,8	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.4	2,75	21	25	5,5	11,9	5,9	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.5	2,75	26	34	5,5	11,9	5,9	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.6	2,75	35	54	5,5	11,9	6	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.7	2,75	55	134	5,5	11,9	6,1	34,7	335175R	Δ
635.3972.275.8	2,75	135	999	5,5	11,9	6,1	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.1	3	12	13	5,5	11,9	6,2	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.2	3	14	16	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.3	3	17	20	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.4	3	21	25	5,5	11,9	6,4	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.5	3	26	34	5,5	11,9	6,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.6	3	35	54	5,5	11,9	6,5	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.7	3	55	134	5,5	11,9	6,6	34,7	335175R	Δ
635.3972.300.8	3	135	999	5,5	11,9	6,6	34,7	335175R	Δ

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

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

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-

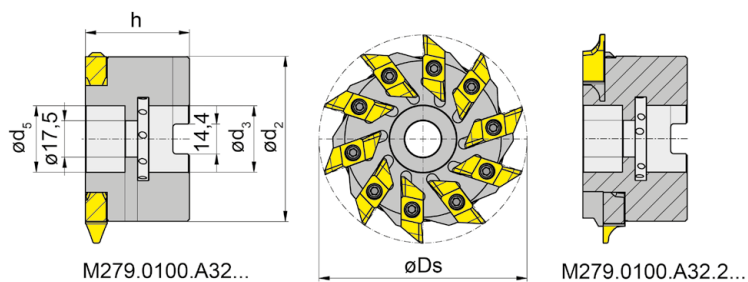
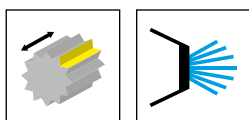


Illustration de coupe à droite représentée

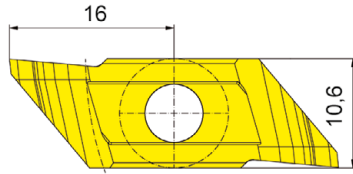
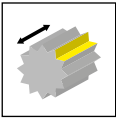
Figura = taglio destro

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

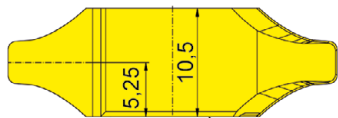
Pièces Détachées

Ricambi

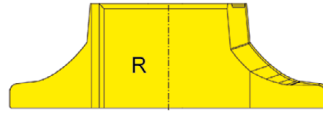
Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M279...	030.0516.T20P	T20PQ



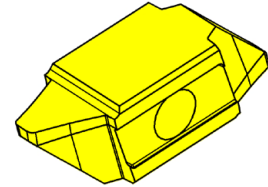
„A“ = une rangée
= inserto per fila singola



Face d'appui
Lato d'appoggio



„B“ = deux rangées
= inserti per fila doppia



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

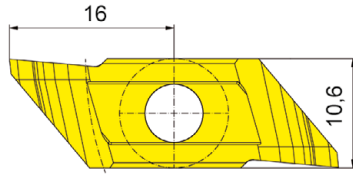
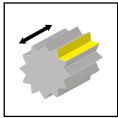
N° de commande Codice prodotto	Module Modulo	z_{min}	z_{max}	E_1	s	t_{max}	Z	Forme Forma	HIS	AS45
RS279.3972.325.1	3,25	12	13	5,25	10,5	6,7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.2	3,25	14	16	5,25	10,5	6,8	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.3	3,25	17	20	5,25	10,5	7	2	A	279105R	Δ
RS279.3972.325.4	3,25	21	25	5,25	10,5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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

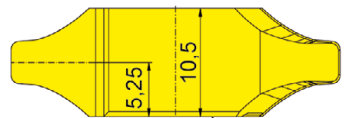
Fraise pour engrenages cylindriques à dentures droites et avec dentures développantes selon DIN 867 Profil de référence 1 selon DIN 3972 pour la finition. Facteur de décalage du profil 0.

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

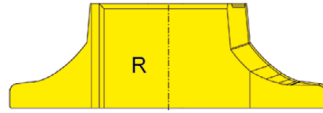
P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



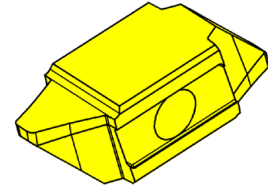
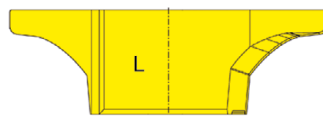
„A“ = une rangée
= inserto per fila singola



Face d'appui
Lato d'appoggio



„B“ = deux rangées
= 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

Angle de pression 20°
Angolo di pressione 20°

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

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

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	-



BROCHAGE DES ENGRENAGES

Jusqu'au module 5 mm

**STOZZATURA INGRANAGGI E
SCANALATI**

Fino a modulo 5 mm



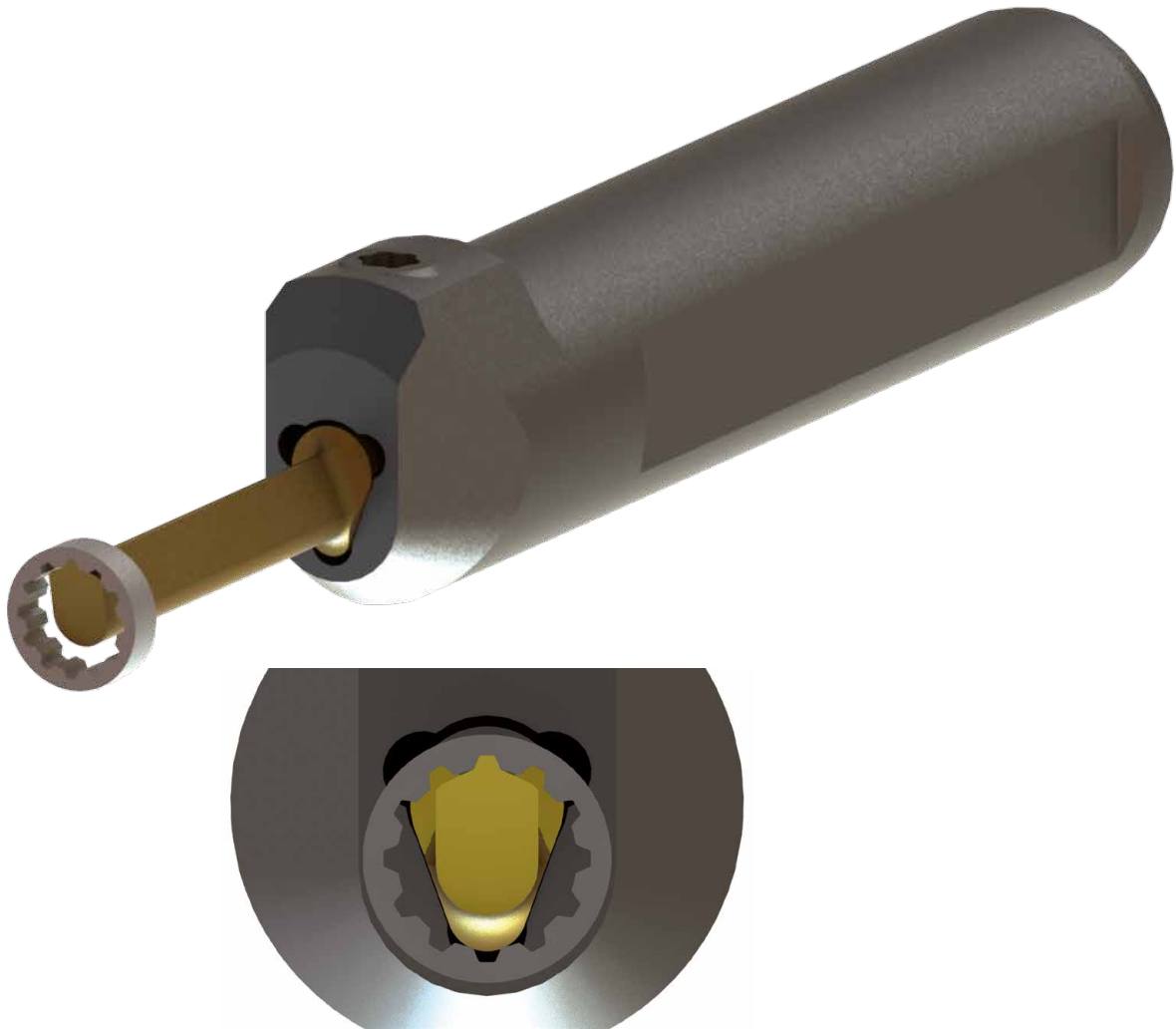
Brochage des engrenages

Stozzatura ingranaggi



Exemple: Supermini

Esempio:



Plaquette

Inserto

N105

N110

S117

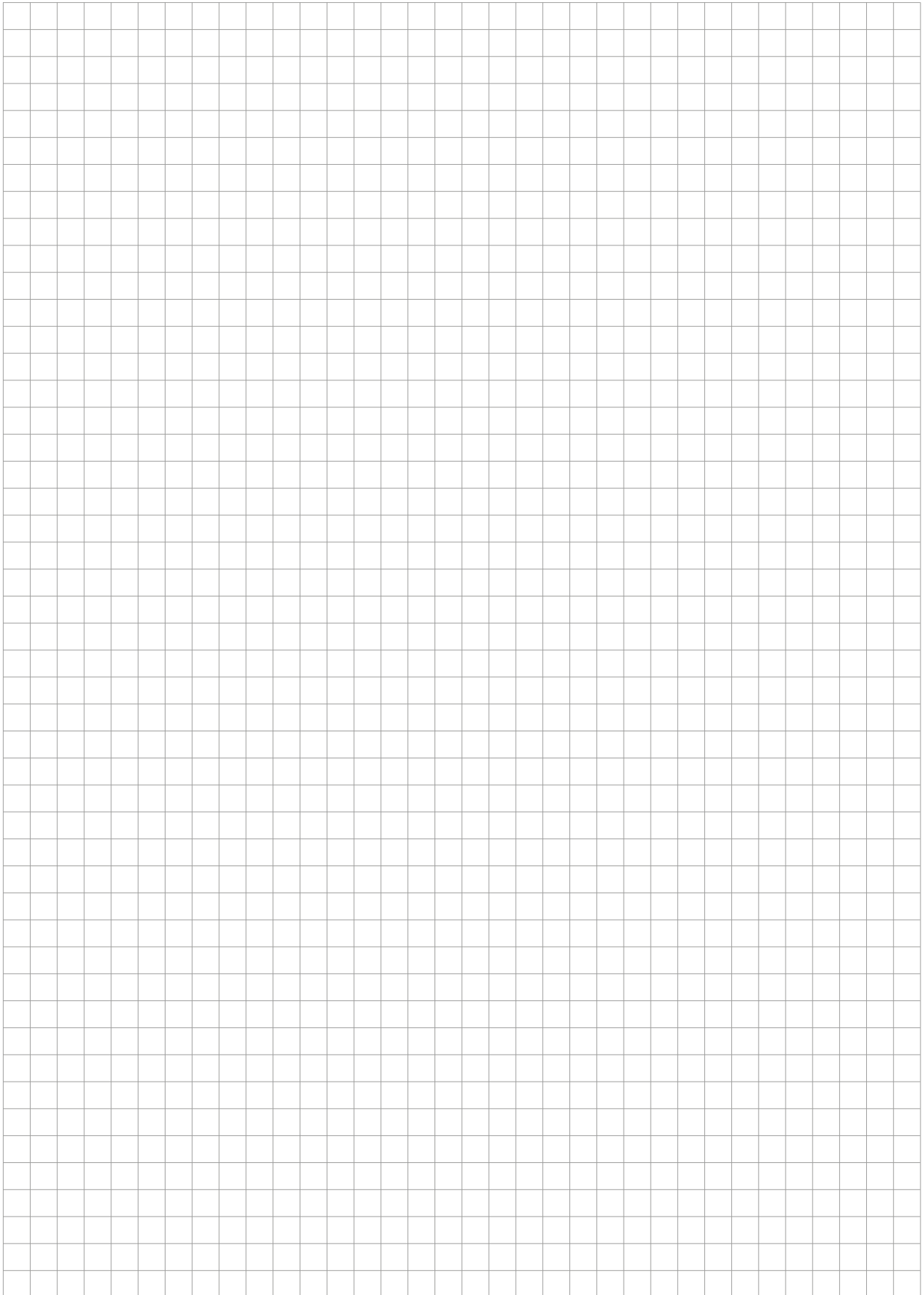
Type Tipo	Module max. m_n Modulo max. m_n	cercle de pointe min. pour couronne dentée D min. interno di ingresso	longueur de flanc max. Lunghezza max dentatura
N105	1,5	4	20
N110	1,5	5	40
S117	5	14	-

Les avantages :

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

Vantaggi:

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





SKIVING DE DENTURES

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

SKIVING

Lavorazione ingranaggi da modulo 0.2mm fino a modulo 8 mm

Gamme de produits WSA:

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

Range WSA:

- A partire da modulo $m_n = 0,2 \text{ mm}$ con affilatura a gradino
- A partire da diametro = 7 mm
- Fino a Modulo $m = 1 \text{ mm}$
- 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 interchangeable jusqu'au module $m_n = 4$ mm
- A partir de $d = 25$ mm
- Différentes alimentations en liquide de refroidissement réglables
- Corps standard de différentes longueurs provenant du stock

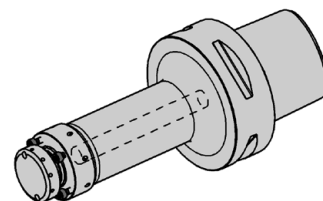
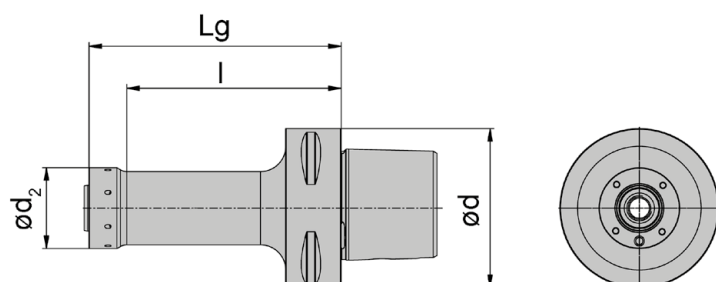
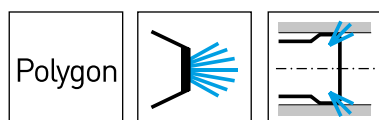
Range WSR:

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



Corps d'outils pour le Skiving MDR

Portainserto Skiving



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

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

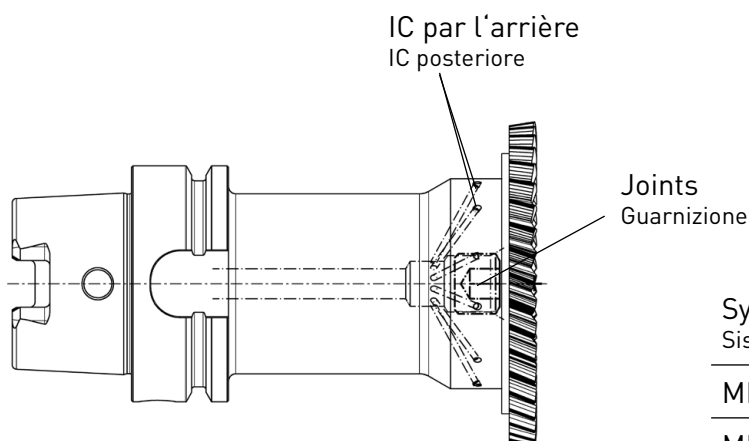
Corps d'outils pour le Skiving Portainserto Skiving	Vis Vite	Tournevis TORX Cacciavite TORX
MDR....	C00 90 02	T8L
MDR.081...	C00 90 04	T15Q

Conception de l'alimentation interne en liquide de refroidissement

Versione adduzione refrigerante interna

Version „D“ - avec bouchon de fermeture

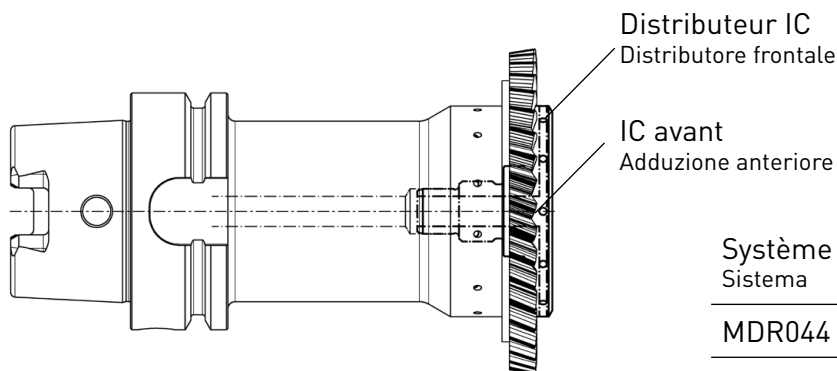
Versione "D" - con guarnizione



Système Sistema	Joints Guarnizione
MDR044	10.1.08.913
MDR052	12.1.12.913
MDR081	16.1.12.913

Version "A" - avec le distributeur IC

Versione "A" - con distributore frontale



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



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

Gamme de produits M117:

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

Sistema M117:

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





L'ÉBAVURAGE DES ENGRENAGES

SBAVATURA INGRANAGGI

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

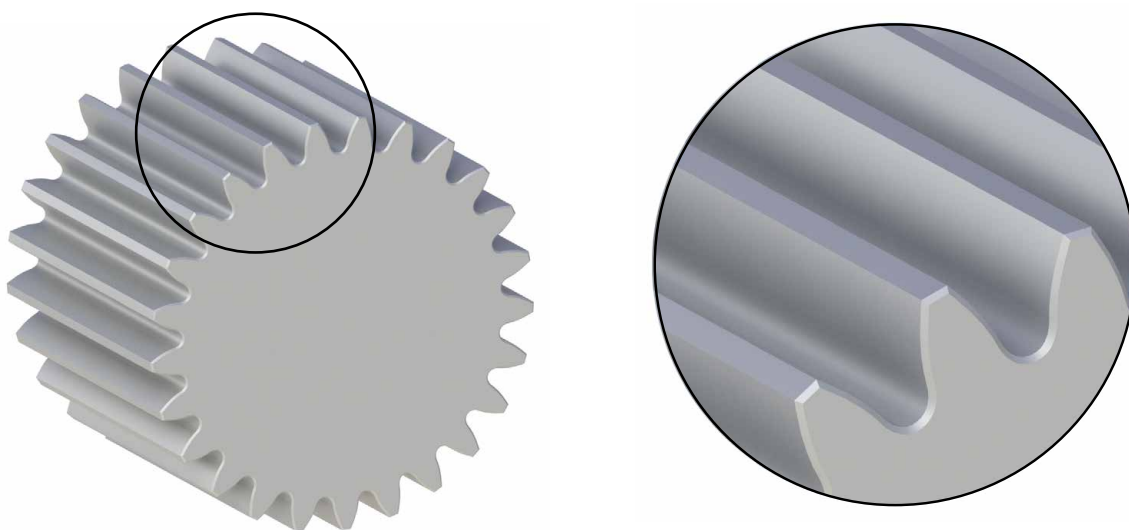
Numero di denti: 25

Modulo: 1.25

Tempo ciclo: 8 s

vc: 200 m/min

f: 150 mm/min





TAILLER DES ENGRENAGES

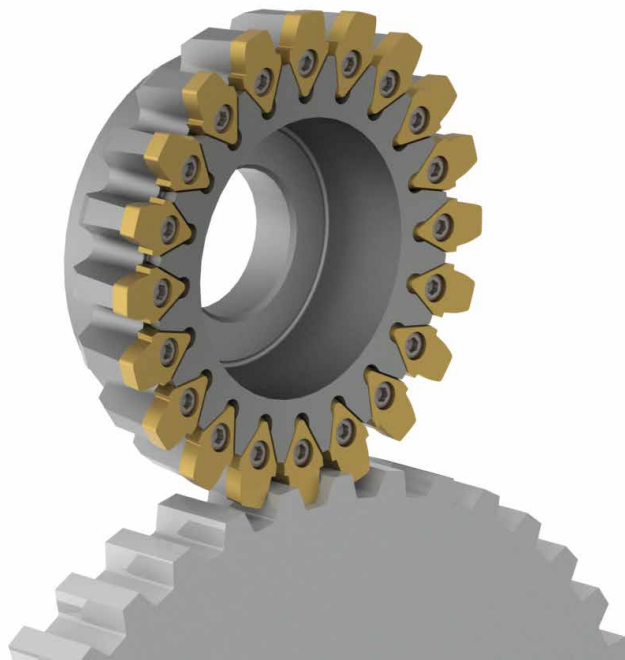
Pour les engrenages extérieurs et intérieurs

STOZZATURA FELLOW

Per dentature interne ed esterne

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

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





FRAISAGE D'ENGRENAGES PAR DENTS

Processus avec moins de mouvements d'outils

FRESATURA IN FLY CUT

Processo che elimina i riposizionamenti



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

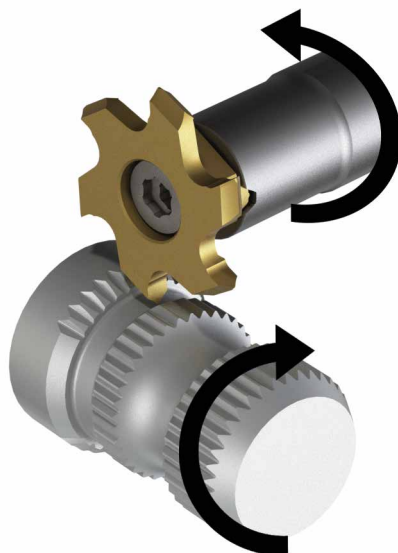
Numero di denti: 36

Modulo: 0,5 mm

Tempo ciclo: 15 s

vc: 150 m/min

f_z : 0,1 mm / Z





FRAISAGE D'ENGRENAGES CONIQUES

Du module 0,6 mm au module 4 mm

FRESATURA COPPIE CONICHE
ELICOIDALI

A partire da modulo 0,6 mm fino a modulo 4 mm

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

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

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

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

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

Gamme de produits :

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

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

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

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

Gamma di prodotti:

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

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

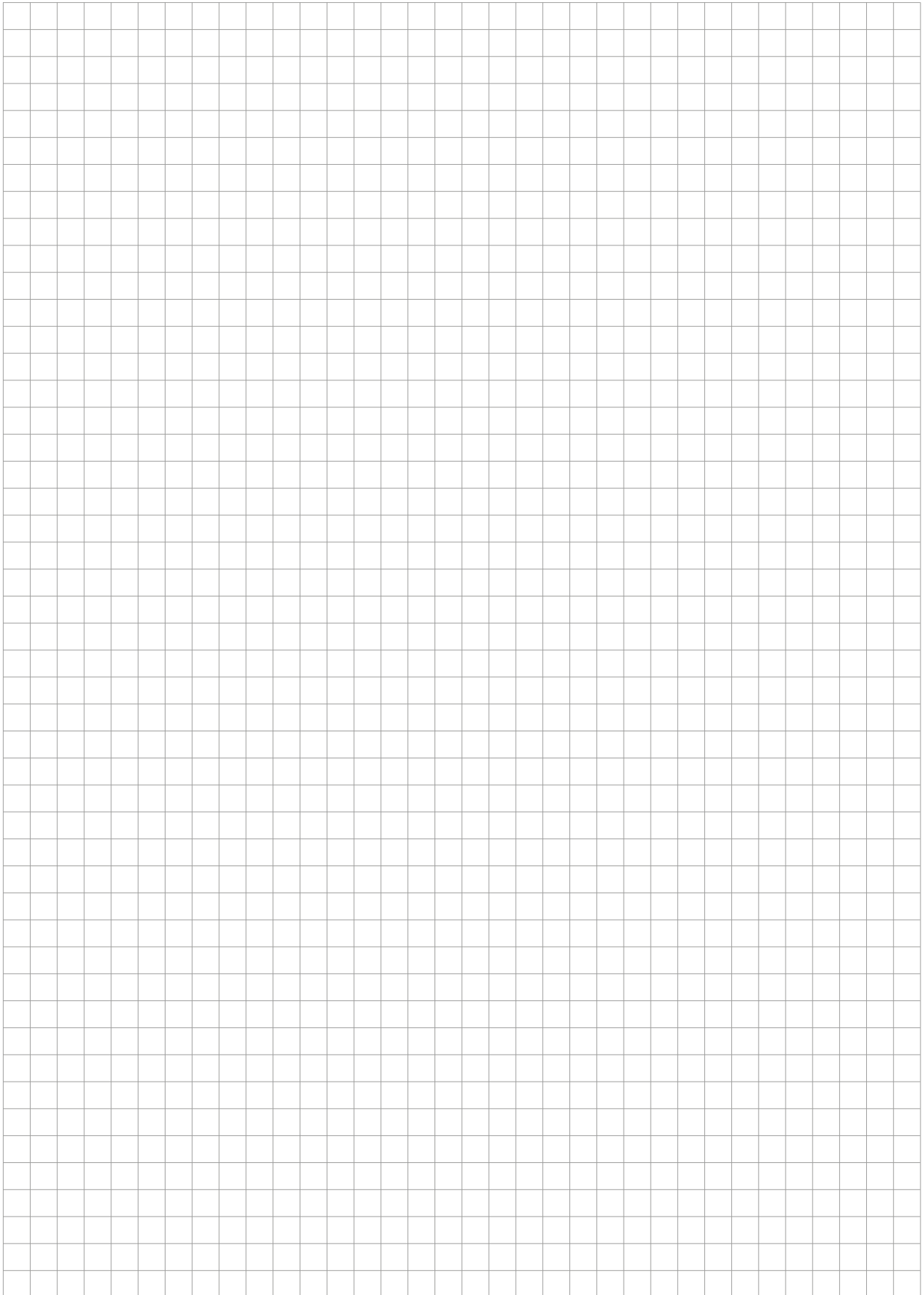
Le programme d'outils a été adapté aux machines de l'Index et comprend le champ d'application suivant:

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

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

- Corpi fresa con attacchi HSK-T40 o HSK-T63
- Le frese ad inserti sono progettate per lavorare i denti in due passate : viene lavorato un fianco per volta per maggiore precisione e flessibilità e flessibilità quando si apportano correzioni
- Corpo fresa identico per interni ed esterni
- 2 taglie di inserti per coprire un gamma maggiore di moduli
- Adatto a ingranaggi elicoidali sinistri e destri
- Dischi per adattare gli utensili a diversi diametri / raggi di taglio
- Correzione flessibile della forma longitudinale del dente variando la posizione dei taglienti per mezzo di distanziali
- Leghe inserti dedicate a diversi materiali



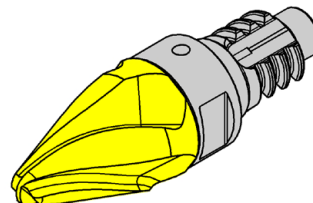
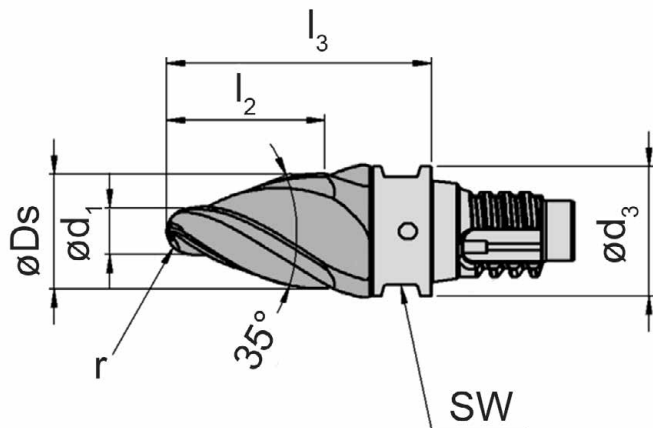
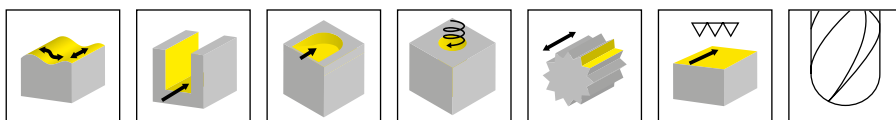




**FRAISAGE DES DENTS D'ENGRENAGES
SUR 5 AXES**

FRESATURA INGRANAGGI CON 5 ASSI





Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Système Sistema	SW	Z	Ds	d	r	l_3	d_1	a_p	HIS	AN2P
DGVZ.4.10.35.15.00	DG10	8	4	10	9,8	1,5	21	2,86	12,3	DG0101	▲
DGVZ.4.12.35.20.00	DG12	10	4	12	11,7	2	24	3,82	14,3	DG0121	▲
DGVZ.6.16.35.30.00	DG16	13	6	16	15,6	3	32	5,72	18,4	DG0161	▲
DGVZ.6.20.35.50.00	DG20	17	6	20	19,5	5	37	9,54	20,09	DG0201	▲

Note:

Ce chapitre ne contient que les outils de finition pour les engrenages. Les outils pour le système d'ébauche DAH se trouvent au chapitre K, pour les systèmes DG et DS veuillez consulter notre catalogue FRAISE CARBURE MONOBLOC

Nota:

Questo capitolo contiene solo gli utensili di finitura per ingranaggi. Gli utensili per la sgrossatura del sistema DAH si trovano nel capitolo K, mentre per i sistemi DG e DS si rimanda al nostro catalogo FRESE INTEGRALI METALLO DURO.

P	●
M	○
K	-
N	-
S	-
H	-

Denture droite

Ruota cilindrica

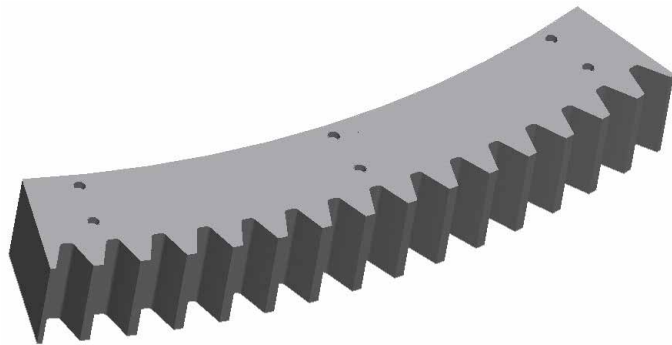


Module 30 Hélice diagonale droite, jusqu'à Ø 4000 mm

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

Systeme de denture Cyclo-palloïde

Coppie coniche



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 Portainseriti	Ds [mm]	v _c [m/min]	Centre d'usinage Centro di lavoro
C45	DGH	12/16	300	5-axes 5-assi
C45	DSDS	8	200	5-axes 5-assi
C45	DSK	10	190	5-axes 5-assi
C45	DSM	12	260	5-axes 5-assi

Engrenages à vis sans fin

Viti senza fine



Module axiale 7,9 / Ø 420 mm

Modulo assiale 7,9 / Ø 420 mm

Ebauche classique / Fraisage finition en copiage

Sgrossatura convenzionale / Finitura in copiatura



DPTP



DSK



DPTR

Matière à usiner Materiale da lavorare	Porte outils Portainseriti	Ds [mm]	v _c [m/min]	Q [cm ³ /min]	Centre d'usinage Centro di lavoro
CuSn12Ni	DPTP	8	200	145	5-axes 5-assi
CuSn12Ni	DSK	8	225	80	5-axes 5-assi
CuSn12Ni	DPTR	6	225		5-axes 5-assi

Demande technique sur l'engrenage

Modulo richiesta lavorazione dentature



Technologie d'usinage / Tecnologia di lavoro

o Skiving de dentures Skiving	o Fraisages d'engrenages Fresatura di evolventi	o Brochage des engrenages Stozzatura ingranaggi
-------------------------------------	---	---

Société
Società

Données de la pièce à usiner / Dati del pezzo in lavorazione

N° de plan de la pièce Disegno del pezzo n.		
Matière Materiale		trempé temprato
Référence de profil Cremagliera di riferimento		
Module normale / Pas diamétral Modulo normale / Diametro primitivo		
Angle des pression normal Angolo di pressione normale		
Nombre de dents Numero di denti		
Angle d'hélice B (°) Angolo dell'elica		
Direction de l'hélice 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 Rayon de courbure du pied q_f (mm) Raggio di fondo	min	max
	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 q_aPO (mm) Raggio di testa		

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

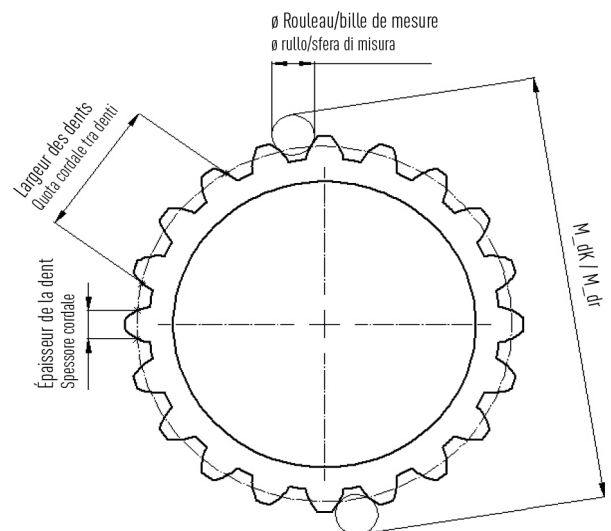
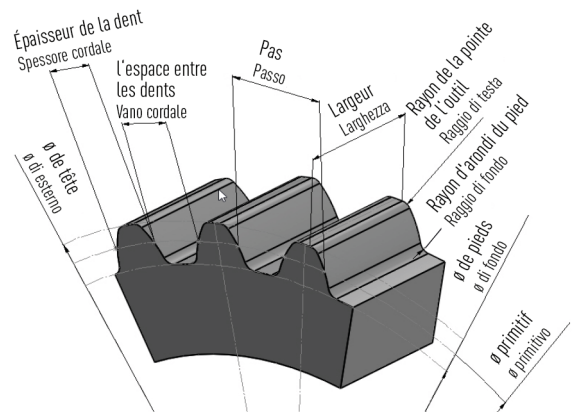
Veuillez choisir! Per favore scegliere!		
Mesure entre 2 billes M_dK (mm) Misura tra due sfere	min	max
Mesure entre 2 rouleaux M_dr Misura tra due rulli	min	max
Distance entre les dents supérieure Quota cordale tra ____ (n) dents	min	max
Épaisseur de la dent Spessore cordale	min	max
Largeur de l'espace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

Paramètres supplémentaires des engrenages

Paramètres supplémentaires des engrenages

Ebauche / finition (Relevé des mesures) Sovrametallo in finitura/sgrossatura		
Reprise de la tête/du pied/profil K Scarico di testa/scarico di fondo/ profilo-K	oui sì	non no
Protubérances Protuberanza	oui sì	non no
Bombé en hauteur/bombé en longuer / Bombatura profilo/ Lunghezza di bombatura	oui sì	non no

Distributeur
Venditore



Données de la machine / Dati macchina

Attachement de la broche Attachement de la broche		
Angle de pivotement de la broche de fraisage / Angle de pivotement de la broche de fraisage	+	-
Nombre de tours max. (synchronisé) Numero di giri maxi. (sincronizzato)		

Note / Nota

--



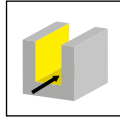
Systeme/Sistema	Page/Pag.
M311	410
M313	416
M328	420
M406/M409	426

Fraisage de rainure en „T“

Fresatura di cave a „T“

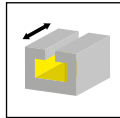


Corps de fraise
Corpo fresa
M311



Page/Pag.
412

Plaquette
Inserto
311



Page/Pag.
413-414

M311



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe 17 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro 17 mm

J

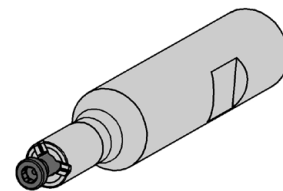
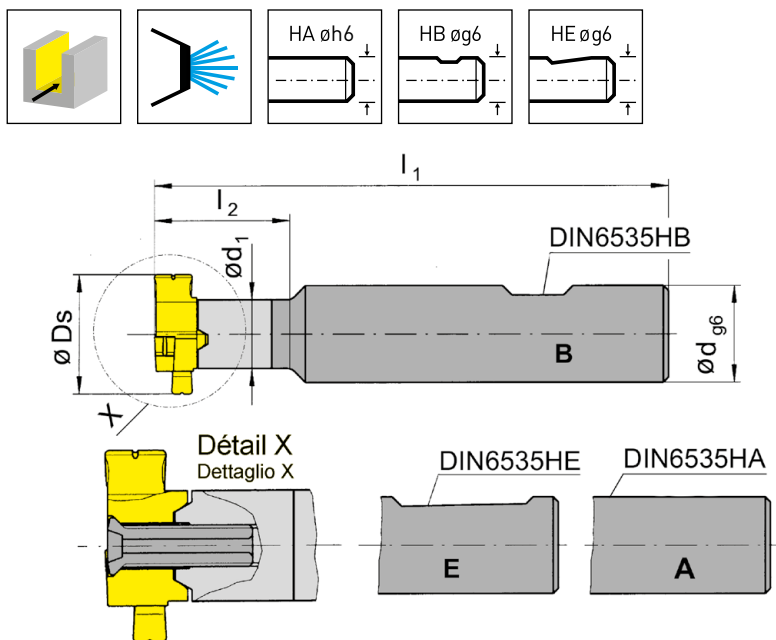


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M311.0016.00A	16	90	25	9	A	311090R
M311.0016.00B	16	90	25	9	B	311090R
M311.0016.00E	16	90	25	9	E	311090R

Ds voir plaquettes

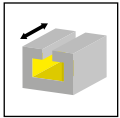
Ds vd. inserti

J

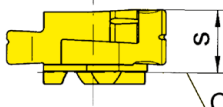
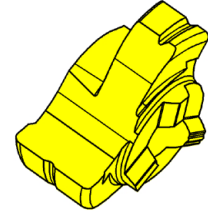
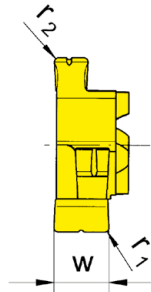
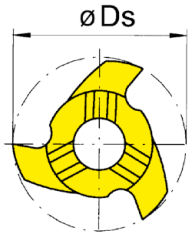
Pièces Détachées

Ricambi

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



z3

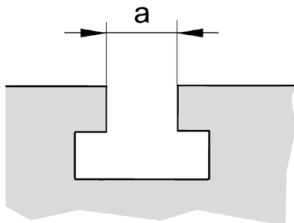


Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	AS45	TI25
311.1016.00	17	7,7	7,2	0,5	0,8	10	311090R	▲	▲



P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

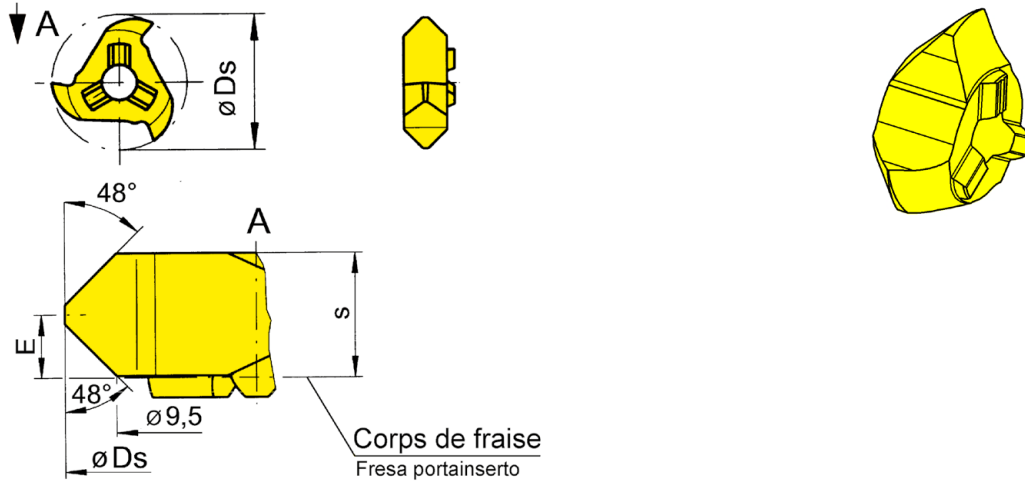
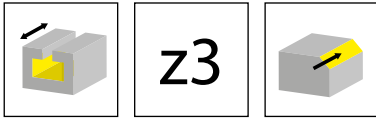


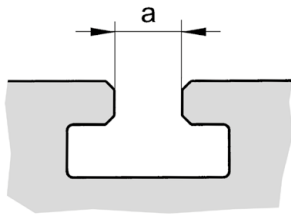
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

▲ en stock
a stock

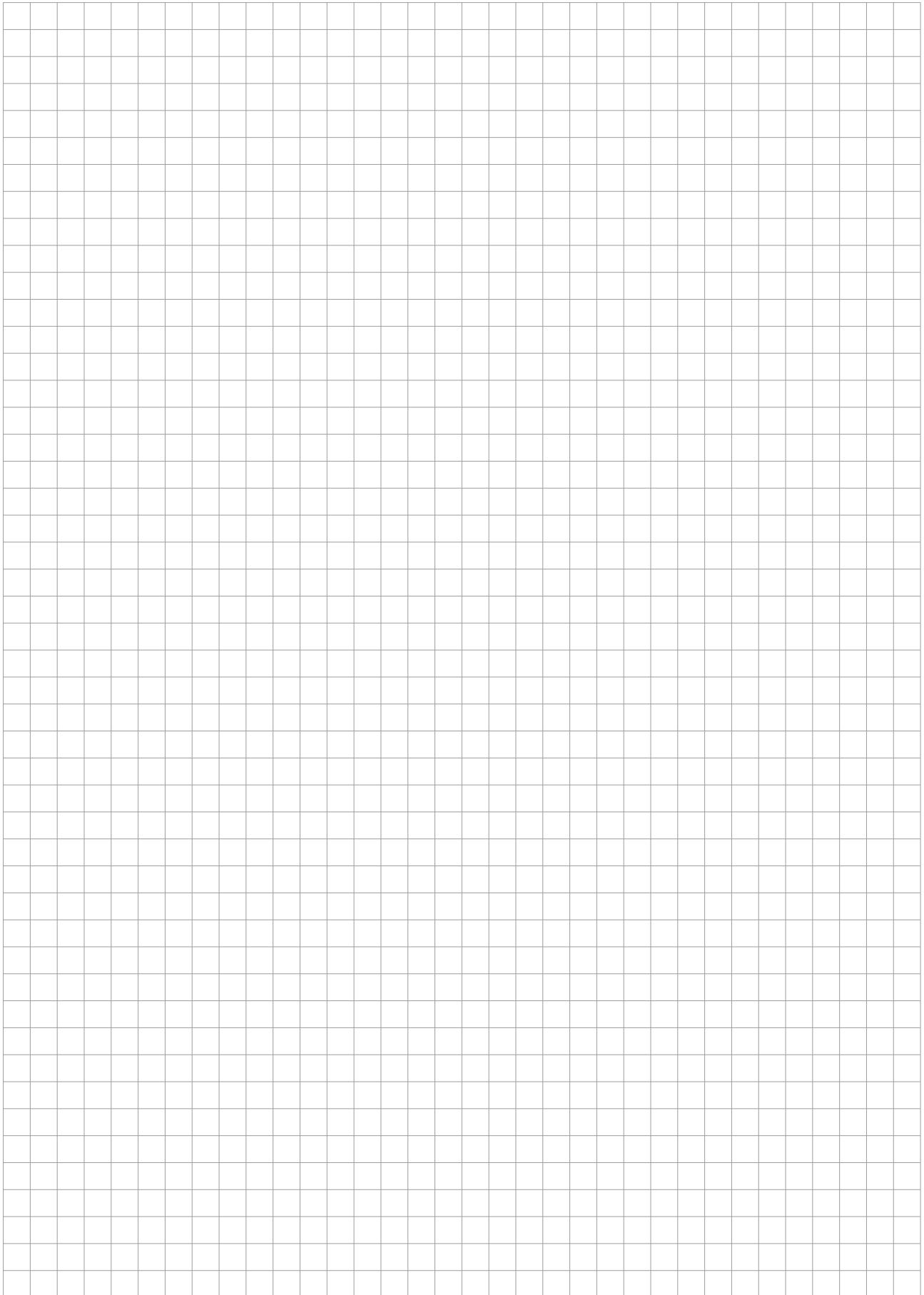
Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	Ds	E	s	a	HIS	Ti25
311.4216.00	15,8	3	5,95	10	311090R	▲



P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	-

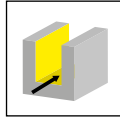


Fraisage de rainure en „T“

Fresatura di cave a „T“

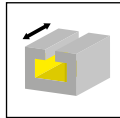


Corps de fraise
Corpo fresa
M313



Page/Pag.
418

Plaquette
Inserto
313



Page/Pag.
419

M313



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe 20 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro 20 mm

J

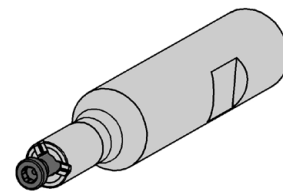
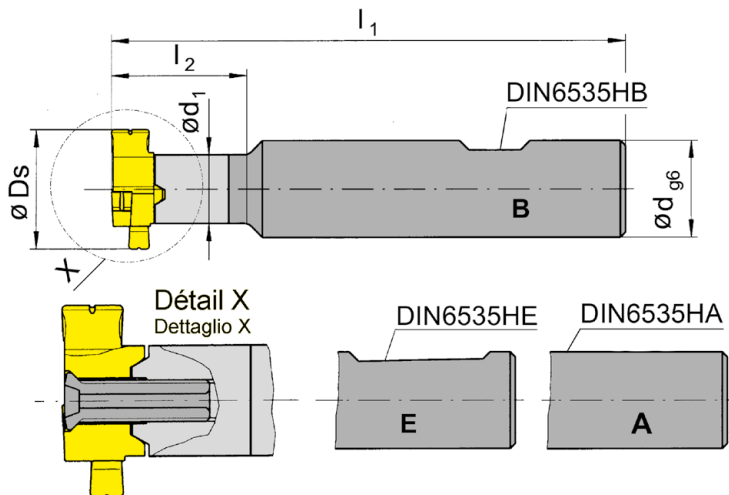
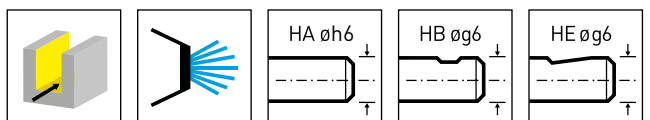


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M313.0016.00A	16	93	30	11,5	A	313113R • 313113L
M313.0016.00B	16	93	30	11,5	B	313113R • 313113L
M313.0016.00E	16	93	30	11,5	E	313113R • 313113L

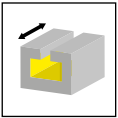
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti



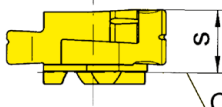
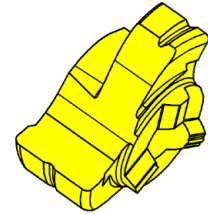
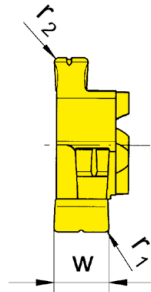
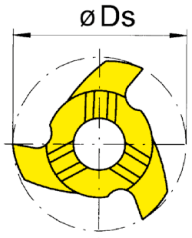
Pièces Détachées

Ricambi

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



z3

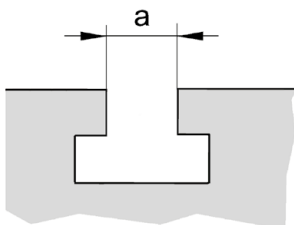


Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

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

N° de commande Codice prodotto	Ds	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	AS45	TI25
313.1219.00	20	8,7	8,2	0,5	0,8	12	313113R	▲	▲



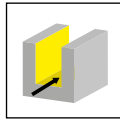
P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	●
S	●	●
H	-	-

Fraisage de rainure en „T“

Fresatura di cave a „T“

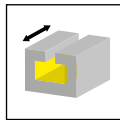


Corps de fraise
Corpo fresa
M328



Page/Pag.
422

Plaquette
Inserto
328



Page/Pag.
423

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
424

M328



**Fraise pour rainure
en „T“ avec plaquette
interchangeable**

de Diamètre de coupe Ø 24 mm

**Fresatura di cave
a „T“ con inserti
intercambiabili**

da Diametro Ø 24 mm

J

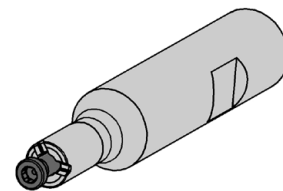
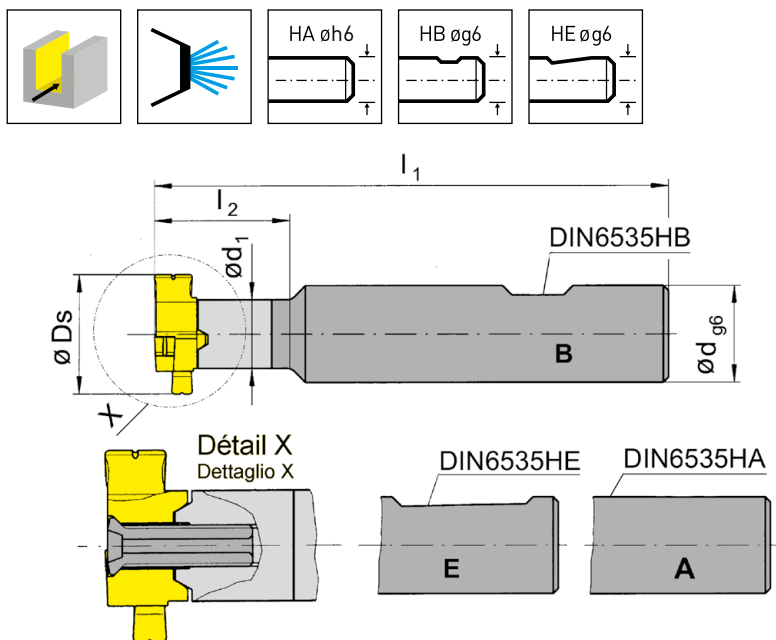


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	d	l ₁	l ₂	d ₁	Forme Forma	HWS
M328.0020.00A	20	104	35	13,5	A	328143R
M328.0020.00B	20	104	35	13,5	B	328143R
M328.0020.00E	20	104	35	13,5	E	328143R

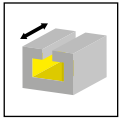
Ds voir plaquettes
Ds vd. inserti

J

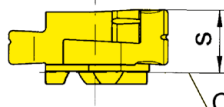
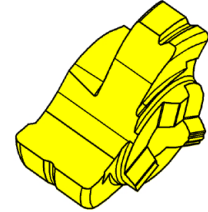
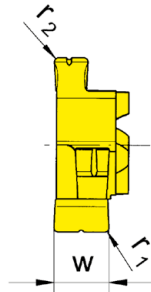
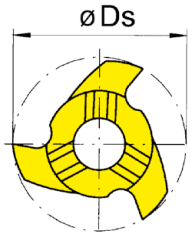
Pièces Détachées

Ricambi

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



z3

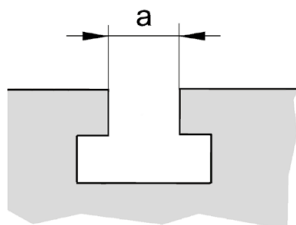


Corps de fraise
Fresa portainsero

Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

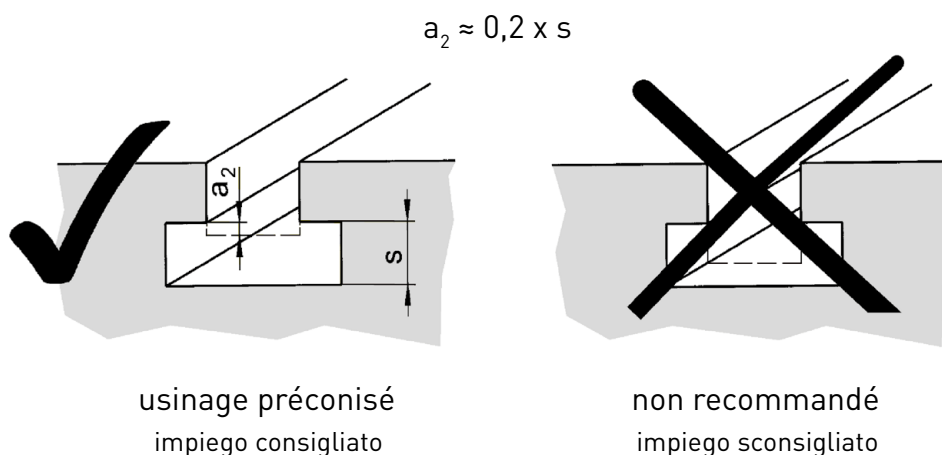
Nuance
Leghe
▲ en stock
a stock
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	s	w	r ₁	r ₂	a	HIS	AS45	TI25
328.1423.00	24	9,8	9,2	0,5	1	14	328143R	▲	▲
								P ● ●	● ●
								M ● ●	● ●
								K ● ●	● ●
								N ○ ●	● ●
								S ● ●	● ●
								H - -	- -



Applications Technologiques

Nozioni tecniche



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

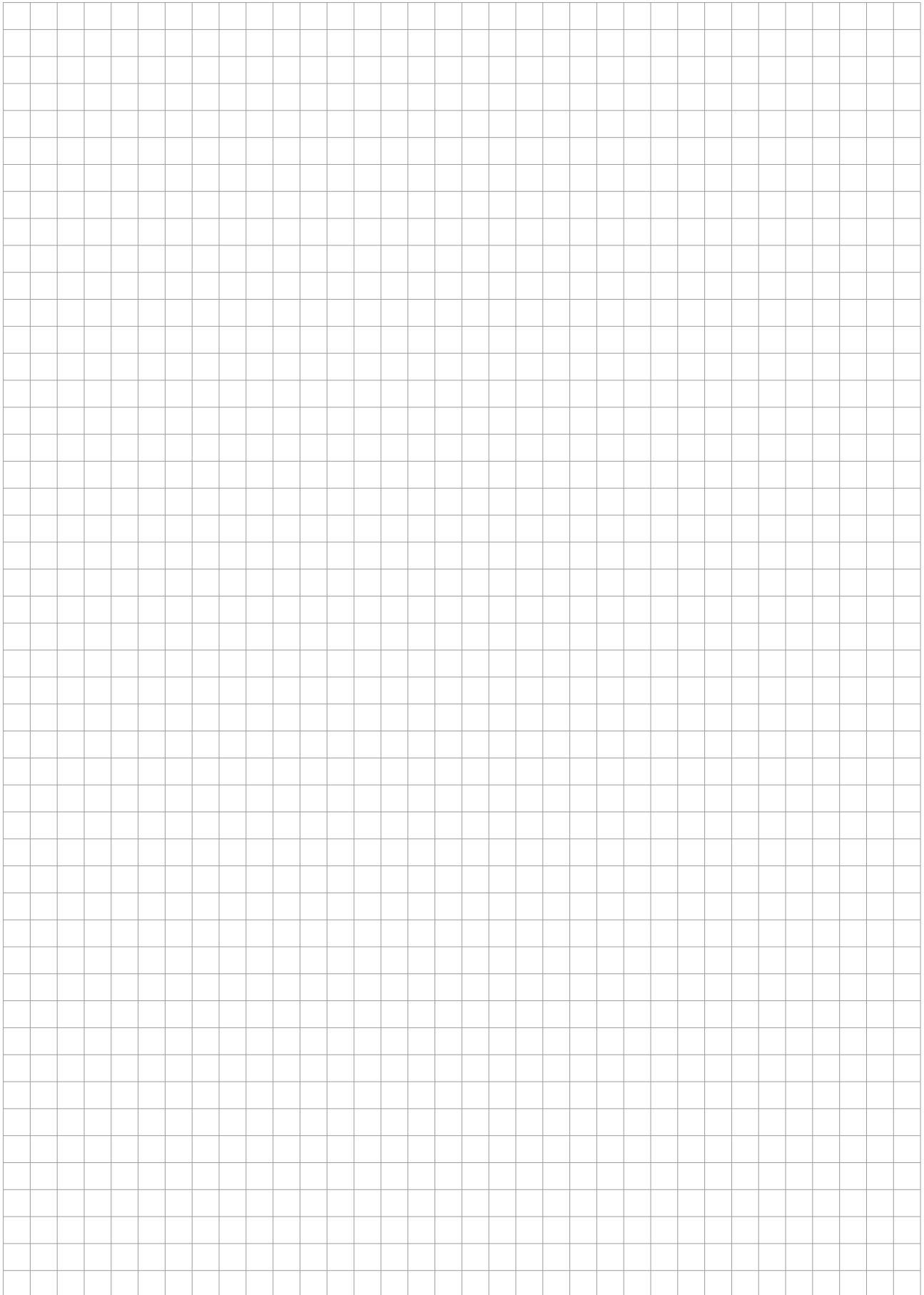
Chanfreinage de rainure en „T“

Esecuzione smussi cava a „T“

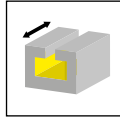
Matières usinées Materiale di lavorare	Matières de coupe Leghe dei taglienti	v_c (m/min)	f_z (mm), Z=3
Acier au carbone Acciai al carbonio	TI25 / AS45	300 - 400	0,10 - 0,13
Acier allié Acciai legati	TI25 / AS45	180 - 300	0,13 - 0,21
Fonte grise Ghise	TI25 / AS45	140 - 240	0,16 - 0,27

Paramètres de coupe seulement valables avec corps carbure antivibratoire (standard).

I dati di taglio sono validi unicamente per l'utilizzo dei nostri portainseri con gambo in metallo duro anti-vibrante.

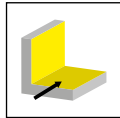


Fraise
Fresa
M406/M409



Page/Pag.
428-429

Plaquette amovible
Inserto
406/409



Page/Pag.
430-431

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
432

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

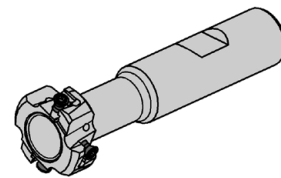
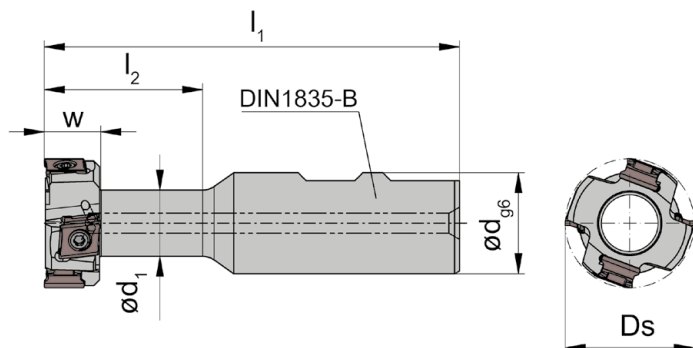
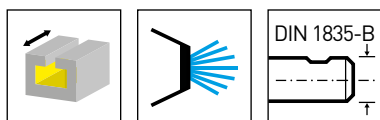


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M406.025.11.D16.1.02.B	4	2	25	16	83	31	12,4	11	12,9	19000	2x R406.063.U..	2x L406.063.U..	40600R • 40600L

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

J

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	T8PL

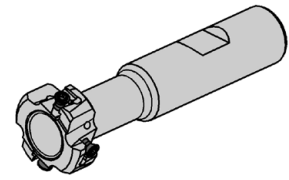
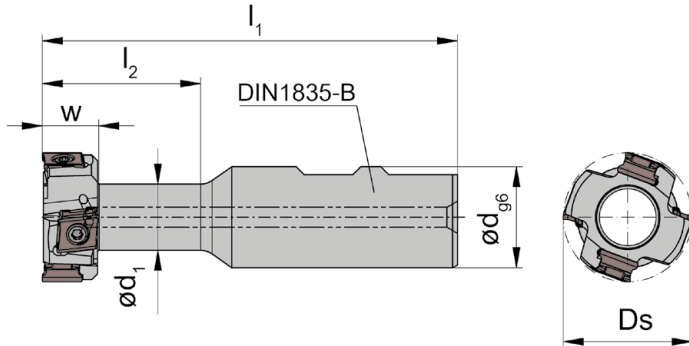
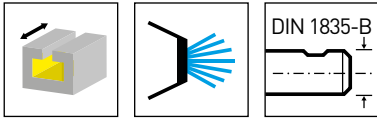


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

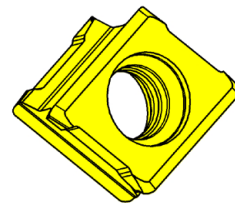
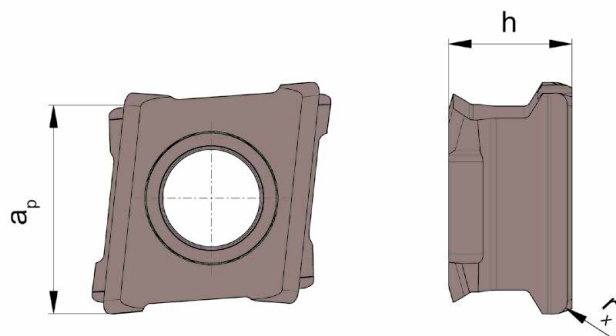
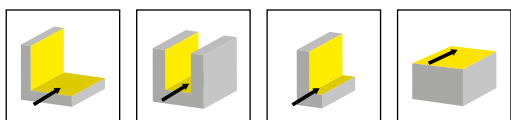
N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	w	a	n _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.032.14.D25.1.02.B	4	2	32	25	103	39	16,4	14	16,9	15600	2x R409.093.U..	2x L409.093.U..	40900R • 40900L
M409.040.18.D25.1.02.B	4	2	40	25	109	48	20,4	18	20,9	13900	2x R409.093.U..	2x L409.093.U..	40900R • 40900L
M409.050.22.D32.1.02.B	6	2	50	32	125	59	26,4	22	26,9	12500	4x R409.093.U..	2x L409.093.U..	40900R • 40900L

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

Pièces Détachées

Ricambi

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



▲ en stock
a stock

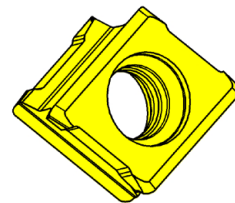
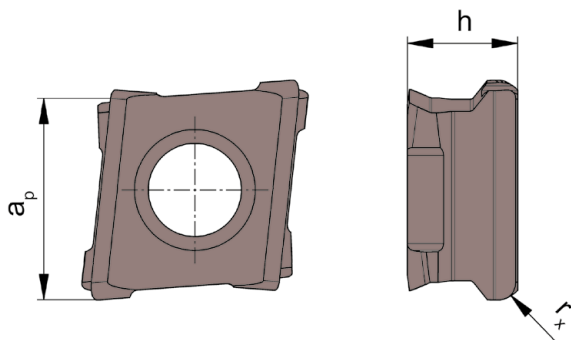
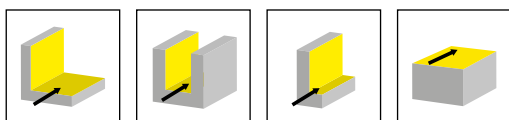
△ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	HIS	AS46	AS4B
R406.063.U.02	6,3	3,85	0,2	40600R	△	▲
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	△	▲
L406.063.U.04	6,3	3,85	0,4	40600L	▲	▲
L406.063.U.08	6,3	3,85	0,8	40600L	▲	▲

avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglianti

P	o	•
M	o	•
K	•	•
N	o	o
S	o	•
H	-	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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		▲
					P	o •
					M	o •
					K	• •
					N	o o
					S	o •
					H	- -

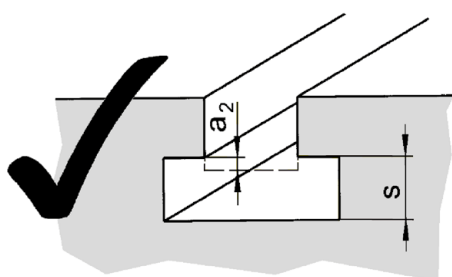
avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglianti



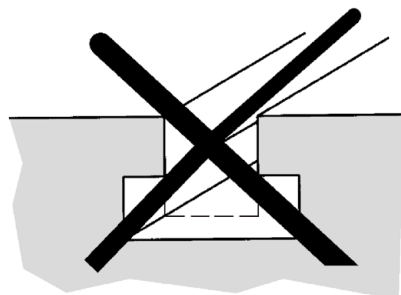
Applications Technologiques

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	120 - 160	0,07 - 0,14
Fonte grise Ghise	AS4B	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	60 - 90	0,06 - 0,08
Fonte grise Ghise	AS4B	90 - 140	0,06 - 0,08



Systeme/Sistema

Page/Pag.

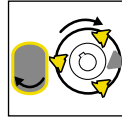
M275

434

381

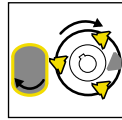
440

Fraise
Fresa
M275



Page/Pag.
436-437

Plaquette amovible
Inserto
S275



Page/Pag.
438

M275



Fraise

de Diamètre de coupe 40 mm

Fresa

da Diametro 40 mm

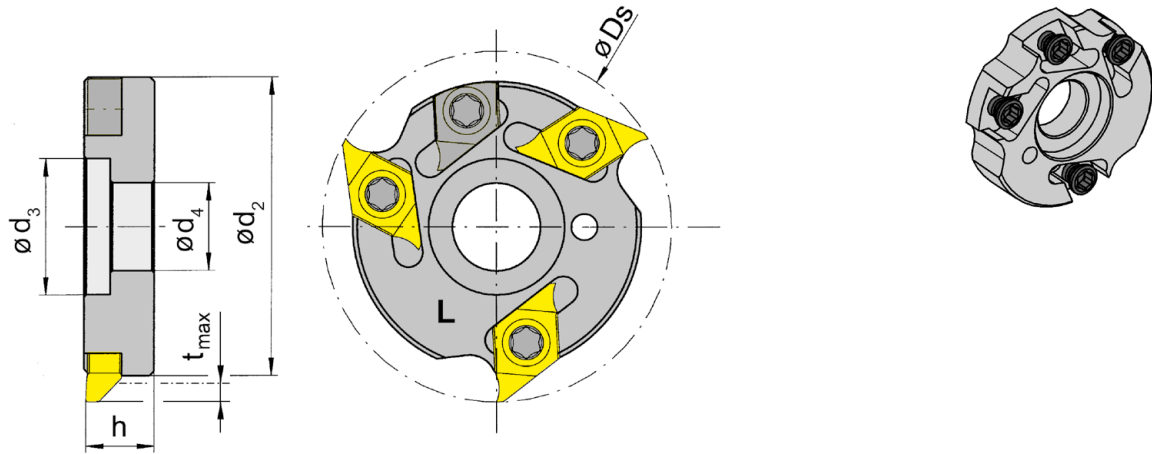
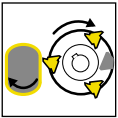


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° 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 destra
LM275.D040.10.04	030.357P.0315	T10PL	LS275.AT41.HM	
RM275.D040.10.04	030.357P.0315	T10PL		RS275.AT41.HM

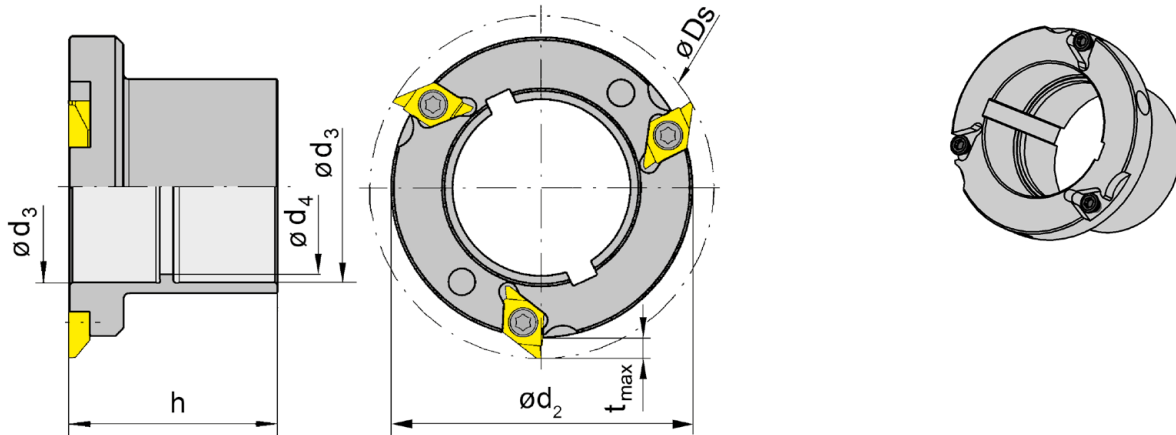
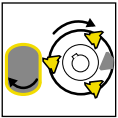


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
RM275.T064.3325.03	64	56	36	3	10	15,5	EvoDECO 10	275041R

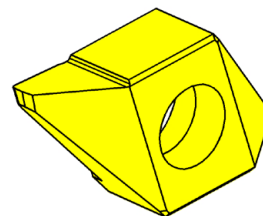
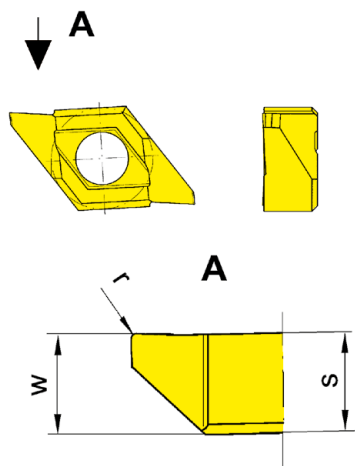
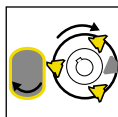
pour machine: **Tornos**
per macchina utensile: Tornos



Pièces Détachées

Ricambi

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



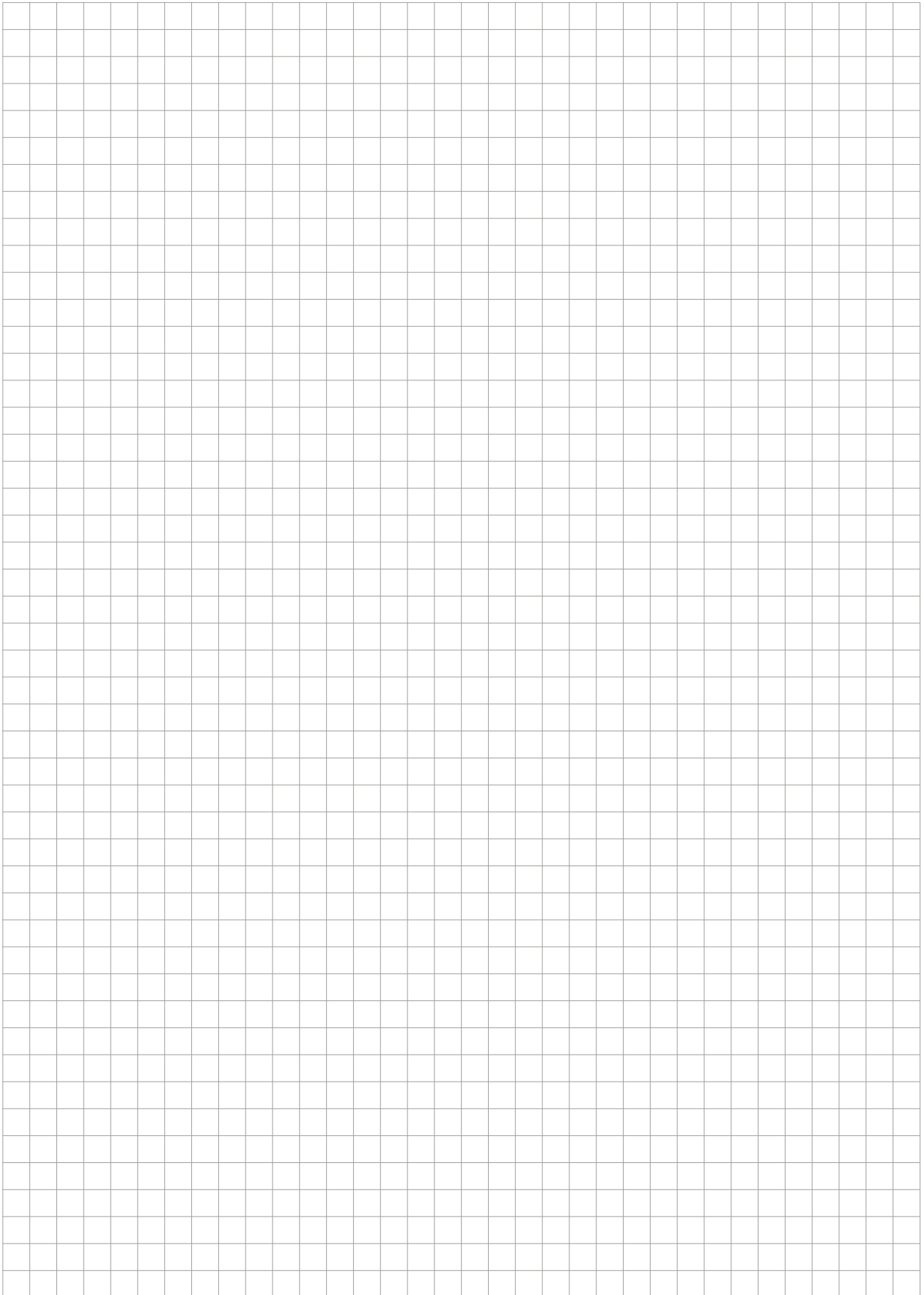
R = version à droite représentée
R = versione destra come in figura

L = version à gauche
L = versione sinistra a specchio

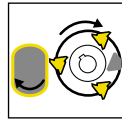
▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	r	s	HIS	MG12	AS45	TI25
RS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041R	Δ	▲	▲
LS275.MK13.M0	1,3	0,2	3,9	275041L	Δ	▲	▲
					P	o	•
					M	-	•
					K	-	•
					N	-	o
					S	-	•
					H	-	-

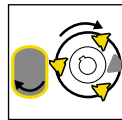


Fraise
Fresa
381



Page/Pag.
442-454

Plaquette amovible
Inserto
N314/314



Page/Pag.
455-456

Informations techniques
Informazioni tecniche

Page/Pag.
457-462

Vue d'ensemble
Vista d'insieme

Page/Pag.
463-464

381



Fraise

de Diamètre de coupe 60 mm

Fresa

da Diametro 60 mm

K

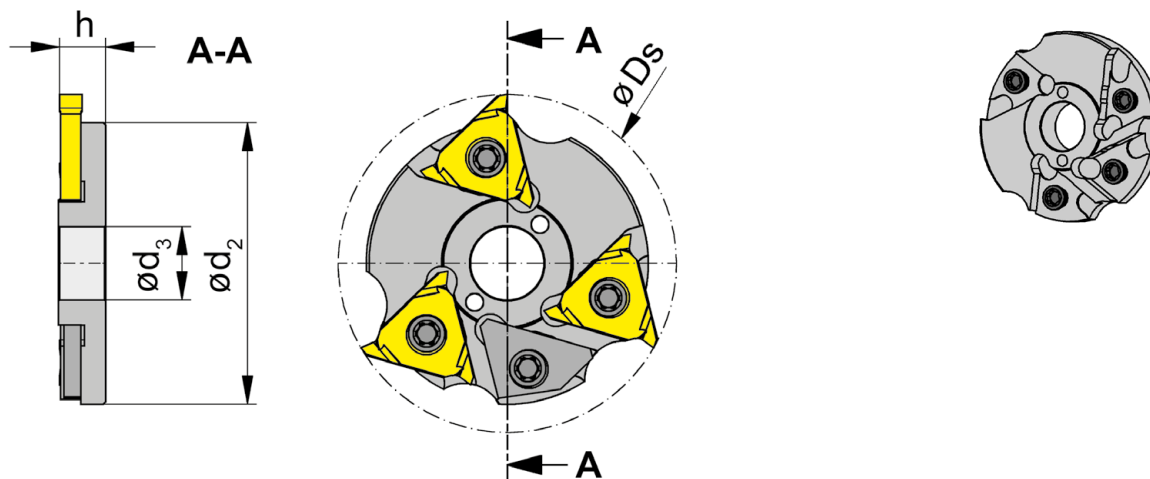
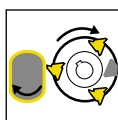


Illustration de coupe à gauche représentée

Figura = taglio sinistro

N° 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

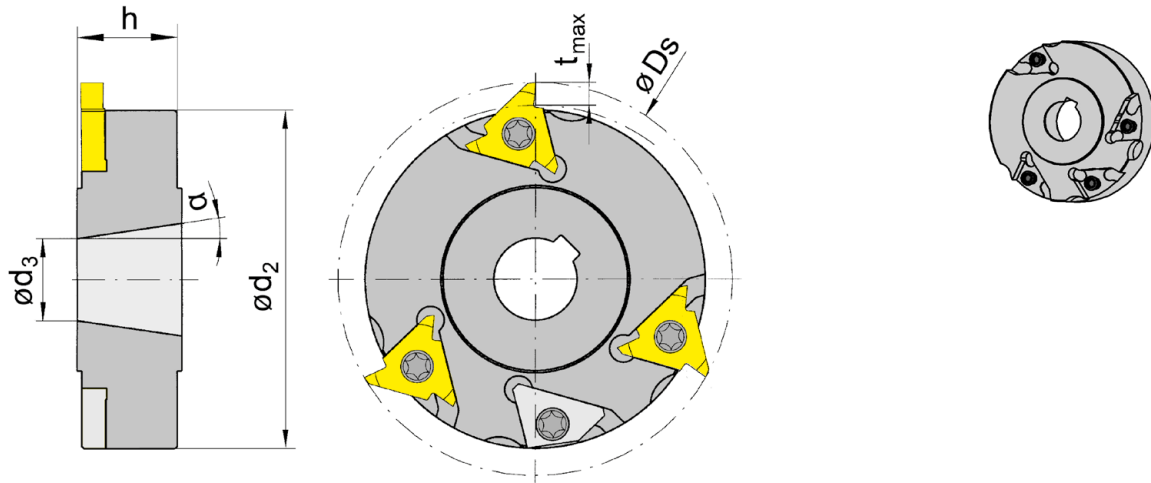
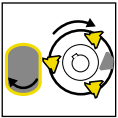


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	D _s	d ₂	h	α	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G070.15.04	70	58	15	8,16°	5	11,5	GLD25/GD32	314041L
L381.G086.25.04	86	74	23	8,16°	5	18	GM20-6,-35-8/GMC35	314041L
L381.G098.26.04	98	86	23	8,32°	5	20	GM35-6,-35-8,-42-6/GMC35	314041L

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

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
L381.G070.15.04	5.10T20P	T20PQ	N314.AT40.HM
L381.G...	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

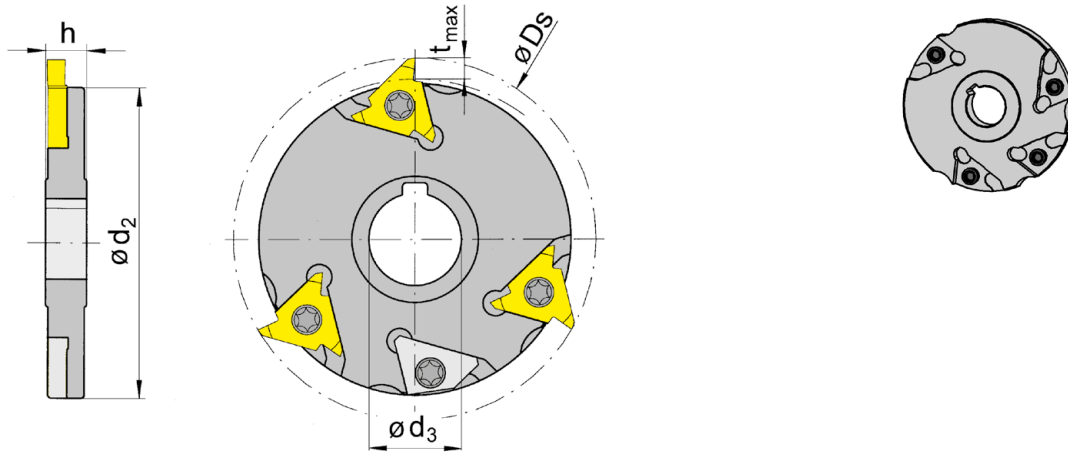
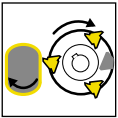


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	D _s	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G080.16.04	80	68	9	5	16	SPRINT 20/32	314027N

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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.G080.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

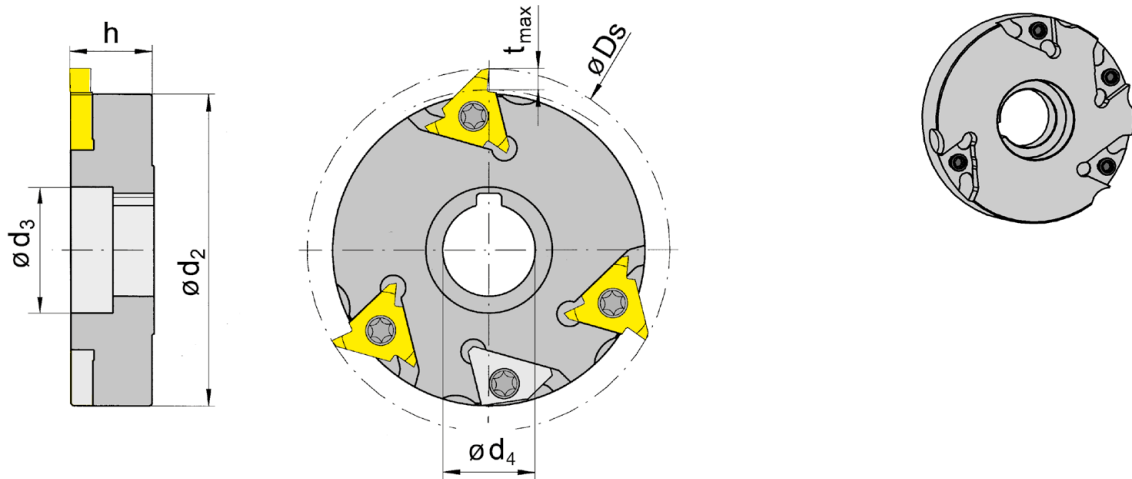
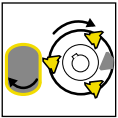


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₄	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.G090.22.04	90	78	20	5	22	30	SPRINT 32L/-42L	314041L

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



Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
L381.G090.22.04	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

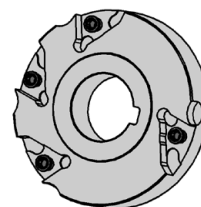
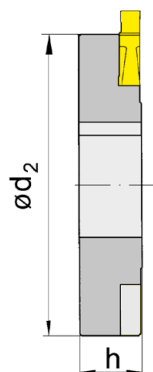
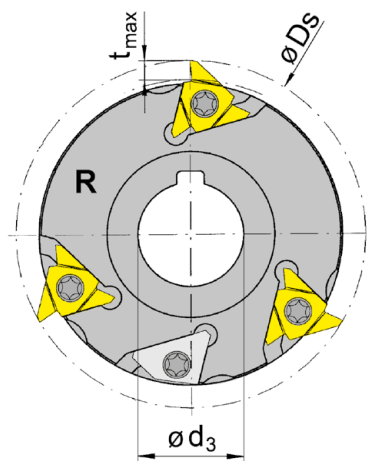
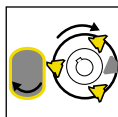


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
R381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041R
L381.X090.27.04	90	78	16,2	5	27	Index ABC	314041L

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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte Inserto di bilanciatura
R/L381.X090.27.04	5.12T20P	T20PQ	020.0314.1531

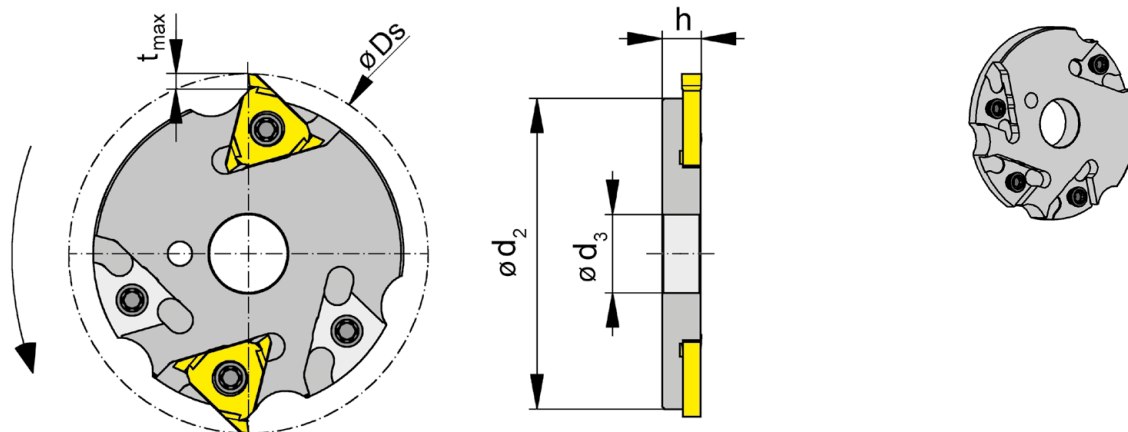
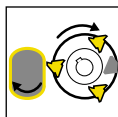


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

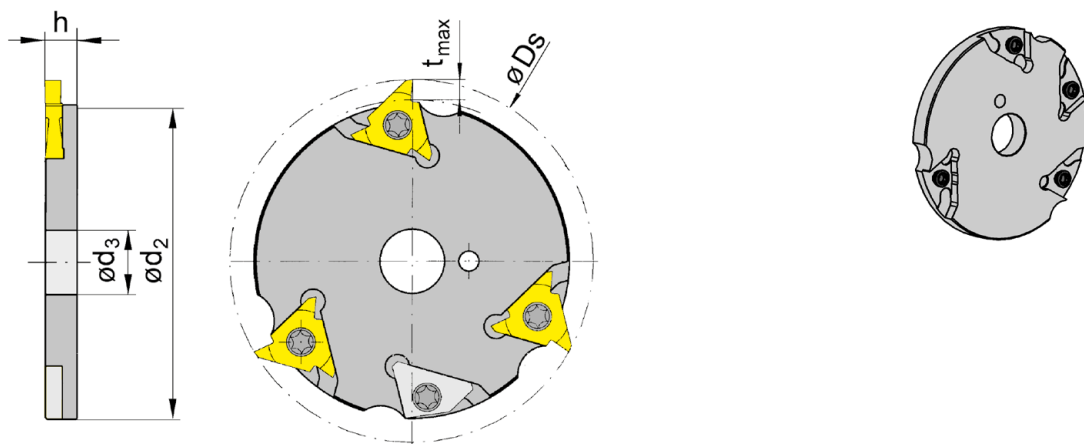
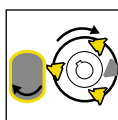


Illustration de coupe à gauche représentée

Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.N090.16.04	90	80	7,8	5	16	WT250	314027N

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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.N090.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM

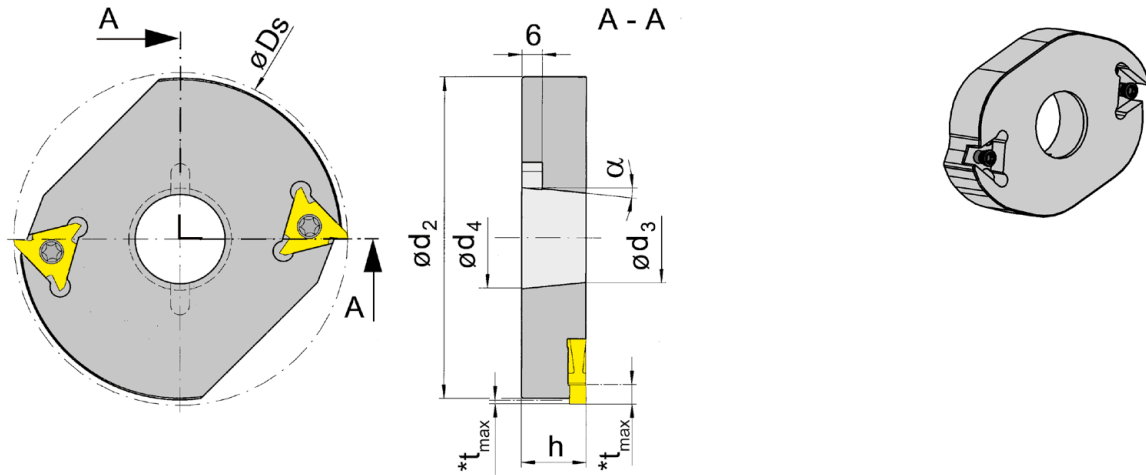
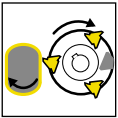


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	D_s	d_2	h	α	$^*t_{max}$	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.S078.30.02	78	66	19	5,42°	5	26,3	SG18, SG20, AG18	314052L
L381.S098.30.02	98	94,6	19	5,42°	5	26,3	SG20/SF26,-S,-L/SE18/AF26,32	314052L
L381.S118.30.02	118	115	19	5,42°	5	26,3	SF32,42,51,67/AF42	314052L

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

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

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



Pièces Détachées
Ricambi

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

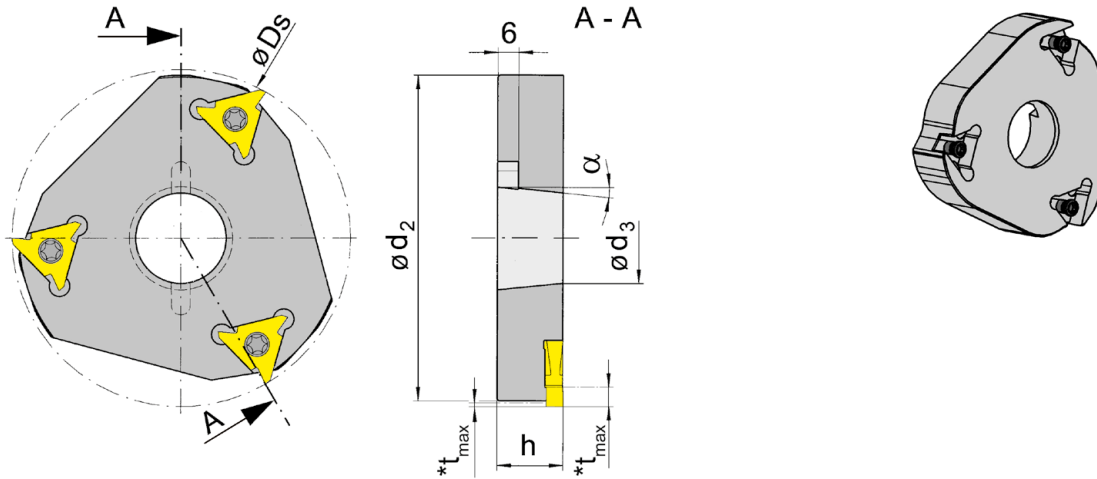
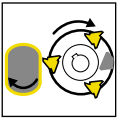


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

N° de commande Codice prodotto	D_s	d_2	h	α	$*t_{max}$	d_3	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.S078.30.03	78	77	19	5,42°	5	26,3	SG18, SG20, AG18	314052L
L381.S098.30.03	98	94,6	19	5,42°	5	26,3	SG20/SF26,-S,-L/SE18/AF26,32	314052L
L381.S118.30.03	118	115	19	5,42°	5	26,3	SF32,42,51,67/AF42	314052L

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

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

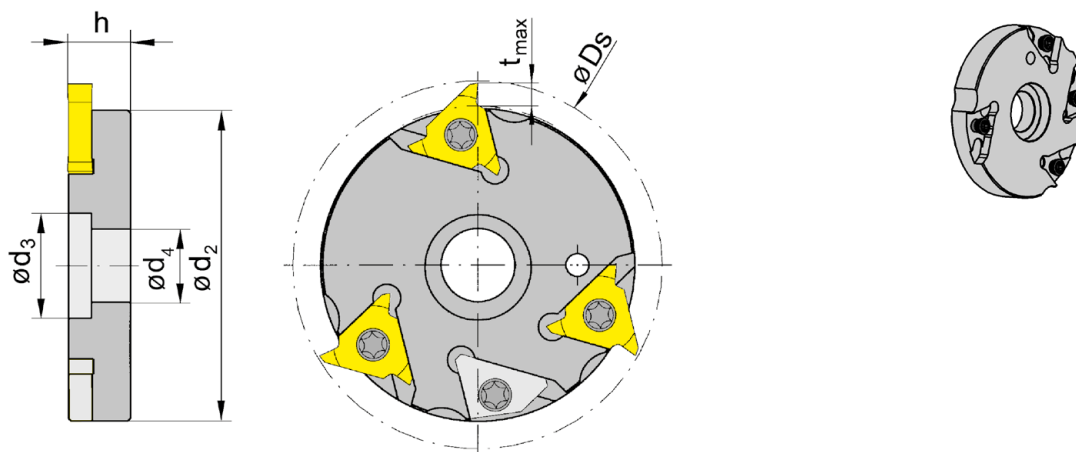
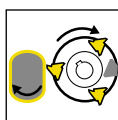


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

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

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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Masselotte à gauche Inserto di bilanciatura sinistra
L381.D080.16.04	5F.08T20P	T20PQ	L314.AT30.HM



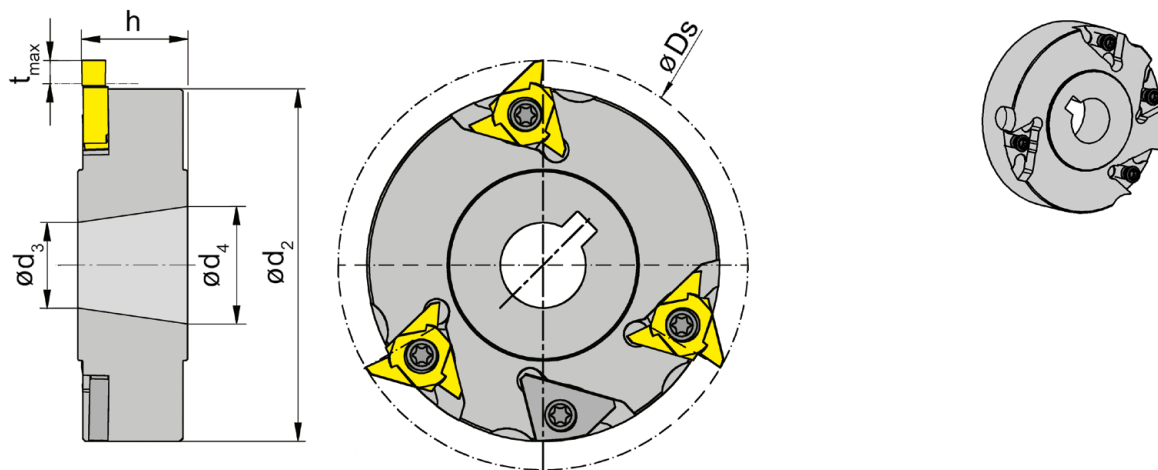
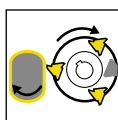


Illustration de coupe à gauche représentée

Figura = taglio sinistro

N° 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 Insero di bilanciatura
L381.D086.25.04	5.12T20P	T20PQ	N314.AT40.HM

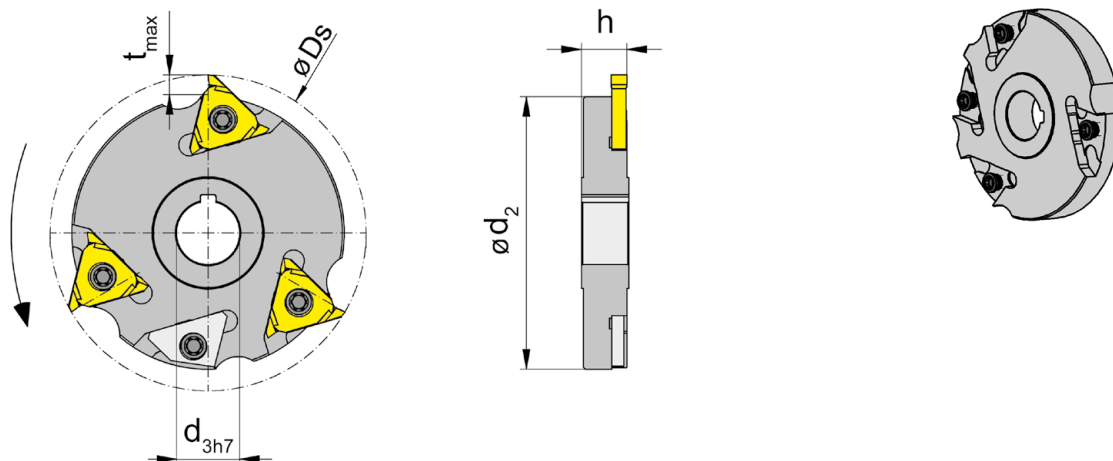
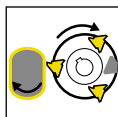


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

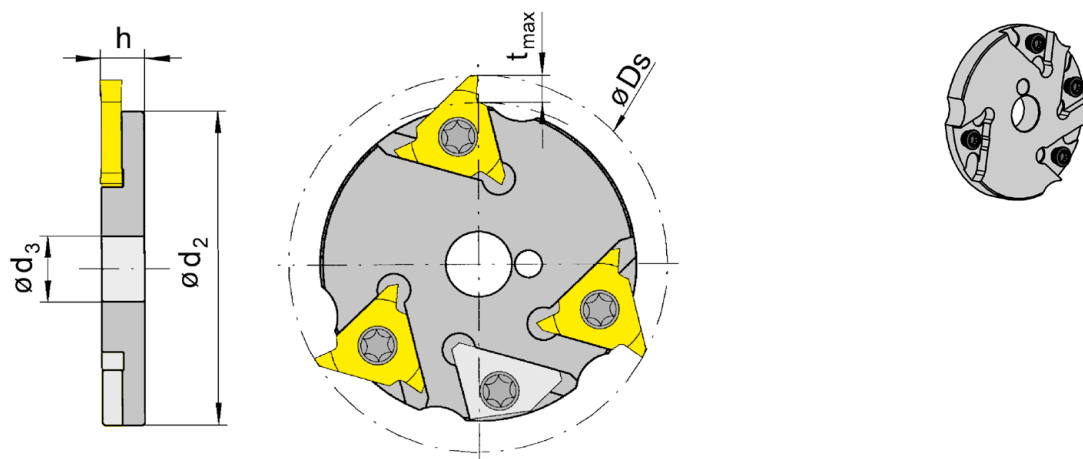
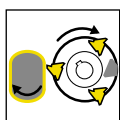


Illustration de coupe à gauche représentée
Figura = taglio sinistro

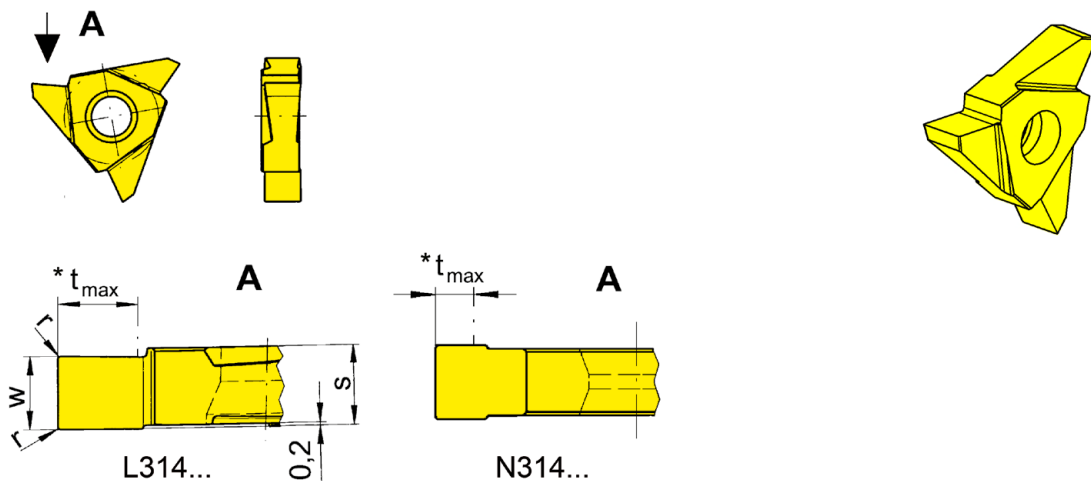
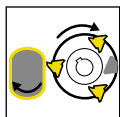
N° de commande Codice prodotto	Ds	d ₂	h	t _{max}	d ₃	Type de machine Tipo macchina	HWS
L381.T069.12.04	69	57,5	8	5	12	TNL12-7/TNL26/TNK36	314027N

pour machine: **Traub**
per macchina utensile: Traub

Pièces Détachées

Ricambi

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



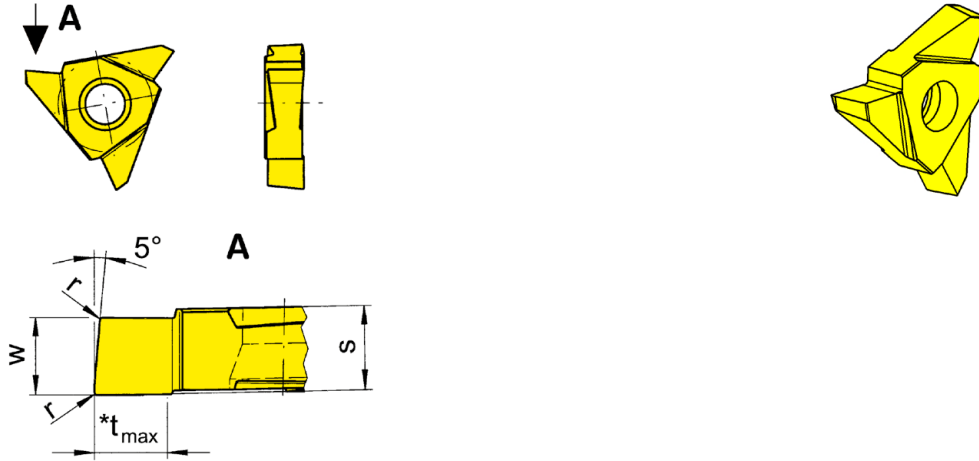
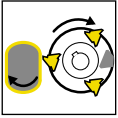
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	r	s	HIS	Nuance			
					MG12	AS45	TI25	TN35
R314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041R		▲	▲	
L314.MK50.20	5	0,15	5,2	314041L		▲	▲	
L314.MK70.M0	7	0,15	7,4	314052L		▲	▲	▲
N314.MK40.20	4	-	3,6	314027N	▲	▲	▲	Δ
					P	o	•	•
					M	-	•	•
					K	-	•	•
					N	-	o	•
					S	-	•	•
					H	-	-	-

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



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

R = version à droite
R = versione destra a specchio

▲ en stock
a stock

Nuance
Leghe
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	w	r	s	t _{max}	HIS	AS45	TH35	TI25
R314.MK50.5.20	5	0,15	5,4	5	314041R	▲		▲
R314.MK50.20.L	5,4	0,6	5,4	5	314041R	▲	Δ	▲
L314.MK50.5.20	5	0,15	5,4	5	314041L	▲		▲
L314.MK50.20.L	5,4	0,6	5,4	5	314041L	▲		▲
P	●	●	●					
M	●	●	●					
K	●	●	●					
N	○	●	●					
S	●	●	●					
H	-	-	-					

Le concept du polygonage

Le polygonage décrit la fabrication de plats avec des unités motorisées de fraisage sur des tours à commande numérique, des tours suisses automatiques ou multibroches.

La broche principale et le corps de fraise ont des rotations synchronisées.

L'opération de polygonage fonctionne comme en fraisage conventionnel, exclusivement en opposition!

Le nombre de plats dépend du rapport de rotation entre la broche et l'outil de fraisage ainsi que du nombre de plaquette.

Avec un rapport de révolution de 2:1, la forme des plats produits sont un peu convexes. L'erreur de forme convient à la plupart des applications telles que des plats de serrage.

Avec un rapport de révolution 1:1, la forme des plats produits sont fortement convexe. Cette forme n'est pas appropriée aux plats de serrage.

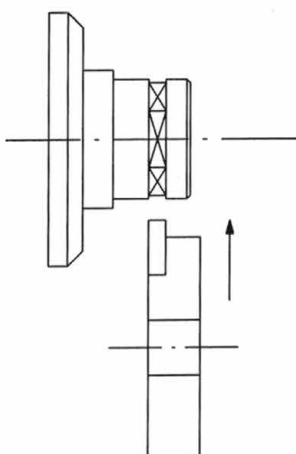
Avec un rapport de révolution 3:1, la forme des plats produits sont fortement concave. Cette forme n'est aussi pas appropriée aux plats de serrage. Selon ceci, le nombre de plats est composé deux fois plus que le nombre de plaquette sur le corps d'outil.

Pour calculer la forme des plats suivant il est nécessaire:

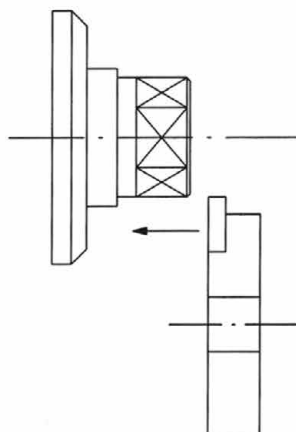
1. Le diamètre du corps de fraise
2. Le diamètre de pièce
3. Le nombre de plats
4. Le rapport de rotation entre la broche et la fraise
5. Le rapport de transmissions entre la pièce et la fraise

Des chanfreins peuvent être réalisés.

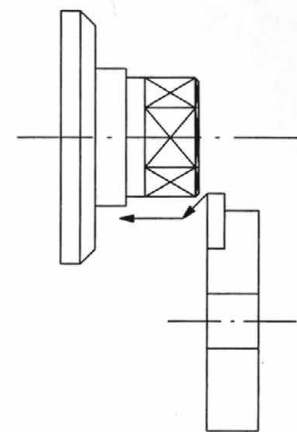
Fraisage en plongée



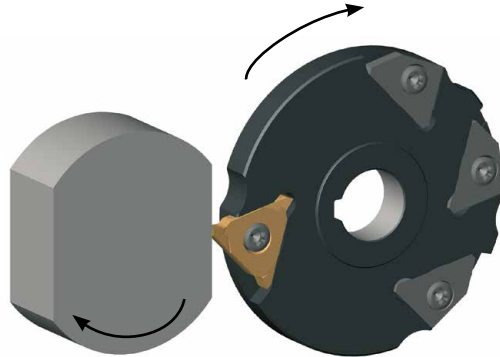
Fraisage longitudinale



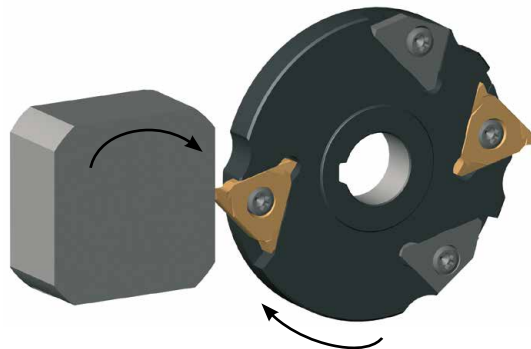
Fraisage longitudinale par copiage



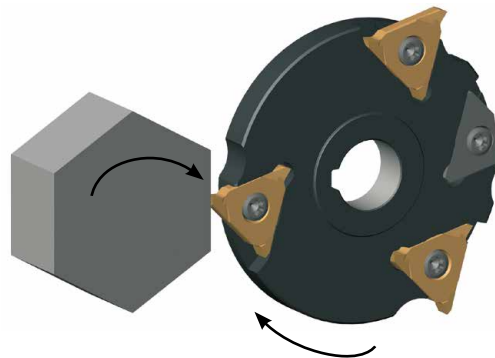
2 plats usinés avec 1 plaquette. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



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



6 plats usinés avec 3 plaquettes. Rotation avec un rapport de vitesse de 2:1



Il concetto di poligonatura

Con poligonatura si intende la realizzazione di piatti su un componente in rotazione mediante l'utilizzo di apposite frese per profili poligonali, su torni a controllo numerico, torni a fantina mobile e torni plurimandrino.

Il componente da lavorare (mandrino porta-pezzo) e la fresa a poligonare (torretta motorizzata o testa a poligonare) devono ruotare in modo sincronizzato l'uno rispetto all'altra.

L'operazione di poligonatura funziona esclusivamente come fresatura in opposizione!

Il numero di piatti che si possono realizzare dipende dal rapporto di trasmissione tra la velocità di rotazione del componente e della fresa e dal numero di taglienti della fresa stessa.

Con un rapporto di trasmissione di 2:1 la forma dei piatti risulta leggermente convessa. L'errore di forma è accettabile per gran parte delle applicazioni come l'esecuzione di piatti per chiave.

Con un rapporto di trasmissione di 1:1 la forma dei piatti risulta molto convessa. L'errore di forma in questo caso è difficilmente accettabile.

Con un rapporto di trasmissione di 3:1 la forma dei piatti risulta molto concava. Anche in questo caso l'errore di forma generalmente non è accettabile.

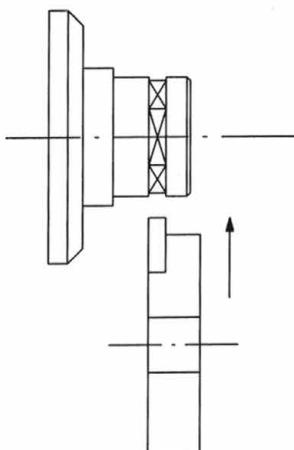
Ne segue che per ottenere un errore di forma accettabile, il numero di piatti da ottenere sul pezzo è il doppio del numero degli inserti montati sulla fresa a poligonare.

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

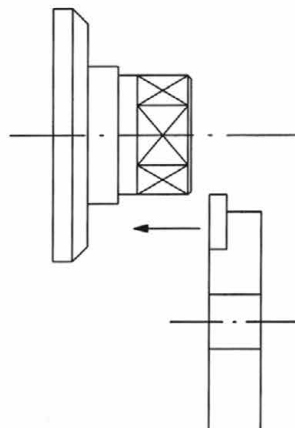
1. Diametro della fresa a poligonare
2. Dimensione della chiave (distanza tra due piatti contrapposti)
3. Diametro della barra
4. Numero dei piatti da realizzare
5. Rapporto di trasmissione tra mandrino porta-pezzo e fresa a poligonare

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

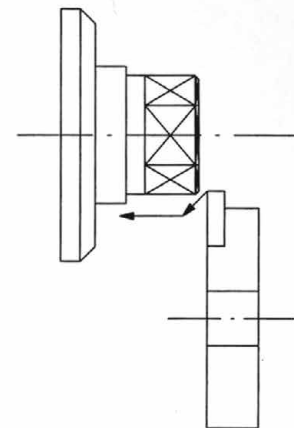
Poligonatura a tuffo
(di gole)



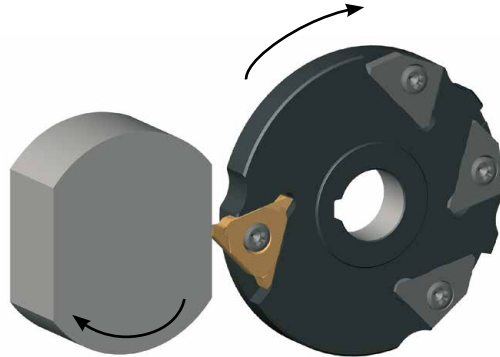
Poligonatura in passata



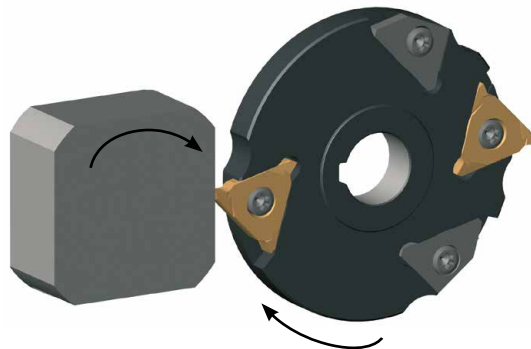
Copiatura in poligonatura



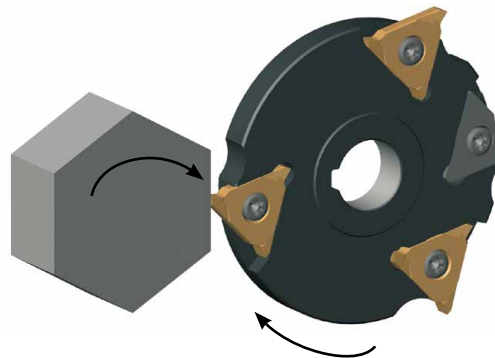
Due piatti realizzati con un inserto. Rapporto di trasmissione 2:1



Quattro piatti realizzati con due inserti. Rapporto di trasmissione 2:1



Sei piatti realizzati con tre inserti. Rapporto di trasmissione 2:1



Forme	No. de plaquette sur le fraise	Rapport = Outil:Broche	Plats
	1	1 : 1	forme convexe, non approprié
	2 1	1 : 1 2 : 1	forme convexe, non approprié légèrement convexe, approprié
	3 2 1	1 : 1 1,5 : 1 3 : 1	forme convexe, non approprié forme convexe, approprié forme concave, très approprié
	2 1	2 : 1 4 : 1	forme convexe, très approprié forme concave, non approprié
	3 2 1	1,66 : 1 2,5 : 1 5 : 1	forme convexe, approprié légèrement concave, très approprié légèrement concave, non approprié
	3 2	2 : 1 3 : 1	légèrement convexe, très approprié concave, non approprié
	4 2	2 : 1 4 : 1	légèrement convexe, très approprié concave, non approprié

Conditions de coupe

Matière à usiner	Nuance	v_c m/min	Avances f_z mm	
			Fraisage longitudinale	Fraisage en plongée
Al	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
Ms58	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
9SMnPb28	TI25	200 - 500	0,08 - 0,15	0,04 - 0,08
16MnCr5/C45	TI25	150 - 250	0,05 - 0,10	0,03 - 0,05

Avances valables uniquement en polygonage!

Selon l'application, l'avance à la dent doit être de 30% à 50% en fonction du choix de la largeur de la plaquette.

Exemple:

Fraisage longitudinale
Matière à usiner: Acier

Coupe \varnothing 90 mm
SW 24 mm (\varnothing 27,7 mm)

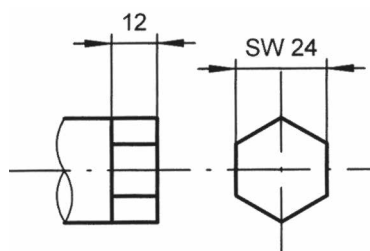
$v_{c\text{eff}}$ = 448,00 m/min

f_z = 0,08 mm

3 Coupes, $l = 2:1$

Longueur de six pans: 12 mm

Temps de cycle: ~ 2,19 s



Porte outil:

n_{WZ} = 1372,00 mm⁻¹

v_{cWZ} = 388,25 m/min

Pièce:

n_{WS} = 686,00 mm⁻¹

v_{cWS} = 59,75 m/min

Forma	No. di inserti montati sulla fresa	Rapporto = Utensile:Mandrino	Forma dei piatti
	1	1 : 1	non accettabile, molto convesso
	2 1	1 : 1 2 : 1	non accettabile, convesso consigliato, poco convesso
	3 2 1	1 : 1 1,5 : 1 3 : 1	non accettabile, convesso accettabile, convesso consigliato, poco concavo
	2 1	2 : 1 4 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo
	3 2 1	1,66 : 1 2,5 : 1 5 : 1	accettabile, convesso consigliato, poco concavo non accettabile, concavo
	3 2	2 : 1 3 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo
	4 2	2 : 1 4 : 1	consigliato, poco convesso non accettabile, concavo

Dati di taglio

Materiale da lavorare	Qualità	v_c m/min	Avanzamento f_z mm	
			Poligonatura in passata	Poligonatura a tuffo (di gole)
Al	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
Ms58	MG12	500 - 1000	0,10 - 0,20	0,05 - 0,10
9SMnPb28	TI25	200 - 500	0,08 - 0,15	0,04 - 0,08
16MnCr5/C45	TI25	150 - 250	0,05 - 0,10	0,03 - 0,05

Gli avanzamenti riportati sono validi solo per la poligonatura in passata!

Per poligonare a tuffo ridurre gli avanzamenti del 30-50%, secondo la larghezza dell'inserto!

Esempio:

Poligonatura in passata

Materiale da lavorare: Acciaio

Fresa \varnothing 90 mm

SW 24 mm (\varnothing 27,7 mm)

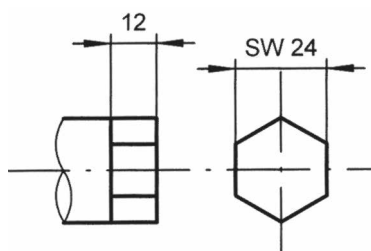
$v_{c\text{eff}}$ = 448,00 m/min

f_z = 0,08 mm

3 Inserti, $l = 2:1$

Lunghezza piatti: 12 mm

Tempo ciclo: ~ 2,19 s



Utensile:

n_{WZ} = 1372,00 mm⁻¹

v_{cWZ} = 388,25 m/min

Pezzo da lavorare:

n_{WS} = 686,00 mm⁻¹

v_{cWS} = 59,75 m/min

Fabricant Produttore	Machine Modello	Coupe Fresa	Plaquettes Inserti	Z	n _{max} Fraise n _{max} Fresa
Gildemeister	GD32	L381.G070.15.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	GLD25	L381.G070.15.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	GM20-6	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GM26-6	L381.G080.16.04	L314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
Gildemeister	GM35-6	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GM35-8	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GM35-8	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GM42-6	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	GMC35	L381.G086.25.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Gildemeister	GMC35	L381.G098.26.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	10.000 min-1
Gildemeister	SPRINT20/32	L381.G080.16.04	L314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
Gildemeister	SPRINT32L	L381.G090.22.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
Gildemeister	SPRINT44L	L381.G090.22.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	13.000 min-1
INDEX	ABC	R381.X090.27.04	R314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
INDEX	ABC	L381.X090.27.04	L314.MK50.20 TN35	2/3	11.000 min-1
INDEX	MS25	L381.X073.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
NAKAMURA	WT250	L381.N090.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	11.000 min-1
Alfred H. Schütte	AF26	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF26	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF32	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF32	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF42	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AF42	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AG18	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	AG18	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SE18	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SE18	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF20	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF20	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26L	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26L	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26S	L381.S098.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26S	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF26	L381.S098.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	15.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF32	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF32	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF42	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF42	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF51	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF51	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF67	L381.S118.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	12.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SF67	L381.S118.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	12.000 min-1*

Fabricant Produttore	Machine Modello	Coupe Fresa	Plaquettes Inserti	Z	n _{max} Fraise n _{max} Fresa
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG18	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG20	L381.S078.30.03	L314.MK70.M0 TN35	3	20.000 min-1*
Alfred H. Schütte	SG20	L381.S078.30.02	L314.MK70.M0 TN35	2	20.000 min-1*
Star	SR-20J	L381.A060.12.04	314.MK40.20	1/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco7/10	R/LM275.D040.10.04	R/LS275.MK13.M0 TN35	2/3	15.000 min-1
TORNOS	Deco13	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco20	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco26	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Deco2000	L381.D080.16.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	12.000 min-1
TORNOS	Multi Deco	L381.D086.25.04	L314.MK50.20 TN35	3	15.000 min-1
TRAUB	TNL12-7	RM275.T064.33.03	RS275.MK13.M0TN35	3	13.000 min-1
TRAUB	TNL12-7	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
TRAUB	TNL26	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1
TRAUB	TNK36	L381.T069.12.04	N314.MK40.20 TN35	2/3	13.000 min-1

D'autres fraises sont disponibles sur demande.
Poligonatori per modelli differenti sono realizzabili su richiesta.

* logement renforcée
* sede inserto rinforzata



Systeme/Sistema

Page/Pag.

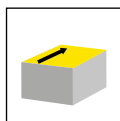
DA

466

DAH

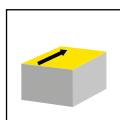
492

Fraise
Fresa
DAM31/DAM32/DAM62



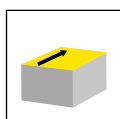
Page/Pag.
468-472

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
DAM32/DAM62

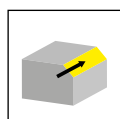


Page/Pag.
473-474

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
DAM31/DAM32/DAM62

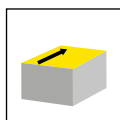


Page/Pag.
475, 477



Page/Pag.
476

Adaptateur
Attacco
MD



Page/Pag.
478-479

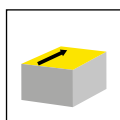
Réductions
Riduttore
MD

Page/Pag.
480

Rallonge
Prolunga
MD

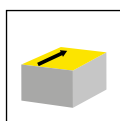
Page/Pag.
481

Plaquette amovible
Inserto
DA31/DA32/DA62/
SDA62

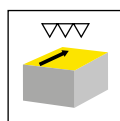


Page/Pag.
482-483, 486-
487

Plaquette
Inserto
DA32

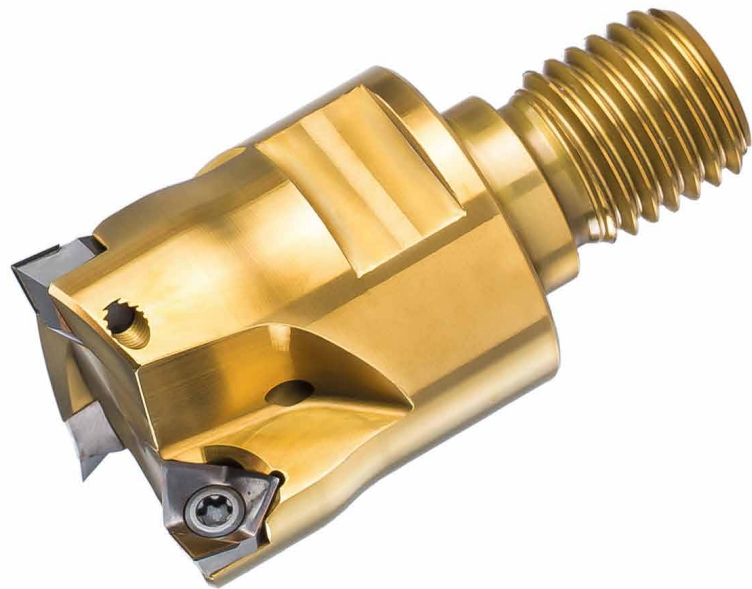


Page/Pag.
484



Page/Pag.
485

DA

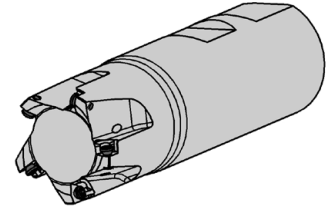
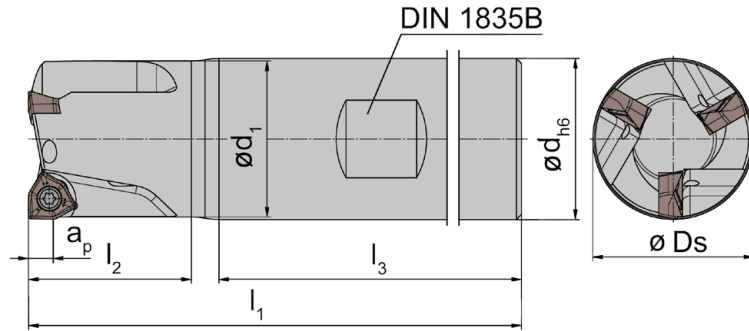
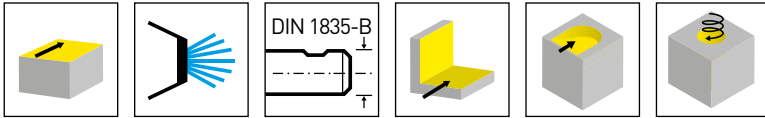


Système DA

- Fraise
- Fraise scie
- Corps de fraise vissé
- Plaquette amovible

Sistema DA

- Fresa
- Fresa a manicotto
- Fresa avvitabile
- Inserto



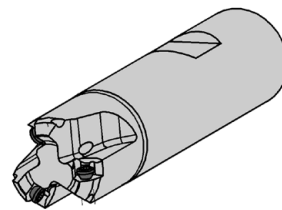
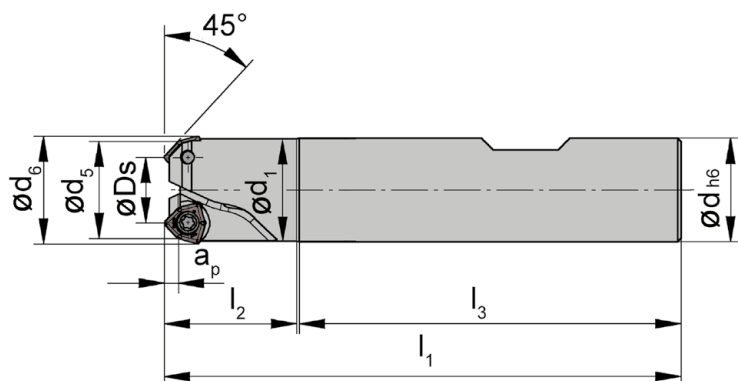
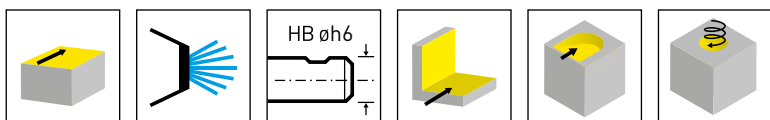
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	HWS
DAM31.016.D163.02B	2	16	16	79	17	15	54	3	DA3116
DAM31.020.D204.03B	3	20	20	86	21	19	59	3	DA3120
DAM31.025.D255.04B	4	25	25	97	27	24	64	3	DA3125
DAM31.032.D326.05B	5	32	32	106	32	31	68	3	DA3132
DAM32.020.D205.02B	2	20	20	87	22	19	19	4,8	DA3220
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 \varnothing 25 mm 2 plats serrage
da \varnothing 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

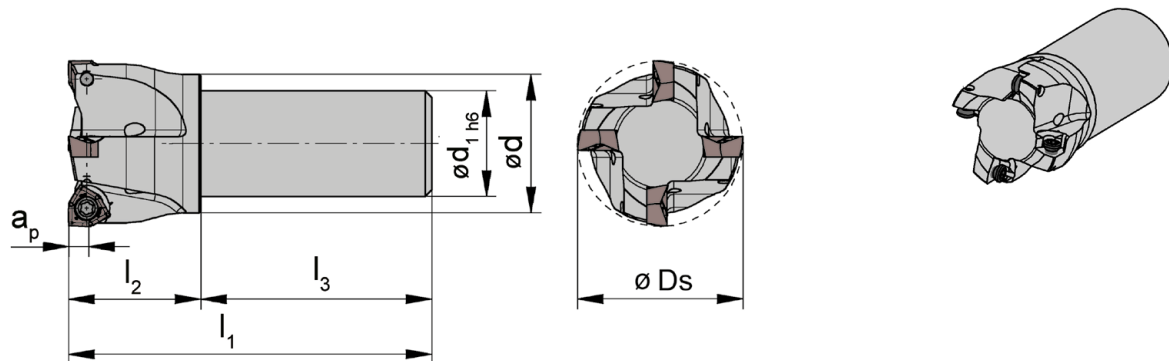
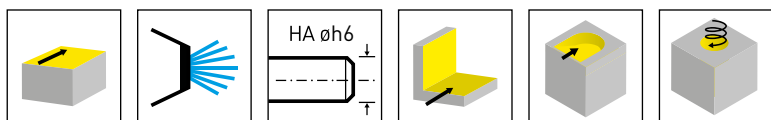


N° de commande Codice prodotto	Z	D _s	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	d ₆	d ₅	HWS
DAM31.411.D163.02B	2	10,4	16	80	20	15,8	59	2	16,9	15	DA3116
DAM31.414.D204.03B	3	14,4	20	87	23	18,8	62	2	20,9	19	DA3120

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

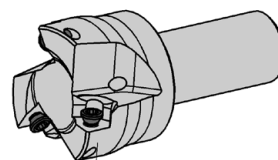
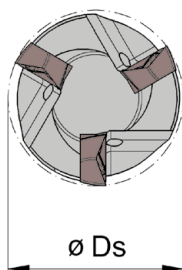
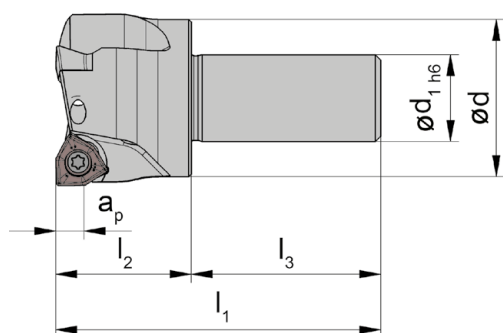
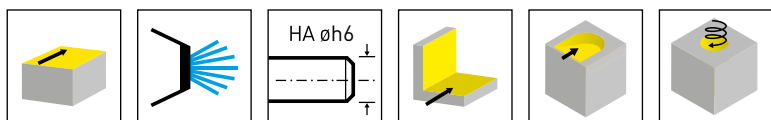


N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM31.020.D160.03A	3	20	19	52	17	16	35	3	DA3120
DAM31.025.D161.04A	4	25	24	55	20	16	35	3	DA3125
DAM31.032.D162.05A	5	32	31	60	25	16	35	3	DA3132
DAM31.032.D202.05A	5	32	31	60	25	20	35	3	DA3132

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



N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAM32.020.D160.02A	2	20	19	52	17	16	35	4,5	DA3220
DAM32.025.D161.03A	3	25	24	55	20	16	35	4,5	DA3225
DAM32.032.D162.03A	3	32	31	60	25	16	35	4,5	DA3232

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM32.020.D160.02A	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.D161.03A	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.D162.03A	030.3576.T10P	T10PL

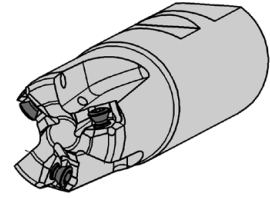
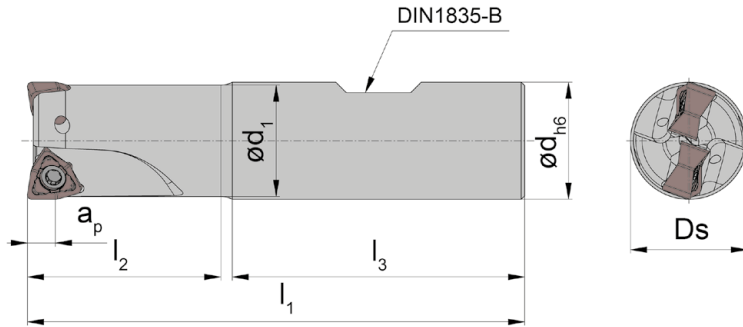
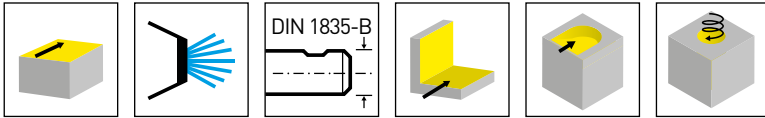


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

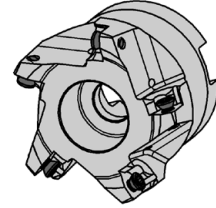
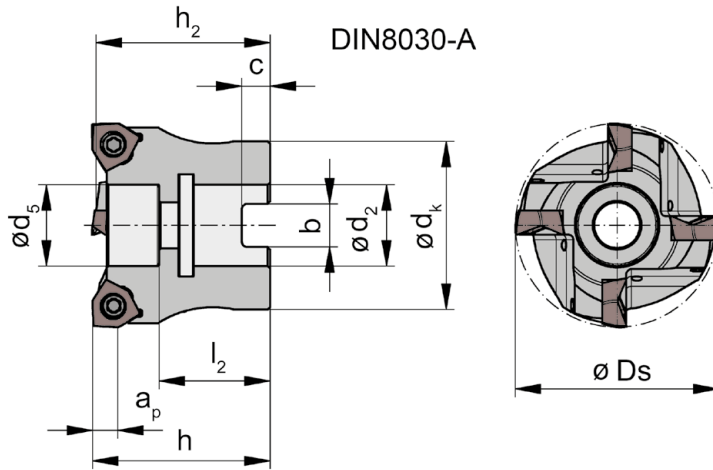
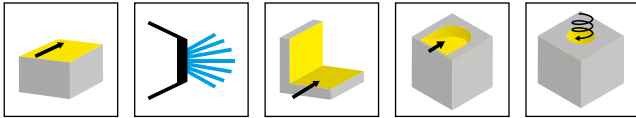


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	C	d _k	HWS
DAM32.040.A1635.04	4	40	4,8	34,4	35	16	16	22	8,4	5,6	33	DA3232
DAM32.050.A2240.05	5	50	4,8	39,4	40	19,5	22	24	10,4	6,3	41	DA3232
DAM32.063.A2745.06	6	63	4,8	44,4	45	21,5	27	27	12,4	7	49	DA3232

Pièces Détachées

Ricambi

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

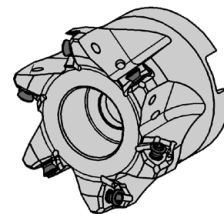
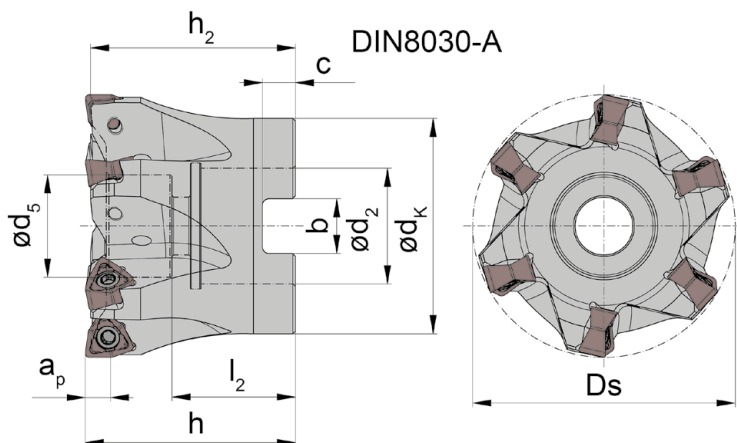
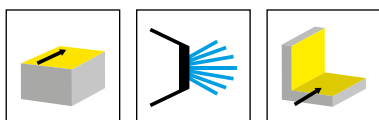


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	C	d _k	HWS
DAM62.0040.A16.05	5	40	4,5	34	35	16	16	21,5	8,4	5,6	33	DA6200
DAM62.0050.A22.06	6	50	4,5	39	40	19,5	22	23,5	10,4	6,3	41	DA6200
DAM62.0063.A22.08	8	63	4,5	39	40	19,5	22	24	10,4	6,3	49	DA6200
DAM62.0080.A27.10	10	80	4,5	49	50	21,5	27	27,5	12,4	7	59	DA6200

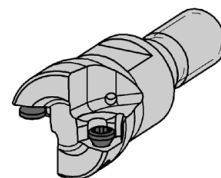
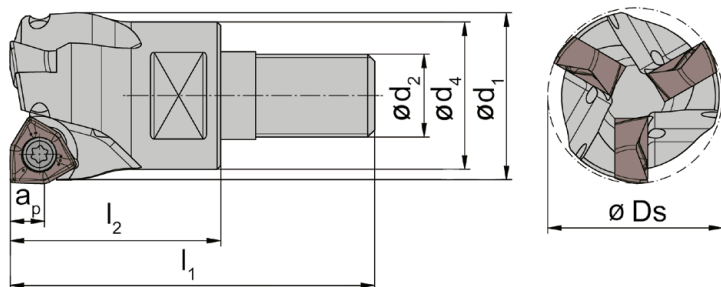
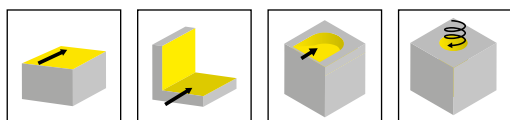
Pièces Détachées

Ricambi

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

Corps de fraise vissé DAM31 / DAM32

Fresa avvitabile



N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	HWS	HMS
DAM31.016.M083.02B	2	16	38	20	15	3	M8	13	10	DA3116	08001
DAM31.020.M104.03B	3	20	45	25	19	3	M10	18	15	DA3120	10001
DAM31.025.M125.04B	4	25	52	30	24	3	M12	21	17	DA3125	12001
DAM31.032.M166.05B	5	32	58	35	31	3	M16	29	24	DA3132	16001
DAM32.020.M104.02B	2	20	45	25	19	4,8	M10	18	15	DA3220	10001
DAM32.025.M125.03B	3	25	52	30	24	4,8	M12	21	17	DA3225	12001
DAM32.032.M166.03B	3	32	58	35	31	4,8	M16	29	24	DA3232	16001

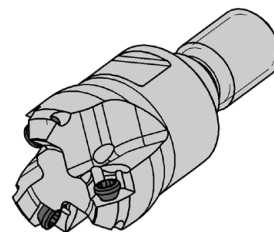
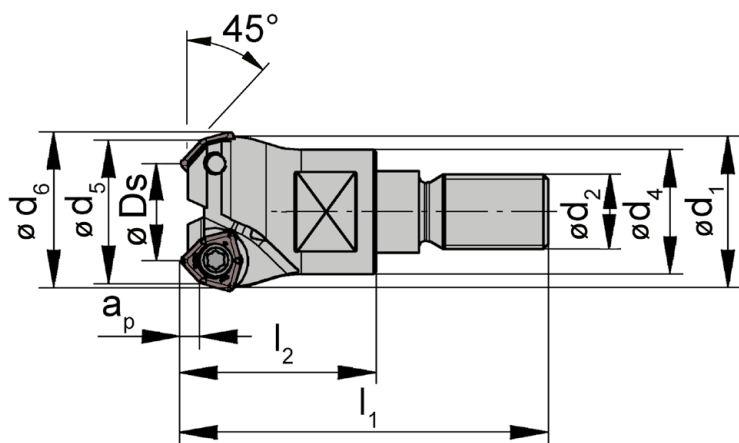
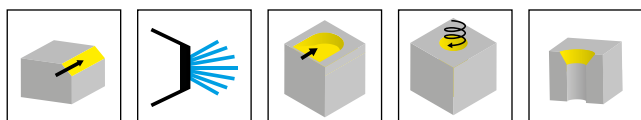
Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.016.M083.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.020.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM31.025.M125.04B	030.2553.T8P	T8PL
DAM31.032.M166.05B	030.2557.T8P	T8PL
DAM32.020.M104.02B	030.3562.T10P	T10PL
DAM32.025.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL
DAM32.032.M166.03B	030.3576.T10P	T10PL

Corps de fraise vissé DAM31 / DAM32

Fresa avvitabile



N° de commande Codice prodotto	Z	D _s	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	d ₅	d ₆	SW	HWS	HMS
DAM31.411.M083.02B	2	10,5	38	20	15,8	2	M8	13	15	16,9	10	DA3116	08001
DAM31.414.M104.03B	3	14,4	45	25	19,8	2	M10	18	19	20,9	15	DA3120	10001
DAM32.417.M125.03B	3	17,6	52	30	24,8	3,2	M12	21	24	28,3	17	DA3225	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAM31.411.M083.02B	030.2541.T8P	T8PL
DAM31.414.M104.03B	030.2547.T8P	T8PL
DAM32.417.M125.03B	030.3569.T10P	T10PL

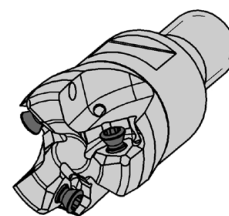
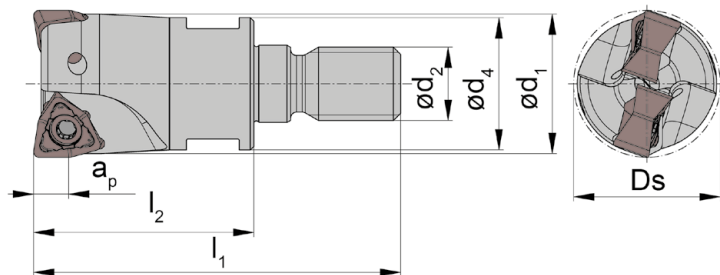
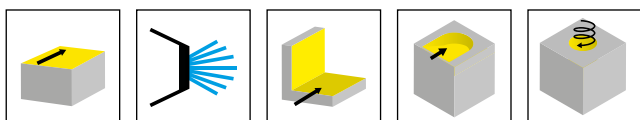


Illustration de coupe à droite représentée

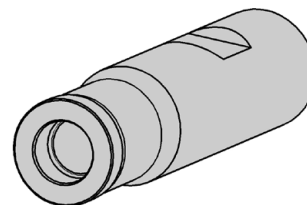
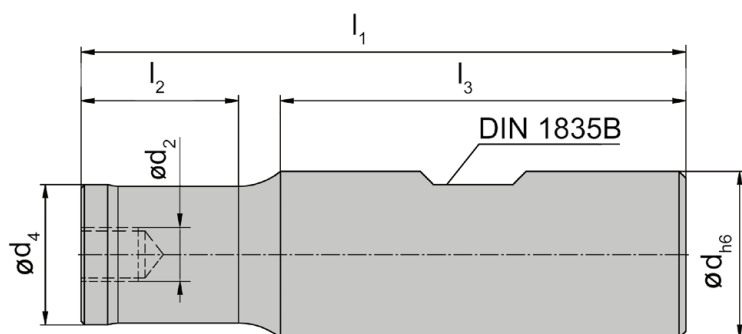
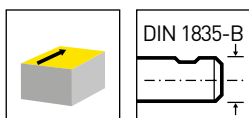
Figura = taglio destro

N° 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

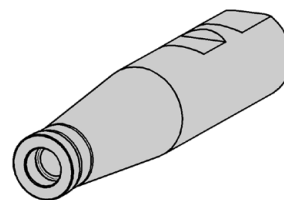
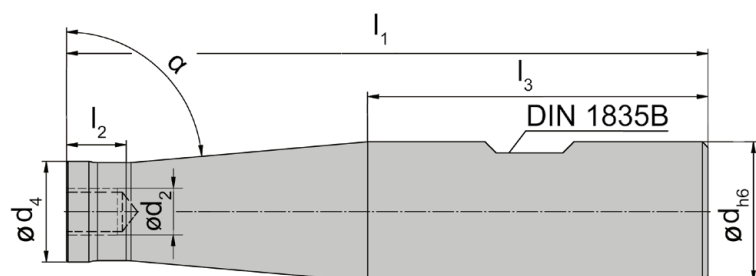
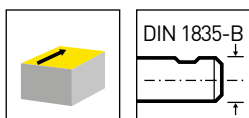
Ricambi

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



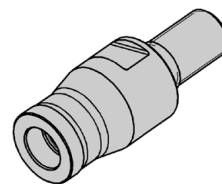
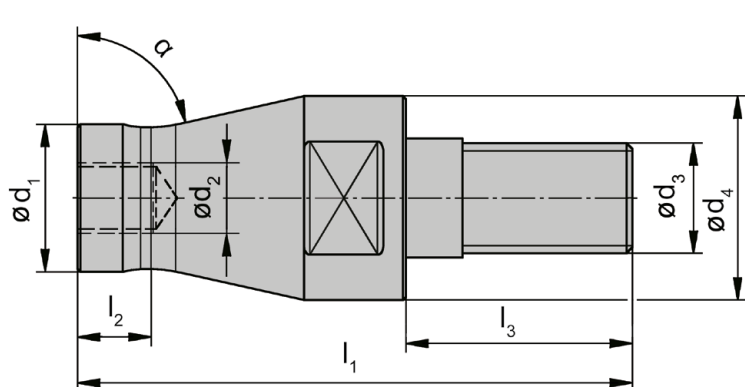
N° de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2
MD13.02.00.D16B	73	14	53	16	13	M8
MD18.04.00.D20B	80	20	55	20	18	M10
MD21.06.00.D25B	91	23	61	25	21	M12
MD29.08.00.D32B	100	29	65	32	29	M16

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

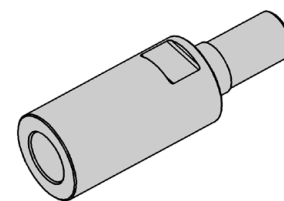
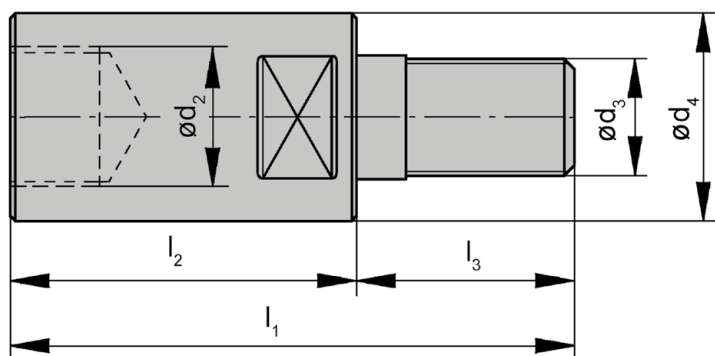


N° de commande Codice prodotto	l_1	l_2	l_3	d	d_4	d_2	α
MD13.02.85.D20B	105	7	55	20	13	M8	85°
MD18.04.85.D25B	115	10	61	25	18	M10	85°
MD21.06.85.D32B	140	8	65	32	21	M12	85°
MD29.08.85.D40B	150	8	75	40	29	M16	85°

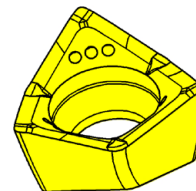
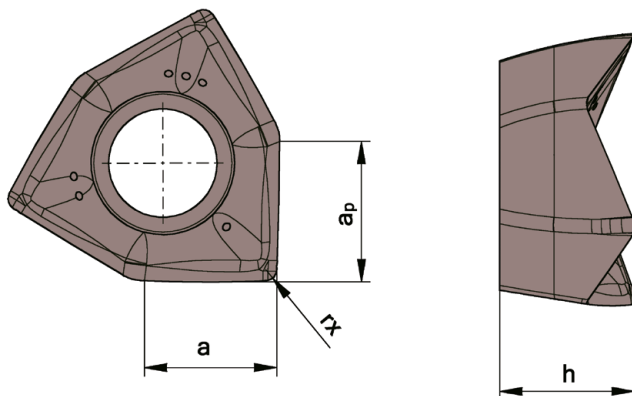
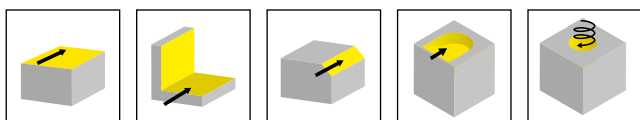
Pour \varnothing 25 mm 2 plats serrage
da \varnothing 25 mm 2 piatti di serraggio



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



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



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° 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	△	▲
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	▲	△
DA31.032.A.00	32	3	3	3,1	-	DA3132	▲	▲
DA31.032.A.02	32	3	3	3,1	0,2	DA3132	▲	▲
DA31.032.A.04	32	3	3	3,1	0,4	DA3132	▲	▲

Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.

Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.

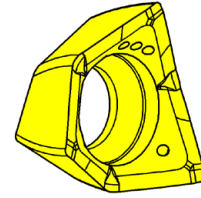
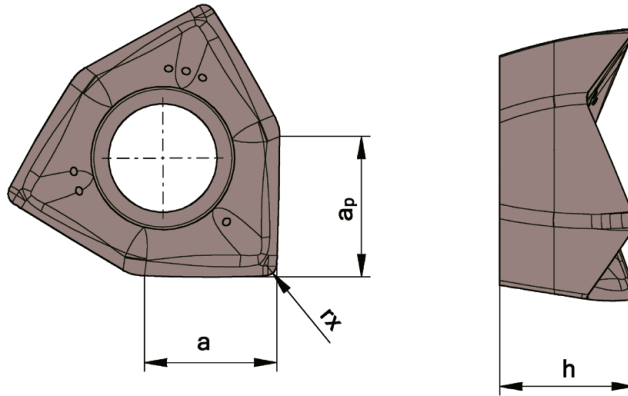
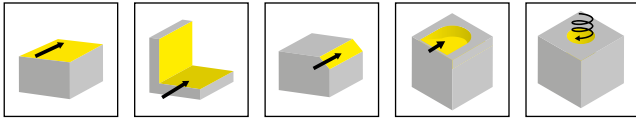
Legg TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Legg SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	-	●
H	-	-

Plaquette amovible

Inserto

DA32



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	HIS	SA4B	TA45
DA32.020.A.00	20	4,8	4,6	4,7	-	DA3220	Δ	Δ
DA32.020.A.02	20	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3220	▲	Δ
DA32.020.A.04	20	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3220	▲	
DA32.020.A.08	20	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3220	▲	▲
DA32.020.A.10	20	4,8	4,6	4,7	1	DA3220	▲	▲
DA32.025.A.00	25	4,8	4,6	4,7	-	DA3225	Δ	Δ
DA32.025.A.02	25	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3225	▲	Δ
DA32.025.A.04	25	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3225	▲	▲
DA32.025.A.08	25	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3225	▲	▲
DA32.025.A.10	25	4,8	4,6	4,7	1	DA3225	Δ	▲
DA32.032.A.00	32	4,8	4,6	4,7	-	DA3232	Δ	Δ
DA32.032.A.02	32	4,8	4,6	4,7	0,2	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.04	32	4,8	4,6	4,7	0,4	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.08	32	4,8	4,6	4,7	0,8	DA3232	▲	▲
DA32.032.A.10	32	4,8	4,6	4,7	1	DA3232	▲	▲

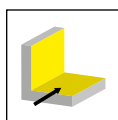
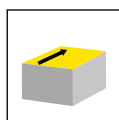
Le revêtement TA45 est utilisé pour le fraisage de matériaux non traités, l'aluminium et des opérations de finition.

Le revêtement SA4B est utilisé pour le fraisage de matériaux traités et non traités.

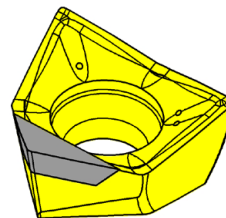
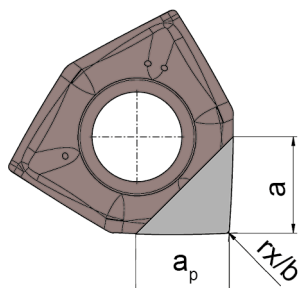
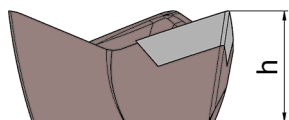
Legg TA45 consigliata per materiali di facile lavorabilità, alluminio e per finitura. Legg SA4B consigliata per materiali di media e difficile lavorabilità.

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	●	●
S	-	●
H	-	-

L



CVD-D

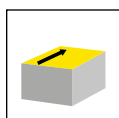
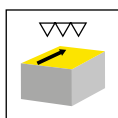


Nuance
Leghe

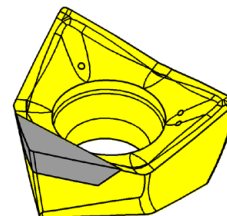
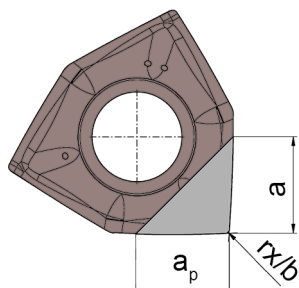
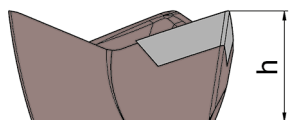
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	D _s	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 -



PKD
PCD

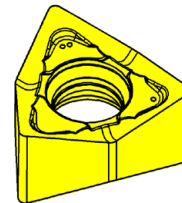
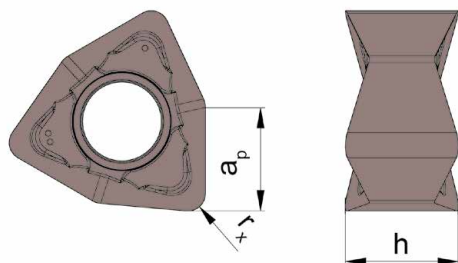
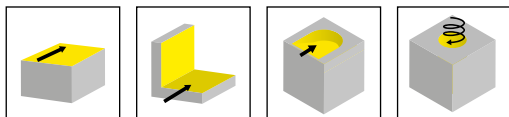


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	Ds	a _p	a	h	r _x	HIS	PD75
DA32.020.25.02.P	20	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3220	▲
DA32.025.25.02.P	25	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3225	▲
DA32.032.25.02.P	32	3,8	3,5	4,7	0,2	DA3232	▲
							P -
							M -
							K -
							N ●
							S -
							H -

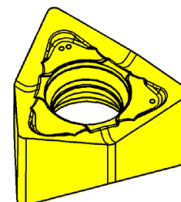
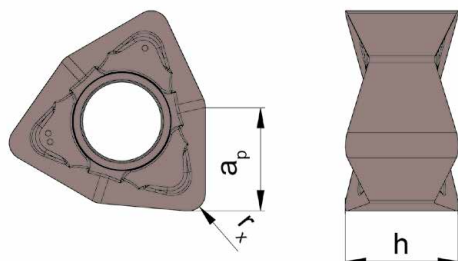
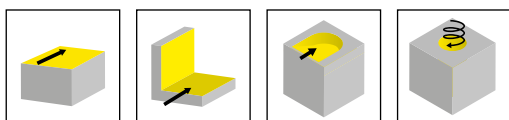


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS	Nuance	
					SA4B	SD6A
DA62.0400.A.04	4,5	5,2	0,4	DA6200	▲	▲
DA62.0400.A.08	4,5	5,16	0,8	DA6200	▲	▲
					P ●	o ●
					M ●	-
					K ●	●
					N ●	-
					S -	-
					H -	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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

Valeurs d'avance DA31 / DA32

Valore di avanzamento



ISO	Dimension DA31 Avance/dent f_z (mm) Dimensione DA31 ^z Avanzamento/dente f_z (mm)	Dimension DA32 Avance/dent f_z (mm) Dimensione DA32 ^z Avanzamento/dente f_z (mm)
P	0,03 - 0,15	0,04 - 0,25
M	0,03 - 0,12	0,03 - 0,17
K	0,03 - 0,15	0,04 - 0,25
N	0,03 - 0,40	0,04 - 0,50
S	0,03 - 0,08	0,03 - 0,15

Pour le fraisage à 45° l'avance f_z à la dent doit être augmenté par le facteur 1,4!

Quando si eseguono fresature a 45°, l'avanzamento al dente f_z può essere incrementato per un coefficiente di 1,4!

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

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

Angle de rampe et de plonger avec angle de coupe 90°

Angolo di rampa e penetrazione assiale con fresa a 90°

Ø (mm) Dimension / Dimensione	32 DA32	25 DA32	20 DA32	32 DA31	25 DA31	20 DA31	16 DA31
Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	3,5°	3,5°	3,5°	4,0°	3,5°	3,5°	3,0°
Plongée vertical max en pleine matière (mm) 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 (mm) Recouvrement a _e max en plonger vertical (mm)	4,6	4,6	4,6	3,1	3,1	3,1	3,1
Avant trou avant une plongée pleine matière avec D _b (mm) Preforo D _b (mm)	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°

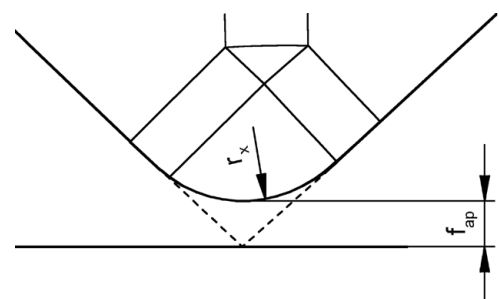
Angolo di rampa e penetrazione assiale con fresa a 45°

Ø (mm) Dimension / Dimensione	17 DA32	14,4 DA31	10,5 DA31
Angle de plongée (°) Angolo di rampa (°)	11°	7°	10,5°
Plongée vertical max en pleine matière (mm) Penetrazione assiale dal pieno con preforo (mm)	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 (mm) Spigolo raggiato r _x (mm)	Facteur de correction f _{ap} (mm) Fattore di correzione f _{ap} (mm) ^{ap}
0	0
0,2	0,078
0,4	0,17
0,8	0,33
1,0	0,41



Valeurs d'avance DA62

Valore di avanzamento

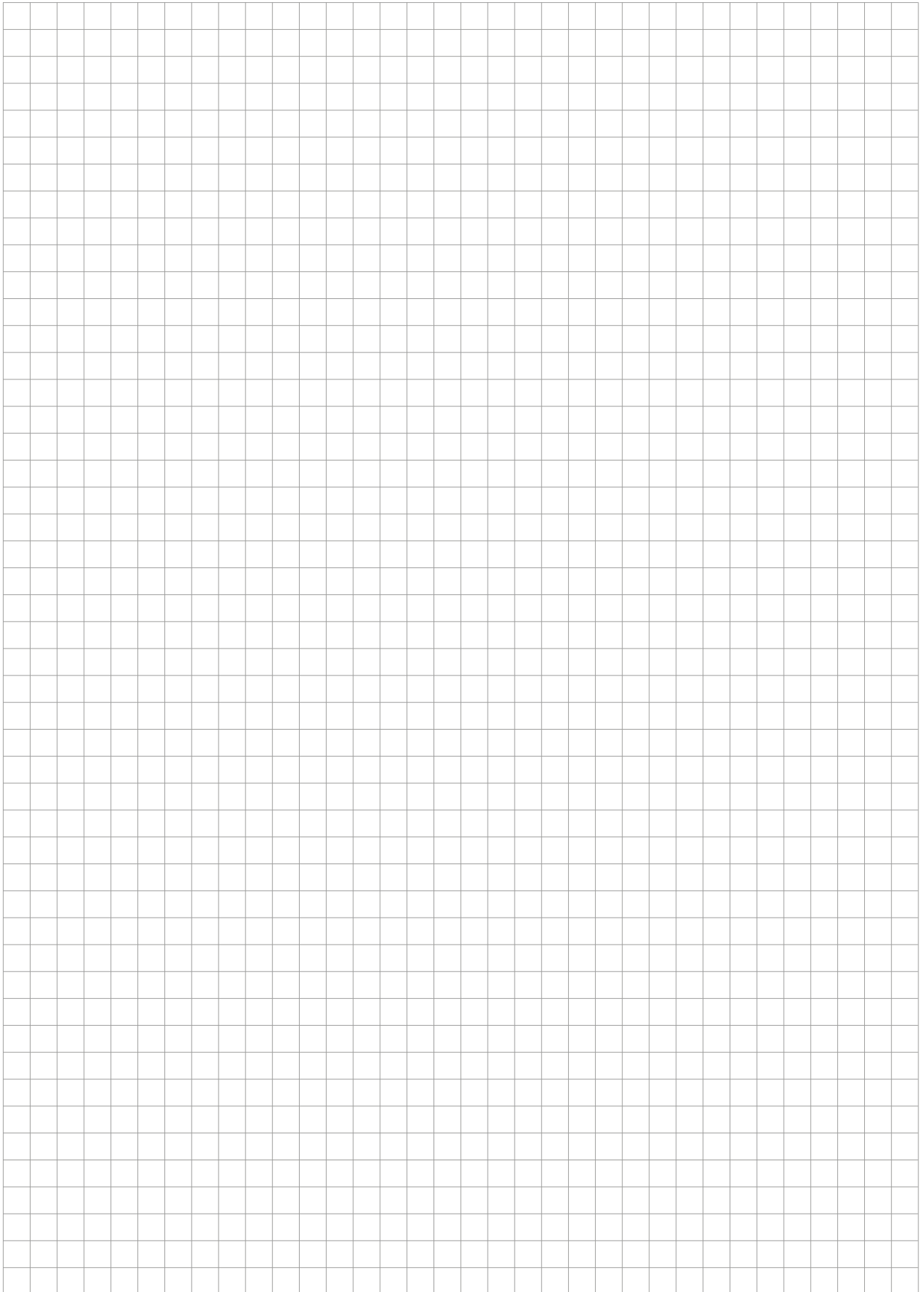


ISO	Avance/dent f_z (mm) Avanzamento/dente f_z (mm)
P	0,04 - 0,25
M	0,03 - 0,17
K	0,04 - 0,25
N	0,04 - 0,50
S	0,03 - 0,15

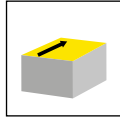
Pour les vitesses de coupe, voir le chapitre N de ce catalogue.

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

Diamètre de coupe [mm] Diametro D_s [mm]	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

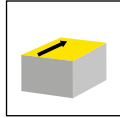


Fraise
Fresa
DAH25/DAH37/
DAH82



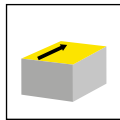
Page/Pag.
494-495, 500,
507

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
DAH25/DAH37/
DAH82



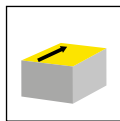
Page/Pag.
496, 501, 508

Plaquette amovible
Inserto
DAH25/DAH37/DAH82/
DAH84



Page/Pag.
497, 503-504,
510, 512

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
DAH37/DAH82/
DAH84



Page/Pag.
502, 509, 511

DAH

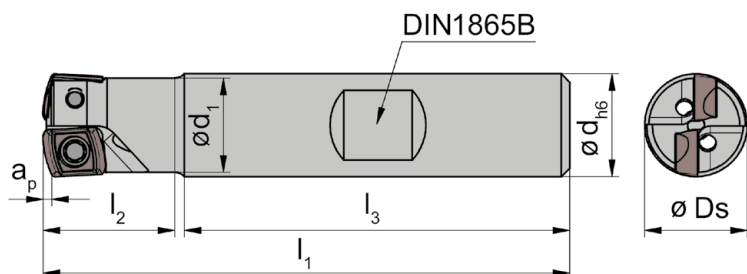
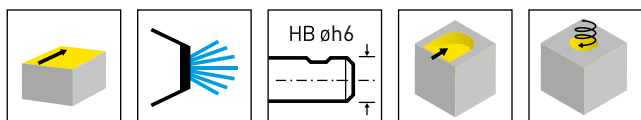


Fraisage grande avance Système DAH

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

Fresatura ad alta velocità Sistema DAH

- Fresa
- Fresa avvitabile
- Fresa a manicotto
- Inserto

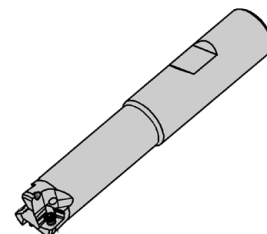
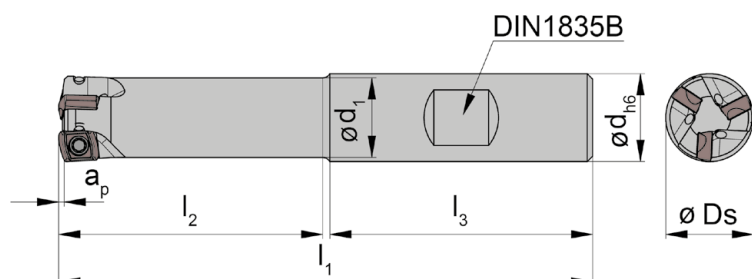
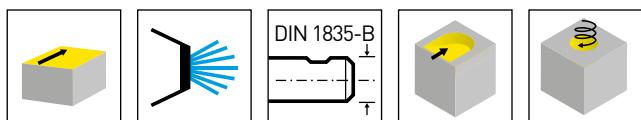


N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH25.25.012.D122.02B	2	12	12	61,5	15	11	45	1	DAH25
DAH25.25.016.D163.03B	3	16	16	69,5	20	14,5	48	1	DAH25
DAH25.25.020.D204.03B	3	20	20	76,5	25	18	50	1	DAH25

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH25.25.012.D122.02B	030.2547.T8P	T8PL
DAH25.25....	030.2553.T8P	T8PL

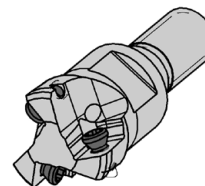
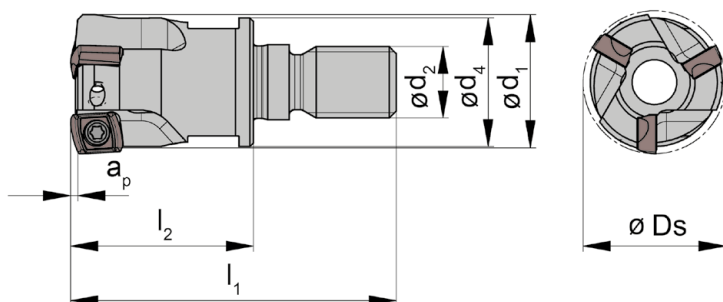
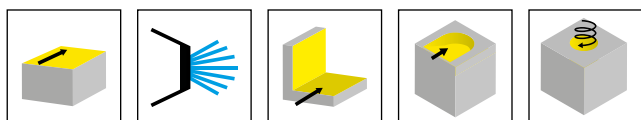


N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH25.25.012.D124.02B	2	12	12	82,5	36	11,5	45	1	DAH25
DAH25.25.016.D165.02B	2	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAH25.25.016.D165.03B	3	16	16	97,5	48	15,4	48	1	DAH25
DAH25.25.020.D206.03B	3	20	20	111,5	60	19	50	1	DAH25
DAH25.25.025.D257.04B	4	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®
DAH25.25.012.D124.02B	030.2547.T8P	T8PL
DAH25.25....	030.2553.T8P	T8PL

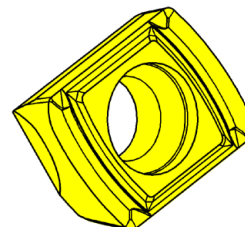
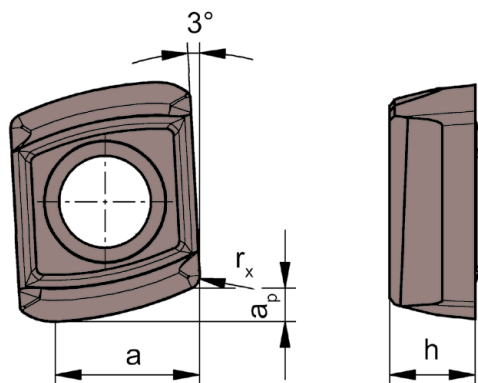
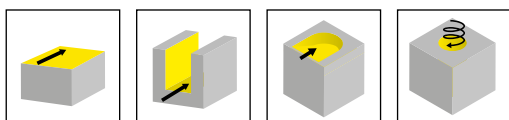


N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	HWS	HMS
DAH25.012.M062.02	2	12	26	13,5	11	1	M6	11,5	DAH25	6001
DAH25.016.M083.02	2	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAH25.016.M083.03	3	16	39	20,5	13	1	M8	15,4	DAH25	08001
DAH25.020.M104.03	3	20	45	25,5	18	1	M10	19	DAH25	10001
DAH25.025.M125.04	4	25	50	28	21	1	M12	24	DAH25	12001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH25.012.M062.02	030.2547.T8P	T8PL
DAH25....	030.2553.T8P	T8PL



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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 -

ISO	Avance/dent f_z (mm) Avanzamento/dente f_z (mm)
P	0,5 - 1,8
M	0,5 - 1,5
K	0,6 - 1,8
N	0,8 - 2,5
S	0,5 - 1,5

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

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

Angle de plongée

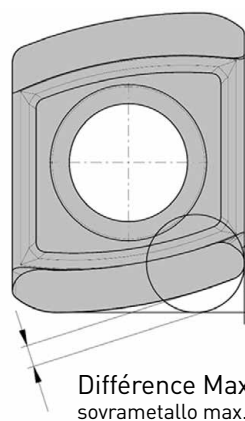
Angolo di rampa

\emptyset (mm)	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 (mm) sovrametallo max. (mm)
1,4	0,61



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

Différence Max
sovrametallo max.

Z = Nbre de dents
No. di denti

d_{eff} = Ø effectif de fraisage
Ø tagliente effettivo

n = Vitesse de rotation
Numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d_{\text{eff}} \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_c = Vitesse de coupe
Velocità di taglio

$$v_c = \frac{d_{\text{eff}} \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

f_z = Avance/dent
Avanzamento/dente

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \text{ [mm]}$$

v_f = Vitesse d'avance
Avanzamento

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Q = Taux d'enlèvement de matière
Volume di truciolo asportato

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \text{ [cm}^3\text{/min]}$$

Le diamètre effectif de coupe d_{eff} doit être calculé pour obtenir une rotation et une avance correcte.

Le diamètre effectif de coupe est calculé avec les valeurs et la formule suivante:

a_p : Profondeur de passe

D_s : Diamètre de coupe

K_D : Valeur de correction

$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 12)$

Per ottenere il numero di giri RPM e la velocità di taglio è necessario calcolare il diametro di taglio effettivo.

Il diametro di taglio effettivo si calcola utilizzando la seguente formula:

a_p = profondità di passata

D_s = diametro di taglio

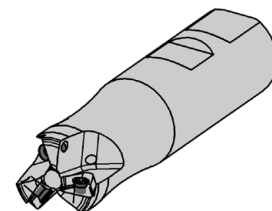
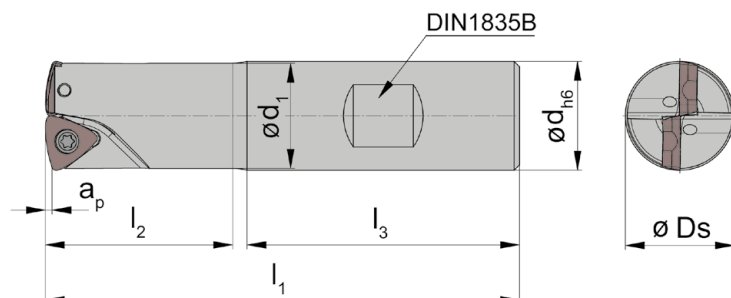
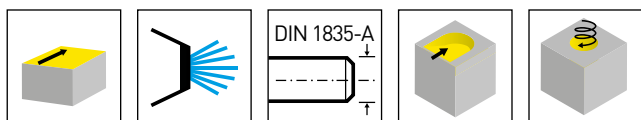
K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione

$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 12)$

Valeur de correction

Coefficients 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



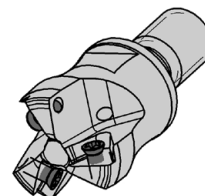
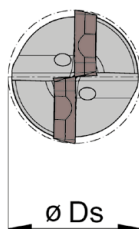
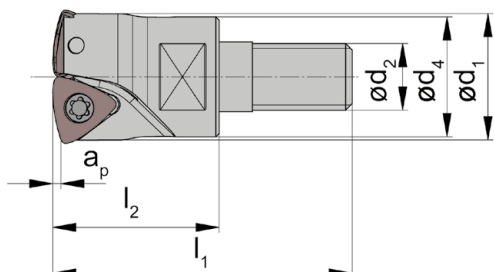
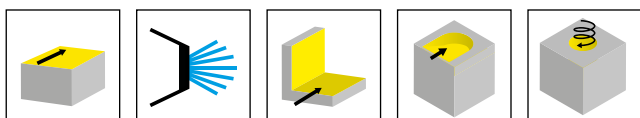
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	HWS
DAH37.020.D204.02B	2	20	20	87	34	19	50	1,2	DAH37
DAH37.025.D255.03B	3	25	25	101	41	24	56	1,2	DAH37
DAH37.032.D326.04B	4	32	32	111	47	31	60	1,2	DAH37

L

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL



N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₁	a _p	d ₂	d ₄	SW	HWS	HMS
DAH37.020.M104.02	2	20	45	25	19	1,2	M10	18	15	DAH37	10001
DAH37.025.M125.03	3	25	52	30	24	1,2	M12	21	17	DAH37	12001
DAH37.032.M166.04	4	32	58	35	31	1,2	M16	29	24	DAH37	16001
DAH37.040.M166.05	5	40	58	35	39	1,2	M16	29	24	DAH37	16001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

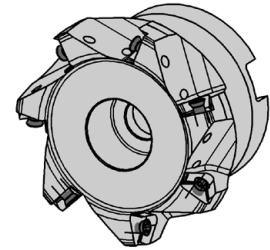
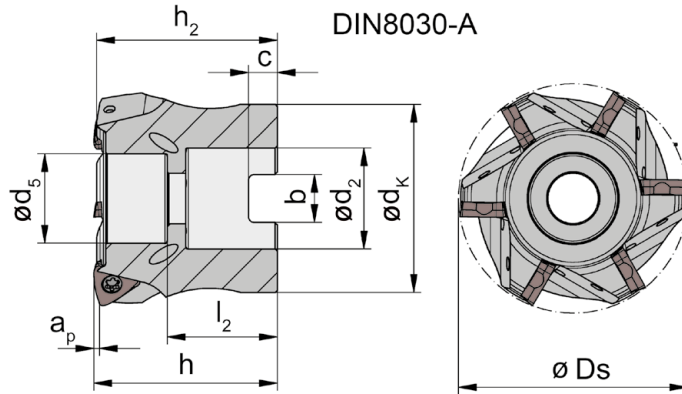
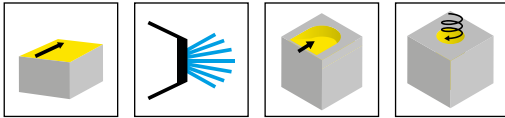


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

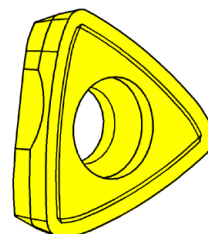
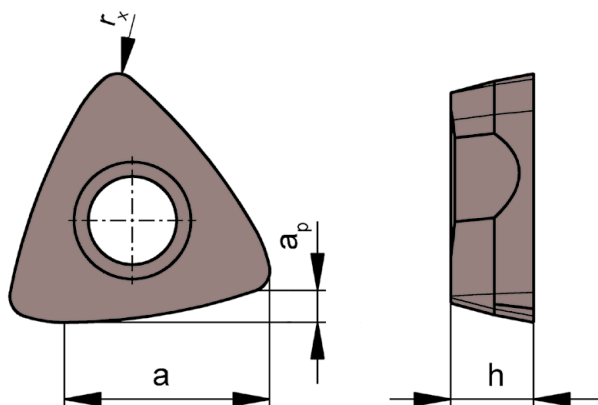
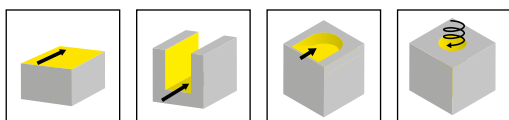
N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	C	d ₂	HWS
DAH37.040.A1635.05	5	40	1,2	34,4	35	16	33	22	8,4	5,6	16	DAH37
DAH37.050.A2235.06	6	50	1,2	39,4	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAH37.063.A2240.07	7	63	1,2	39,4	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	DAH37
DAH37.063.A2740.07	7	63	1,2	44,4	45	21,5	49	27	12,4	7	27	DAH37
DAH37.080.A3245.08	8	80	1,2	54,4	55	29,5	59	33	12,4	8	32	DAH37

L

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH37...	030.3070.T10P	T10PL

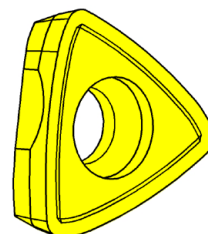
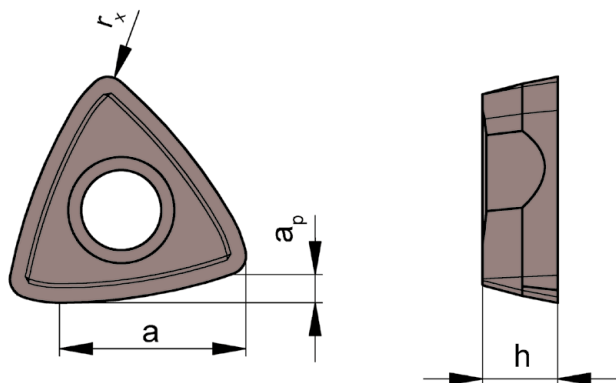
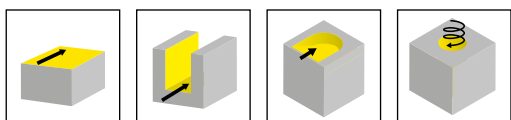


Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS	Nuance Leghe	
						SA4B	SC6A
DAH.37.022.N.08	1,2	7,9	3,18	0,8	DAH37	▲	▲
Géométrie neutre Geometria neutra						P ●	●
						M ●	●
						K ●	●
						N ●	●
						S -	-
						H -	-



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° 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						<table border="1"> <tr><td>P</td><td>●</td></tr> <tr><td>M</td><td>●</td></tr> <tr><td>K</td><td>●</td></tr> <tr><td>N</td><td>●</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td></tr> <tr><td>H</td><td>-</td></tr> </table>	P	●	M	●	K	●	N	●	S	-	H	-
P	●																	
M	●																	
K	●																	
N	●																	
S	-																	
H	-																	

ISO	Avance/dent f_z (mm) Avanzamento/dente f_z (mm)
P	0,6 - 2,2
M	0,6 - 2,0
K	0,7 - 2,0
N	1,0 - 2,8
S	0,6 - 1,8

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

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

Angle de plongée

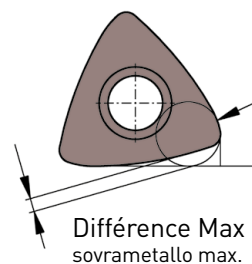
Angolo di rampa

\emptyset (mm)	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 (mm) sovrametallo max. (mm)
2	0,83



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

Z = Nbre de dents

No. di denti

$d_{\text{eff}} = \emptyset$ effectif de fraisage

\emptyset tagliente effettivo

n = Vitesse de rotation

Numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d_{\text{eff}} \cdot \pi} \text{ [1/min]}$$

v_c = Vitesse de coupe

Velocità di taglio

$$v_c = \frac{d_{\text{eff}} \cdot \pi \cdot n}{1000} \text{ [m/min]}$$

f_z = Avance/dent

Avanzamento/dente

$$f_z = \frac{v_f}{Z \cdot n} \text{ [mm]}$$

v_f = Vitesse d'avance

Avanzamento

$$v_f = f_z \cdot Z \cdot n \text{ [mm/min]}$$

Q = Taux d'enlèvement de matière

Volume di truciolo asportato

$$Q = \frac{a_e \cdot a_p \cdot v_f}{1000} \text{ [cm}^3\text{/min]}$$

Le diamètre effectif de coupe d_{eff} doit être calculé pour obtenir une rotation et une avance correcte.

Le diamètre effectif de coupe est calculé avec les valeurs et la formule suivante:

a_p : Profondeur de passe

D_s : Diamètre de coupe

K_D : Valeur de correction

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 20)$$

Per ottenere il numero di giri RPM e la velocità di taglio è necessario calcolare il diametro di taglio effettivo.

Il diametro di taglio effettivo si calcola utilizzando la seguente formula:

a_p = profondità di passata

D_s = diametro di taglio

K_D = Ricavato dalla tabella dei coefficienti di correzione

$$d_{\text{eff}} = K_D + (D_s - 20)$$

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

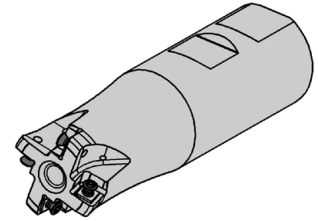
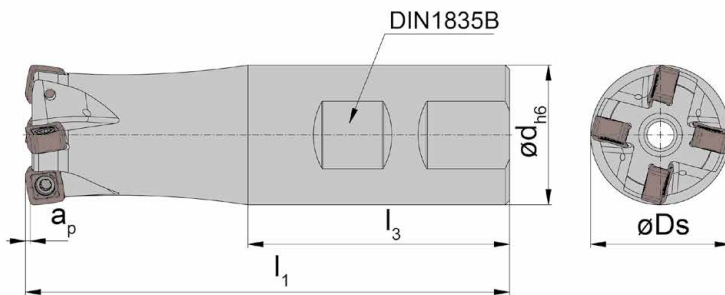
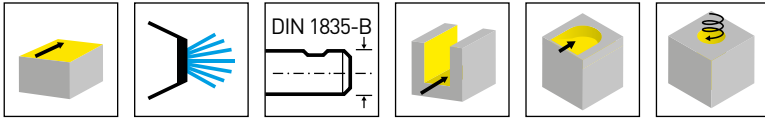


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
DAH82.020.D204.02B	2	20	20	87	50	1	21000	DAH82
DAH82.025.D255.03B	3	25	25	101	56	1	18500	DAH82
DAH82.032.D326.04B	4	32	32	111	60	1	16500	DAH82
DAH82.035.D326.04B	4	35	32	111	60	1	15500	DAH82
DAH82.040.D326.05B	5	40	32	111	60	1	14500	DAH82

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

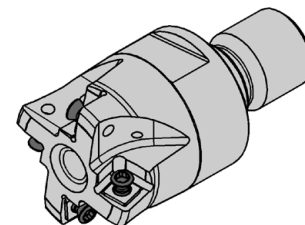
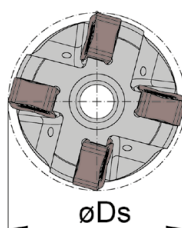
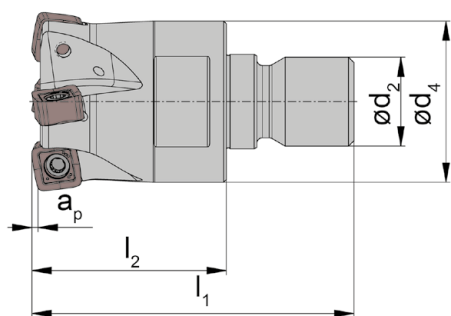
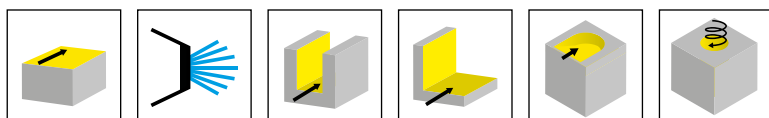


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	l ₁	l ₂	d ₄	a _p	d ₂	SW	n _{max}	HWS	HMS
DAH82.020.M104.02	2	20	45	25	18	1	M10	15	21000	DAH82	10001
DAH82.025.M125.03	3	25	52	30	21	1	M12	17	18500	DAH82	12001
DAH82.032.M166.04	4	32	58	35	29	1	M16	24	16500	DAH82	16001
DAH82.035.M166.04	4	35	58	35	29	1	M16	24	15500	DAH82	16001
DAH82.040.M166.05	5	40	58	35	29	1	M16	24	14500	DAH82	16001

Pièces Détachées

Ricambi

Corps de fraise vissé Fresa avvitabile	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

Fraise à moyeu

Fresa a manicotto

DAH82

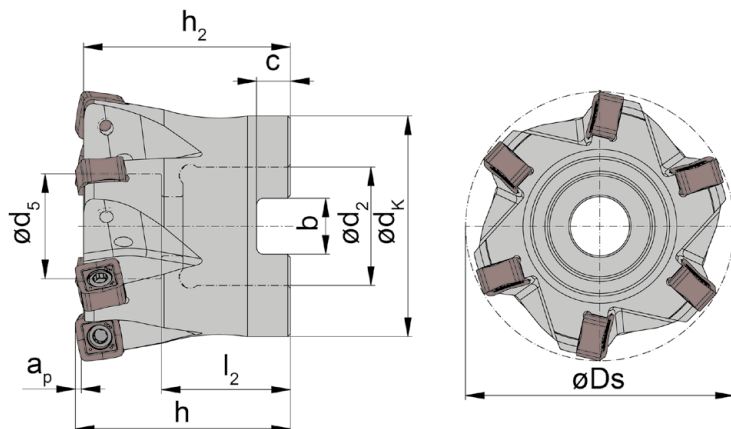
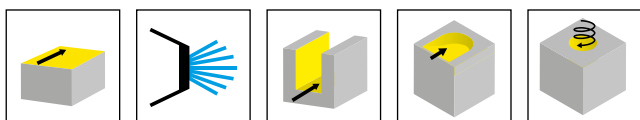


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d _s	d _k	l ₂	b	C	d ₂	n _{max}	HWS
DAH82.040.A1635.05	5	40	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14500	DAH82
DAH82.042.A1635.05	5	42	1	33,5	35	16	33	22	8,4	5,6	16	14000	DAH82
DAH82.050.A2240.06	6	50	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAH82.052.A2240.06	6	52	1	38,5	40	19,5	41	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82
DAH82.063.A2240.07	7	63	1	38,5	40	19,5	49	24	10,4	6,3	22	13000	DAH82

Pièces Détachées

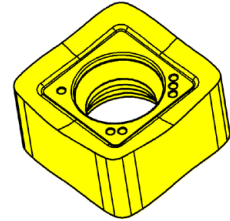
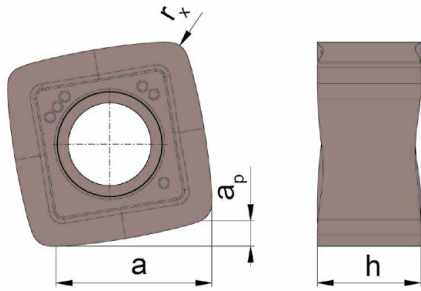
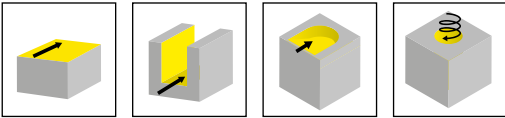
Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
DAH82...	030.3070.T10P	T10PL

Plaquette amovible

Inserto

DAH82



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a _p	a	h	r _x	HIS	Nuance Leghe		
						IG6B	SA4B	SC6A
DAH.82.030.S.08	1	6,8	4,5	0,8	DAH82	▲	▲	▲
Géométrie positif Geometria positiva	P	●	●	●				
	M	○	●	●				
	K	○	●	●				
	N	○	●	●				
	S	○	-	-				
H	-	-	-					

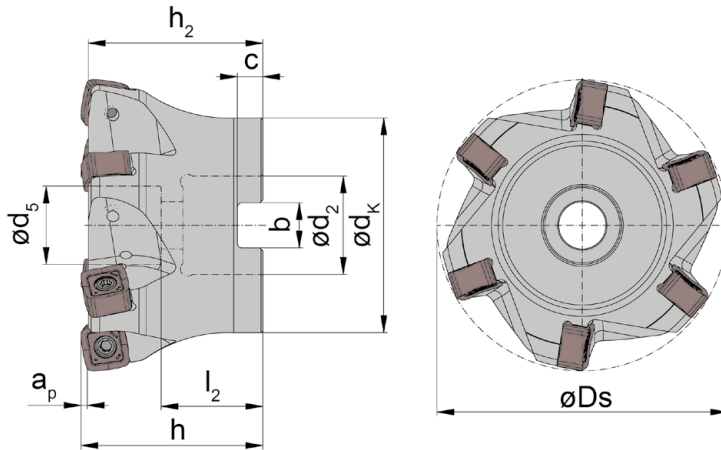
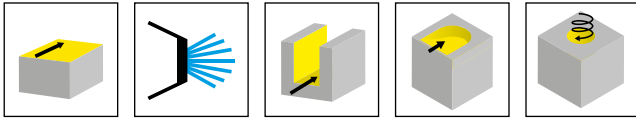
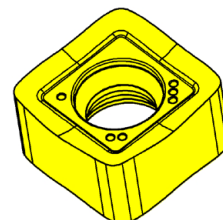
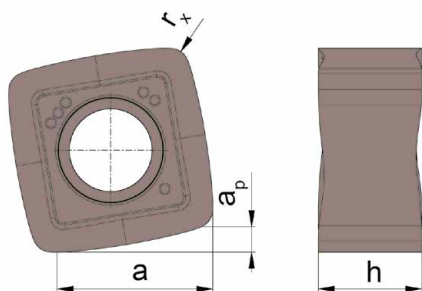
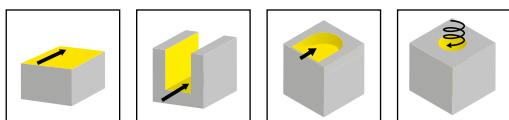


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d _k	l ₂	b	C	d ₂	n _{max}	HWS
DAH84.050.A2240.04	4	50	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	8000	DAH84
DAH84.052.A2240.04	4	52	1,5	38	40	16,5	41	25	10,4	6,3	22	7500	DAH84
DAH84.063.A2240.05	5	63	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAH84.066.A2240.05	5	66	1,5	38	40	19,5	49	25	10,4	6,3	22	6500	DAH84
DAH84.080.A2750.06	6	80	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAH84.085.A2750.06	6	85	1,5	48	50	21,5	59	28	12,4	7	27	5500	DAH84
DAH84.100.A3250.07	7	100	1,5	48	50	30	80	33	14,4	8	32	5000	DAH84
DAH84.125.A4063.08	8	125	1,5	61	63	56	89	35	16,4	9	40	4000	DAH84

Pièces Détachées
Ricambi

Fraise à moyeu Fresa a manicotto	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
DAH84...	030.0412.T15P	T15PQ	
DAH84.125.A4063.08	030.0412.T15P	T15PQ	20.30.6367



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a_p	a	h	r_x	HIS		IG6B	SA4B	SC6A
DAH.84.030.S.12	1,5	9,8	7	1,2	DAH84		▲	▲	▲
Géométrie positif Geometria positiva						P	●	●	●
						M	○	●	●
						K	○	●	●
						N	○	●	●
						S	○	-	-
						H	-	-	-

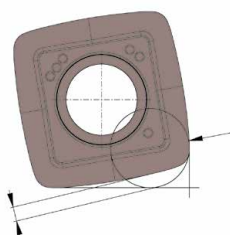
ISO	DAH82	DAH84
	Avance/dent f_z (mm) Avanzamento/dente f_z (mm)	Avance/dent f_z (mm) Avanzamento/dente f_z (mm)
P	0,6 - 2,2	0,8 - 2,2
M	0,6 - 2,0	0,6 - 2,2
K	0,7 - 2,0	0,7 - 2,2
N	1,0 - 2,8	1,5 - 3,0
S	0,6 - 1,8	0,7 - 2,0

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

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

Rayon de programmation et déviation

Programmazione del raggio e del sovrametallo residuo



Différence Max
sovrametallo max.

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

DAH82

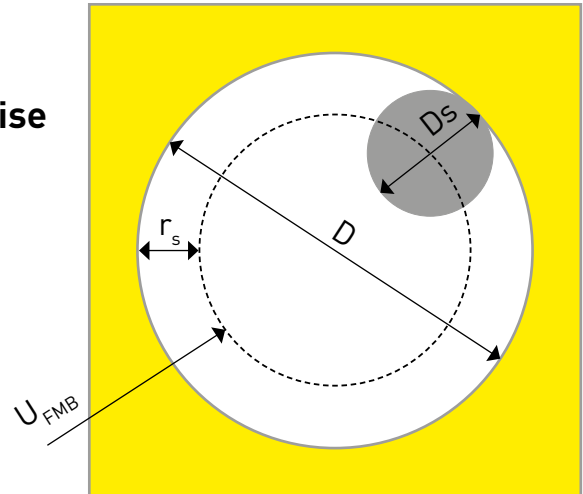
r_{th} (mm)	Différence Max (mm) sovrametallo max. (mm)
2	0,72

DAH84

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

Calcul de la trajectoire du centre de la fraise

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



$$U_{FMB} = \pi \times (\text{diamètre de l'alésage de la pièce} - \text{diamètre de fraise})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - D_s)$$

ou

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{diamètre de l'alésage de la pièce} - (2 \times \text{le rayon de fraise}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

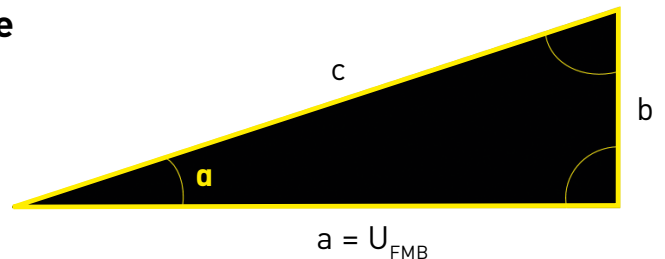
Calcul à l'aide de la trajectoire du centre de la fraise :

La base est un triangle rectangle

a = Angle de rampe

b = Profondeur de coupe par tour (Pas)

a = Circonférence de la trajectoire du centre de l'outil de coupe



Exemple d'angle de rampe manquant = ?

Diamètre d'alésage de la pièce à usiner D = 98 mm

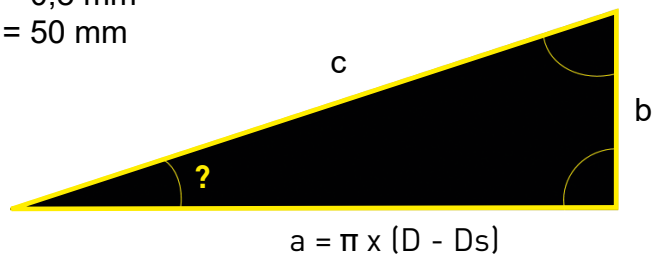
Profondeur de coupe par tour b = 0,8 mm

Diamètre de fraise D_s = 50 mm

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

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

$$\alpha = 0,30^\circ$$



Trajectoire centre fraise - Valeurs déterminées théoriquement

DAH82	
Ø de fraise [mm]	Angle de plongée [°]
20	5
25	3,9
32	2,8
35	2,4
40	1,9
42	1,8
50	1,4

DAH84	
Ø de fraise [mm]	Angle de plongée [°]
50	2,7
52	2,5
63	1,8
66	1,7
80	1,3
85	1,2
100	1,0
125	0,8

Recommandation pour la plongée en hélicoïdale DAH82:

$$a_{p \max} = 1 \text{ mm}$$

→ Avance par tour : 50% de l' $a_{p \max}$ comme valeur de départ

→ Selon les conditions, jusqu'à 80 % de l' $a_{p \max}$ possible

→ 0,5 mm à 0,8 mm de plongée par tour

Recommandation pour la plongée en hélicoïdale DAH84:

$$a_{p \max} = 1,5 \text{ mm}$$

→ Avance par tour : 67% de l' $a_{p \max}$ comme valeur de départ

→ Selon les conditions, jusqu'à 80 % de l' $a_{p \max}$ possible

→ 1,0 mm à 1.2 mm de plongée par tour

Calcul du diamètre de l'alésage avec une surface plane DAH82

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86,4 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98,4 \text{ mm}$$

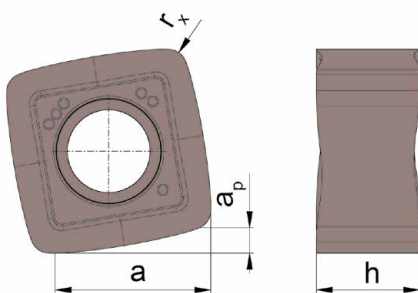
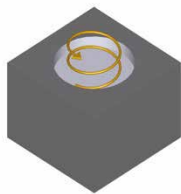


Définition :

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

Définition :

Avec un diamètre de cercle de coupe 50 mm, un diamètre de 98,4 mm peut être réalisé mais il restera un résidu de matière au centre .



$$r_x = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

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

$$D_{\min} = (Ds - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80,4 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = (Ds - r_x) \times 2$$

$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1,2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97,6 \text{ mm}$$

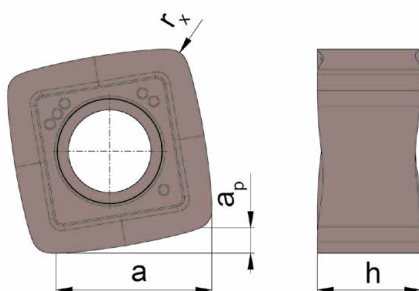
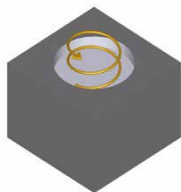


Définition :

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

Définition :

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

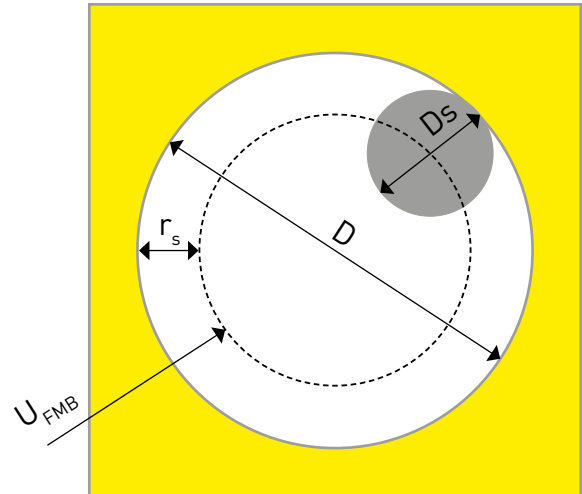


$$r_x = 1,2 \text{ mm}$$

$$a = 9,8 \text{ mm}$$

Calcolo del percorso del centro fresa

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



$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Foro da eseguire sul pezzo} - \text{Diametro di taglio})$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - D_s)$$

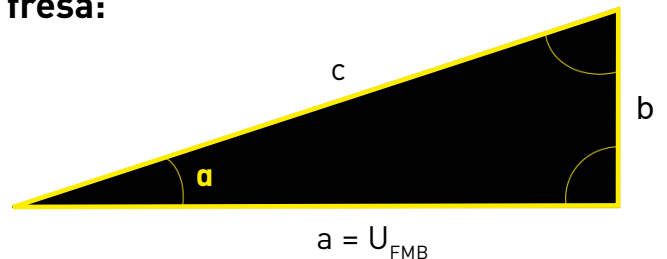
o

$$U_{FMB} = \pi \times (\text{Foro da eseguire sul pezzo} - (2 \times \text{Raggio di taglio}))$$

$$\longrightarrow U_{FMB} = \pi \times (D - (2 \times r_s))$$

Calcolo utilizzando il percorso del centro fresa: La base è il triangolo rettangolo

- α = Angolo di rampa
- b = Profondità di rotazione (Passo)
- a = Circonferenza percorsa dal centro fresa



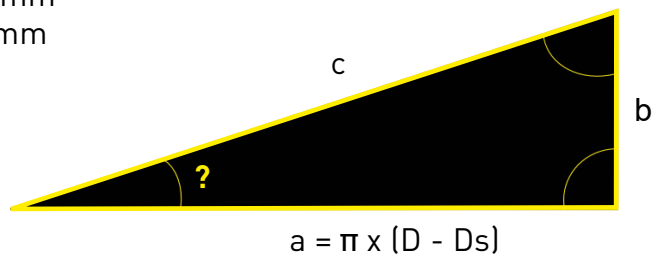
Esempio di angolo di rampa mancante = ?

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

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

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

$$\alpha = 0,30^\circ$$



Percorso centro fresa - Valori teorici

DAH82	
Diametro di taglio [mm]	Angolo di rampa [°]
20	5
25	3,9
32	2,8
35	2,4
40	1,9
42	1,8
50	1,4

DAH84	
Diametro di taglio [mm]	Angolo di rampa [°]
50	2,7
52	2,5
63	1,8
66	1,7
80	1,3
85	1,2
100	1,0
125	0,8

Raccomandazioni per rampa elicoidale con DAH82

$$a_{p \max} = 1 \text{ mm}$$

→ Avanzamento al giro: 50% dell' $a_{p \max}$ come valore di partenza

→ A seconda delle condizioni, fino all' 80 % dell' $a_{p \max}$ possibile

→ 0,5 mm fino a 0,8 mm f/giro

Raccomandazioni per rampa elicoidale con DAH84

$$a_{p \max} = 1,5 \text{ mm}$$

→ Avanzamento al giro: 67% dell' $a_{p \max}$ come valore di partenza

→ A seconda delle condizioni, fino all' 80 % dell' $a_{p \max}$ possibile

→ 1,0 mm fino a 1,2 mm f/giro

Calcolo di un foro eseguito in fresatura piana con DAH82

$$D_{\min} = (D_s - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 6,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 86,4 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = (D_s - r_x) \times 2$$

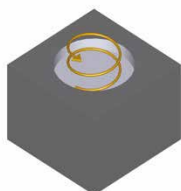
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 0,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 98,4 \text{ mm}$$



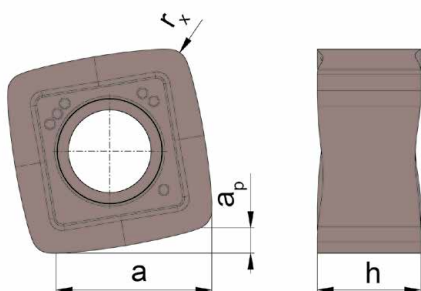
Ovvero :

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



Ovvero:

Con una fresa diametro 50 mm, un foro di 98,4 mm può essere ottenuto, ma rimarrà del materiale in centro



$$r_x = 0,8 \text{ mm}$$

$$a = 6,8 \text{ mm}$$

Calcolo di un foro eseguito in fresatura piana con DAH84

$$D_{\min} = (D_s - a) \times 2$$

$$D_{\min} = (50 \text{ mm} - 9,8 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\min} = 80,4 \text{ mm}$$

$$D_{\max} = (D_s - r_x) \times 2$$

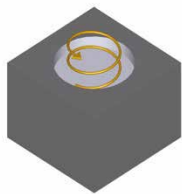
$$D_{\max} = (50 \text{ mm} - 1,2 \text{ mm}) \times 2$$

$$D_{\max} = 97,6 \text{ mm}$$



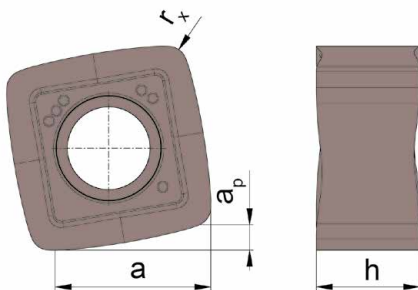
Ovvero :

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



Ovvero:

Con una fresa diametro 50 mm, un foro di 97,6 mm può essere ottenuto, ma rimarrà del materiale in centro.



$$r_x = 1,2 \text{ mm}$$

$$a = 9,8 \text{ mm}$$

Facteurs de correction - pourquoi ?

Coefficients de correction - Perché?

- Lorsqu'on utilise une fraise à grande avance, le diamètre effectif du cercle de coupe n'est pas identique au diamètre de fraise
- Les valeurs de correction dépendent de la profondeur de coupe a_p
- Ceci s'applique à l'usinage de surfacage
- Calcul du Ds effectif pour le fraisage en surfacer: **Ds effectif = Ds - K**
- Quando si utilizza una fresa per alti avanzamenti, il diametro di taglio effettivo non è mai identico al nominale
- I fattori di correzione dipendono dalla profondità di fresatura a_p
- Questo si applica alla spianatura
- Calcolo del Ds effettivo in spianatura: **Ds Effectivo = Ds - K**

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

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



Système/Sistema

Page/Pag.

M406

524

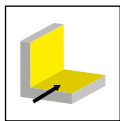
M409

534

M610

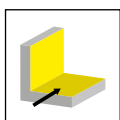
558

Fraise
Fresa
M406



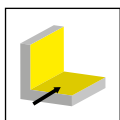
Page/Pag.
526-528

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M406



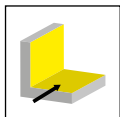
Page/Pag.
529

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M406



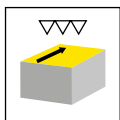
Page/Pag.
530

Plaquette amovible
Inserto
406



Page/Pag.
531

Plaquette
Inserto
406



Page/Pag.
532

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
- Fresa a manicotto

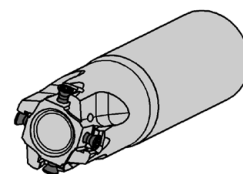
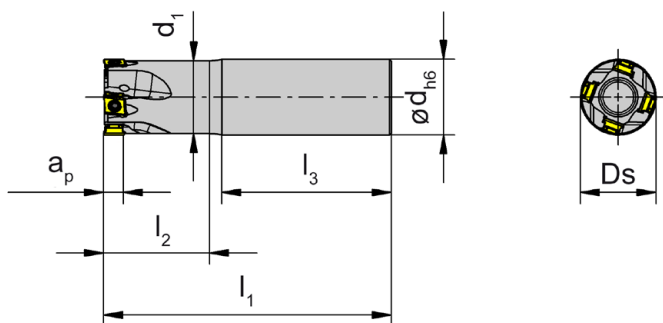
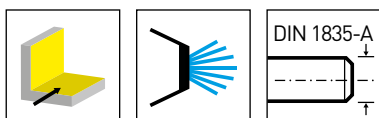


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
M406.016.D16.3.02A	2	16	16	75	25	15	48	6,3	23700	40600R
M406.020.D20.4.03A	3	20	20	85	33	19	50	6,3	21200	40600R
M406.025.D25.5.04A	4	25	25	95	37	24	56	6,3	19000	40600R
M406.032.D32.6.05A	5	32	32	111	47	31	60	6,3	16700	40600R
M406.040.D32.6.06A	6	40	32	111	49	39	60	6,3	15000	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02A - ...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A - ...06A	030.2608.T8P	T8PL

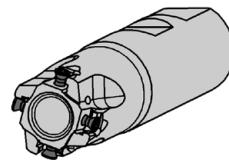
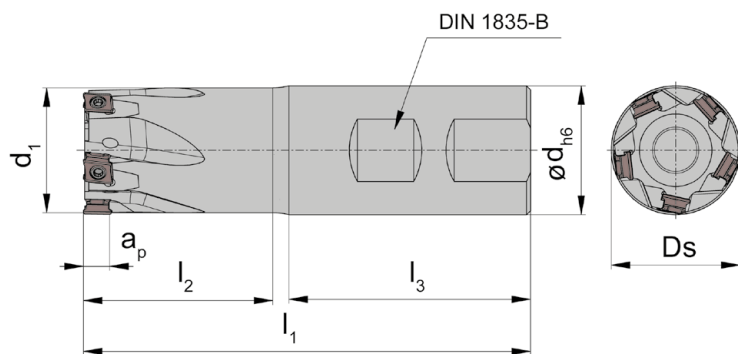
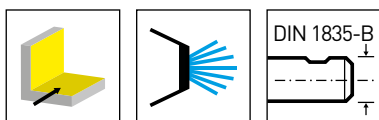


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
M406.016.D16.3.02B	2	16	16	75	25	15	48	6,3	23700	40600R
M406.020.D20.4.03B	3	20	20	85	33	19	50	6,3	21200	40600R
M406.025.D25.5.04B	4	25	25	95	37	24	56	6,3	19000	40600R
M406.032.D32.6.05B	5	32	32	111	47	31	60	6,3	16700	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02B -...03B	030.2669.T8P	T8PL
M406...04B -...06B	030.2608.T8P	T8PL

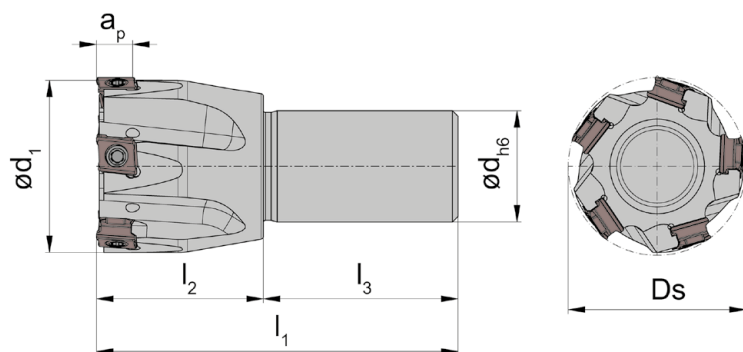
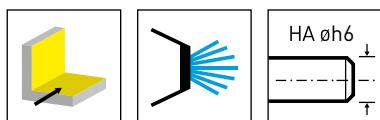


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	n _{max}	HWS
M406.016.D12.1.02A	2	16	12	55	20	15	35	6,3	23700	40600R
M406.020.D16.1.03A	3	20	16	55	20	19	35	6,3	21200	40600R
M406.025.D16.2.04A	4	25	16	65	30	24	35	6,3	19000	40600R
M406.025.D20.2.04A	4	25	20	65	30	24	35	6,3	19000	40600R
M406.032.D16.2.05A	5	32	16	65	30	31	35	6,3	16700	40600R
M406.032.D20.2.05A	5	32	20	65	30	31	35	6,3	16700	40600R
M406.040.D16.2.06A	6	40	16	65	30	39	35	6,3	15000	40600R
M406.040.D20.2.06A	6	40	20	65	30	39	35	6,3	15000	40600R

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise Fresa	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M406...02A - ...03A	030.2669.T8P	T8PL
M406...04A - ...06A	030.2608.T8P	T8PL

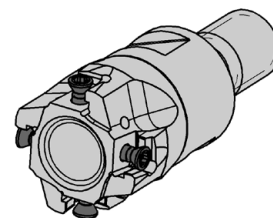
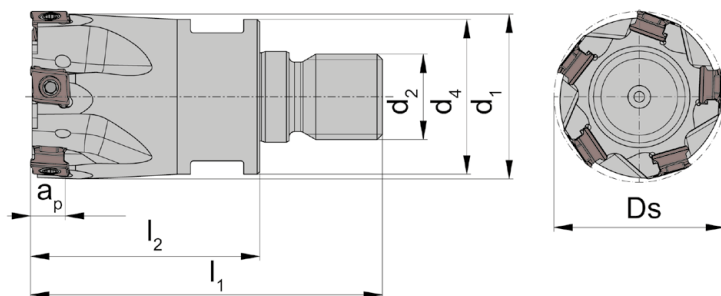
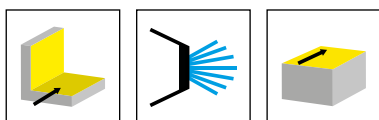


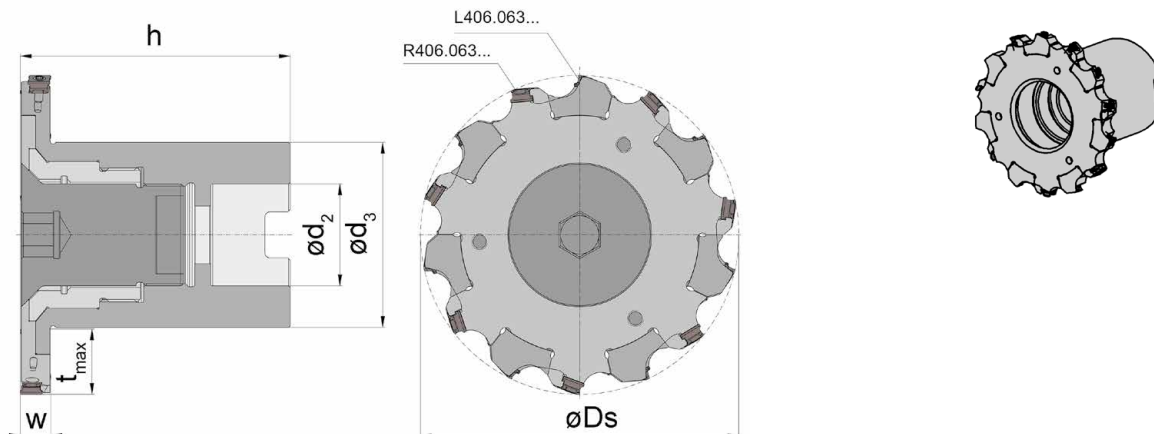
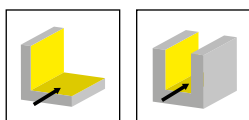
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

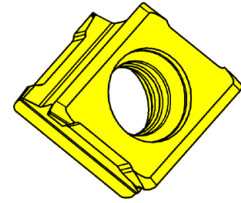
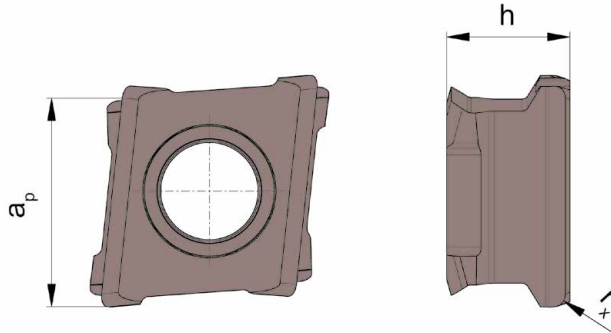
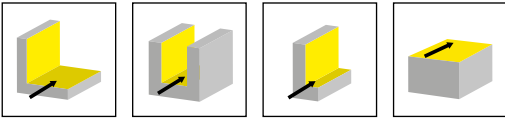


N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	h _{min}	h _{max}	d ₃	d ₂	w _{min}	w _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M406.0100.A32.ES.96	14	7	100	20	84,8	88,1	58	32	9,6	12,9	7x R406.063...	7x L406.063...	40600R • 40600L

Pièces Détachées

Ricambi

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



Nuance
Leghe

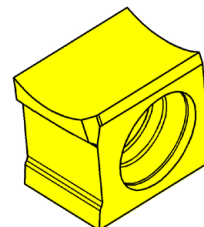
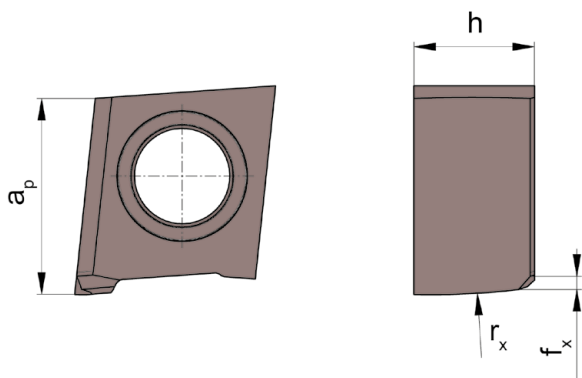
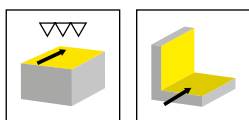
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS	Nuance				
					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	▲			▲	▲
P	●	○	●	-	-				
M	○	○	●	●	-				
K	●	●	●	-	-				
N	●	○	○	-	●				
S	○	○	●	●	-				
H	-	-	-	-	-				

avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

précision affûtée
rettificato di precisione

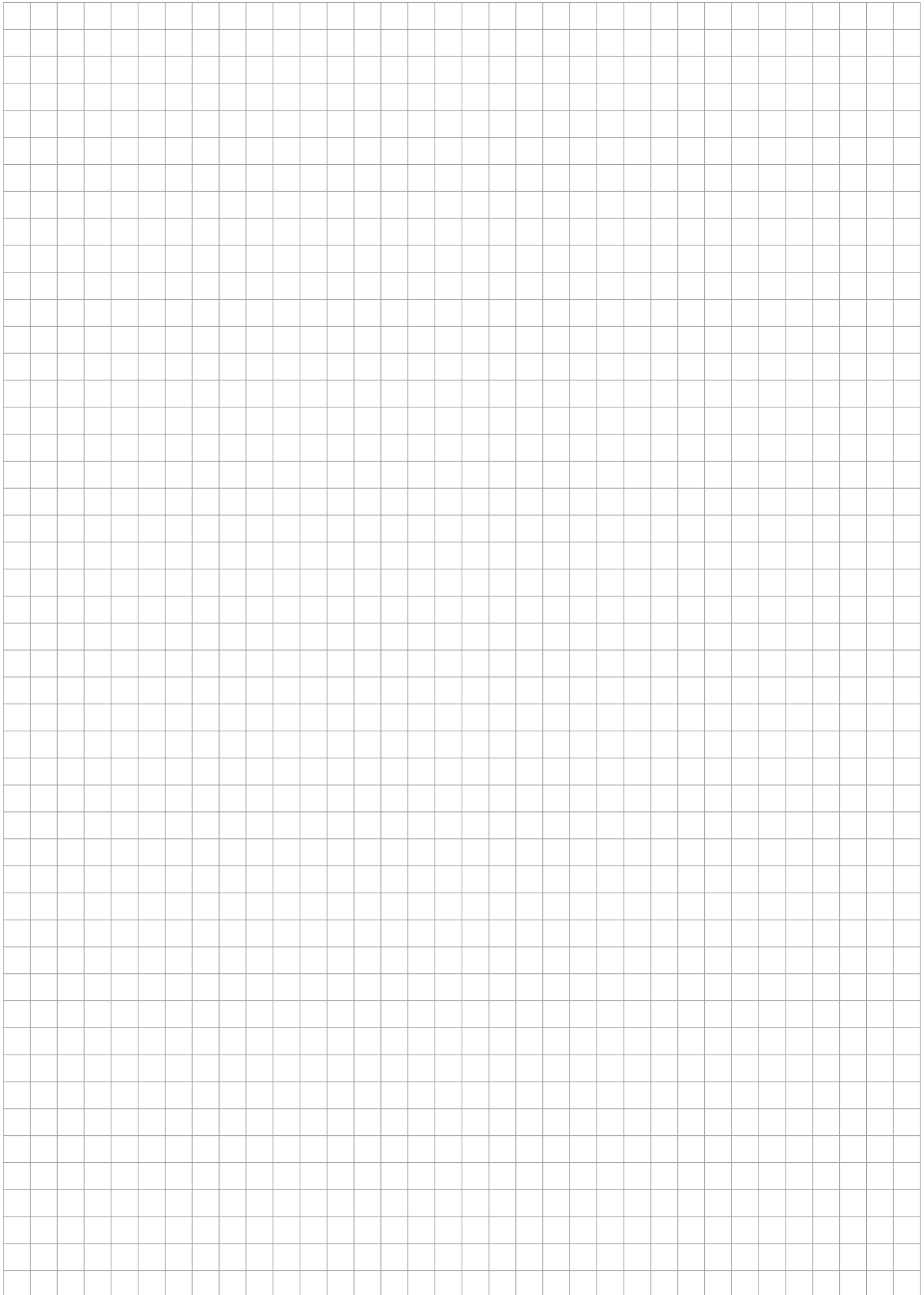


Nuance
Leghe

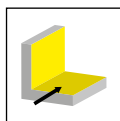
▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	f_x	HIS		AS46	AS4B
R406.063.S.F4	6	3,85	100	0,4	40600R		▲	▲
Géométrie Wiper, précision affûtée Geometria Wiper, rettificato di precisione avec 1 arête de coupe utilisables con 1 tagliento							P	●
							M	●
							K	●
							N	○
							S	○
							H	-



Fraise
Fresa
M409

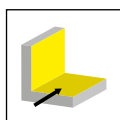


Page/Pag.
536-538

Instructions de montage
Istruzioni di montaggio

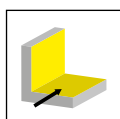
Page/Pag.
552-557

Corps de fraise vissé
Fresa avvitabile
M409



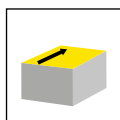
Page/Pag.
539

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M409



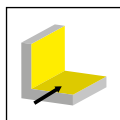
Page/Pag.
540-541

Fraise à surfacer
Frese frontali
M409



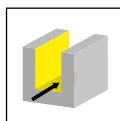
Page/Pag.
542-545

Fraise Hérisson
Fresa a riccio
M409



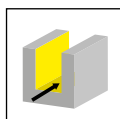
Page/Pag.
546

Fraise disque
Frese a disco
M409



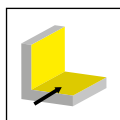
Page/Pag.
547

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M409

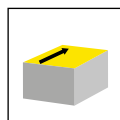


Page/Pag.
548

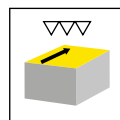
Plaquette amovible
Inserto
409



Page/Pag.
549



Page/Pag.
550



Page/Pag.
551

M409



Fraisage tangentielle avec le système 409

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

Fresatura a inserti tangenziali con sistema 409

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

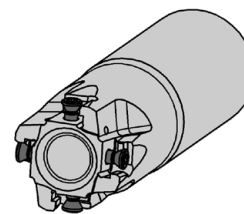
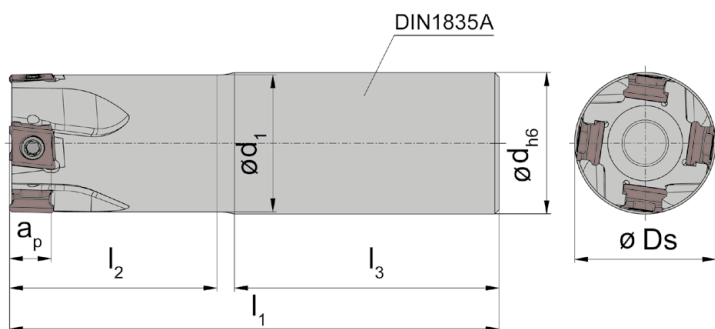
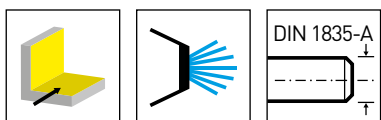


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	Forme Forma	n _{max}	HWS
M409.032.D32.6.04A	4	32	32	111	47	31	60	9,3	A	15600	40900R
M409.040.D32.6.05A	5	40	32	111	47	39	60	9,3	A	13900	40900R

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées

Ricambi

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

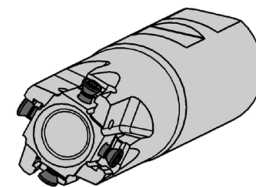
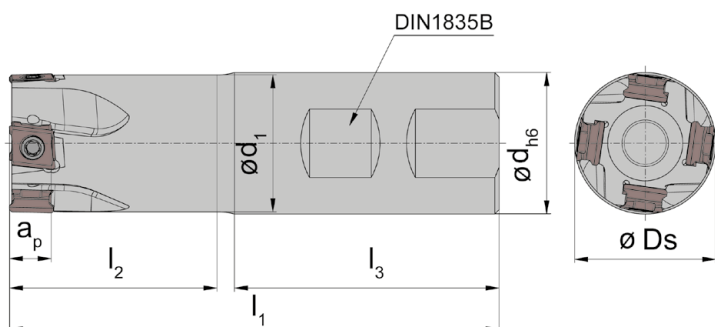
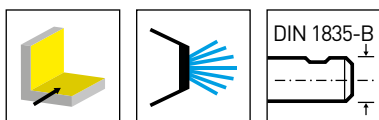


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l ₁	l ₂	d ₁	l ₃	a _p	Forme Forma	n _{max}	HWS
M409.032.D32.6.04B	4	32	32	111	47	31	60	9,3	B	15600	40900R
M409.040.D32.6.05B	5	40	32	111	47	39	60	9,3	B	13900	40900R

Pas étroit
Passo stretto

Pièces Détachées

Ricambi

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

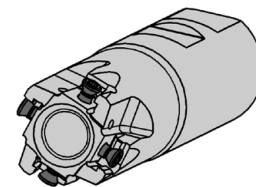
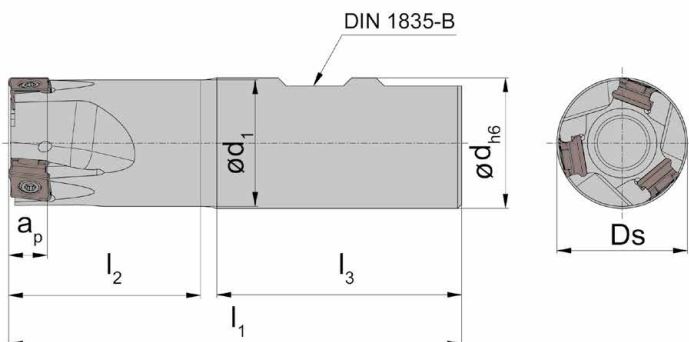
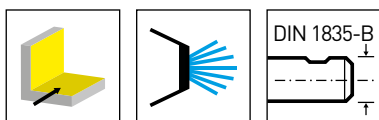


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	d	l_1	l_2	d_1	l_3	a_p	Forme Forma	n_{max}	HWS
M409.032.D32.6.03B	3	32	32	111	47	31	60	9,3	B	15600	40900R
M409.040.D32.6.04B	4	40	32	111	47	39	60	9,3	B	13900	40900R

Pas large
Passo largo

Pièces Détachées

Ricambi

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

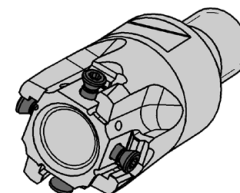
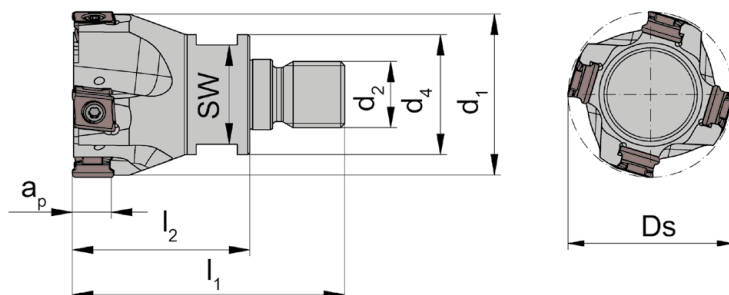
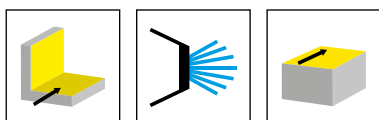


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

Pièces Détachées

Ricambi

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

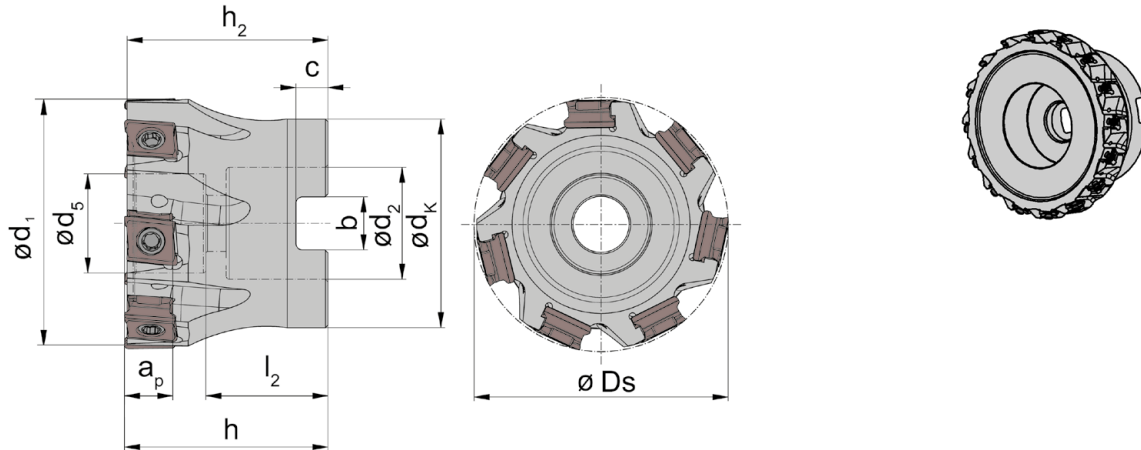
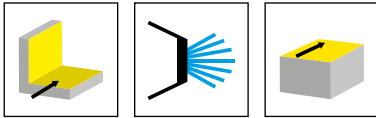


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	c	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.05	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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

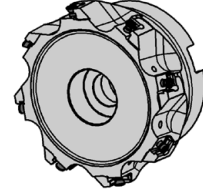
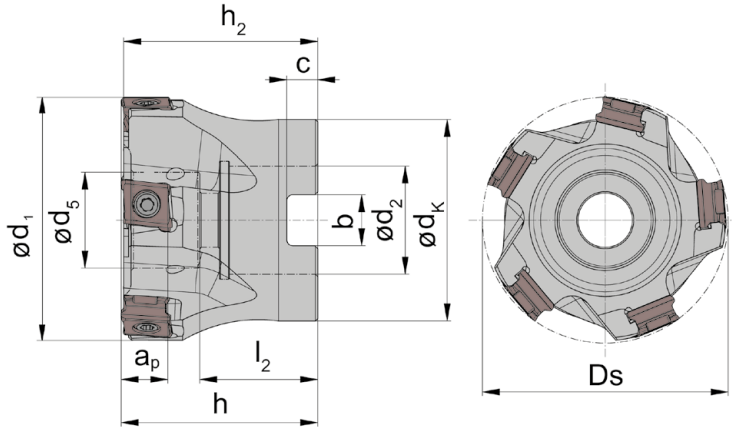
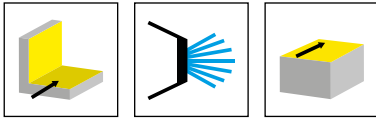


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	c	dk	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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise d'épaulement Fresa per spallamenti	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

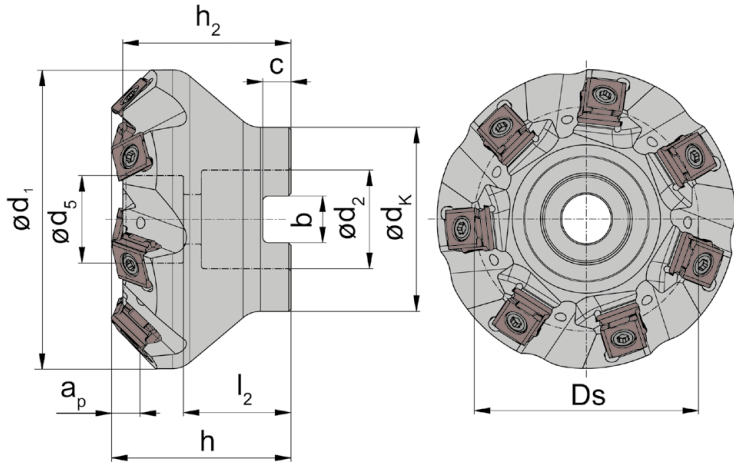
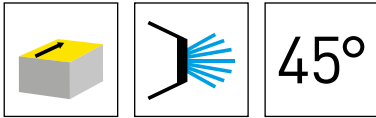


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° 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

a_p = 6,2 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm
a_p = 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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfacer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0...A40..	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.0...A60..	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

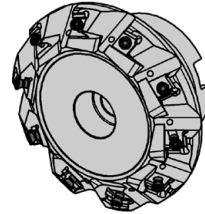
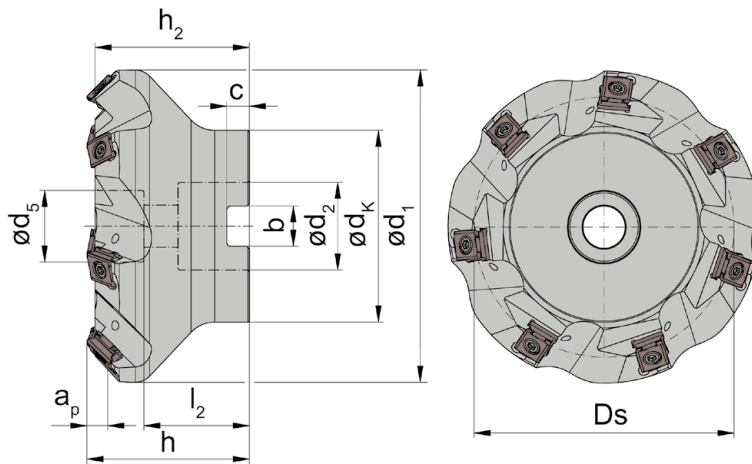
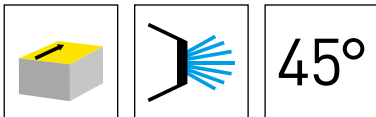


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	c	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.45.04	4	40	6,2	32,5	35	17	55	16	18	8,4	5,6	33	13900	40900R
M409.0050.A22.45.05	5	50	6,2	37,5	40	20	67	22	20	10,4	6,3	41	12500	40900R
M409.0063.A22.45.06	6	63	6,2	37,5	40	20	79	22	20	10,4	6,3	49	11100	40900R
M409.0080.A27.45.07	7	80	6,2	47,5	50	22	96	27	27,5	12,4	7	59	9800	40900R
M409.0100.A32.45.08	8	100	6,2	47,5	50	30	116	32	32,5	14,4	8	80	8800	40900R
M409.0160.A40.45.14	14	160	6,2	60,5	63	90	176	40	29	16,4	9	110	6900	40900R
M409.0200.A60.45.16	16	200	6,2	60,5	63	135	216	40	42	25,7	14	130	6200	40900R

ø jusqu'à 100 mm Fraise à moyeu selon DIN 8030-A, ø 125 mm DIN 8030-A, ø de 160 mm DIN 8030-C
Fino a D100mm, gambo fresa secondo DIN 8030-A, ø125 DIN8030-B, da ø160 mm DIN 8030-C

ap = 6,2 mm peut être atteint avec rx = 0,8 mm
ap = 6.2 mm raggiungibile con gli inserti di raggio rx = 0.8 mm

à partir du ø160 mm: disponible avec arrosage interne sur demande
da ø160 mm: adduzione del refrigerante disponibile solo su richiesta

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

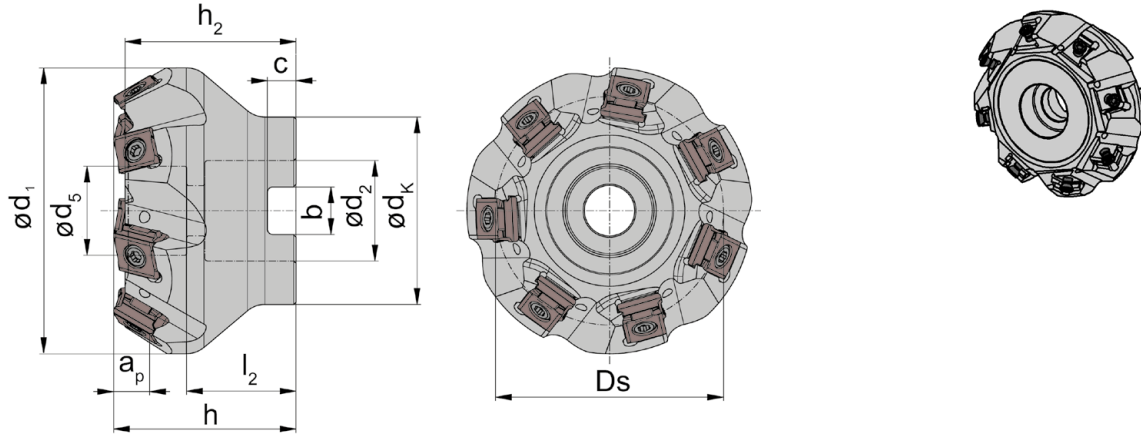
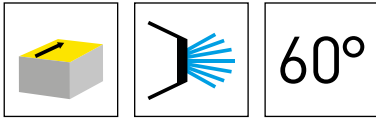


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	b	c	dk	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

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
M409.02...	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

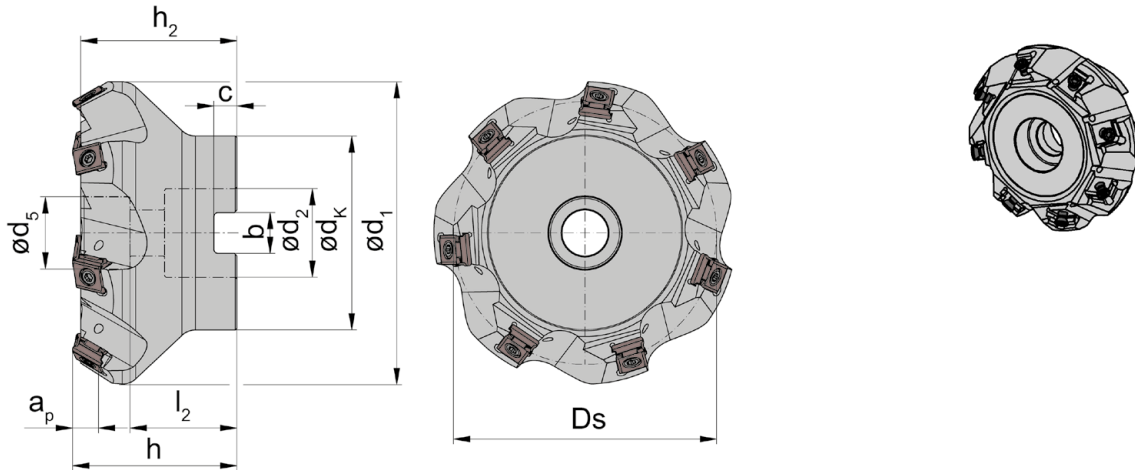
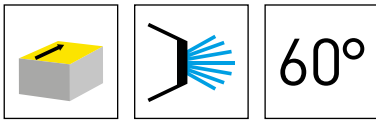


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	b	c	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.60.04	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

Pièces Détachées

Ricambi

Fraise à surfacer Frese frontali	Vis de serrage Vite di serraggio	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®	Vis de serrage des fraises Vite di serraggio della fresa
M409....	030.3511.T10P	T10PL	
M409.0125.../...160...	030.3511.T10P	T10PL	20.30.6367
M409.02...	030.3511.T10P	T10PL	30.45.6367

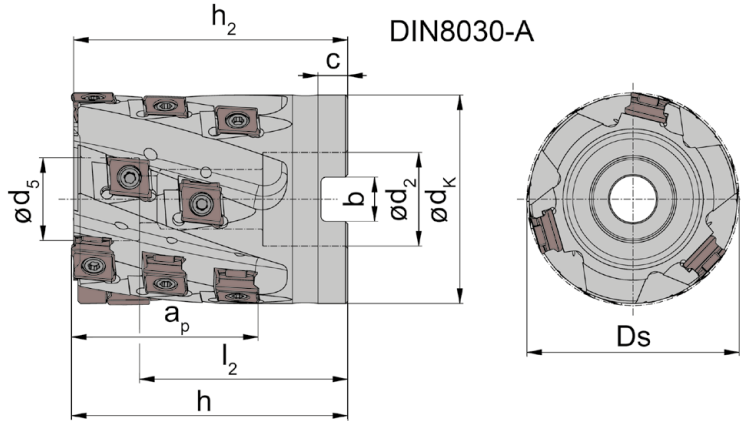


Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	a _p	h ₂	h	d ₅	d ₂	l ₂	b	c	d _k	n _{max}	HWS
M409.0040.A16.W.10	10	2	40	43,2	64,5	65	16	16	53,4	8,4	5,6	39	13900	40900R
M409.0050.A22.W.15	15	3	50	43,2	64,5	65	19,5	22	49	10,4	6,3	49	12500	40900R
M409.0063.A27.W.20	20	4	63	43,2	64,5	65	21,5	27	48,8	12,4	7	62	11100	40900R

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

Pièces Détachées

Ricambi

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

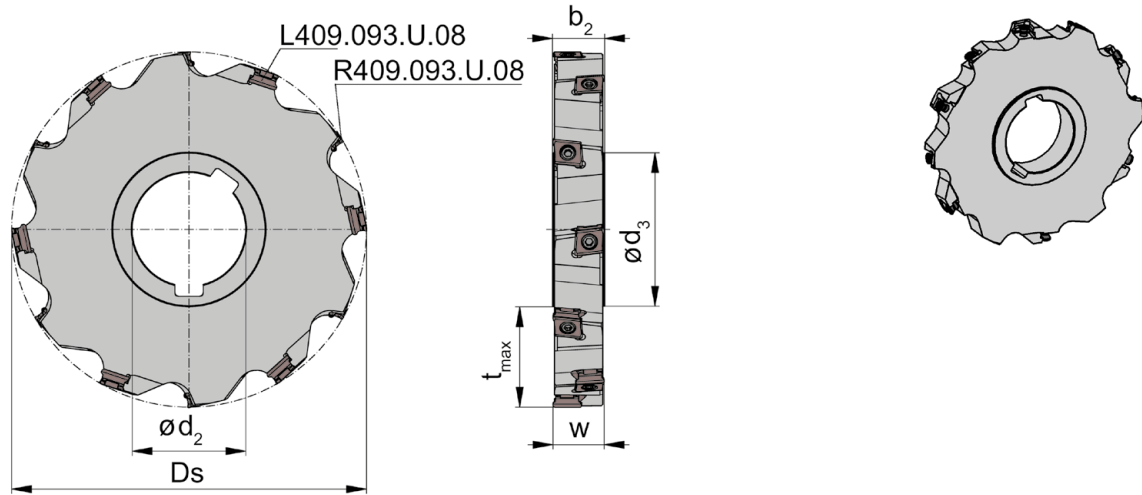
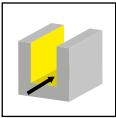


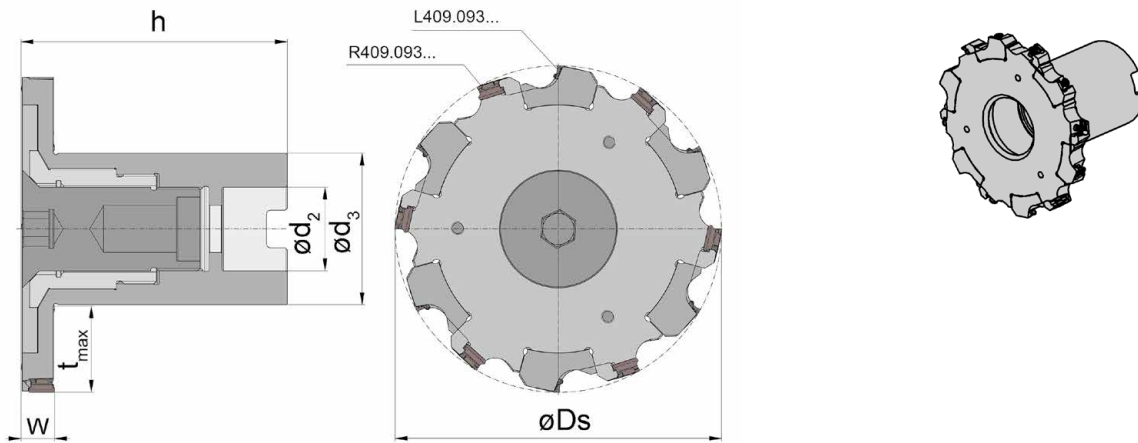
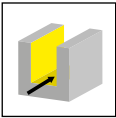
Illustration de coupe à droite représentée
Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	d ₂	b ₂	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	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	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	14	7900	6x R409.093...	6x L409.093...	40900R • 40900L
M409.0125.40.S.18	12	6	125	34,5	40	18,4	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

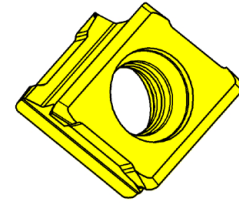
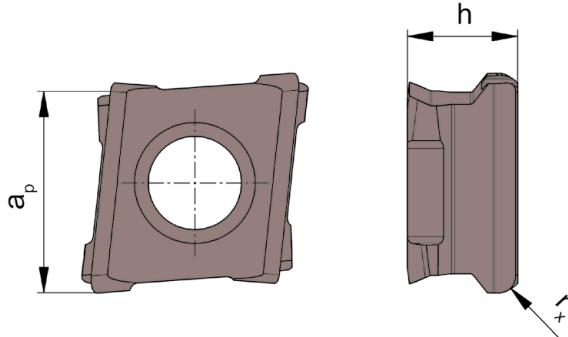
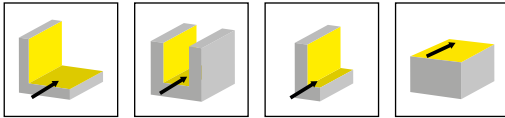


N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	Ds	t _{max}	h _{min}	h _{max}	d ₃	d ₂	w _{min}	w _{max}	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M409.0125.A32.ES.129	12	6	125	32,5	102	107,9	58	32	12,9	18,8	6x R409.093...	6x L409.093...	40900R • 40900L

Pièces Détachées

Ricambi

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



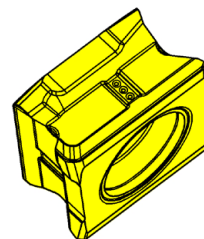
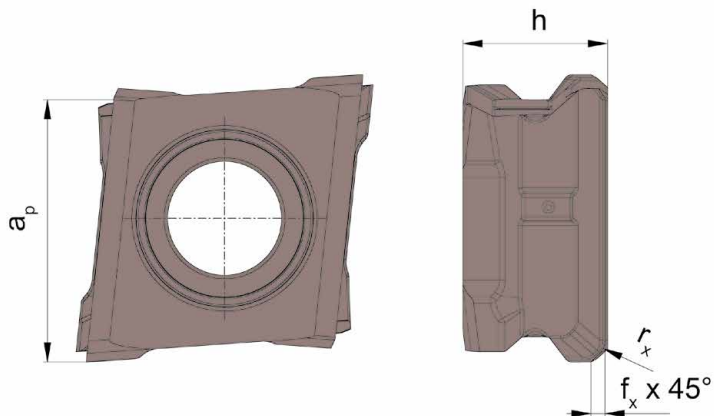
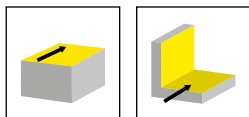
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

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

avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti



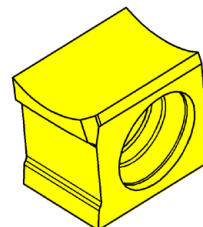
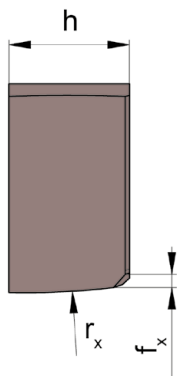
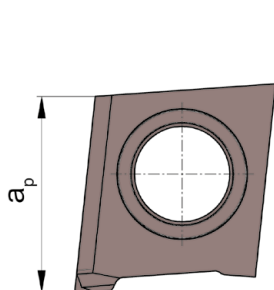
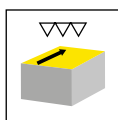
Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

△ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	f_x	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 ● ○	○
						M ● ○	○
						K ● ●	○
						N ○ ○	○
						S ● ○	○
						H - -	-

avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglianti



Nuance
Leghe

▲ en stock
a stock

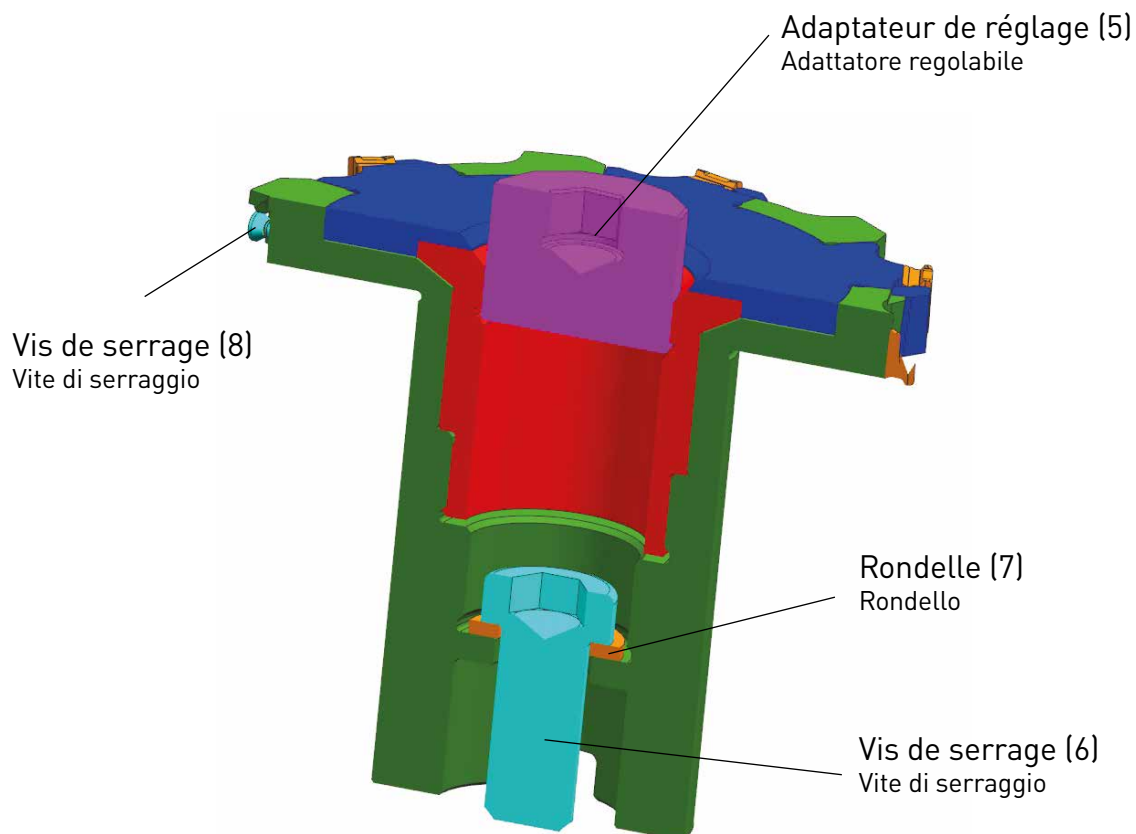
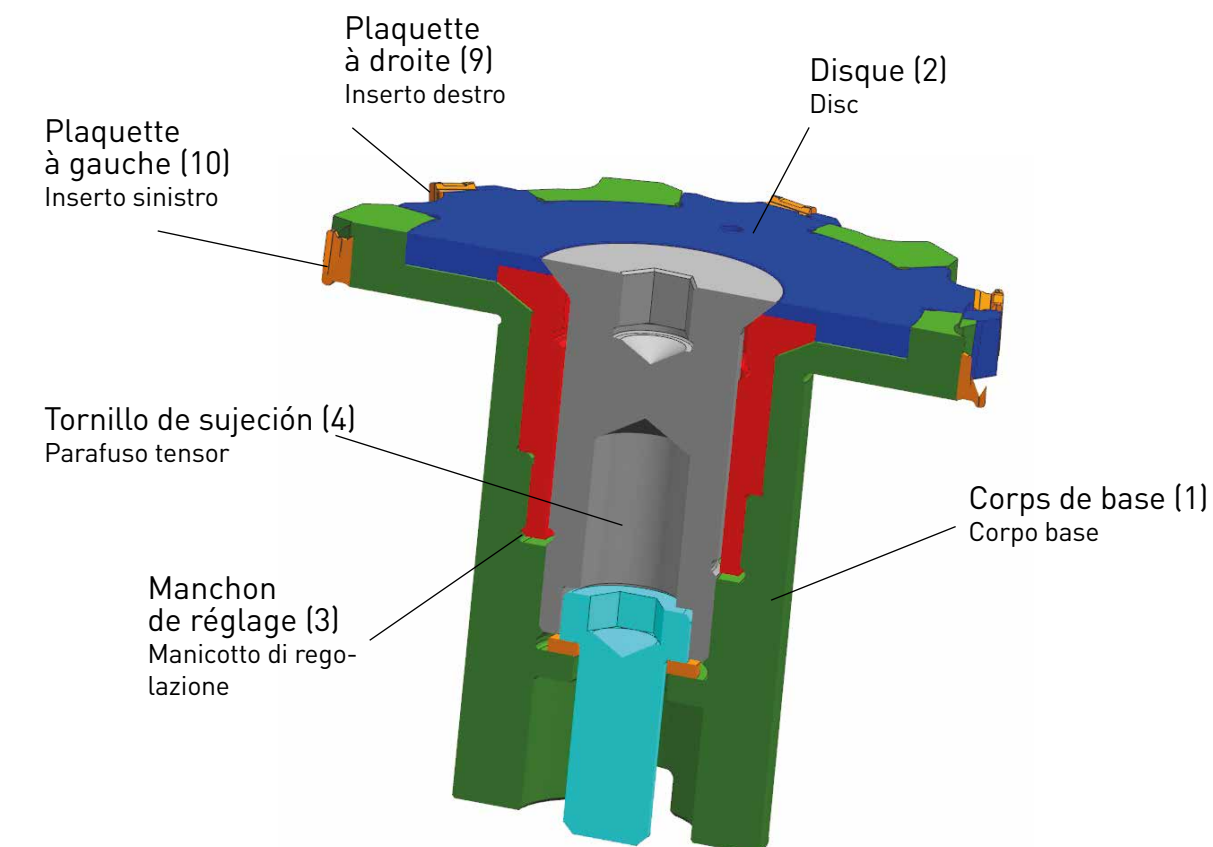
Δ 4 semaines
4 settimane

N° de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	f _x	HIS	Nuance Leghe	
						AS46	AS4B
R409.093.S.F4	9,3	5,2	100	0,4	40900R	▲	▲
						P	●
						M	●
						K	●
						N	○
						S	○
						H	-

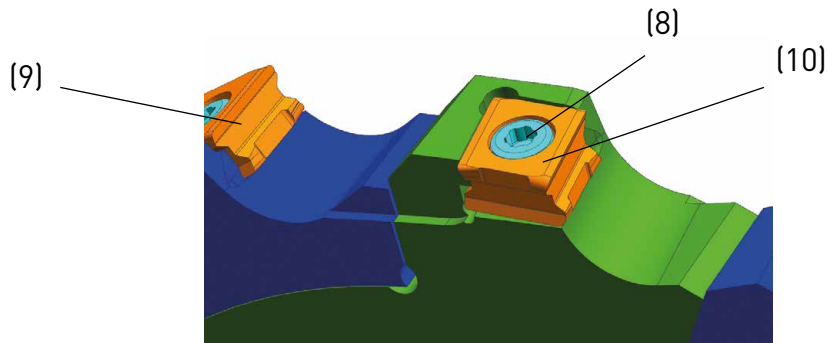
Géométrie Wiper, précision affûtée
Geometria Wiper, rettificato di precisione
avec 1 arête de coupe utilisables
con 1 tagliento

Instructions de montage M406 / M409

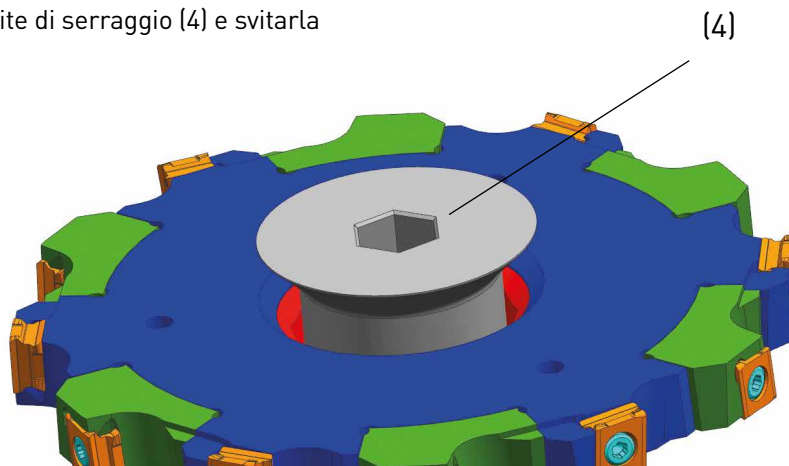
Istruzioni di montaggio M406 / M409



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)

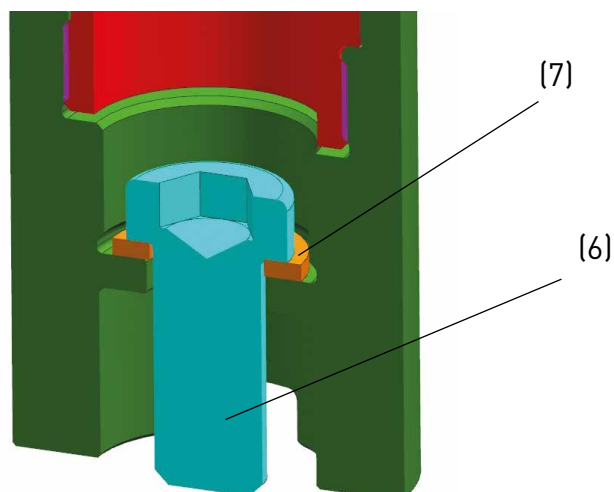


2. Desserrer la vis de serrage (4) et dévisser
Mollare la vite di serraggio (4) e svitarla



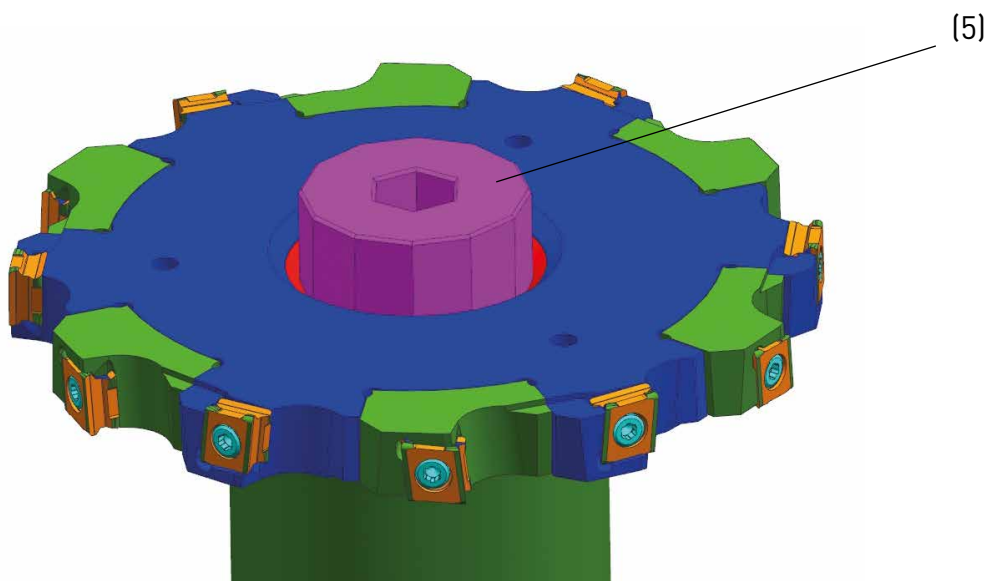
3. Monter la fraise avec la rondelle fournie (7) et la vis de serrage (6) du porte-outil (non illustré)

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)

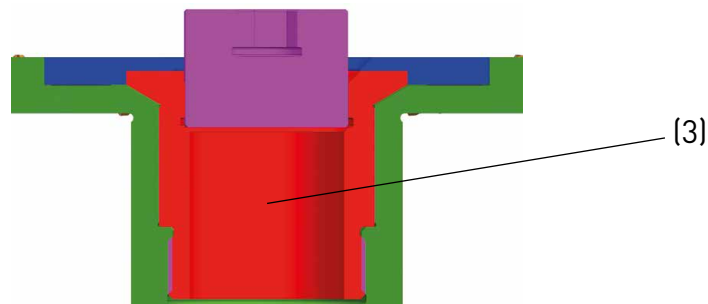


Mise en place du préréglage de l'outil:

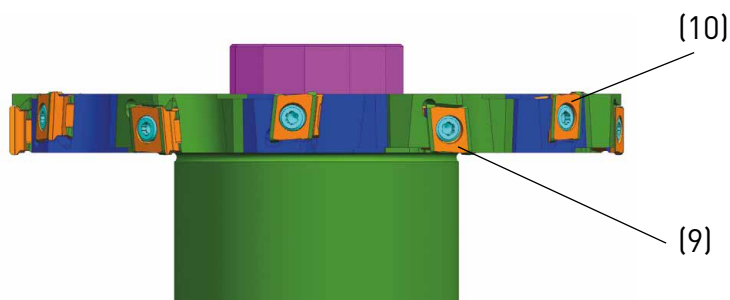
- Insérez l'outil monté dans l'adaptateur du préréglage
- Assurer la dimension minimale (système 409 → 12,9 mm; système 406 → 9,6 mm) de l'outil.
Remarque: le manchon de réglage (3) est complètement serré

Regolazione su di un presetting:

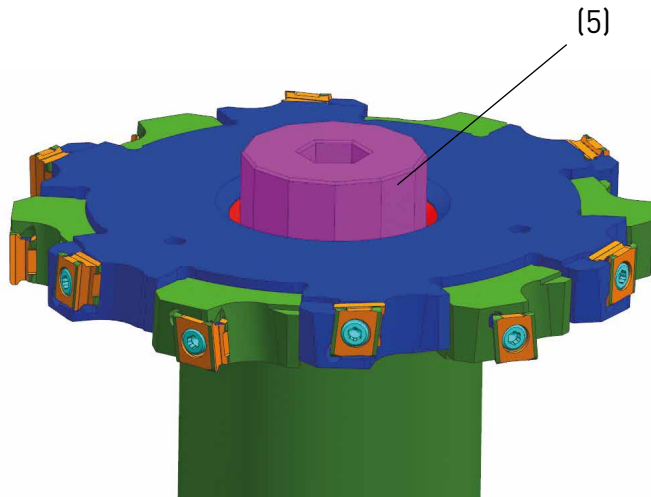
- Montare la fresa sull'adattatore del presetting
- Portarlo alla larghezza minima: (Sistema 409 → 12.9 mm; Sistema 406 → 9.6 mm).
Nota: Il corpo (3) deve essere fissato completamente



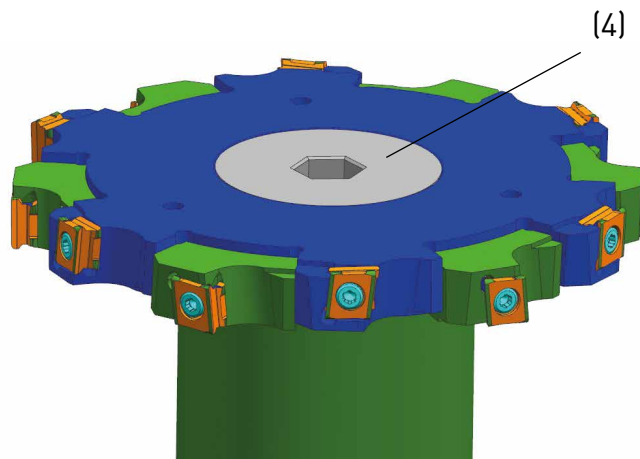
- Mesurer la rangée inférieure du tranchant [plaquettes gauche (9)]
 - Mesurer la rangée supérieure du tranchant [plaquettes droites (10)]
- Misurare la fila di inserti inferiore (9)
 - Misurare la fila di inserti superiore (10)



- e. Ajustez la largeur de coupe à l'aide de l'adaptateur de réglage (5) (le réglage axial pour chaque tour correspond à 1,5 mm)
- e. Regolare la larghezza di taglio tramite l'adattatore (5) (la regolazione assiale corrisponde a 1.5mm ogni giro completo)



- f. Visser et serrer la vis de serrage (4)
- f. Inserire e avvitare completamente la vite di serraggio (4)



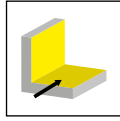
Remarque:

- 1) Une fois la première rainure usinée, il faut la mesurer ou la vérifier. Si nécessaire, une correction de la largeur de coupe de l'outil de fraisage doit être effectuée.
- 2) Les pièces individuelles doivent rester propres pendant le montage et le démontage.
- 3) Il est recommandé de lubrifier ou de graisser les surfaces de roulement et de course du mécanisme de réglage.
- 4) Notez la largeur de coupe maximale; Système 409 → 18,8 mm;
Système 406 → 12,9 mm

Nota:

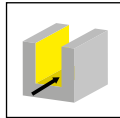
- 1) Assicurarsi della corretta regolazione dopo aver effettuato la prima scanalatura sul pezzo, ed eventualmente affinare la regolazione.
- 2) Ciascun componente della fresa deve essere perfettamente pulito e libero da impurità
- 3) Raccomandiamo l'ingrassaggio o lubrificazione della tenuta e del filetto del meccanismo di regolazione.
- 4) Attenzione alla massima larghezza di taglio ottenibile:
Sistema 409 → 18.8 mm; Sistema 406 → 12.9 mm

Fraise d'épaulement
Fresa per spallamenti
M610



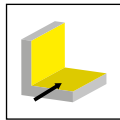
Page/Pag.
560

Fraise à moyeu
Fresa a manicotto
M610



Page/Pag.
561

Plaquette amovible
Inserto
610



Page/Pag.
562

Conditions de coupe
Parametri di taglio

Page/Pag.
563

M610



**Fraisage tangentielle
avec le système 610**

Diamètre de coupe 100-125 mm

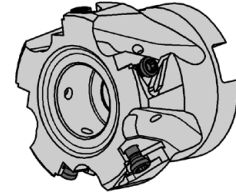
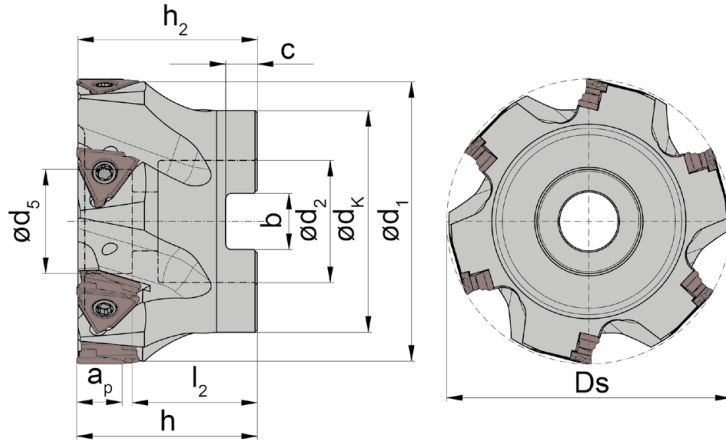
**Fresatura a inserti
tangenziali con
sistema 610**

Diametro D_s 100-125 mm

Fraise d'épaulement

Fresa per spallamenti

M610

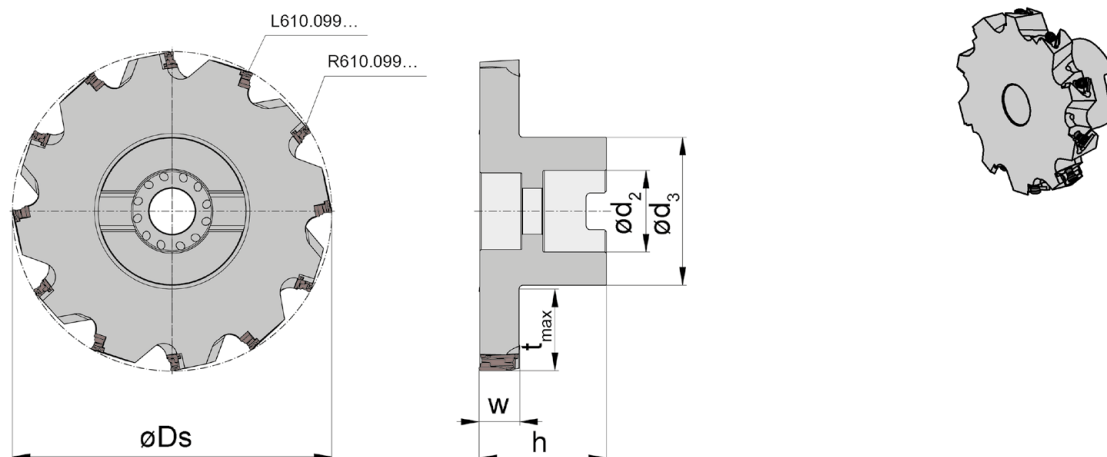
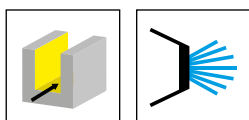


N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h ₂	h	d ₅	d ₁	d ₂	l ₂	b	c	d _k	n _{max}	HWS
M610.0050.A22.05	5	50	9,9	39,7	40	19,5	49	22	24	10,4	6,3	41	10000	61000R
M610.0063.A22.06	6	63	9,9	39,7	40	19,5	62	22	25	10,4	6,3	49	9000	61000R
M610.0063.A27.06	6	63	9,9	39,7	40	23	62	27	27,5	12,4	7	49	9000	61000R
M610.0080.A27.08	8	80	9,9	49,7	50	21,5	79	27	28	12,4	7	59	8000	61000R
M610.0100.A32.10	10	100	9,9	49,7	50	30	99	32	33	14,4	8	80	7000	61000R
M610.0125.A40.12	12	125	9,9	62,7	63	56	124	40	35	16,4	9	89	6000	61000R

Pièces Détachées

Ricambi

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

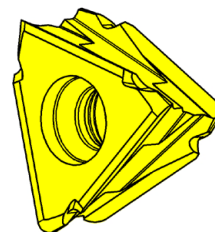
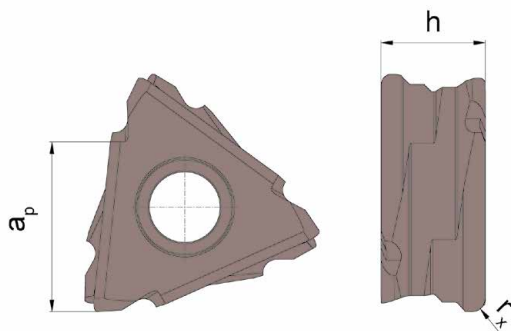
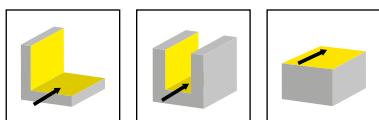


N° de commande Codice prodotto	Z	Z _{eff}	D _s	t _{max}	h	d ₃	d ₂	n _{max}	w	Plaquette à droite Inserto destro	Plaquette à gauche Inserto sinistro	HWS
M610.0125.A32.S.16	12	6	125	32,5	50	58	32	6000	16	6x R610.099.U....	6x L610.099.U....	61000L

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



▲ en stock
a stock

Δ 4 semaines
4 settimane

Nuance
Leghe

N° de commande Codice prodotto	a _p	h	r _x	HIS	Nuance Leghe			
					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	-	-	-	-	-	-	-	-

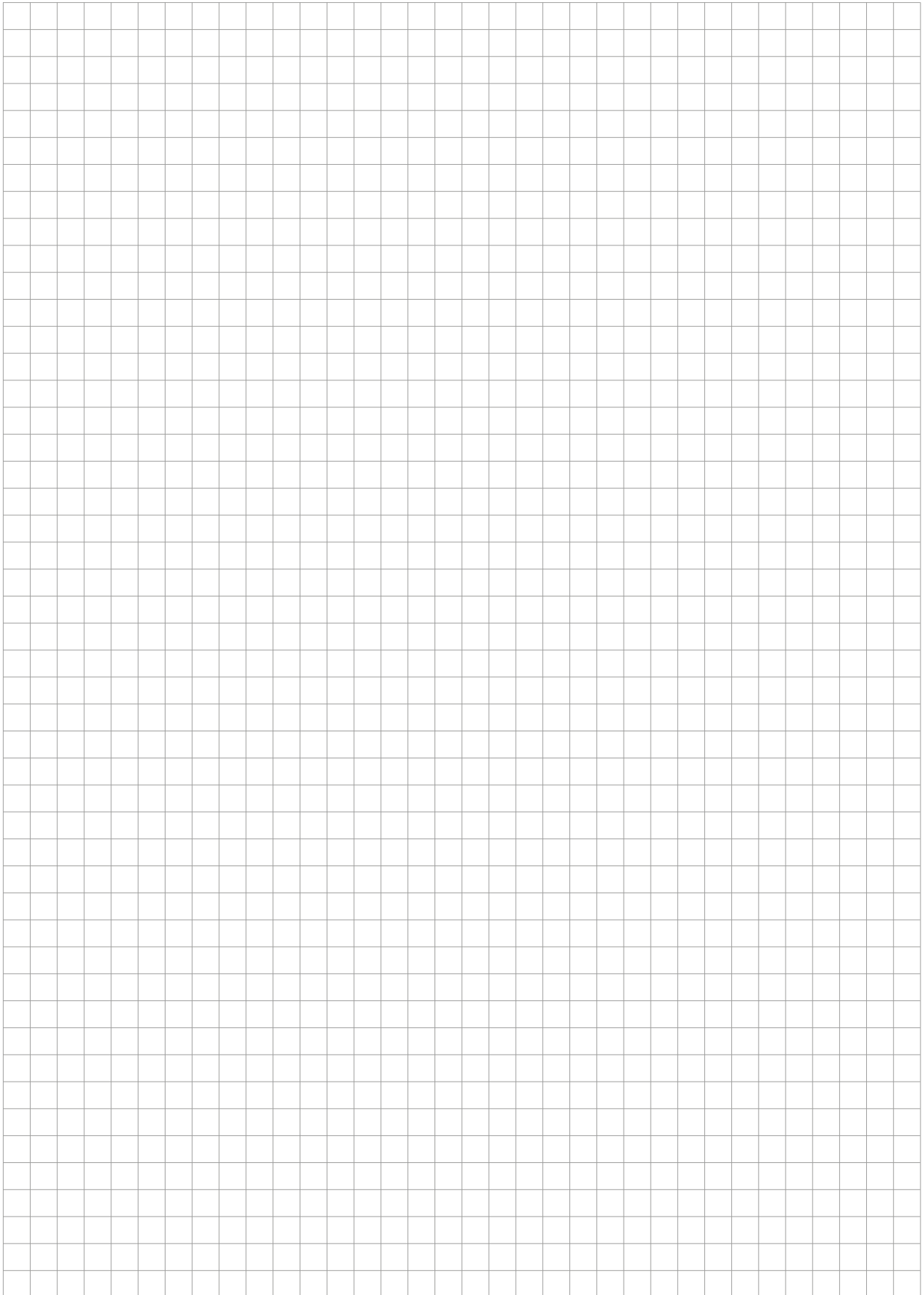
Epaisseur moyenne des copeaux h_m pour le calcul de l'avance

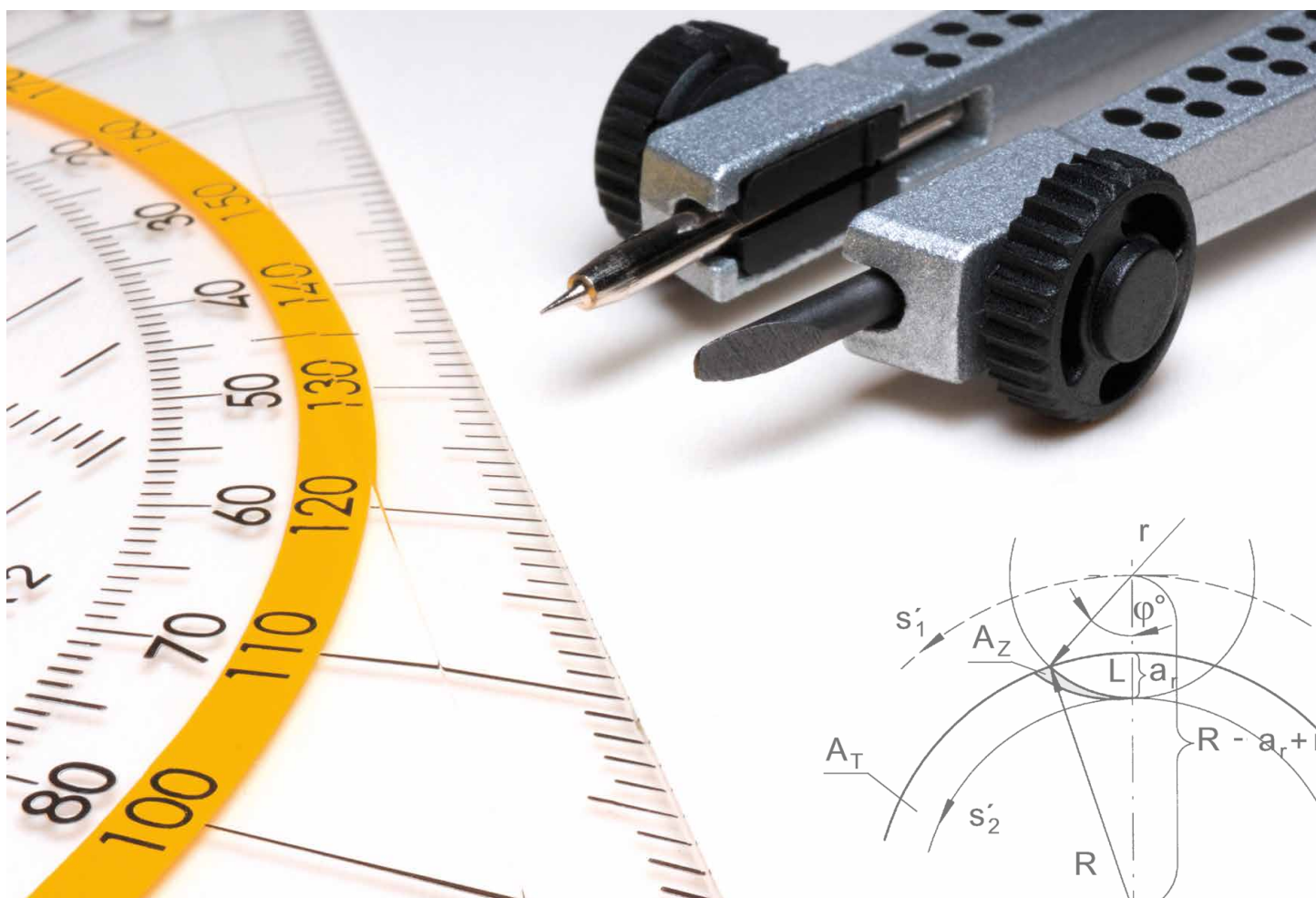
Spessore medio del truciolo h_m per calcolare la velocità di avanzamento

ISO	406 / 409	610
	h_m (mm)	h_m (mm)
P	0,08 - 0,14	0,08 - 0,10
M	0,07 - 0,09	0,04 - 0,06
K	0,12 - 0,16	0,09 - 0,11
N	0,1 - 0,12	0,06 - 0,08
S	0,06 - 0,09	0,04 - 0,06

$$f_z = (h_m \times \pi \times d_e \times \phi_s) / (360^\circ \times a_e) \text{ [simplifie } f_z = h_m \times \sqrt{d_e/a_e} \text{ avec } a_e/d_e < 0,3]$$

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





Sommaire/Indexe	Page/Pag.
Couple de serrage Coppia di serraggio	566 - 568
Informations technique Informazioni tecniche	569 - 570
Formules Formule	571
Conditions de coupe Parametri di taglio	572 - 577
Vue d'ensemble des revêtements Panoramica dei rivestimenti	578 - 579
Accessoires Accessori	580 - 585

Los siguientes pares de apriete son adecuados para tornillos de plaquitas. No recomendamos usar adhesivos adicionales (Como pasta de cobre) para los tornillos

Os seguintes torques são permitidos para os parafusos pastilhas. Recomendamos a não utilização nos parafusos de qualquer produto adesivo (como pasta de cobre) para os parafusos.

Tipo	Tornillo Parafuso	M_d Nm	Llave de apriete Chave de aperto	Varilla Vareta
380	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
381	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
382...06	5F.06T15P	5,50	T15PQ	DT15PK
382...08	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
382...10/12/14	5.10T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
383...06	5F.06T15P	5,50	T15PQ	DT15PK
383...08	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
383...10/12	5.10T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
ABS	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
B105/BKT105	6.075T15P	5,00	T15PQ	DT15PK
B110/BKT110	6.075T15P	5,00	T15PQ	DT15PK
BKT356	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAH	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAH.M.25.012...	030.2547.T8P	1,30	T8PL	DT8PK
DAH.M.25	030.2553.T8P	1,30	T8PL	DT8PK
DAH.M.37	030.3070.T10P	3,40	T10PL	DT10PK
DAH.M.62	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
DAM31...02B	030.2541.T8P	1,10	T8PL	DT8PK
DAM31...03A/B	030.2547.T8P	1,10	T8PL	DT8PK
DAM31...04A/B	030.2553.T8P	1,10	T8PL	DT8PK
DAM31...05A/B	030.2557.T8P	1,10	T8PL	DT8PK
DAM32...A...	030.3576.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
DAM32...02A/B	030.3562.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
DAM32.025.D...03A/B	030.3569.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
DAM32.032.D...03A/B	030.3576.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
DAM32.417...03B	030.3569.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
DAM62	030.3070.T10P	3,00	T10PL	DT10PK
DRHD	6.075T15P	5,00	T15PQ	DT15PK
HSK	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.A060...	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
L381.D080...	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
L381.D086...	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.G070...	5.10T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ

Par de apriete

Torque de aperto



N

Tipo	Tornillo Parafuso	M _d Nm	Llave de apriete Chave de aperto	Varilla Vareta
L381.G080...	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
L381.G086/090/098	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.N090...	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
L381.S...	5.15T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
L381.T...	5F.08T20P	5,50	T20PQ	DT20PK
L381.X090...	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M101	030.3543.T8P	2,00	T8PL	DT8PK
M101...A22...30/...40	030.0520.0912	6,50	T15PQ	DT15PK
M101...A32...30/...40	030.0620.0913	8,00	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M101...A40...30/...40	030.1030.0911	15,00	SW6,0 DIN911	
M116	5.13T20EP	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M117K...05	030.265P.0821	1,20	T8PL	DT8PK
M117K...07	030.265P.0819	1,20	T8PL	DT8PK
M117K...09	030.400P.0227	4,30	T15PQ	DT15PK
M117.MD10...	030.400P.0227	4,30	T15PQ	DT15PK
M117U...05	030.265P.0818	1,20	T8PL	DT8PK
M117U...07	2.6.5T8EP	1,20	T8PL	DT8PK
M117P...05	030.265P.0818	1,20	T8PL	DT8PK
M117P...07	2.6.5T8EP	1,20	T8PL	DT8PK
M271	030.2609.T8P	1,20	T8PL	DT8PK
M274	030.3513.T15P	3,00	T15PQ	DT15PK
M275	3.5.10T10P	3,00	T10PL	DT10PK
M275.D	030.357P.0315	3,00	T10PL	DT10PK
M275.T	3.5.10T10P	3,00	T10PL	DT10PK
M279	030.0516.T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M304	1.8.4T6EP	0,90	T6PL	DT6K
M306	2.6.5T8EP	1,20	T8PL	DT8PK
M308	3.5.12T10EP	3,00	T10PL	DT10PK
M310...03	030.0324.T7P	1,20	T7PL	DT7PK
M310...04	030.3535.T8P	2,00	T8PL	DT8PK
M310...05	030.3543.T8P	2,00	T8PL	DT8PK
M311	4.14T15P	5,00	T15PQ	DT15PK
M311.0016.00.B/E	4.16T15KP	5,00	T15PQ	DT15PK
M313	5.14T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M313.0016.00.A/B/E	5.13T20KP	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328	5.14T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.00.A/B/E	5.13T20KP	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M328.0020.D...	5.17T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ

Par de apriete

Torque de aperto



Tipo	Tornillo Parafuso	M_d Nm	Llave de apriete Chave de aperto	Varilla Vareta
M332	5.17T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
M335	6.17T25P	12,00	T25PQ	DT20PQ
M406...02/03	030.2669.T8P	1,20	T8PL	DT8PK
M406...04/05/06	030.2608.T8P	1,20	T8PL	DT8PK
M406.025.11.D16.1.02.B	030.2608.T8P	1,20	T8PL	DT8PK
M409	030.3511.T10P	3,50	T10PL	DT10PK
M610	030.3513.T15P	3,50	T15Q	DT15K
M620	5.14T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.T...	5F.08T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X073...	5F.08T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
R381.X090...	5.12T20P	6,50	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
SM328	5.17T20P	6,50	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 perché Vi consente di ottenere i migliori risultati di taglio possibili. Troverete spiegazioni basilari di questi calcoli nelle prossime pagine.

Recommandations de base

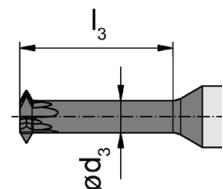
Raccomandazioni fondamentali

Porte à faux du corps de fraise

Sbraccio della fresa

Choisir les dispositifs de serrage et corps de fraise aussi court que possible. Les grandes largeurs de coupe en combinaison avec de longues sorties d'outils exigent des procédures techniques spécifiques comme de diviser la largeur de coupe pour réaliser le meilleur résultat dû aux efforts de coupe réduits.

Scegliete sempre il corpo fresa più corto possibile e controllate la concentricità (run out) dell'utensile. Larghezze di taglio estese, in combinazione con lunghi sbracci dell'utensile richiedono specifici accorgimenti tecnici quali dividere la larghezza di taglio per ottenere migliori risultati grazie alla riduzione dello sforzo di fresatura.



Diamètre de coupe du corps de fraise

Diametro della fresa

Le diamètre de coupe le plus grand possible qui vient près du diamètre d'alésage donne la plus petite rotation au centre de fraise et les temps de fabrication les plus courts dus aux taux d'entrée élevés possibles. Mais beaucoup de fois la rotation au centre outils sera définie par les paramètres de l'outil et du type d'usinage.

Il diametro della fresa più ampio possibile, che consenta di entrare nel foro d'ingresso, consente un minore centro di rotazione della fresa e tempi di lavorazione più corti grazie a parametri di avanzamento più elevati. Tuttavia, molte volte, il centro di rotazione della fresa è determinato dal materiale del pezzo e dal settaggio dei parametri dell'intera operazione.

Fraisage de filetage

Filettatura per fresatura

Avec les plaquettes de filetage HORN en fraisage, le profil du filet est produit en coupe pleine à la profondeur du profil du filetage. Ceci produit des filetages avec une haute cylindricité et particulièrement dans les aciers fortement alliés. Dans les trous borgnes, on recommande de fraiser du fond jusqu'au dessus, car il y a le risque d'endommager l'outil en raison d'une formation d'un coussin de copeaux dans le fond du trou borgne.

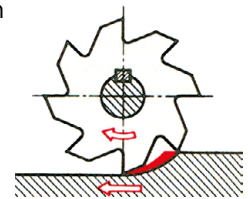
Recommandation générale pour le fraisage de filetage:

Le diamètre de coupe de la fraise ne doit pas dépasser 70% du diamètre nominal du filetage, autrement il y a une recoupe sur le profil qui engendre un filetage hors tolérance.

Con gli inserti a filettare in fresatura della HORN il profilo del filetto viene generato in una sola passata che giunge al fondo del profilo. Questo garantisce la tolleranza circolare del filetto, specialmente su acciai altamente legati. In fori ciechi si raccomanda di fresare in tiro per evitare che la fresa impatti nello strato di truciolo che si genera al fondo del foro.

Alcune raccomandazioni per filettare in fresatura

Il diametro della fresa non dovrebbe mai eccedere il 70% del diametro del filetto, per non rischiare un profilo fuori tolleranza a causa del ritaglio.



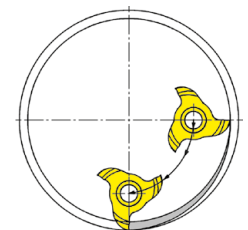
Sens de fraisage

Direzione di fresatura

Tous les outils de fraisage HORN sont à droite et on recommande de les employer avec le processus de fraisage en avalent, ce qui est recommandé généralement pour des outils en carbure.

Tutti gli utensili per fresatura di gola HORN sono destri e si raccomanda di fresare in concordanza, come generalmente consigliato per utensili in metallo duro.

Boucle > 45°
Angolo d'ingresso



Entrée de fraisage dans la pièce

Entrata dell'utensile nel pezzo da lavorare

Une simple entrée radiale crée un angle de contact très long qui mène aux vibrations et perturbe le reste de l'opération de fraisage. On recommande de faire une boucle de 45° jusqu'à 180° à la profondeur maximum de la coupe. Les données de coupe calculées se rapportent à la condition de fraisage quand l'usinage est en pleine matière de coupe mais peuvent être également employées pour la boucle d'entrée.

Entrare direttamente in contatto col pezzo in maniera radiale genera un angolo di contatto molto grande. Ciò comporta vibrazioni che non spariscono durante il resto dell'esecuzione della fresatura e si notano al fondo della gola. Si raccomanda pertanto di entrare a contatto col pezzo da lavorare descrivendo un arco di contatto tra i 45° e i 180° per poi raggiungere la profondità di taglio. I dati di taglio calcolati dal programma si riferiscono a condizioni di fresatura dove l'inserto è totalmente a contatto, ma possono essere usati anche come parametri di entrata a contatto.

ISO

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

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R_m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
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 gra- tuito	P1.6	220	750	9SMn28
	Acier faiblement allié (<5%) Acciai basso legati	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 (>5%) Acciai alto legati	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
austenitique austenitici			M1.2	300	1000	X6CrNiMo- Ti17-12-2
austenitique ferritique austenitici ferritici			M1.3	230	780	X2CrNiMo- N17-13-3
H	Aciers trempés Acciai temprati	50-55 HRC	H1.1	-	-	
		55-60 HRC	H1.2	-	-	
		60-63 HRC	H1.3	-	-	
		> 63HRC	H1.4	-	-	

Conditions de coupe 406/409/DA/DAH/610
 Parametri di taglio



N

Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza										
	K10	TA4_	AS4_	SA4_	SD6_	SC6_	IG3_ IG6_	NE2_	HD05	PD75
		180-140	240-160	240-160	180-140		240-180			
		180-140	240-160	240-160	180-140		240-180			
		180-140	240-160	240-160	180-140		240-180			
		180-140	240-160	240-160	180-140		240-180			
		180-140	240-160	240-160	180-140		240-180			
			240-160	240-160			240-180			
			220-180	220-180			220-180			
			220-180	220-180			220-180			
			220-180	220-180			220-180			
			220-180	220-180			220-180			
				130-80		130-80	130-80			
				130-80		130-80	130-80			
				130-80		130-80	130-80			

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R_m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
K	Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	K1.1	180	250	GG-25
		haute ténacité bassa tenacità	K1.2	250	350	GG-40
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	K2.1	160	400	GGG-40
		perlitique perlitici	K2.1	260	700	GGG-60
	Fonte malléable Ghisa malleabile	ferritique ferritic	K3.1	200	400	GTW-45
		perlitique perlitici	K3.2	260	700	GTS-55-04
	Fonte ausferritique/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
		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			
S	Résistant à la chaleur Alliage (Fe) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S1.1	200	670	
		trempe temprato	S1.2	275	930	
	Résistant à la chaleur Alliage (Ni, Co) Leghe resistenti al calore	recuit ricotti	S2.1	250	840	Inconel 600
		trempe temprato	S2.2	350	1200	Inconel 713

Conditions de coupe 406/409/DA/DAH/610

Parametri di taglio



N

Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza										
	K10	TA4_	AS4_	SA4_	SD6_	SC6_	IG3_ IG6_	NE2_	HD05	PD75
		160-140	300-220	180-140	300-220	300-220	200-160			
		160-140	260-220	160-140	260-220	260-220	180-160			
		160-140	260-220	160-140	260-220	260-220	180-160			
		160-140	260-220	160-140	260-220	260-220	180-160			
		1200-500	1000-350	1200-500					3000-500	3000-500
		1200-500	1000-350	1200-500					3000-500	3000-500
	600-350	1200-500	1000-350	1200-500				3000-500	3000-500	3000-500
	600-350	1200-500		1200-500				2000-500	3000-500	3000-500
		1200-500		1200-500				1500-350	3000-500	3000-500
	230-180	1200-500		1200-500				300-220	3000-500	3000-500
	230-180	1200-500		1200-500				230-180	3000-500	3000-500
	230-180	1200-500		1200-500				240-180	3000-500	3000-500
	230-180	1200-500		1000-500				250-160	3000-500	3000-500
		30-25		70-30		80-30	80-30			
		30-25		70-30		80-30	80-30			
		30-25		70-30		80-30	80-30			
		30-25		70-30		80-30	80-30			

Matière Materiale		Groupe de matières Gruppo materiale	Dureté Brinell Durezza Brinell (HB)	Ténacité R_m [N/mm ²] Tenacità	Exemple de matériau Esempio di materiale	
S	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	
O	Thermoplastiques Termoplastiche		01.1			
	Plastique dur Plastica dura		01.2			
	Plastiques renforcés de fibres de verre Plastiche caricate a fibra di vetro	GFK	01.3			
	Plastiques renforcés de fibres de carbone Plastiche caricate a fibra di carbonio	CKF	01.4			

Conditions de coupe 406/409/DA/DAH/610

Parametri di taglio



N

Vitesse de coupe vc (m/min) / Valeurs de départ Velocità di taglio vc (m/min) / Valori di partenza										
	K10	TA4_	AS4_	SA4_	SD6_	SC6_	IG3_ IG6_	NE2_	HD05	PD75
		30-25		70-30		80-30	80-30			
		30-25		70-30		80-30	80-30			
		30-25		70-30		80-30	80-30			
	1500-500							500-1500		
	1500-500							500-1500		

Matériau de coupe Gruppo di materiali	Structure du revêtement Rivestimento	Recommandation Raccomandazioni di utilizzo						Application Applicazione
		P05	M05	K05	N05	S05	H05	
AN2_ AN4_	AlCrSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Pour des vitesses de coupe élevées, convient pour l'usinage à sec l'usinage à sec, le fraisage de gorges et de rainures
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			Per alte velocità di taglio, adatto alla lavorazione a secco, alla fresatura di gole e cave
		P50	M50					
AS4_ AS6_	TiAlN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations d'ébauche, polyvalent convient également pour l'usinage à sec, les gorges et le fraisage de rainures.
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			Ideale per operazioni di sgrossatura, adatto anche per lavorazioni a secco, fresatura di gole e scanalature
		P50	M50					
DD2_	TiB2	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Sgrossatura e finitura
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
EG3_	AlTiN + TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations de finition à haute vitesses de coupe
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Ideale per operazioni di finitura ad alta velocità di taglio
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
EG5_	AlTiN + TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations d'ébauche à des vitesses de coupe élevées vitesse, le fraisage de gorges et de rainures
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Ideale per operazioni di sgrossatura ad alta velocità di taglio, fresatura di gole e a disco
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
IG3_	TiAlSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations de finition à haute vitesse de coupe élevée, fraisage de gorges et de rainures
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Ideale per operazioni di finitura ad alta velocità di taglio, fresatura di gole e a disco
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
IG6_	TiAlSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations d'ébauche à des vitesses de coupe élevées vitesse, le fraisage de gorges et de rainures
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Ideale per operazioni di sgrossatura ad alta velocità di taglio, fresatura di gole e a disco
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
NE2_	ta-C	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Sgrossatura e finitura
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					

Vue d'ensemble des revêtements

Panoramica dei rivestimenti



N

Matériau de coupe Gruppo di materiali	Structure du revêtement Rivestimento	Recommandation Raccomandazioni di utilizzo						Application Applicazione
		P05	M05	K05	N05	S05	H05	
RC2_ RC4_	AlCrSiN	P10	M10	K10	N10	S10	H10	pour des vitesses de coupe élevées convient pour l'usinage à sec Fraisage de gorges et de tronçonnages
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			ad alte velocità di taglio adatto alla lavorazione a secco Fresatura di gole e troncutura
		P50	M50					
SG3_	TiAlCrSiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	Sgrossatura e finitura
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
TI2_	TiCn	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition à des vitesses de coupe modérée, réduction des arêtes rapportées
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	Sgrossatura e finitura a velocità di taglio moderate, evita incollamenti sul tagliente
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
TN3_	TiN	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition à des vitesses de coupe modérées, fraises à rainurer et à tronçonner
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	Sgrossatura e finitura a velocità di taglio moderate, frese per scanalatura e troncutura
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
SA4_ SA6_		P05	M05	K05	N05	S05	H05	Ebauche et finition à des vitesses de coupe moyennes idéale pour des vitesses d'avance élevées
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	Sgrossatura e finitura a velocità di taglio medie, ideale per avanzamenti elevati
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					
SC6_	TiCN + Al2O3	P05	M05	K05	N05	S05	H05	Idéal pour les opérations d'ébauche à des vitesses de coupe élevées
		P10	M10	K10	N10	S10	H10	
		P20	M20	K20	N20	S20	H20	
		P30	M30	K30	N30	S30	H30	Ideale per operazioni di sgrossatura ad alte velocità di taglio
		P40	M40	K40	N40			
		P50	M50					

ISO 513		P	M	K	N	S	H
+ Ténacité / Tenacità - Résistance à l'usure / Resistenza all'usura	-	05	05	05	05	05	05
		10	10	10	10	10	10
		20	20	20	20	20	20
		30	30	30	30	30	30
		40	40	40	40		
		50	50				



D 041 VL
0,4-1 Nm

Tournevis dynamométrique avec graduation
- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

Poignée : Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

Norme : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

Précision : $\pm 6\%$



D 15 VL
1-5 Nm

Cacciavite dinamometrico graduato
- impostazione variabile della coppia
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

Impugnatura: La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

Precisione: $\pm 6\%$



D 28 VL
2-7 Nm

Dispositif pour le réglage du couple requis

Poignée : En cellulose avec une surface micro-structurée

Lame : Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.



ED 28 VL

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL

Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta

Impugnatura: Cellulosa-acetato con superficie micro-strutturata

Lama: Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



D515QL

5-14 Nm

Tournevis dynamométrique avec graduation

- réglage variable du couple
- le couple ajusté est indiqué sur le cadran

Le couple peut être ajusté à l'aide d'un outil spécial de réglage du couple (inclus).

Poignée : Forme ergonomique offrant une parfaite maniabilité. Signal sonore lorsque le couple réglé est atteint.

Norme : EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M

Précision : $\pm 6\%$

Cacciavite dinamometrico graduato

- impostazione variabile della coppia
- la coppia regolata viene visualizzata sul display

La coppia può essere regolata con un apposito regolatore di coppia (incluso).

Impugnatura: La forma ergonomica offre una perfetta maneggevolezza. Segnale acustico al raggiungimento della coppia impostata.

Standard: EN ISO 6798, BS EN 26789, ASME B 107.14.M.

Precisione: $\pm 6\%$



ED515QL

pour / per
D515QL

Dispositif pour le réglage du couple requis

Poignée : En cellulose avec une surface micro-structurée

Lame : Lame octogonale (8 plats), galvanisée et trempée.

Dispositivo per l'impostazione della coppia richiesta

Impugnatura: Cellulosa-acetato con superficie micro strutturata

Lama: Lama ottagonale (8 lamelle), zincata e temprata



DT6PK
DT7PK
DT8PK
DT9PK
DT10PK
DT15PK
DT20PK
DT25PK

pour / per
 D041VL / D15VL / D28VL



Plus

Embout pour vis TORX PLUS®

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti TORX-Plus®

Lama: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.



DT6K
DT8K
DT15K

pour / per
 D041VL / D15VL / D28VL



Embout pour vis Torx

Lame : Acier Chrome-Vanadium de haute qualité, trempé à cœur, chromé. La lame Wiha Chrome garantit une précision maximale.

Code couleur : vert foncé

Utilisation : Réglage contrôlé de la vis avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique Wiha.

Inserto per viti Torx screws

Lama: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato. La lama Wiha Chrome garantisce la massima precisione. Codice colorato verde scuro

Utilizzo: Regolazione controllata della vite con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico Wiha.

**D14ZBK**

pour / per
D041VL / D15VL / D28VL

Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

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

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

Inserto: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

Collare: Acciaio inossidabile

Utilizzo: Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.

**D14ZBQ**

pour / per
D515QL

Embout universel pour embouts C6,3 et E6,3 (1/4")

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

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour un vissage contrôlé avec un couple défini en combinaison avec le manche du tournevis dynamométrique.

Chiave universale per punte C6,3 ed E6,3 (1/4")

Inserto: acciaio al cromo vanadio di alta qualità, temprato e cromato.

Collare: Acciaio inossidabile

Utilizzo: Per l'avvitamento controllato con coppia definita in combinazione con l'impugnatura del cacciavite dinamometrico.



14ZQK

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

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

Col : Acier inoxydable

Utilisation : Pour une ouverture contrôlée

Chiave universale con impugnatura a T per punte C6,3 and E6,3 (1/4")

Blade: High quality Chrome-Vanadium steel, through hardened, chrome plated.

Collar: Stainless steel

Utilization: For controlled opening



- T6PW
- T7PW
- T8PW
- T9PW
- T10PW
- T15PW
- T20PW
- T25PW
- T30PW



Plus

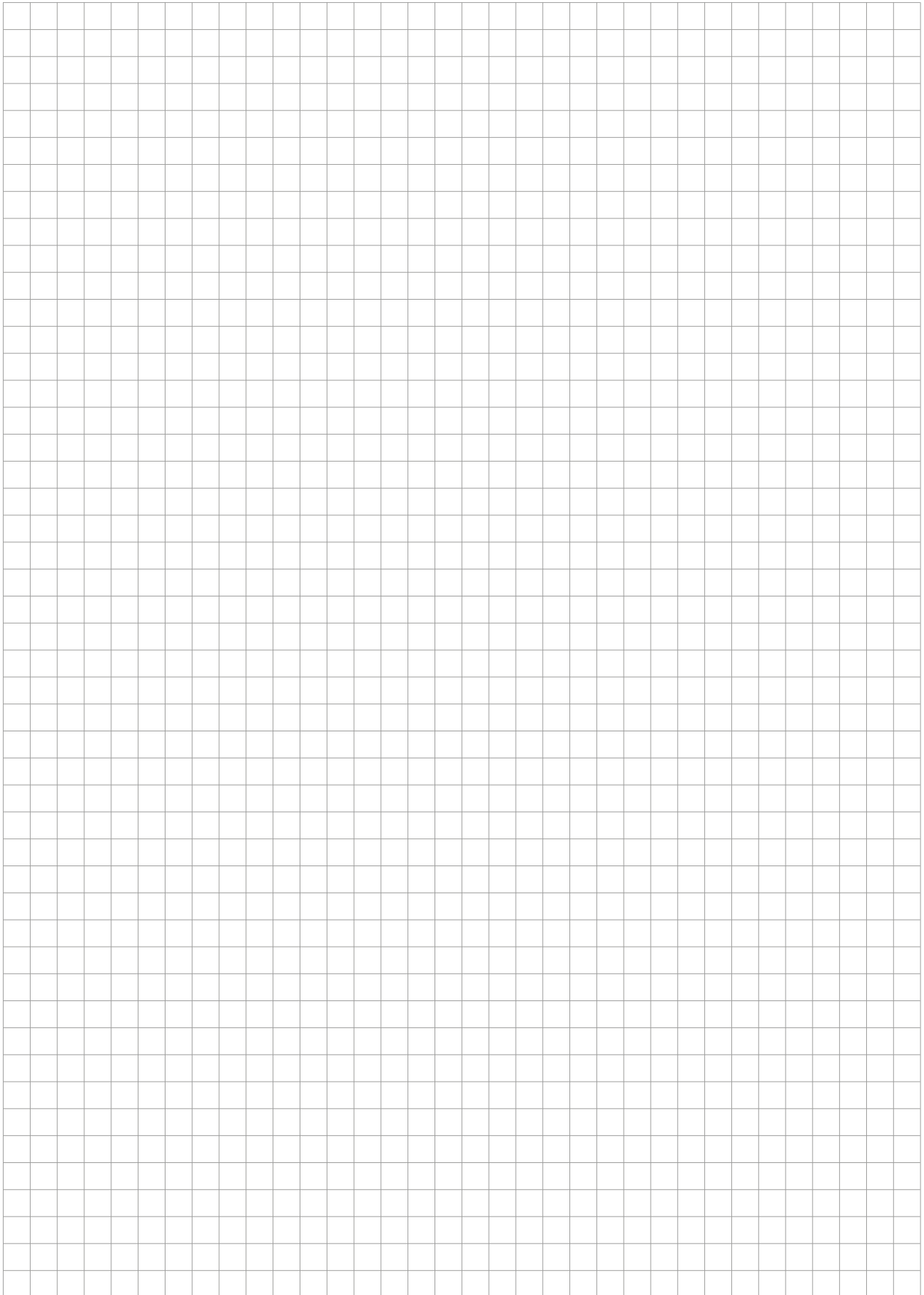
Clé pour vis TORX PLUS®

Utilisation : Pour tout type d'utilisation des vis TORX PLUS®

Attention : La clé TORX PLUS® ne convient pas aux vis Torx.

Chiave per viti TORX PLUS®

Utilizzo: Per tutti i tipi di utilizzo delle viti TORX PLUS®.
Attenzione: La chiave TORX PLUS® NON è adatta alle viti Torx.





**TROUVEZ MAINTENANT VOTRE SOLUTION
D'OUTILLAGE APPROPRIÉE.**

TROVA L'UTENSILE ADATTO PER TE.

horn-group.com

ALLEMAGNE, SIÈGE SOCIAL

SEDE PRINCIPALE, GERMANIA

—
Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
72072 Tübingen

Tel +49 7071 7004-0
Fax +49 7071 72893

info@de.horn-group.com
horn-group.com

FRANCE

—
HORN S.A.S
665, av. Blaise Pascal,
Zone Industrielle
F-77127 Lieusaint

Tel +33 1648859-58
Fax +33 1648860-49

info@horn.fr
www.horn.fr

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