



**Fraisage tangentielle
avec le système 409**

- pour le fraisage exacte
d'épaulement à 90°
- Diamètre de coupe DS de
Ø 32 - Ø 80 mm

**Fresatura a inserti tangenziali
con sistema 409**

- per fresature a spallamento retto
- fresa con diametri da 32 a 80 mm

Fraisage tangentielle avec le système 409

Le système 409 de fraisage tangentiel, pour qui HORN a déposé un brevet, fait une forte impression avec ses plaquettes amovibles et réversibles en forme rhomboïdes. Les fraises à queue (logement : DIN 1835-B) de diamètres de cercle de coupe de 32 mm et de 40 mm, et les fraises à emboîter (logement: DIN 8030-A) de diamètres de cercle de coupe de 40 mm, 50 mm, 63 mm et 80 mm sont équipées des nouvelles plaquettes de coupe de type 409. Les plaquettes de coupe réversibles rhomboïdes avec affûtage de précision réalisent des précisions extrêmes et des qualités de surface excellentes. L'angle de dégagement positif et l'angle axial positif rendent la coupe souple, la lame secondaire avec chanfrein d'entraînement intégré produit d'excellentes surfaces planes. Un chanfrein biseauté supplémentaire assure un angle de tranchant stable et un processus de fraisage particulièrement fiable. Les fraises avec un rayon d'arrondi de $r = 0,8$ mm réalisent des profondeurs de coupe jusqu'à $a_p = 9,3$ mm et sont appropriées pour le fraisage d'épaulement de 90° .

Les plaquettes de coupe réversibles fabriquées dans la nouvelle nuance de carbure AS4B, un substrat de base dur, revêtues de TiAlN atteignent de longues durées de vie utiles pour le dégrossissage comme pour le dressage. Ceci est assisté par un refroidissement interne efficace qui passe par le support doté d'une sortie pour le fluide de coupe orientée vers le point d'action des lames. Une géométrie de lame développée par simulation de la forme des plaquettes copeaux permet une évacuation optimale de ces derniers, et des parties en saillie sur le pourtour des plaquettes de coupe donnent un meilleur angle de dépouille pour chaque lame secondaire, ainsi qu'une protection supplémentaire côté plan de la lame principale qui se retrouve décalée vers l'arrière. Avec son revêtement de surface, sa dureté et sa résistance élevées, le corps de base de fraise est protégé durablement de l'agression abrasive des copeaux.

En acier 42CrMo4, une fraise à action tangentielle de type 409 et plaquettes de coupe réversibles rhomboïdes a atteint une durée de vie de 60 % plus élevée que les outils comparables présents sur le marché.

Fresatura a inserti tangenziali con sistema 409

Il sistema di fresatura 409 è caratterizzato da un inserto tangenziale di forma romboidale. Le frese con attacco cilindrico (secondo DIN 1835-B) con i diametri più piccoli di 32 mm e 40 mm, come anche quelle a diametri maggiori (attacco manicotto secondo DIN 8030-A) da 40 mm, 50 mm, 63 mm e 80 mm, sono equipaggiate con i nuovi inserti 409. Sono inserti rombici ad elevata precisione di indexabilità e raggiungono la massima precisione con la miglior finitura in lavorazione. Gli angoli di taglio positivi sia assialmente che radialmente, assicurano un taglio dolce, mentre una fase raschiante eseguita sulla spoglia inferiore assicura la miglior qualità superficiale.

Inoltre uno scarico supplementare al di sotto della spoglia inferiore consente una maggior stabilità del tagliente.

Gli inserti sono caratterizzati da un raggio sullo spigolo di 0,8 mm e permettono di raggiungere una profondità di taglio a_p di 9,3 mm e sono particolarmente adatti per la fresatura di spallamenti a 90° .

Gli inserti indexabili nella nuova lega AS4B, con substrato particolarmente tenace, sono rivestiti TiAlN di ultima generazione e permettono una lunga vita utensile sia in fase di sgrossatura che in finitura. Tutto ciò è supportato da un efficace sistema di lubrorefrigerazione interna, che passa attraverso il portautensile e raggiunge in maniera diretta l'area di lavorazione.

La geometria del tagliente è stata sviluppata utilizzando una piattaforma informatica di simulazione per garantire il miglior flusso di truciolo sul petto tagliente. Inoltre la caratteristica forma del tagliente principale che sporge dal perimetro dell'inserto permette un'incremento della seconda spoglia inferiore e al contempo protegge il tagliente contrapposto del medesimo inserto.

La superficie del corpo fresa è rivestita in maniera da garantire un'elevata protezione dall'abrasione dovuta allo strisciamento con il truciolo. Su un acciaio temprato 42CrMo4, una fresa tangenziale con inserti rombici e indexabili 409, ha raggiunto una vita utensile maggiore del 60% rispetto ad un inserto simile presente sul mercato.

FRAISAGE TANGENTIELLE

FRESATURA TANGENZIALE



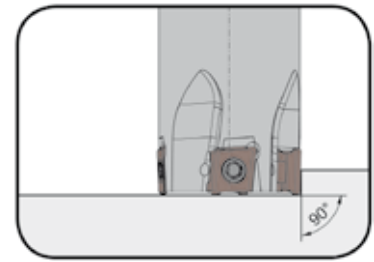
P

CORPS DE FRAISE Type

CORPO FRESA Tipo

M409

avec arrosage central
con foro per la lubrificazione interna



Diamètre de coupe

Diametro Ds

32/40 mm

Matière du corps: **Acier (non recommandé pour le frettage)**

Gambo in acciaio (sconsigliato per calettamento a caldo)

à utiliser avec Plaquette amovible
da utilizzare con Inserto

Type R409

Tipo

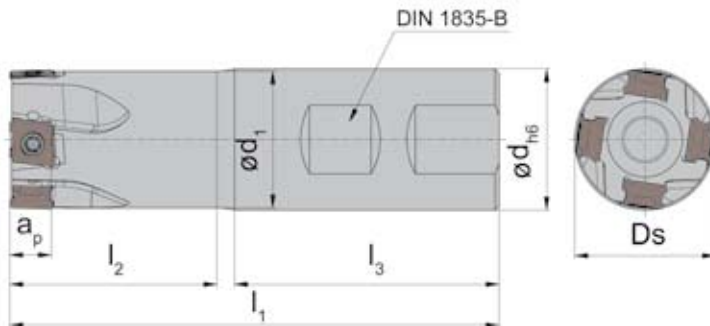


Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	l ₁	l ₂	l ₃	d	d ₁
M409.032.D32.6.04B	4	32	9,3	111	47	60	32	31
M409.040.D32.6.05B	5	40	9,3	111	-	60	32	39

Autres dimensions sur demande

Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensions en mm

Dimensioni in mm

Pour le couple de serrage des vis, merci de vous reporter aux Informations Techniques.

Per il corretto serraggio dinamometrico del portainsero consultare Informazioni Tecniche.

Pièces détachées

Ricambi

Corps de fraise Corpo fresa	Vis Vite	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409.0...	030.3511.T10P	T10PL

FRAISAGE TANGENTIELLE

FRESATURA TANGENZIALE



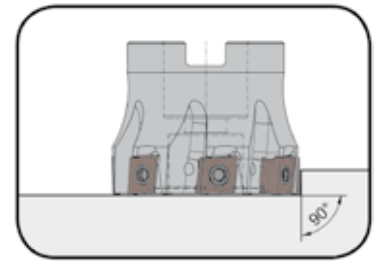
P

OUTIL DE FRAISAGE Type

FRESA Tipo

M409

avec arrosage central
con foro per la lubrificazione interna



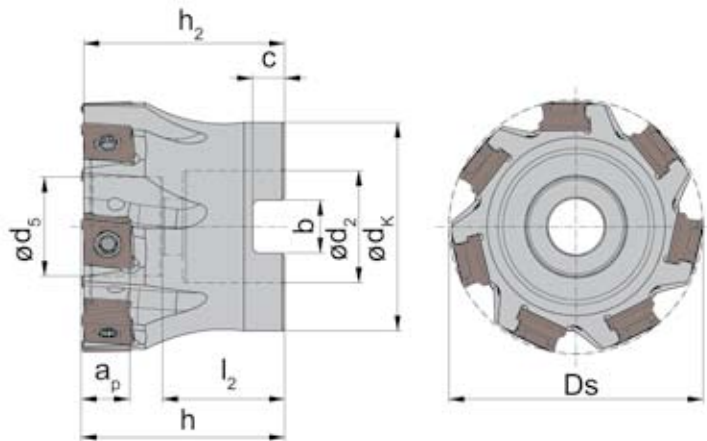
Diamètre de coupe

Diametro Ds

40/50/63/80 mm

Fraise scie selon DIN 8030-A

Fresa a maniccotto secondo norma DIN 8030-A



à utiliser avec Plaquette amovible
da utilizzare con Inserto

Type R409

Tipo

90° fraise à moyeu

Fresa a 90°

Illustration de coupe à droite représentée

Figura = taglio destro

N° de commande Codice prodotto	Z	Ds	ap	h	h ₂	d _k	d ₂	d ₅	b	c	l ₂
M409.0040.A16.05	5	40	9,3	35	34,5	33	16	16,0	8,4	5,6	22
M409.0050.A22.07	7	50	9,3	40	39,5	41	22	19,5	10,4	6,3	24
M409.0063.A22.08	8	63	9,3	40	39,5	49	22	19,5	10,4	6,3	25
M409.0080.A27.10	10	80	9,3	50	49,5	59	27	21,5	12,4	7,0	28

Autres dimensions sur demande

Dimensioni differenti sono fornibili su richiesta

Dimensiones en mm

Dimensioni in mm

Pour le couple de serrage des vis, merci de vous reporter aux Informations Techniques.

Per il corretto serraggio dinamometrico del portainsero consultare le Informazioni Tecniche.

Pièces détachées

Ricambi

Outil de fraisage Fresa	Vis Vite	Tournevis TORX PLUS® Cacciavite TORX PLUS®
M409.00...	030.3511.T10P	T10PL

FRAISAGE TANGENTIELLE

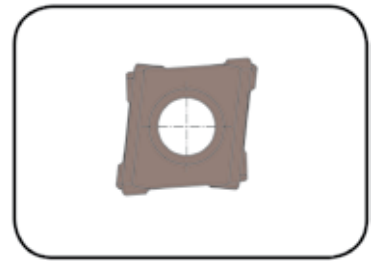
FRESATURA TANGENZIALE



PLAQUETTE AMOVIBLE Type 409

INSERTO Tipo

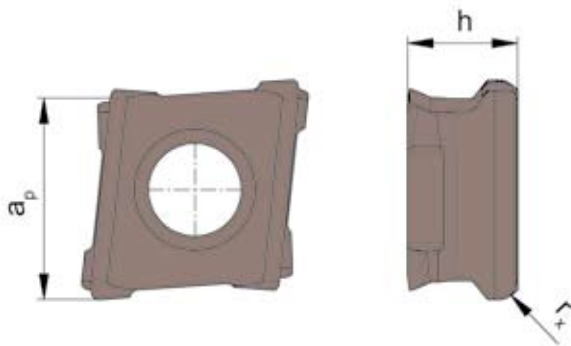
Profondeur de coupe jusqu'à Profondità di taglio fino a 9,3 mm



P

à utiliser avec Fraise
da utilizzare con Fresa

Type M409
Tipo



avec 4 arêtes de coupe utilisables
con 4 taglienti

N° de commande Codice prodotto	a_p	h	r_x	AS4B
R409.093.U.04	9,3	5,2	0,4	▲
R/L409.093.U.08			0,8	▲/▲
R409.093.U.12			1,2	▲

- ▲ en stock / a stock Δ 4 semaines / consegna 4 settimane
- Premier choix / raccomandato
- Choix alternatif / alternativa
- Nuance non revêtue / non rivestito
- Nuance revêtue / rivestito
- brasé/Cermet / saldobrasato/Cermet

Préciser R ou L version
Precisare esecuzione R o L

Dimensions en mm
Dimensioni in mm

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	●

Nuance
Leghe

CONDITIONS DE COUPE

PARAMETRI DI TAGLIO



P

Valeurs indicative des vitesses de coupe et des épaisseurs moyennes du copeau hm pour le calcul avances à la dent avec le logiciel "HCT".

Valori standard delle velocità di taglio v_c degli spessorimedi hm utili ai fini del calcolo dell'avanzamento del centro fresa con il nostro programma "HCT".

Matière à usiner Materiale da lavorare	Dureté Durezza Brinell (HB)	Vitesse de coupe Velocità di taglio v_c (m/min)		Epaisseur moy. du copeau Spessore medio del truciolo h_m (mm)	
		AS4B			
P Acier au carbone Acciai al carbonio	0,2% C	140	240	0,14	
	0,4% C	180	210		
	0,6% C	200	160		
	Acier allié Acciai legati	recuit ricotti	180	150	0,1
		traités bonificati	280 350	120 70	
	Acier hautement allié Acciai alto legati (>5%)	recuit ricotti	200	70	0,1
Acier coulé Acciai fusi	non allié non legati	180	180	0,1	
	allié legate	220	120		
M Acier inoxydable Acciai inossidabili	martensitique ferritique martensitici, ferritici	200	130	0,09	
	austenitique austenitici	180	120	0,08	
K Fonte grise Ghise	basse ténacité alta tenacità	180	100	0,16	
	haute ténacité bassa tenacità	250	90		
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali	ferritique ferritici	160	120	0,13
		perlitique perlitici	250	60	
	Fonte malléable Ghise malleabili	ferritique ferritici	125	100	0,13
		perlitique perlitici	225	120	
N Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio	traitem. impossible non temprabili	30-80			
	traitement possible temprabili	80-120			
	Alliage de fonte d'aluminium Leghe d'alluminio fuso	traitem. impossible non temprabili	80		
		traitement possible temprabili	100		
	Alliage de cuivre Leghe di rame	traitem. impossible non temprabili	90		
		traitement possible temprabili	100		
S Alliage réfractaire Leghe resistenti al calore (Fe)	recuit ricotti	200	80	0,09	
	trempe temprati	275	-		
	Alliage réfractaire Leghe resistenti al calore (Ni, Co)	recuit ricotti	250	40	0,09
		trempe temprati	350	-	