

DORMER  PRAMET

**PRODOTTI SPECIFICI
PER L'INDUSTRIA
FERROVIARIA**



 **PRAMET**

**CONTENUTO**

7	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
13		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO
73	ASSORTIMENTO DI TORNITURA	ISTRUZIONI E NAVIGATORE
88		INSERTI POSITIVI
107		INSERTI NEGATIVI
146		FRESE A INSERTI
166		PARTE TECNICA



FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO	
C		DKT(RL)-D		P		SRDCN EXT	
C.-SRDCN EXT	102		115, 127 138	PRDCN EXT	98	SRDCN EXT	100
D		K		PRSC(RL) EXT		SRSC(RL) EXT	
DKH(RL)	104	KHP-RSC(RL)	103		99		101
DKT(RL)-A	112, 124, 135	KTP-CAN(RL)	119	S			
DKT(RL)-B	113, 125, 136	KTP-CFN(RL)	120	S-DKT(RL)4065X	128, 139		
DKT(RL)-C	114, 126, 137	KTP-LAN(RL)	131	S-DKT(RL)4065X+KTP	117		
		KTP-LFN(RL)	132	S-DKT(RL)4065X-C	116		
		KTP-SAN(RL)	142	S-DKT(RL)4065X-S	129, 140		
		KTP-SFN(RL)	143	S-DKT(RL)5556	118, 130, 141		



FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO		FAMIGLIA PRODOTTO	
(S-)CN.. 08 – 15	152	(S-)SNE. 12; 15 (KCH)	151	O		SNXN 13	157
(S-)LC 16 – 32	163	(S-)SNEX 13 – 27	158	OPCN 06	90	S-RNEX 15	165
(S-)LC 32	164	(S-)SP.W 14 – 19	161	R		S-RNEX 16	165
(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)	155	(S-)SP.X 12 – 27	159	RCMH	92	S-RPGN 20	163
(S-)LNE. 13; 15 (RE)	152	(S-)XOEX 12	154	RCMT	93	S-SPEN 12	162
(S-)LPGX 27	161	S		RCMX	95	S-SPEN 12; 15	162
(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)	154	513000; LNEQ 28	151	RCUM	97	T	
(S-)SN.. 12; 15 (CHW)	150	B		RNGX 12	164	TNMN	145
(S-)SN.. 12; 15 (RE)	152	BNMX 20	109	ROEX 15	165	TU 14	145
(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)	156	C		RPUX	106		
(S-)SN.. 15 (CEMR)	153	CNMX 19	111	S			
(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)	153	L		S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16	155		
(S-)SN.Q 15	160	LN.X 19, LN.X 30	122	S-LNEX 15	160		
(S-)SNE. 12 – 15 (RE)	150	LNE 434	151	SNEX 13; 15 (CEMR)	157		
		LNMT	123	SNMX 19	134		

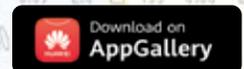


DORMER PRAMET

I FANTASTICI QUATTRO

Abbiamo rinnovato i nostri cataloghi, con oltre **20,000** utensili da taglio. Le quattro pubblicazioni coprono le principali categorie di applicazione: foratura, fresatura, tornitura e filettatura. Scarica oggi stesso la tua copia!

Simply Reliable.





7		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
13	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO
73		ASSORTIMENTO DI TOR- NITURA
88	INSERTI POSITIVI	
107	INSERTI NEGATIVI	
146		FRESE A INSERTI
166		PARTE TECNICA



DORMER PRAMET

SEGUITECI



SHARE



LIKE



COMMENT



TAG



RE-TWEET





Dormer Pramet ha più di 100 anni di esperienza nel settore degli utensili da taglio. Sono passati diversi decenni da quando abbiamo sviluppato il nostro primo prodotto per il segmento ferroviario. Da allora, ne abbiamo aggiunti molti al nostro portafoglio e innoviamo costantemente per soddisfare le esigenze dei clienti.

L'industria ferroviaria richiede una varietà di componenti diversi che vengono lavorati in molti modi. Avere gli utensili da taglio giusti è fondamentale. Dormer Pramet offre numerosi utensili di tornitura standard e su misura per la lavorazione di ruote e assali ferroviari, nonché utensili di fresatura e foratura per la lavorazione di rotaie, scambi, piastre base e parti di vagoni.

Questo catalogo ti offre la selezione degli utensili, i consigli per l'utilizzo ed altri suggerimenti che ti aiuteranno ad aumentare produttività, prestazioni e affidabilità



Con i diversi materiali dei pezzi in lavorazione e la varietà di dimensioni che richiedono diverse operazioni di lavorazione, questo programma di diversi utensili da taglio dimostra l'impegno di Dormer Pramet nel segmento ferroviario, con ulteriori aggiunte pianificate nei prossimi anni.

Per ulteriori informazioni sulla gamma completa di prodotti Dormer Pramet, visitare www.dormerpramet.com o contattare l'ufficio vendite locale.



Lavorazione di nuove ruote

Dormer Pramet offre una gamma completa di inserti tondi nelle dimensioni RCMX 16, 20, 25, 30 e 32 con rompitruciolo adatti per la sgrossatura e la finitura di ruote forgiate di treni e locomotive.

È possibile scegliere tra qualità CVD ad alte prestazioni per le aree da P10 a P35, adatte per la lavorazione di ruote dure e morbide con l'utilizzo di avanzamenti e velocità elevati.

Oltre agli utensili standard possiamo offrire anche speciali in termini di inserti e portautensili specifici.



Lavorazione degli assali

Dormer Pramet offre un assortimento standard di utensili per tornitura di sgrossatura e finitura. Gli inserti grandi e negativi con rompitruciolo sono adatti per un'elevata asportazione di materiale dove la rigidità degli inserti è fondamentale. D'altra parte, vengono utilizzati inserti positivi più piccoli con geometria affilata per ottenere una qualità superficiale elevata.

Tra l'assortimento standard di punte integrali, punte a inserti, punte Hydra e maschi, possiamo offrire anche varianti speciali su misura.



Riprofilatura delle ruote

Dormer Pramet offre una linea completa di utensili per la tornitura delle ruote. I supporti per Hegenscheidt, Rafamet e altre macchine utensili sono dotati di cartucce intercambiabili con sotto placchette di protezione in metallo duro. Le geometrie e le qualità degli inserti possono soddisfare tutte le esigenze dei clienti. Inserti LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 e CNMX 19 con rompitruciolo RR, RM garantiscono un'elevata asportazione di materiale, mentre RF, TF creano una superficie perfetta.

Gli inserti LNMX 30, LNMT 31 e TNMN sono adatti per velocità di asportazione di materiale molto elevate con profondità di taglio massima fino a 15 mm. Gli inserti ROEX 15 e RNGX 12 per la riprofilatura ruote mediante fresatura completano la nostra offerta.



Fresatura dinamica delle rotaie

Il design tutto in uno per risparmiare spazio e denaro delle frese per la lavorazione di rotaie. Queste frese sono costituite da un corpo base universale per mandrini a rotazione sinistra e destra e cartucce facilmente intercambiabili che contengono ciascuna 11 inserti intercambiabili.

Le frese sono disponibili in \varnothing 290 mm, \varnothing 600 mm e \varnothing 900 mm. Il profilo di taglio è definito dalle cartucce e dagli inserti multi taglienti e può essere utilizzato per la lavorazione dei profili delle rotaie 60E1, 60E2, 54E5, 54E1, 46E3 e altri su richiesta.

L'elevata affidabilità del processo di taglio è assicurata dall'utilizzo di inserti rigidi tangenziali con 8 e 4 taglienti e dall'utilizzo di qualità PVD con una durata fino a 3,5 km per tagliente.



Scambi



Siamo in grado di soddisfare le esigenze di lavorazione di qualsiasi materiale con cui gli scambi siano realizzati. La nostra esperienza nella lavorazione di scambi può essere dimostrata da una semplice cifra: nel corso della nostra storia abbiamo prodotto e fornito più di 400 tipi di frese per la lavorazione della testa della rotaia, dell'anima, della base e delle scanalature dei profili delle rotaie più comuni come 60E1, 60E2, 54E1 e altri.

Le nostre frese sono sviluppate pensando alla massima produttività e alla massima affidabilità operativa. Pertanto, la maggior parte delle frese sono progettate con inserti tangenziali che sono anche molto economici grazie all'elevato numero di taglienti.

Offriamo anche una varietà di utensili standard molto produttivi come la fresa a spianare "Penta HD" o la punta a cuspidi intercambiabile ad alte prestazioni "Hydra".

Parti del vagone

Dormer Pramet offre un'ampia gamma di utensili standard e speciali per la lavorazione di un'ampia varietà di parti di vagoni come strutture, telai laterali, supporti, alloggiamenti dei cuscinetti, giunti e altre parti. Siamo in grado di soddisfare tutte le esigenze del cliente in caso di spianatura, spallamento retto, fresatura HFC, foratura con utensili a cuspidi intercambiabile e integrali e in molte altre applicazioni.

La gamma completa di tecnologia su misura che offriamo per la lavorazione dei ganci è un esempio delle nostre capacità nel segmento della produzione di vagoni.





**INDUSTRIA
FERROVIARIA**





7		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
13	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO
73		ASSORTIMENTO DI TORNITURA
88	INSERTI POSITIVI	
107	INSERTI NEGATIVI	
146	FRESE A INSERTI	
166	PARTE TECNICA	

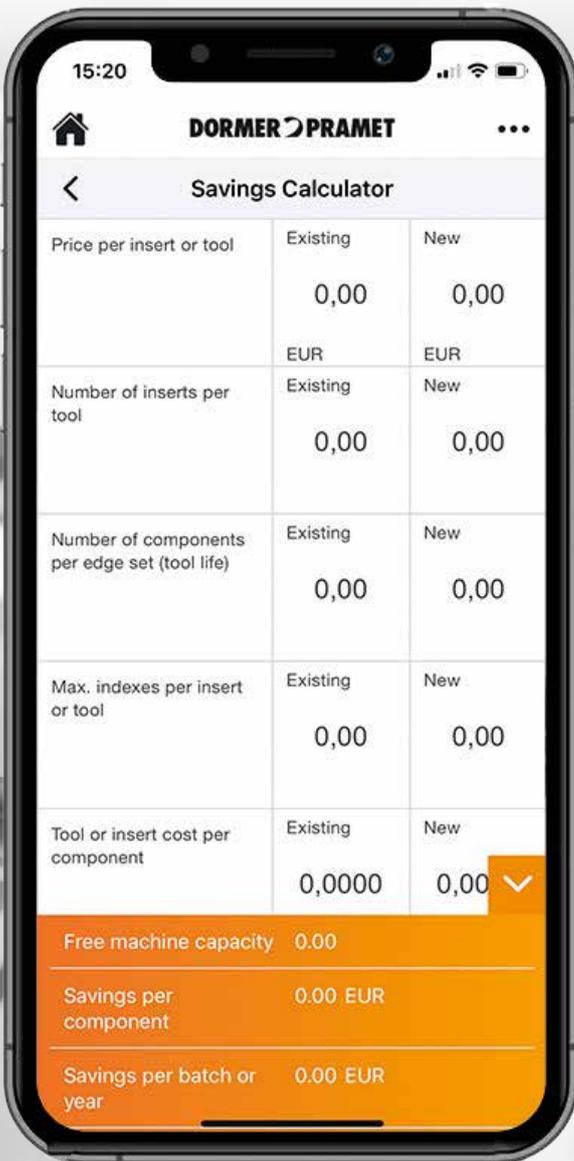


DORMER PRAMET



IL RISPARMIO IN TASCA

La nostra App Calculators consente di misurare i risparmi in base a differenti prodotti e applicazioni. Un utile strumento tascabile, che vi aiuterà a salvaguardare il vostro denaro! **Semplicemente affidabili.**





LAVORAZIONE DI RUOTE FERROVIARIE NUOVE



RUOTE FERROVIARIE

Le ruote ferroviarie sono gli unici pezzi che entrano in contatto con i binari e hanno il maggiore impatto sull'efficienza del treno. Pertanto, è necessaria una forte richiesta di qualità della superficie delle ruote. La rugosità e la precisione della forma hanno un significato importante per le forze, il comportamento all'usura, l'attrito e le vibrazioni.

Nella zona di contatto tra ruota e rotaia, le superfici e il materiale devono essere sufficientemente resistenti per resistere alle normali forze (verticali) introdotte da carichi pesanti e alla risposta dinamica indotta dalle irregolarità dei binari e delle ruote. Le forze tangenziali nella zona di contatto devono essere sufficientemente basse da consentire lo spostamento di carichi pesanti con poca resistenza, allo stesso tempo i carichi tangenziali devono essere sufficientemente alti da fornire trazione, frenata e sterzo dei treni.

L'usura del contatto si verifica se le ruote sono poco lubrificate a causa dello scorrimento tipico del contatto ruota-rotaia. L'attrito tra le ruote e la rotaia è estremamente importante in quanto svolge un ruolo importante nel processo di interfaccia ruota-rotaia come adesione, usura, fatica da contatto di rotolamento e generazione di rumore. Un controllo efficace dell'attrito attraverso l'applicazione di modificatori di attrito al contatto ruota-rotaia è quindi chiaramente vantaggioso, sebbene il processo debba essere gestito con attenzione. Lo scopo della gestione dell'attrito è di mantenere i livelli di attrito nel contatto ruota-rotaia.

Le operazioni ferroviarie generano anche vibrazioni che vengono trasmesse attraverso il terreno alle proprietà vicine. Questi possono portare a una vibrazione percepibile (nell'intervallo da 4 a 80 Hz) o un rumore di rimbombo a bassa frequenza (da 30 a 250 Hz). Le vibrazioni vengono trasmesse anche al veicolo stesso, compromettendo il comfort dei passeggeri. La più importante fonte di rumore meccanico di un treno è generata dal contatto ruota-rotaia. Il rumore di rotolamento è causato dalle vibrazioni delle strutture delle ruote e dei binari, indotte nel punto di contatto ruota-rotaia da irregolarità verticali nelle superfici delle ruote e dei binari.



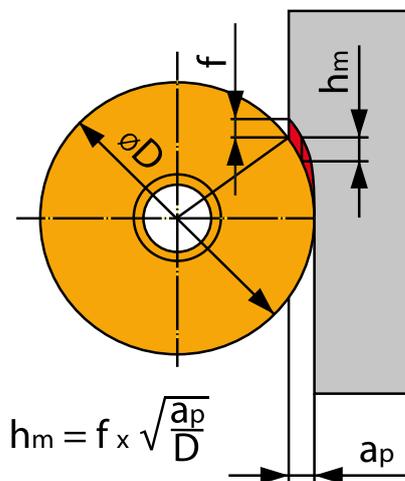


LAVORAZIONE DI RUOTE NUOVE

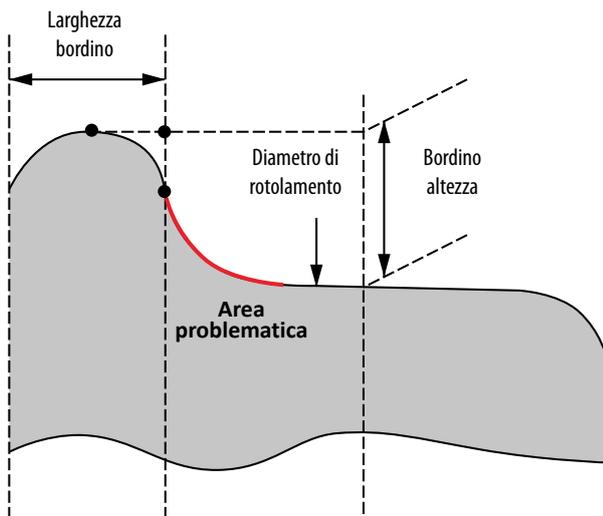
Dormer Pramet ha una lunga esperienza nella lavorazione di ruote ferroviarie. Miriamo a soddisfare le richieste più esigenti in termini di qualità, affidabilità e produttività. Al giorno d'oggi, collaboriamo con dozzine di fabbriche in tutto il mondo con una produzione annua totale superiore a 8 milioni di ruote. Forniamo anche un servizio tecnico di alto livello.

La lavorazione delle ruote ferroviarie è una tecnologia molto specifica, che si basa sul principio di copiare la forma dal tagliente rotondo. Uno dei problemi principali è determinare lo spessore ottimale del truciolo rispetto al bilanciamento della forza, alla distribuzione del calore e alla rottura del truciolo ideale. Dormer Pramet offre una soluzione ottimale ed economica per la tua produzione.

Spessore medio truciolo



NOMENCLATURA



Possiamo offrire:

- Processo di lavorazione affidabile
- Durata e produttività
- Ottimo controllo del truciolo
- Precisione dimensionale e stabilità
- Qualità superficiale
- Sviluppo continuo

Spessore medio truciolo raccomandato

Inserto	Rompitruciolo	hm
RCMX 32	000108	0.400
RCMT, RCMX 16	37	0.375
RCMX 25	37	0.425
RCMX 16	331	0.225
RCMX 20	341	0.250
RCMX 25	351	0.350
RCMX 32	361	0.450
RCMT 20	371	0.400
RCMT 25	372	0.450
RCMX 20	RF1	0.225
RCMX 25	RF1	0.275
RCMX 20	RM1	0.250
RCMX 25	RM1	0.350
RCMX 25	RM2	0.425
RCMX, RCMH 32	RM2	0.450
RCMT 16	RM3	0.350
RCMT 25	RM3	0.400
RCMX 28	RR2	0.450
RCMX, RCMH 32	RR2	0.450
RCMT 30	RR4	0.450
RCUM 30	RR7	0.450

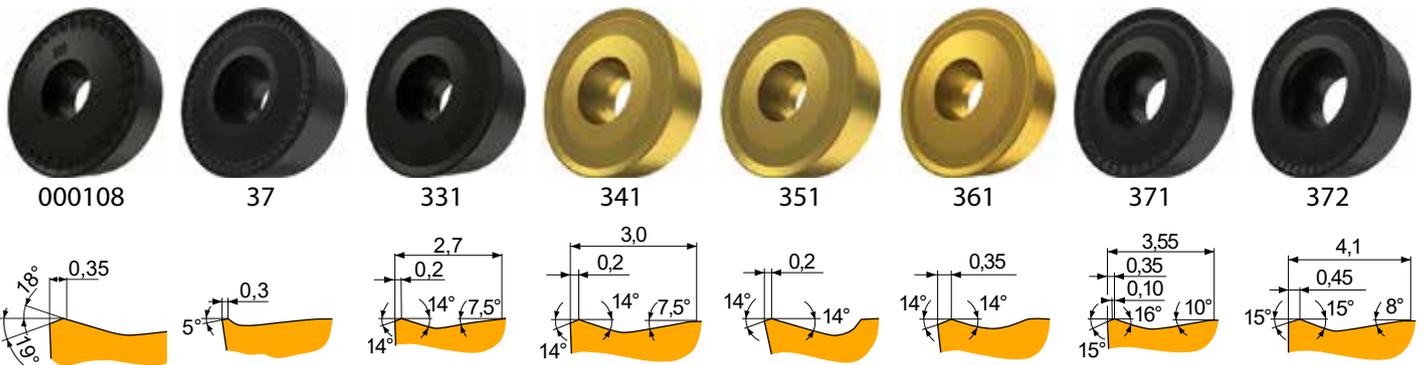
L'area più problematica del processo di lavorazione è nel raggio tra il diametro di rotolamento e il bordino. Gli inserti rotondi devono far fronte a forze maggiori e devono rimuovere più materiale perché quasi l'intero ¼ dell'inserto è immerso nel pezzo. Consigliamo di ridurre l'avanzamento del 30% in quest'area.

Influenza sul processo di taglio:

- Dati di taglio
- Geometria e micro geometria
- Materiale
- Durezza del materiale (250 – 340 HB)
- Raffreddamento
- Potenza e rigidità macchina



INDICAZIONI SUI ROMPITRUCIOLI



000108

- Rompitruciolo per lavorazioni da semi-sgrossatura a sgrossatura e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 2 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,8 mm/giro. a 1,6 mm/giro.
- Disponibile su inserto RCMX 3209MO

37

- Rompitruciolo per lavorazioni di sgrossatura da media a pesante e tagli continui e interrotti.
- Per profondità di taglio da 0,5 mm a 6 mm e avanzamenti da 0,4 mm/giro. a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserti RCMT 1606MO, RCMX 1606MOS, RCMX 2006MO e RCMX 2507MO 331
- Chip-breaker suitable for semi-rough to heavy-rough machining, and continuous to interrupted cuts.
- For depth of cuts from 1 mm to 4 mm, feeds from 0.4 mm/rev. to 1.2 mm/rev.
- Available on insert RCMX 1606MOS

331

- Rompitruciolo adatto per lavorazioni da semi-sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 4 mm, avanzamenti da 0,4 mm/giro. a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserto RCMX 1606MOS

341

- Rompitruciolo per lavorazioni da-semi sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui e interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 6 mm e avanzamenti superiori da 0,4 mm/giro. a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserto RCMX 2006MO

351

- Rompitruciolo adatto per lavorazioni da semi sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 6 mm e avanzamenti da 0,3 mm/giro. a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserto RCMX 2507MO

361

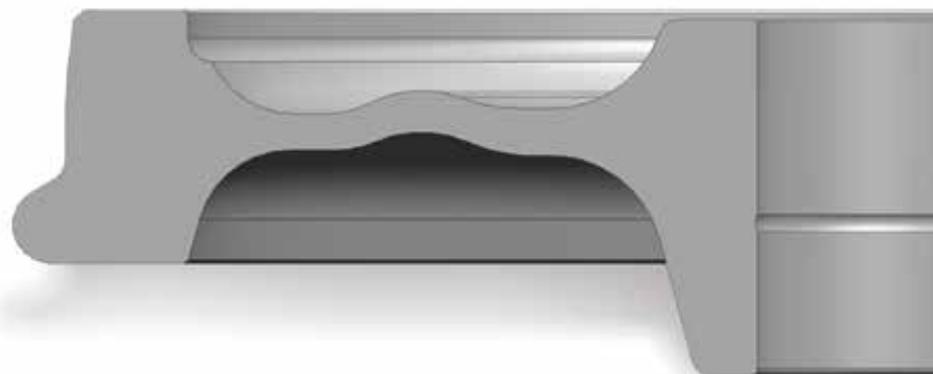
- Rompitruciolo adatto per lavorazioni da sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui o fortemente interrotti.
- Per profondità di taglio da 3 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,8 mm/giro a 1,6 mm/giro.
- Disponibile su inserto RCMX 3209MO

371

- Rompitruciolo adatto per semi sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 5 mm e avanzamenti da 0,2 mm/giro a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserto RCMT 2006MOS

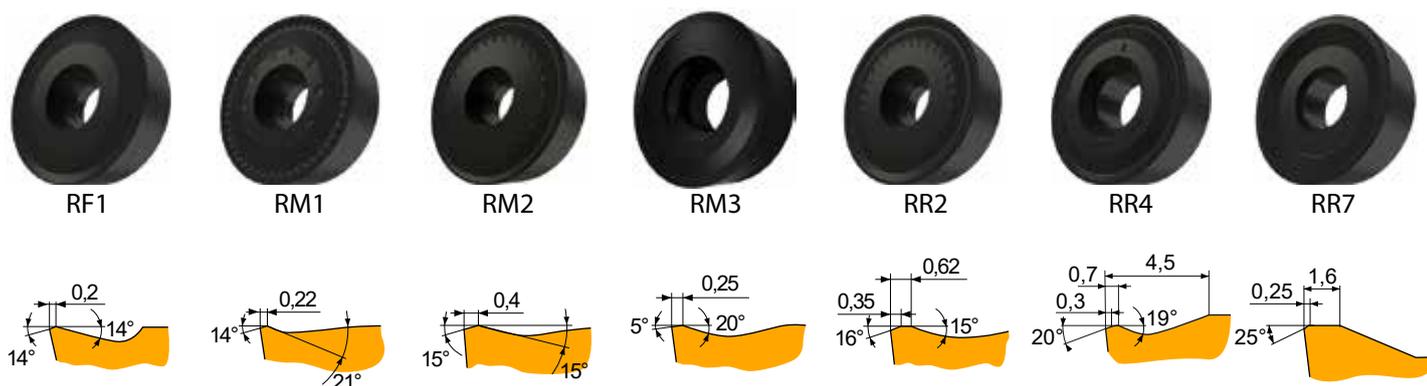
372

- Rompitruciolo adatto per lavorazioni da semi-sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 4 mm, avanzamenti da 0,4 mm/giro. a 1,2 mm/giro
- Disponibile su inserto RCMX 1606MOS





INDICAZIONI SUI ROMPITRUCIOLI



RF1

- Rompitrucciolo adatto per lavorazioni da finitura a semi-grossatura, tagli continui e interrotti.
- Per profondità di taglio da 1 mm a 7 mm e avanzamenti da 0,45 mm/giro. a 1,25 mm/giro.
- Disponibile sugli inserti RCMX 2006MO e RCMX 2507MO

RM1

- Rompitrucciolo per lavorazioni da finitura a grossatura e tagli continui e interrotti.
- Per profondità di taglio da 0,5 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,5 mm/giro. a 1,4 mm/giro.
- Disponibile su inserti RCMX 2006MO, RCMX 2507MO

RM2

- PRIMA SCELTA per lavorazioni da semi-grossatura a grossatura
- Rompitrucciolo per lavorazioni da semi-grossatura a grossatura e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 2 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,7 mm/giro. a 1,5 mm/giro.
- Disponibile sugli inserti RCMH 3209MO, RCMX 2507MO e RCMX 3209MO

RM3

- Rompitrucciolo per lavorazioni da semi-grossatura a grossatura e tagli continui o interrotti..

- Per profondità di taglio da 0,5 mm a 6 mm e avanzamenti da 0,3 mm/giro. a 0,9 mm/giro
- Disponibile su inserti RCMT 1606MOE e RCMT 2507MOE

RR2

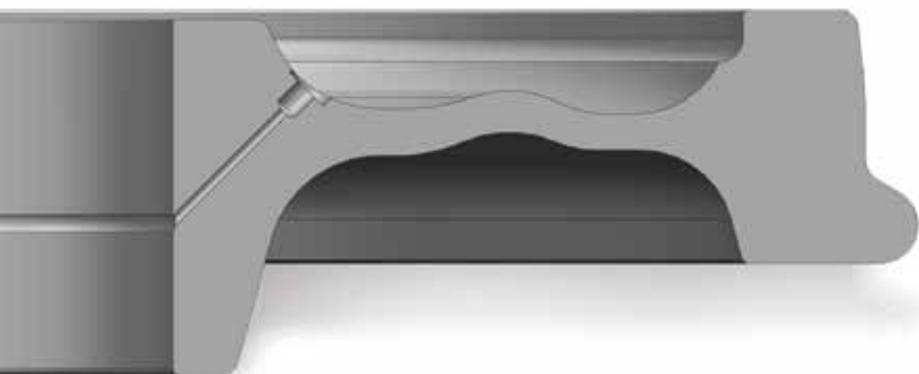
- PRIMA SCELTA per lavorazioni da grossatura a sgrossatura pesante
- Rompitrucciolo per lavorazioni da semi-grossatura a grossatura pesante e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 4 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,8 mm/giro. a 1,6 mm/giro.
- Disponibile su inserti S-RCMX 2809MO, RCMH 3209MO e RCMX 3209MO

RR4

- Rompitrucciolo per lavorazioni di grossatura da media a pesante e tagli continui o interrotti.
- Per profondità di taglio da 4 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,8 mm/giro. a 1,6 mm/giro.
- Disponibile su inserti RCMT 3009MO, RCMT30-1438000

RR7

- Rompitrucciolo per lavorazioni pesanti di grossatura e tagli continui e interrotti.
- Per profondità di taglio da 4 mm a 8 mm e avanzamenti da 0,8 mm/giro. a 1,6 mm/giro.
- Disponibile su inserto RCUM 3010MO

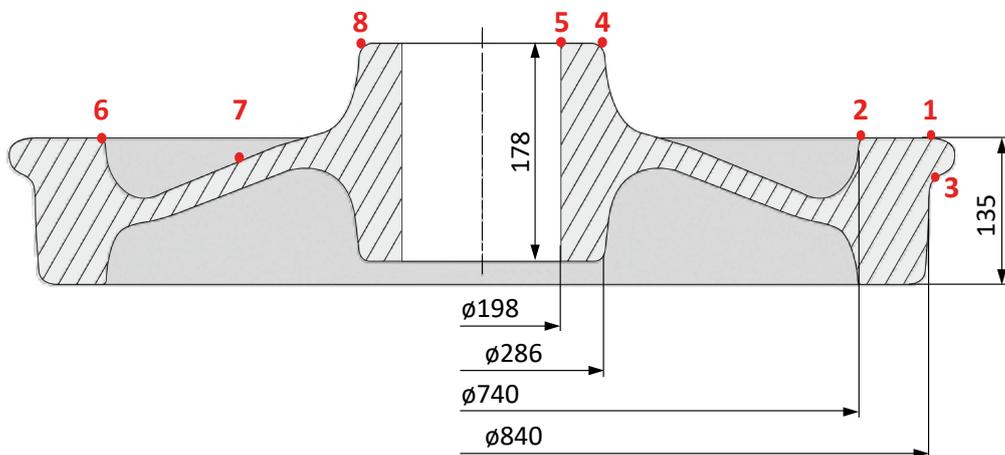




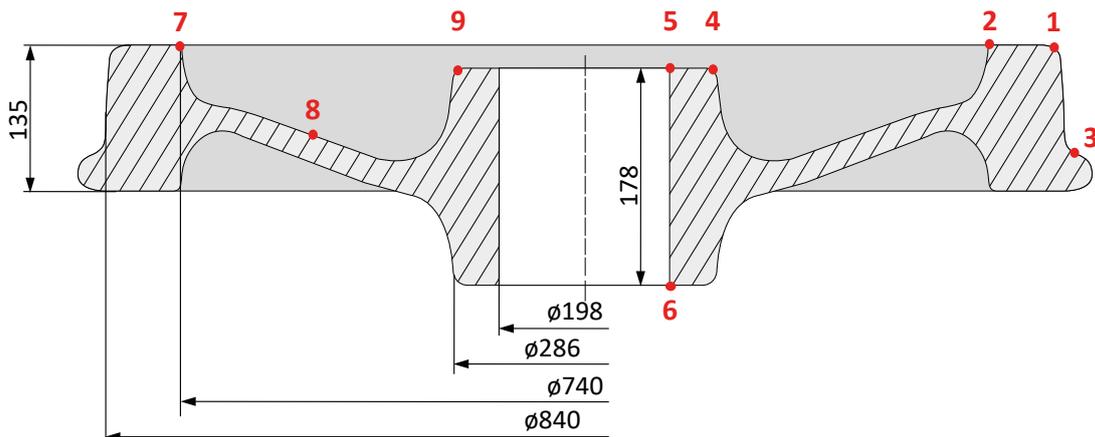
ESEMPIO PROCESSO PRODUTTIVO

Esempio di lavorazione di ruota ferroviaria nuova su tornio verticale. Il processo viene eseguito in più fasi in due posizionamenti del pezzo, per il fatto che la ruota è lavorata da entrambi i lati. Due utensili lavorano contemporaneamente per rendere il processo più efficiente. Le operazioni di sgrossatura vengono eseguite con inserto RCMX 32 o RCMT 30, mentre l'operazione di finitura viene eseguita con dimensioni di inserto più piccole come RCMX 16, 20 o 25.

1. FASE														
Utensile sinistro								Utensile destro						
Step Nr.	Uten- sile Nr.	Operation	Ø D (mm)	Lunghezza (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/rev)	Utensile Nr.	Operation	Ø D (mm)	Lunghezza (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/rev)
1	T03	6-7, roughing ϕ 740- ϕ 515	628	198	90	46	1.8	T01	1-2, cutting ϕ 840- ϕ 730	800	92	115	46	1.2
2	T03	8-7, roughing ϕ 290- ϕ 515	403	198	110	87	1.8	T01	1-3, roughing	870	60	185	68	1.2
3	T04	6-7, finishing ϕ 740- ϕ 515	628	198	134	68	1.2	T02	1-3, finishing	870	60	237	87	1.2
4	T04	8-7, finishing ϕ 290- ϕ 515	403	198	168	133	1.2	T02	4-5, finishing ϕ 290- ϕ 190	240	60	100	133	1.2



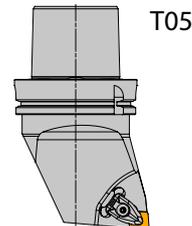
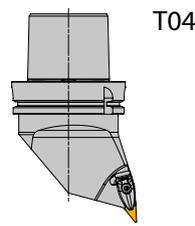
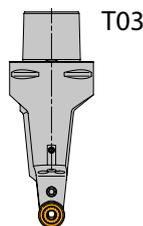
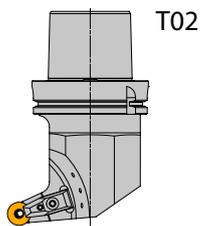
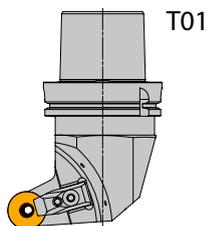
2. FASE														
Utensile sinistro								Utensile destro						
Step Nr.	Uten- sile Nr.	Operation	Ø D (mm)	Lunghezza (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/rev)	Utensile Nr.	Operation	Ø D (mm)	Lunghezza (mm)	Vc (m/min)	n (1/min)	f (mm/rev)
1	T03	7-8, roughing ϕ 738- ϕ 513	626	162.5	90	46	1.8	T01	1-2, cutting ϕ 840- ϕ 740	790	60	115	46	1.2
2	T03	9-8, roughing ϕ 288- ϕ 513	401	162.5	60	48	1.8	T01	1-3, roughing	840	112	180	68	1.2
3	T04	7-8, finishing ϕ 738- ϕ 513	626	162.5	187	95	1.2	T02	1-3, finishing	840	112	250	95	1.2
4	T04	9-8, finishing ϕ 288- ϕ 513	401	162.5	167	133	1.2	T02	4-5, finishing ϕ 290- ϕ 190	240	60	100	133	1.2
								T05	5-6, roughing bore hole	197	188	80	129	1.2





PROCESSO PRODUTTIVO - ELENCO UTENSILI

Tornitura



T01

- C10-DRGCL-K32
- Utensile per la sgrossatura della faccia del cerchione, del diametro di rotolamento e del bordino
- RCMX 3209MO

T02

- C10-PRGCL-K20(25)
- Utensile per la finitura della superficie di rotolamento, del bordino e della faccia del mozzo
- RCMX 2006 MO (RCMX 2507 MO)

T03

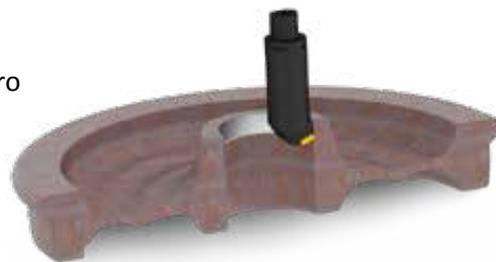
- C10-PRDCN-K32
- Utensile per la sgrossatura del centro ruota (entrambi i lati)
- RCMX 3209MO

T04

- C10-SVJCR-K16
- Utensile per la finitura del centro ruota
- VNMG 160408

T05

- C10-DCLNR-K16
- Utensile per lavorazione diametro interno del mozzo centrale
- CNMM 160616



Foratura e maschiatura

A941



- Punta PFX HSS-E (5 % cobalto) serie lunga, con rivestimento AlcronaTop
- Punta ad alte prestazioni, in grado di produrre fori di alta qualità e precisione a velocità e avanzamenti elevati (tolleranza del foro H10). Angolo di punta di 130° autocentrante e speciale design dell'elica parabolica. Adatto a molti materiali. Il rivestimento Alcrona-TOP migliora le prestazioni e prolunga la durata dell'utensile.

A976



- Punta PFX HSS-E (5 % cobalto) serie extra lunga (DIN 1869 serie 1), finitura lucida
- Consigliato per eseguire fori molto profondi o per applicazioni in cui è necessario una sporgenza elevata. L'elica parabolica appositamente progettata elimina la necessità di praticare fori profondi con interruzioni (ciclo foratura a tratti).

R453



- Punta FORCE X in metallo duro integrale 5XD con passaggio interno del refrigerante, rivestimento TiAlN.

E258



- Maschio a macchina HSS-E-PM con elica a 15°, metrico, standard DIN
- Maschio ad elica lenta per fori ciechi profondi fino a 1,5xD. Con elica a 15° per una maggiore stabilità nella filettatura su acciai duri e ad alta resistenza. Il gambo passante aumenta la lunghezza utile del maschio.





RIPROFILATURA RUOTE FERROVIARIE



RIPROFILATURA RUOTE FERROVIARIE

Le ruote sono i componenti più sollecitati dei veicoli ferroviari. Trasportano carichi per asse fino a 25 tonnellate e oltre. Guidano il treno sui binari attraverso curve e scambi e sono soggetti a un processo di usura costante. Di tanto in tanto il profilo della ruota di un treno deve essere rinnovato per la sicurezza e il comfort dei passeggeri. Tutto il deterioramento, come strisciamento, incrostazioni, ruggine e usura da contatto volvente devono essere rimossi. Dormer Pramet offre una linea completa di utensili per la tornitura delle ruote. I supporti per macchine Hegenscheidt, Rafamet e altre macchine sono dotati di cartucce intercambiabili con sotto placchette protettive in metallo duro. Le geometrie e le qualità degli inserti possono soddisfare tutte le esigenze dei clienti. Gli inserti LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 e CNMX 19 con Rompitruciolo RR, RM garantiscono un'elevata asportazione di materiale, mentre RF, TF creano una superficie perfetta.

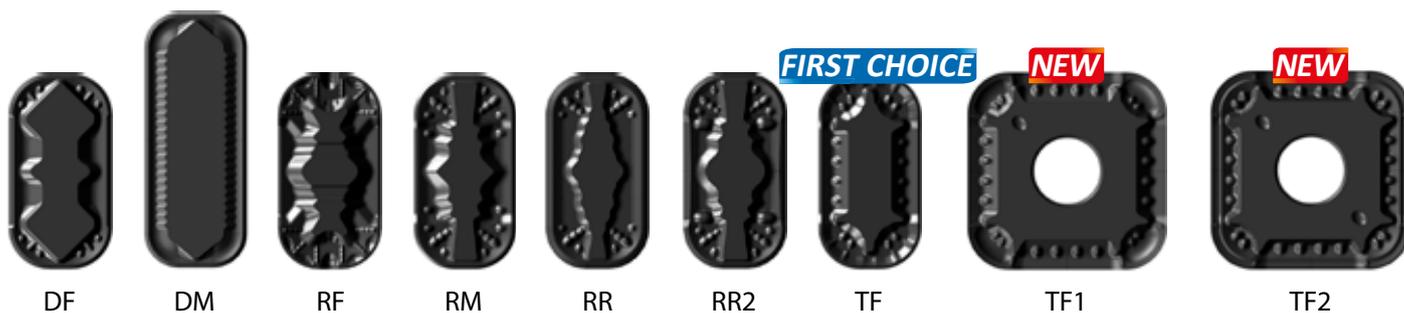
Principali vantaggi

- Cartucce intercambiabili
- Sottoplacchette in metallo duro
- Grande varietà di forme d'inserto: CNMX, LNMX, LNMT, RNGX, ROEX, RPUX, SNMX, TNMN
- Rompitruciolo per ogni condizione di taglio: DF, DM, TF, TF1, TF2, RF, RM, RR, RR2
- Ampia gamma di qualità: T9310, T9315, T9325, T5305, T5315
- Bloccaggio rigido tramite leva o vite eccentrica
- Facile montaggio o sostituzione della cartuccia





INDICAZIONI SUI ROMPITRUCIOLI



DF

- Rompitrucciolo per operazioni di finitura e sgrossatura
- Per profondità di taglio da 1 mm a 6 mm e avanzamenti superiori da 0,6 mm/giro. a 1,5 mm/giro.
- Ottimale per velocità di taglio medio-basse
- Disponibile su inserto LNMX 19

DM

- Rompitrucciolo per operazioni di finitura e sgrossatura
- Per profondità di taglio da 3 mm a 12 mm avanzamenti superiori da 0,8 mm/giro. a 1,5 mm/giro.
- Ottimale per velocità di taglio medio-basse
- Disponibile su inserto LNMX 30

RF

- Rompitrucciolo adatto per operazioni di finitura
- Per profondità di taglio da 2 mm a 8 mm, avanzamenti da 0,4 mm/giro. a 1,1 mm/giro.
- Adatto per velocità di taglio medie
- Disponibile su inserti LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 e CNMX 19

RM

- Rompitrucciolo per operazioni di finitura e sgrossatura
- Per profondità di taglio da 2 mm a 10 mm e avanzamenti superiori da 0,45 mm/giro. a 1,8 mm/giro.
- Ottimale per velocità di taglio medio-basse
- Disponibile sugli inserti LNMX 19 e LNMX 30

RR

- Rompitrucciolo adatto per operazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante
- Per profondità di taglio da 2 mm a 12 mm e avanzamenti superiori da 0,75 mm/giro. a 1,8 mm/giro.
- Ottimale per velocità di taglio medie e superiori
- Disponibile sugli inserti LNMX 19 e LNMX 30

RR2

- Rompitrucciolo adatto per operazioni di sgrossatura e semi-sgrossatura
- Per profondità di taglio da 2 mm a 6 mm e avanzamenti da 0,6 mm/giro. a 1,8 mm/giro.
- Ottimale per velocità di taglio medie e alte
- Disponibile su inserto LNMX 19

TF

- **PRIMA SCELTA**
- Rompitrucciolo versatile per operazioni di finitura e sgrossatura
- Eccellente controllo dei trucioli
- Per profondità di taglio da 2 mm a 12 mm e avanza da 0,4 mm/giro a 1,5 mm/giro
- Ottimale per velocità di taglio medie
- Disponibile su inserti LNMX 19, LNMX 30, SNMX 19 e CNMX 19

TF1

- **NUOVO DESIGN**
- Rompitrucciolo per operazioni di finitura
- Per piccole profondità di taglio da 0,5 mm fino a 7 mm
- Utilizzato su S-SNMX 19 e S-CNMX 19

TF2

- **NUOVO DESIGN**
- Rompitrucciolo per operazioni di finitura
- Per piccole profondità di taglio da 0,5 mm fino a 7 mm
- Utilizzato su S-SNMX 19 e S-CNMX 19



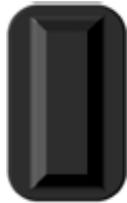
ALTRE SOLUZIONI PER LA RIPROFILATURA RUOTE



BNMX 201540

BNMX 201540

- Inserto bilaterale con rompitruciolo
- Per profondità di taglio da 2 mm a 10 mm e avanzamenti superiori da 0,6 mm/giro. a 1,5 mm/giro.



-

LNMT 311240

- Rompitruciolo per operazioni di finitura e sgrossatura
- Per profondità di taglio da 4 mm a 15 mm e avanzamenti superiori da 0,5 mm/giro. a 1,5 mm/giro..

LNMT 311240-M

- **PRIMA SCELTA**
- Rompitruciolo adatto per operazioni di finitura e sgrossatura pesante
- Ottima formazione del truciolo
- Per profondità di taglio da 2 mm a 15 mm e avanzamenti superiori da 0,5 mm/giro. a 1,5 mm/giro

LNMT 311240
FIRST CHOICE



M



R

LNMT 311240-R

- Inserto con una sporgenza centrale inferiore per ridurre le forze di taglio
- Per profondità di taglio da 4 mm a 15 mm e avanzamenti superiori da 0,5 mm/giro. a 1,5 mm/giro.



RPUX

RPUX

- Versioni disponibili: RPUX 3010MO e RPUX 2710MO
- Inserti tondi monolaterali con rompitruciolo
- Per profondità di taglio da 2 mm a 7 mm e avanzamenti da 0.6 mm/giro a 1.2 mm/giro
- Adatto per velocità di taglio basse.



TNMN

TNMN

- Disponibile nelle dimensioni TNMN 33 e TNMN 39
- Adatto per macchine più vecchie
- Da utilizzare insieme al rompitruciolo separato TU14-2500612
- Per profondità di taglio da 2 mm a 10 mm, con avanzamenti maggiori da 1,0 mm/giro. a 1,5 mm/giro.

TU14-2500612

- Rompitruciolo per inserti TNMN



TU14-2500612



ROEX 15



RNGX 12

ROEX 15

- Inserto per riprofilatura di ruote ferroviarie mediante fresatura
- Inserto monolaterale con foro quadrato per un corretto fissaggio e un facile posizionamento
- Per profondità di taglio fino a 5 mm.

RNGX 12, RNEX 15 & RNEX 16

- Inserto per riprofilatura di ruote ferroviarie mediante fresatura
- Il bilaterale
- Per profondità di taglio fino a 5 mm..



S-RNEX 15



S-RNEX 16





RIPROFILATURA RUOTE - GAMMA UTENSILI SPECIALI

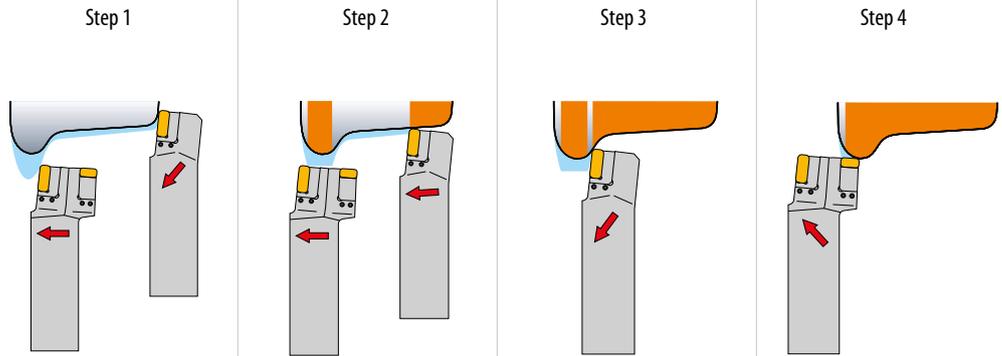
ESEMPIO LAVORAZIONE RIPROFILATURA RUOTE FERROVIARIE

1. RIPROFILATURA RUOTA MOLTO USURATA 2 porta inserti in macchina

Descrizione porta inserti (2 cart.):
DKTR 5555 X C2 Cartuccia (destra):
KTP-LANR 30
Inserto: LNMX 301940SN-RM,
cartuccia T93xx (sinistra): KTP-LFNL 19
Inserto: LNMX 191940SN-RM, T93xx
Descrizione porta inserto (1): DKTR
5555 X C1 Cartuccia (destra): KTPLANR 30
Inserto: LNMX 301940SN-TF, T93xx

Parametri di taglio:

velocità di taglio: $v_c = 50 - 70$ m/min
avanzamento/giro: $f = 0.55 - 0.8$ mm/giro
profondità di taglio assiale: $a_p = 3 - 10$ mm

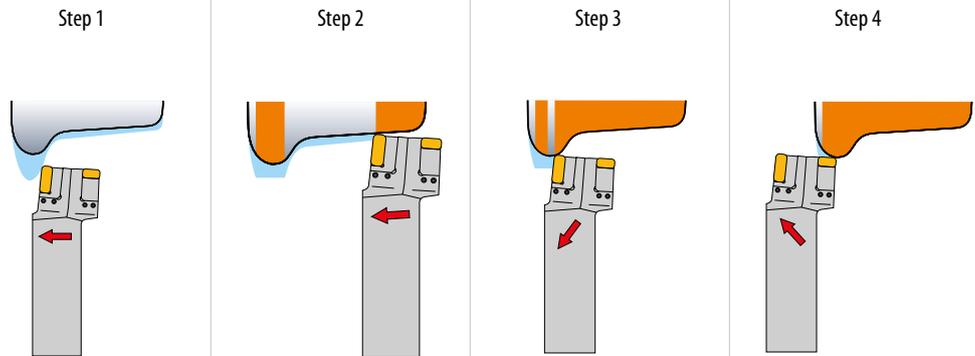


2. RIPROFILATURA RUOTA MOLTO USURATA 1 portainsero in macchina

Descrizione portainsero (2 cart.):
DKTR 5055 X A2 Cartuccia (destra): KTP-LANR 30
Inserto: LNMX 301940SN-RM,
cartuccia T93xx (sinistra): KTP-LFNL 19
Inserto: LNMX 191940SN-RM, T93xx

Parametri di taglio:

velocità di taglio: $v_c = 80 - 90$ m/min
avanzamento/giro: $f = 0.4 - 1.0$ mm/giro
profondità di taglio assiale: $a_p = 3 - 5$ mm

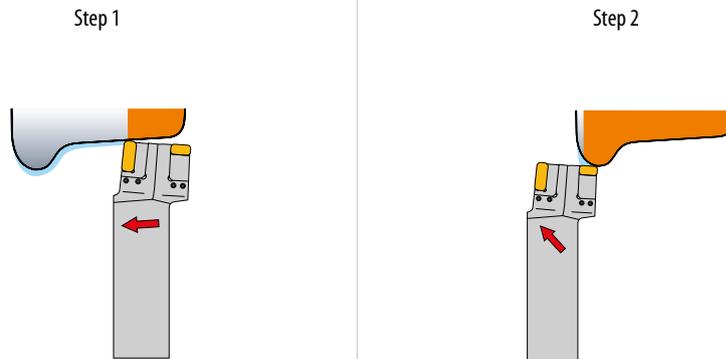


3. RIPROFILATURA RUOTA MOLTO USURATA 1 portainsero in macchina

Descrizione supporto (2 cart.): DKTR
5050 X D2 Cartuccia (destra): KTPLANR 30
Inserto: LNMX 301940SN-RF,
cartuccia T93xx (a sinistra): KTP-LFNL 19
Inserto: LNMX 191940SN-RF, T93xx

Parametri di taglio:

velocità di taglio: $v_c = 80 - 90$ m/min
avanzamento/giro: $f = 0.4 - 1.0$ mm/giro
profondità di taglio assiale: $a_p = 3 - 5$ mm



4. RIPROFILATURA RUOTA - 1° PROFILO

1 supporto in macchina

Descrizione supporto (2 cart.): DKTR
5050 X D2 Cartuccia (destra): KTPLANR
19 Inserto: SNMX 191140SN-TF,
cartuccia T93xx (sinistra): KTP-SFNL
19 Inserto: SNMX 191140SN-TF, T93xx

Parametri di taglio:

velocità di taglio: $v_c = 60 - 70$ m/min
avanzamento/giro: $f = 0.4 - 1.0$ mm/giro
profondità di taglio assiale: $a_p = 2 - 4$ mm

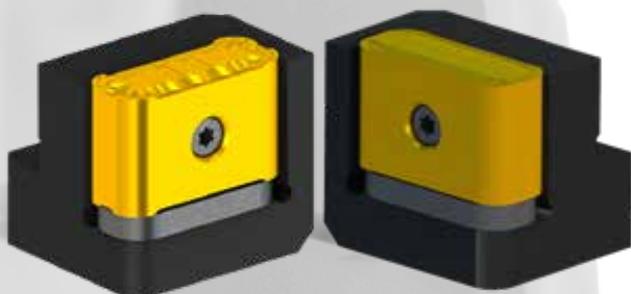




RIPROFILATURA RUOTE - GAMMA UTENSILI SPECIALI

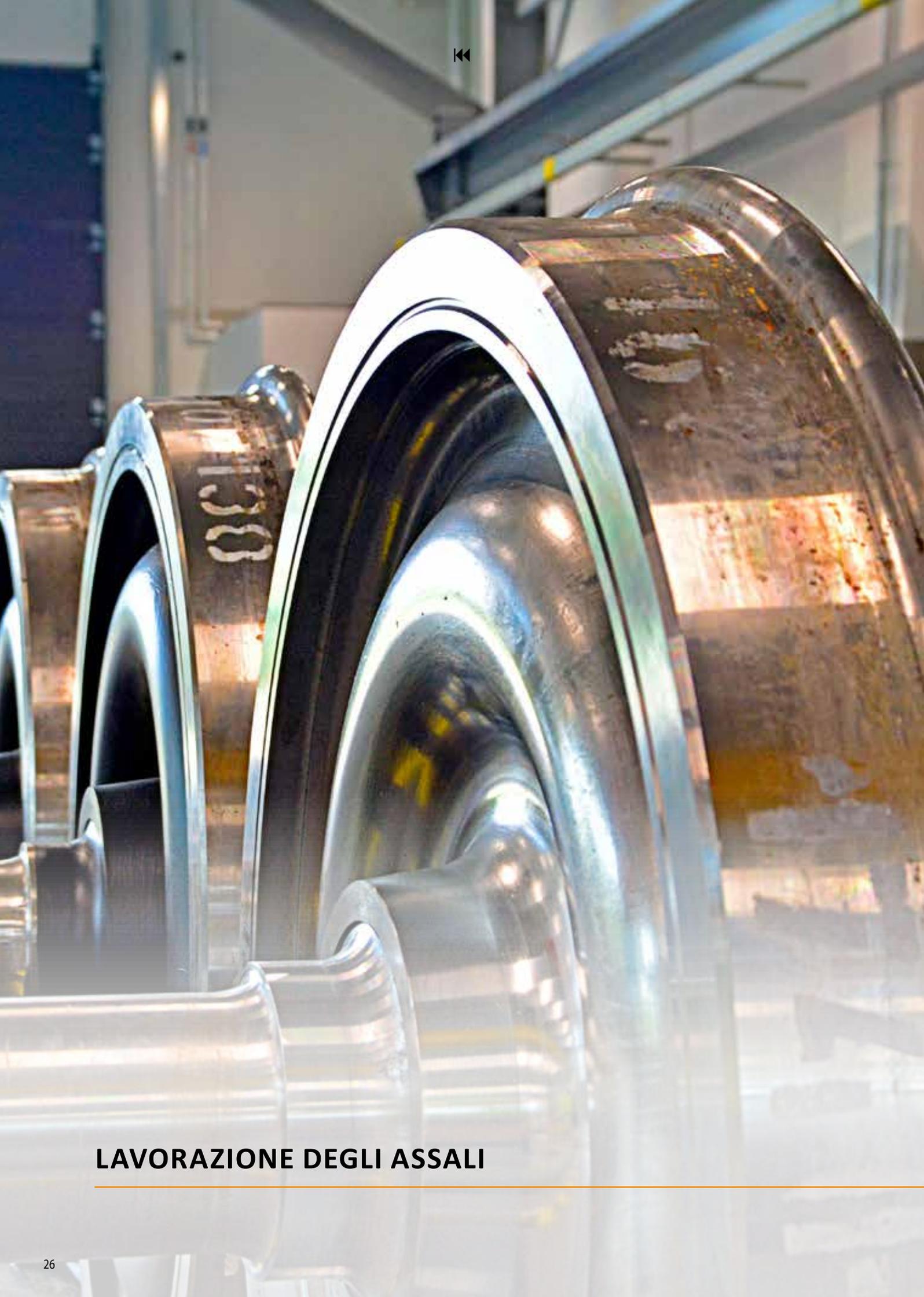
Utensili su misura con diversi tipi di attacco lato macchina

possibilità di tipologie speciali di porta inserti in base alla richiesta del cliente. Vari tipi di attacco come CAPTO, a sezione quadrata con sbalzo più lungo e flange particolari che si adattano ai supporti del cliente. Tutte le sedi del porta inserto sono compatibili con le cartucce standard Dormer Pramet per qualsiasi tipo di forma di inserto.



Cartucce speciali per inserti tangenziali LNMX 301940

Cartucce KTP-LAN(R)L 30... per tornitura delle flange con elevata profondità di taglio. Le cartucce sono protette con sotto placchette in metallo duro. Bloccaggio inserti tramite vite eccentrica.



LAVORAZIONE DEGLI ASSALI



LAVORAZIONE DEGLI ASSALI

Gli assali sono l'asse su cui vengono montate le ruote. Ci sono assali per locomotive, vagoni merci, autovetture, rotaie ad alta velocità, rotaie urbane, veicoli industriali e altri veicoli di industriali.

Gli assali sono realizzati in acciaio al carbonio, acciaio legato, acciaio inossidabile o altri materiali speciali. Gli assali sono un prodotto che richiede grande responsabilità e variabilità nel processo di progettazione e produzione in base alle diverse tendenze seguite nei diversi paesi.

La maggior parte di queste parti è prodotta da pezzi forgiati e l'obiettivo principale è che i nostri utensili massimizzino l'affidabilità del processo e la qualità delle operazioni di sgrossatura e finitura. I nuovi assali vengono lavorati utilizzando un tornio secondo una forma standardizzata. La maggior parte delle lavorazioni avviene mediante operazioni di tornitura, ma esistono anche operazioni di foratura e maschiatura.

Dormer Pramet offre un assortimento standard di utensili per tornitura di sgrossatura e finitura. Gli inserti grandi e negativi con rompitruciolo sono adatti per un'elevata asportazione di materiale dove la rigidità degli inserti è fondamentale. D'altra parte, vengono utilizzati inserti positivi più piccoli con geometria affilata per ottenere una buona qualità superficiale.

Tra l'assortimento standard di punte integrali, punte a inserti, punte Hydra e maschi, possiamo anche offrire le sue varianti speciali su misura.





Tornitura esterna, da semi-sgrossatura a sgrossatura pesante



Tornitura della sede ruota
 Porta inserti PCLN(RL) 4040 S 25 e PCBN(RL) 4040 S 25 con inserti monolaterali CNMM 250924 con diverse geometrie disponibili per lavorazione da semi sgrossatura a pesante e tagli continui o interrotti. Tutti disponibili nelle qualità per i gruppi di materiali P, M, K e S.

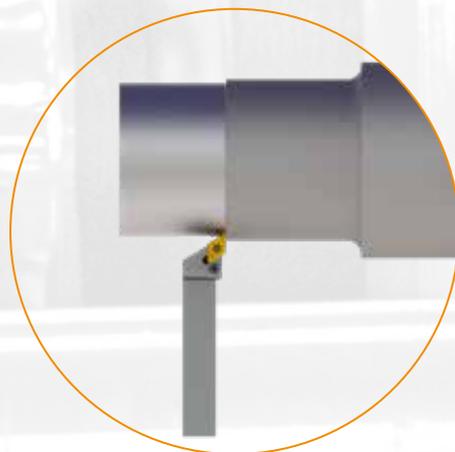


	923	HR	NR2	OR
f →	0.45-1.5	0.5-1.4	0.2-1.6	0.25-1.7
a_p ↓	3.0-16.0	5.0-14.0	1.0-16.0	2.0-16.0

Tornitura della parte centrale
 Portainseriti PSBN(RL) 4040 S25 con inserti robusti SNMM 250924 monolaterali con varie geometrie disponibili per lavorazioni da semi sgrossatura a sgrossatura pesante e tagli continui o fortemente interrotti. Tutti disponibili nelle qualità per i gruppi di materiali P, M, K e S.



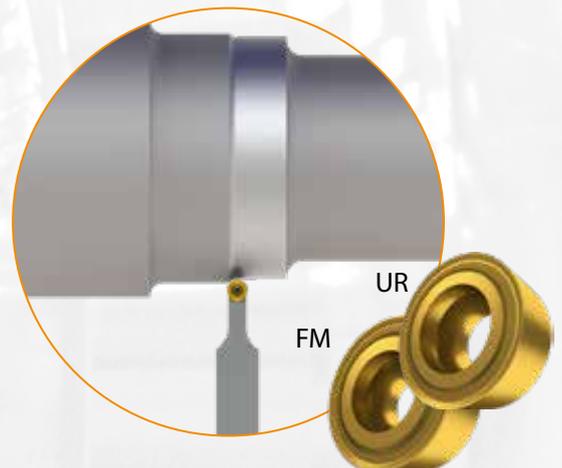
Tornitura esterna, operazioni di finitura



Finitura delle sedi delle ruote e della parte centrale dell'assale
 Portainseriti PDJN(RL) 2525 M 15 con inserti robusti negativi a doppia faccia DNMG 150612 con varie geometrie disponibili per lavorazioni da semi-sgrossatura a finitura e tagli continui. Porta inserti SRDCN 2525 M 12 con inserti RCMT 12 1204MO positivi monolaterali con varie geometrie disponibili per lavorazioni da sgrossatura a finitura fine e tagli continui o interrotti.



	FM	M	MR	UR
f →	0.1-1.0	0.17-0.80	0.2-0.75	0.15-1.0
a_p ↓	0.3-5.0	0.8-5.0	0.5-5.0	0.5-5.0





LAVORAZIONE - FRESATURA , FORATURA E MASCHIATURA



HYDRA: Punta a cuspidi intercambiabile ad alte prestazioni

Punta a cuspidi in metallo duro per lavorazioni ad alte prestazioni di acciai, acciai inossidabili e ghisa. La cuspidi può essere sostituita senza togliere la punta dal mandrino. Disponibile con fori interni del refrigerante e una scelta di corpi in HSS da 1,5xD per una maggiore rigidità nella lavorazione di fori poco profondi e piastre, fino a 12xD per applicazioni di fori più profondi. Disponibile in \varnothing 12,0 – \varnothing 42,0 mm.



R457: Punta in metallo duro integrale FORCE X con fori interni del refrigerante

Punta ad alte prestazioni, in grado di produrre fori di alta qualità e recisione anche a velocità e avanzamenti elevati (tolleranza foro H9). Autocentrante 140°. Il rivestimento TiAlN aumenta la durezza superficiale e migliora la durata dell'utensile a regimi elevati. Disponibile in \varnothing 3,0 – \varnothing 20,0 mm.



G138: Svasatore a 90° e codolo conico in HSS, superficie lucida.

Una svasatura a 90° progettata per smussare fori di fissaggio standard e rimuovere le bave dai fori praticati. Il design del codolo conico consente all'utensile di essere utilizzato in applicazioni di macchine in cui è bloccato direttamente nel mandrino. Adatto per smussare fori in molti materiali. Disponibile in \varnothing 25.0 – \varnothing 80.0 mm.



E258: Maschio a macchina con elica a 15° HSS-E-PM, metrico, standard DIN376

Maschio a elica lenta per fori ciechi profondi fino a 1,5xD. Con elica a 15° per una maggiore stabilità nella filettatura in acciai più duri e ad alta resistenza. Il codolo ridotto aumenta la lunghezza utile del maschio. (M4 – M36).

SHN09C, ECON HN, fresa a spianare a 45°

con design doppio negativo e refrigerante interno per la fresatura delle facce degli assali. Fresa a spianare a 45° ad alta produttività che utilizza inserti a bilaterali HN.. 09 con APMX di 5 mm. Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Attacco a manicotto, diametri da \varnothing 50 fino a \varnothing 315 mm.





FRESATURA STATICA E DINAMICA DELLE ROTAIE

FRESATURA DELLE ROTAIE

Lavorazione rotaia

Ci sono diverse ragioni per eseguire la lavorazione delle rotaie. Principalmente è una questione di sicurezza operativa. A causa delle sollecitazioni meccaniche di contatto ruota/rotaia, sulla superficie della rotaia compaiono delle crepe (controlli di testa). Questi devono essere rimossi prima che si allarghino e distruggano il binario.

Fresatura dinamica delle rotaie

Quando si rinnovano le linee ferroviarie ci sono generalmente due opzioni preferite, rettifica o fresatura dinamica. Rispetto alla rettifica, la riprofilatura ad alta velocità di una linea rappresenta un notevole risparmio di tempo e denaro. Treni appositamente progettati, che operano a una velocità costante di 700 metri all'ora, rigenerano il profilo del binario esistente. Rimuovendo millimetri di metallo dalla superficie danneggiata, il binario viene riportato alle condizioni originali. Ad ogni applicazione, la prima fresa sgrossa la superficie, la seconda la rifinisce e le due unità agiscono contemporaneamente su entrambi i binari.

L'operazione fornisce una finitura superficiale di alta qualità, mentre i trucioli di metallo prodotti durante la fase di fresatura vengono trasferiti in un contenitore vicino, assicurando che non rimangano detriti sulla linea. Questa applicazione "in movimento" richiede attrezzature specializzate per ottenere risultati ottimali, come macchine utensili per treni progettate per trasportare frese e inserti dinamici per la fresatura di rotaie. Un numero crescente di questi viene prodotto dai principali produttori globali man mano che aumenta la domanda da parte delle organizzazioni ferroviarie e degli enti governativi per la manutenzione dei binari.

Uno dei grandi vantaggi della fresatura delle rotaie è la possibilità di cambiare i profili delle rotaie. I profili per i treni ad alta velocità e per il funzionamento a velocità fino a 160 km/h possono essere modificati solo mediante fresatura. La fresatura è inoltre necessaria per ridurre la quantità di rumore generata dai treni e per correggere lo scartamento dei binari.

Fresatura di rotaie stazionaria

La fresatura fissa di rotaie è un'operazione che viene eseguita in un'officina. Le rotaie con una lunghezza normale di 120 m vengono spinte attraverso la macchina utensile fissa, dove una fresa simile a quella utilizzata per la fresatura dinamica delle rotaie lavora la testa della rotaia per garantire una buona qualità della superficie e una modifica dell'altezza complessiva della rotaia.





FRESATURA DINAMICA DELLE ROTAIE

Dormer Pramet offre diversi modelli di frese che possono essere utilizzate per la fresatura di rotaie. Si differenziano per le dimensioni (diametri 290 mm, 600 mm e 900 mm), per il sistema di bloccaggio (utilizzo per diverse macchine utensili, le frese \varnothing 600 mm sono adatte alla maggior parte dei treni e dei camion Linsinger) e per il profilo lavorato (dipende dal profilo del binario).

Tutte le nostre soluzioni hanno caratteristiche e vantaggi comuni. Tutte le frese sono progettate come un insieme di corpo fresa universale e cartucce intercambiabili con inserti tangenziali a fissaggio meccanico.

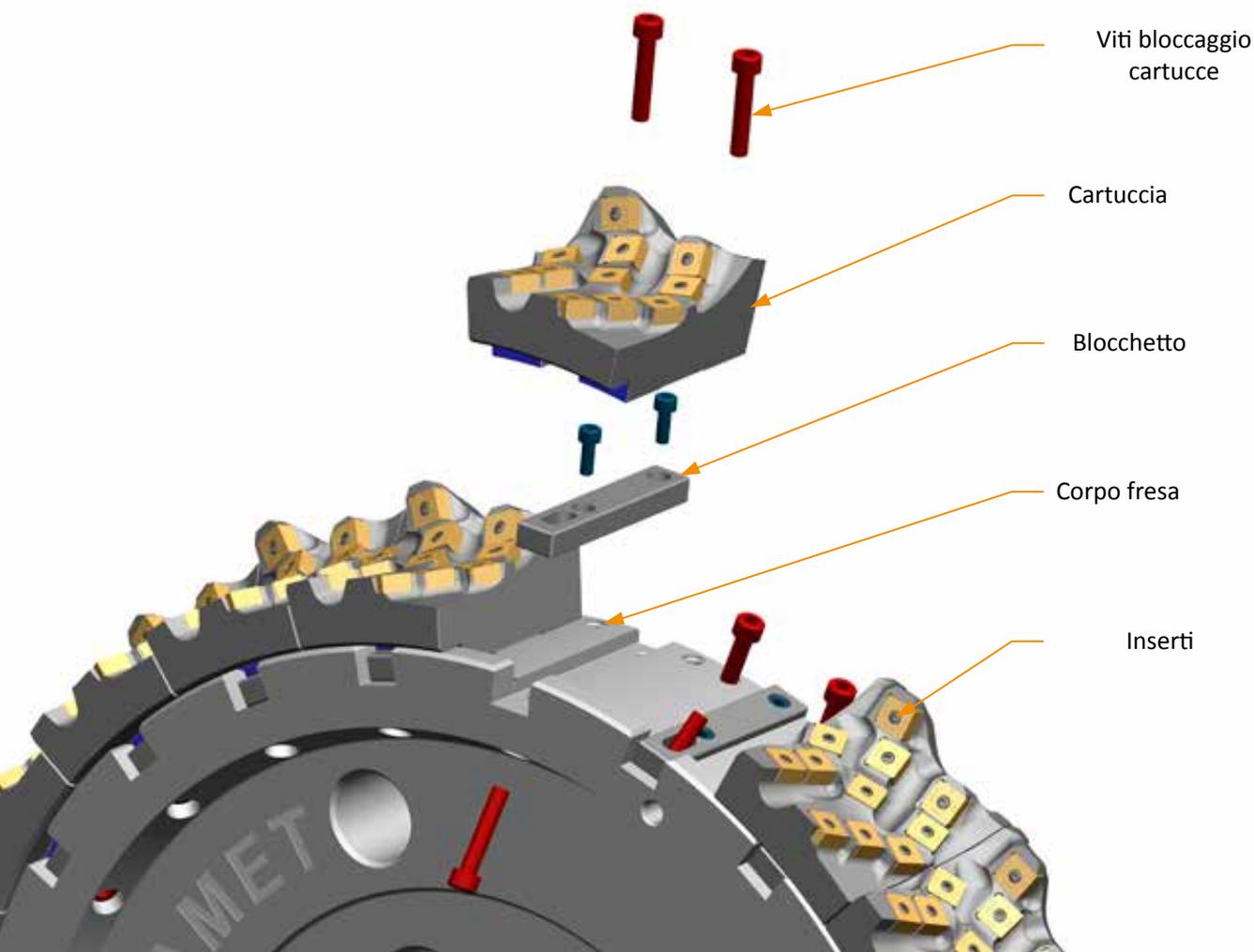
Il vantaggio di questa soluzione è un facile cambio del profilo lavorato semplicemente cambiando il tipo di cartuccia o anche solo cambiando alcuni inserti nella cartuccia o sostituendo solo alcune cartucce in caso di danneggiamento durante il processo di lavorazione. Questa possibilità consente di risparmiare denaro e riduce i tempi di inattività e i requisiti di spazio.

Componenti principali

Corpo utensile – C'è sempre un corpo utensile universale per ogni diametro della fresa che può essere utilizzato per la fresa destra e sinistra, nonché per le operazioni di sgrossatura e finitura. Il cono di attacco e le facce e le sedi per le cartucce sono prodotti con altissima precisione per garantire il minimo errore di eccentricità radiale e assiale complessivo.

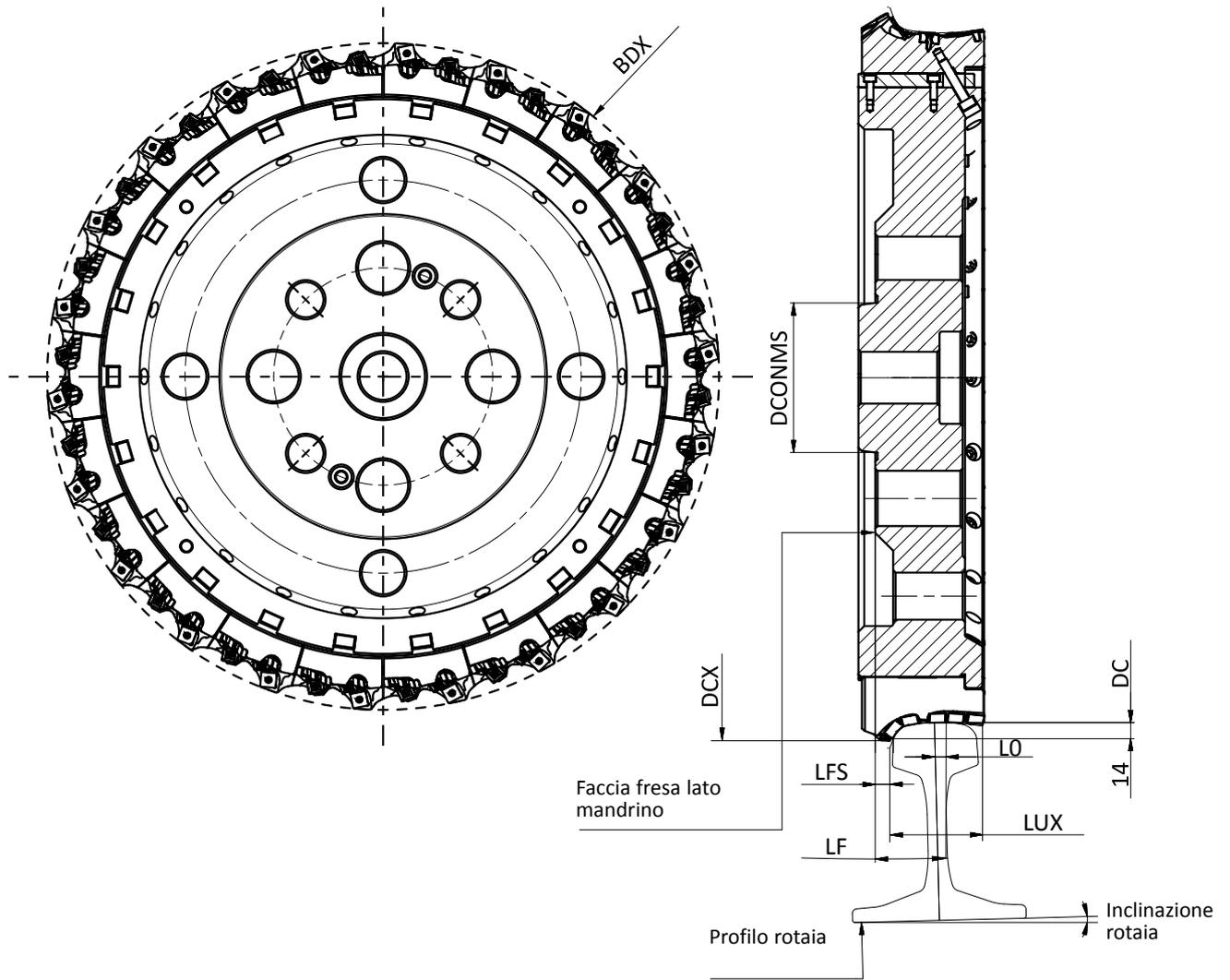
Cartucce – Le cartucce destre e sinistre sono fissate al corpo fresa mediante la/le vite/i. Alcune delle cartucce possono essere utilizzate per la lavorazione di più di un tipo di profilo della rotaia (ad es. le cartucce CA-502-000 e CA-503-000 possono essere utilizzate per i profili 60E1, 54E1 e 46E3 con inclinazione della rotaia 1:40).

Inserti – L'affidabilità degli inserti è la chiave per la lavorazione di rotaie dove ogni fermata del treno in lavorazione può causare molti problemi. L'affidabilità dei nostri inserti è garantita dalla dimensione dell'inserto (IC = 15 mm, s = 7,94 mm) e dall'utilizzo di qualità PVD affidabili (7310 e M8310). Gli inserti piatti hanno 8 taglienti mentre gli inserti con raggi hanno 4 taglienti.





DESCRIZIONE DELLE FRESE



Prodotto	Profilo rotaia	Inclinazione rotaia	Verso	DC (mm)	DCX (mm)	DCONMS (mm)	BDX (mm)	LF (mm)	LFS (mm)	LUX (mm)	L0 (mm)		CICT
S-290R10-CA526-000809	60E1	1:20	R	290	332.6	135.00	336.3	64.0	29.00	80.30	11.49	10	110
S-600R22-CA502-000697	60E1	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	58.6	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	60E1	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	58.6	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600R22-CA438-000546	60E1	1:40	R	600	643.0	130.00	650.1	57.8	14.77	79.30	7.50	22	176
S-600L22-CA439-000547	60E1	1:40	L	600	643.0	130.00	650.1	57.8	14.77	79.30	7.50	22	176
600R22-CA252-657-130	60E2	1:40	R	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600L22-CA253-657-230	60E2	1:40	L	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600R22-CA252-657-130	60E2 AHC	1:40	R	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
600L22-CA253-657-230	60E2 AHC	1:40	L	600	643.2	130.00	644.5	56.1	15.60	80.10	5.00	22	242
S-600R22-CA502-000697	54E1	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	57.7	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	54E1	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	57.7	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600R22-CA491-000629	54E5	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	54.2	15.60	78.90	4.17	22	242
S-600L22-CA492-000630	54E5	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	54.2	15.60	78.90	4.17	22	242
S-600R22-CA502-000697	46E3	1:40	R	600	643.8	130.00	650.0	59.5	15.60	78.90	7.50	22	242
S-600L22-CA503-000698	46E3	1:40	L	600	643.8	130.00	650.0	49.5	15.60	78.90	7.50	22	242
S-900R34-000445	60 TBT2344	1:40	R	900	948.2	285.78	945.0	69.0	26.54	78.83	7.50	34	374
S-900L34-000446	60 TBT2344	1:40	L	900	948.2	285.78	945.0	69.0	26.54	78.83	7.50	34	374

NUMERAZIONE SEDI CARTUCCIA

Cartuccia sinistra

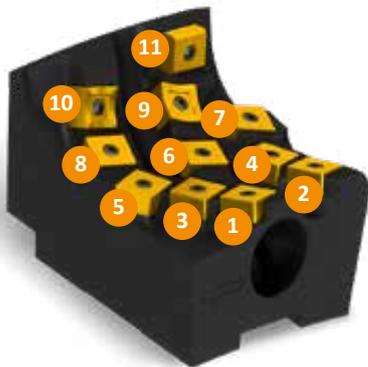
Valido per cartucce:
CA-253-000, CA-492-000,
CA-503-000



Valido per cartucce:
CA-439-000



Valido per cartucce:
CA-432-000



Cartuccia destra

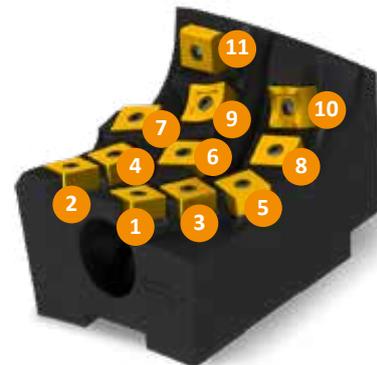
Valido per cartucce:
CA-252-000,
CA-491-000,
CA-502-000



Valido per cartucce:
CA-438-000



Valido per cartucce:
CA-431-000

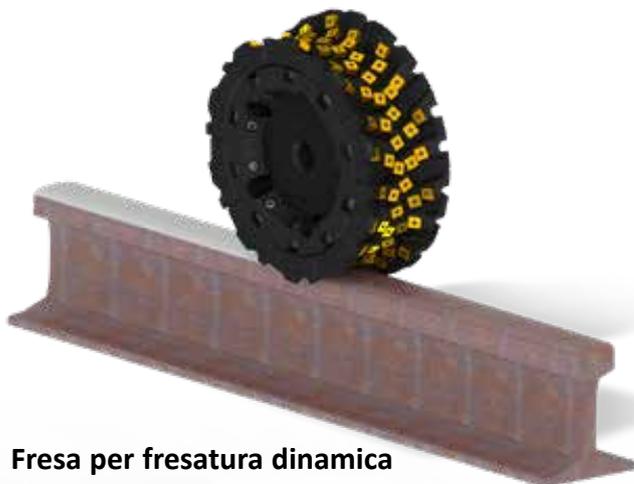


Valido per cartucce:
CA-526-000





FRESE E INSERTI PER FRESATURA DINAMICA



Fresa per fresatura dinamica Ø 290 mm

Fresa per lavorazioni meccaniche del profilo rotaia 60E1, 1:20 contiene 10 cartucce facilmente intercambiabili fissate con 3 viti, ciascuna contenente 11 inserti intercambiabili.



Fresa per fresatura dinamica Ø 600 mm

Fresa per la lavorazione di rotaie composta da corpo base universale e 22 cartucce facilmente intercambiabili serrate da 3 viti, ciascuna contenente 11 inserti. Sono 242 inserti in tutto. Il profilo di taglio è definito dalle cartucce utilizzate. Cartucce disponibili per profili rotaia 60E1, 60E2, 54E5, 54E1, 46E3 e altri su richiesta. La fresa è adatta per fresatrici Linsinger.



Fresa per fresatura dinamica Ø 900 mm

Fresa per la lavorazione di rotaie composta da corpo base universale e 34 cartucce intercambiabili, serrate da una vite, ciascuna contenente 11 inserti. Sono 374 inserti in tutto. Il profilo di taglio è definito dalle cartucce utilizzate. Cartuccia disponibile per profilo binario 60 TBT e altri su richiesta.



Inserti tangenziali

Inserti con spessore e IC maggiore per una migliore rigidità. Anche l'utilizzo delle qualità PVD (7310 e M8310) aumenta l'affidabilità. Inserti piatti (S-SNEX 15-2462000) sono utilizzati in tutte le sedi (11) nella cartuccia che esegue la sgrossatura e in 9 su 11 sedi in ciascuna cartuccia facendo l'operazione di finitura con 8 taglienti, mentre inserti con raggi (il tipo di inserto dipende dal profilo della rotaia lavorato), che vengono utilizzati solo per operazione di finitura, nelle sedi 9 e 10 hanno 4 taglienti.



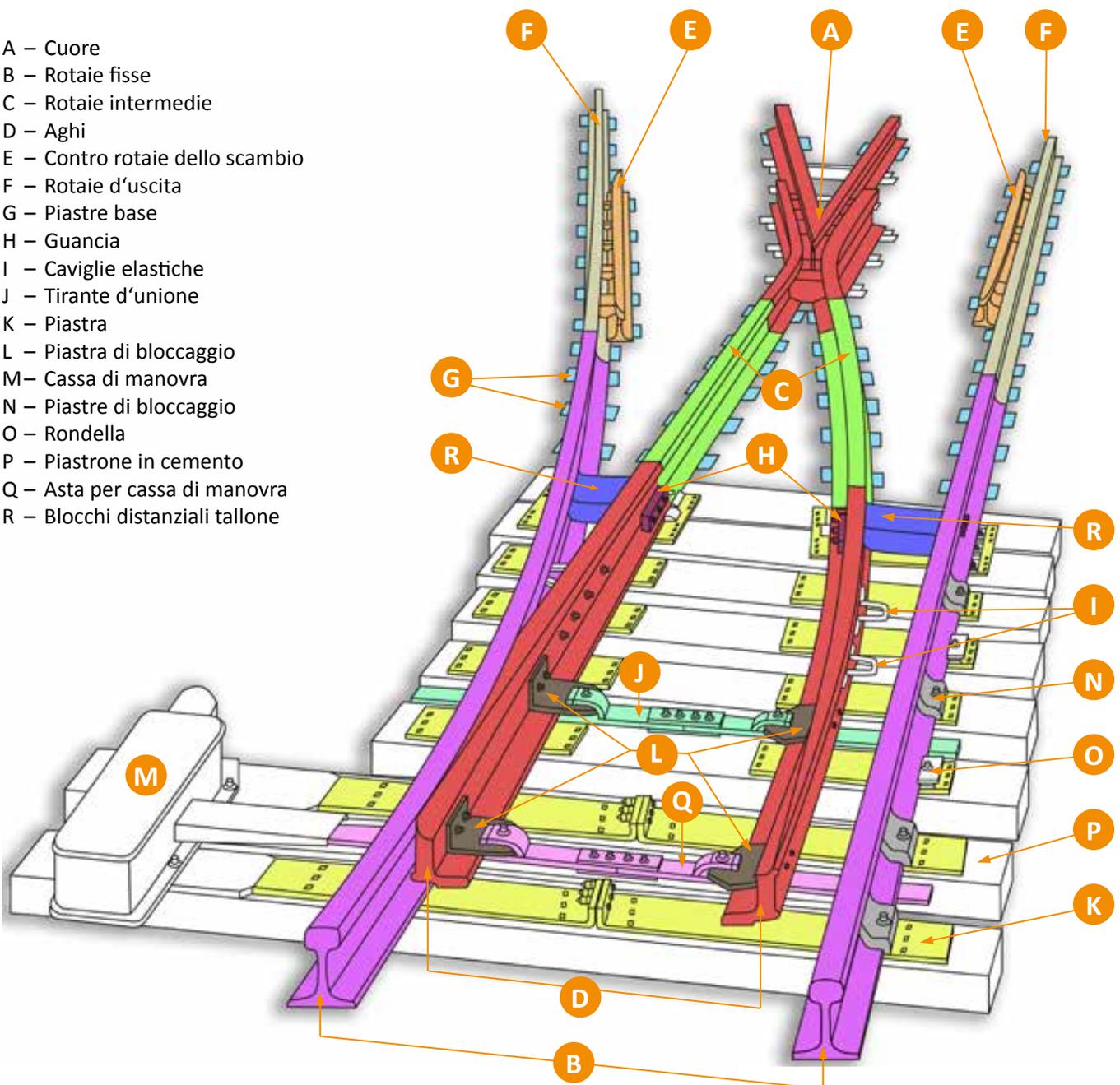
LAVORAZIONE DI SCAMBI

LAVORAZIONE DI SCAMBI

Gli scambi sono installazioni meccaniche che consentono ai treni ferroviari di essere guidati da un binario (A) all'altro (B o C) vedi immagine. Uno scambio ha generalmente un binario detto corretto tracciato, dritto (come la linea principale) e un percorso divergente, ramo deviato. Una pista dritta non è sempre presente, ad esempio entrambi i binari possono curvare, uno a sinistra e uno a destra.



- A – Cuore
- B – Rotaie fisse
- C – Rotaie intermedie
- D – Aghi
- E – Contro rotaie dello scambio
- F – Rotaie d'uscita
- G – Piastre base
- H – Guancia
- I – Caviglie elastiche
- J – Tirante d'unione
- K – Piastra
- L – Piastra di bloccaggio
- M – Cassa di manovra
- N – Piastre di bloccaggio
- O – Rondella
- P – Piastrone in cemento
- Q – Asta per cassa di manovra
- R – Blocchi distanziali tallone



Cuore (A) - Si tratta di una disposizione di rotaie introdotta all'incrocio dove due rotaie si incrociano per consentire il passaggio del bordino della ruota del treno da un binario all'altro.

Punta del cuore - è una parte più stressata dell'incrocio. La ruota è in aria solo per un breve momento quando lascia la punta dell'incrocio e poi colpisce il fungo della rotaia. Succede ogni volta che il treno attraversa l'incrocio.

Rotaie piegate - o "zampa di lepre", binari che servono a guidare il bordo interno della ruota del treno.

Controrotaie dello scambio (E) – sono le rotaie che servono a guidare il bordo esterno della ruota del treno. Garantiscono che il treno non deragli.

Gli incroci possono essere Monoblocco (fusione) o possono essere prodotti come un assieme (imbullonato o saldato). Ci sono molte operazioni di lavorazione su entrambi i tipi. Gli utensili utilizzati e le condizioni di taglio differiscono anche a causa dei diversi materiali.

Scambi in acciaio al Manganese:

La maggior parte degli incroci sono prodotti da acciai al manganese (il cosiddetto "acciaio Hadfield")

- Contenuto di manganese 12 – 14%.
- Materiale molto resistente all'usura e tenace con durezza 200 – 280HB (prima del trattamento termico)
- Esempi di materiali X120Mn12 / 1.3401 / 17 618,4
- Il materiale diventa più duro durante il processo di lavorazione

Scambio in bainite:

- Basso contenuto di carbonio $\leq 0,4\%$
- Elevatissima resistenza all'usura, 49 HRC, carico di rottura 1.400 – 1.600 MPa
- Saldabile
- Esempi di materiali Bainite 1400, Bainite 1400 plus, Bainite 1100, Bainite 1000

Processo di lavorazione

Poiché la maggior parte degli incroci o delle sue parti sono fuse, ci sono molte operazioni di lavorazione. Un pezzo grezzo è fresato da speciali frese per profili fino alla sua forma finale. Gli incroci di entrambi i materiali sono difficili da lavorare a causa delle caratteristiche di ogni materiale. Questo vale soprattutto per gli incroci in acciaio al manganese dove il materiale si indurisce dopo la lavorazione. Pertanto, di solito viene utilizzato un solo passaggio. Il sovrametallo non è uguale, quindi la profondità radiale e assiale di il taglio cambia. Sono indicati inserti tangenziali in qualità tenace (ad es. M8345 e M8346) con tagliente robusto insieme a frese di grandi dimensioni in termini di diametro e lunghezza di taglio per fornire produttività e affidabilità del processo di lavorazione.

La qualità M8345 (M8346) è la prima scelta per queste applicazioni. Questo grado ha un'affidabilità operativa eccezionale ed è progettata per tagli pesanti in condizioni sfavorevoli su materiali difficili e tenaci.



Ago (D) - È la parte mobile dello scambio che devia il treno da un binario all'altro. Gli aghi si trovano tra i due binari fissi nell'assieme di scambio. La parte superiore e laterale dell'ago è rastremata in tale non sopportare alcun carico.

Rotaia fissa (B) - Sono i binari principali del binario a cui si adattano strettamente i binari dell'ago. Sono il binario esterno all'interno dello scambio.

Blocchi distanziali tallone (R) - Questi sono i blocchi inseriti tra il tallone della controrotaia e l'ago. Fornisce uno spazio libero per il bordino della ruota.

Piastre (K) - Sono le piastre speciali che prevedevano di sostenere e far scorrere gli aghi. Aiuta l'ago ad avvicinarsi e allontanarsi dalle controrotaie fisse.

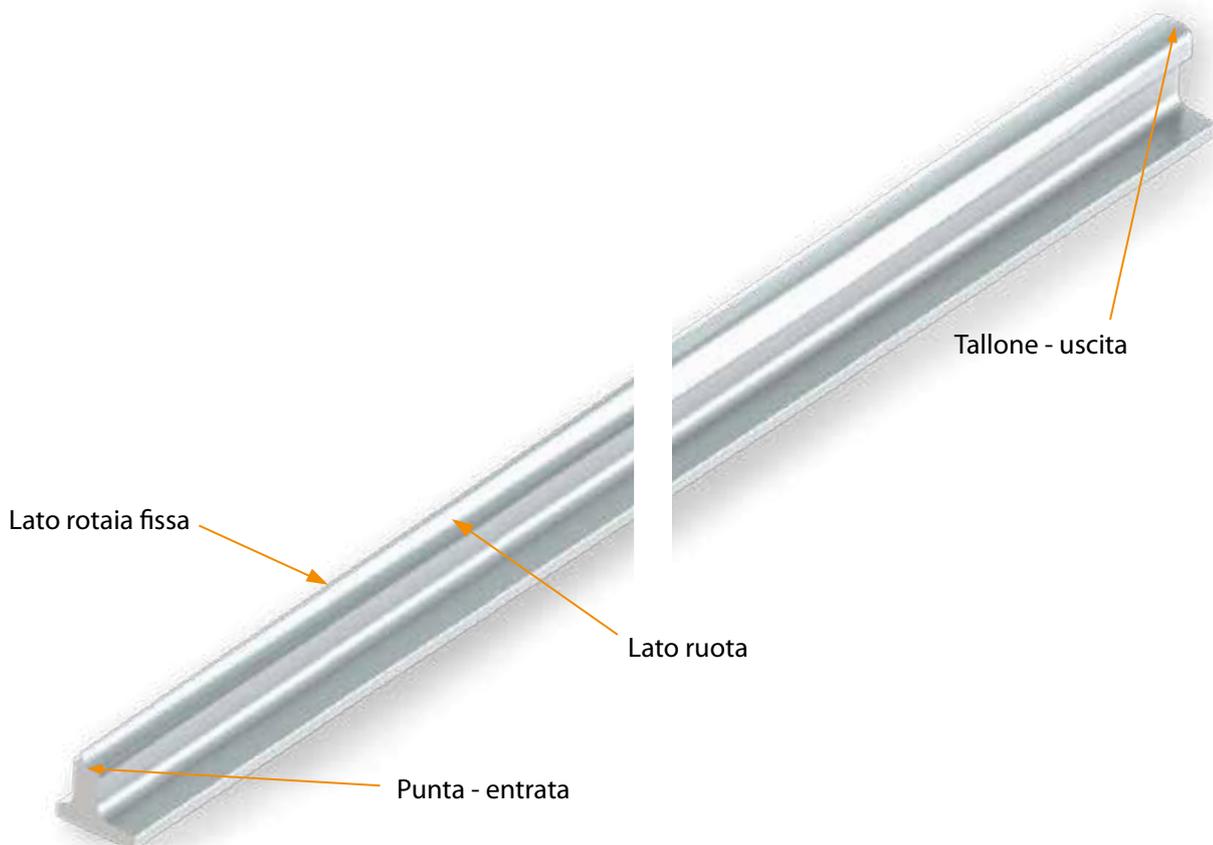
Rotaie intermedie (C) - Un lato è collegato al tallone dell'ago mentre il secondo lato è collegato al cuore dell'incrocio.

Tirante d'unione (J) - Utilizzato per collegare e muovere gli aghi insieme tra loro mantenendo sempre la stessa distanza .

Gli aghi fanno parte dell'assemblaggio degli scambi e devono essere lavorati in forme diverse secondo il tipo di rotaia. Sono costruiti nello stesso materiale delle rotaie (R260, R350HT,..vedi tabella nella parte tecnica). Si usano macchine a portale con lunghe tavole per eseguire queste lavorazioni, dove gli aghi vengono staffati o bloccati su piano magnetico.

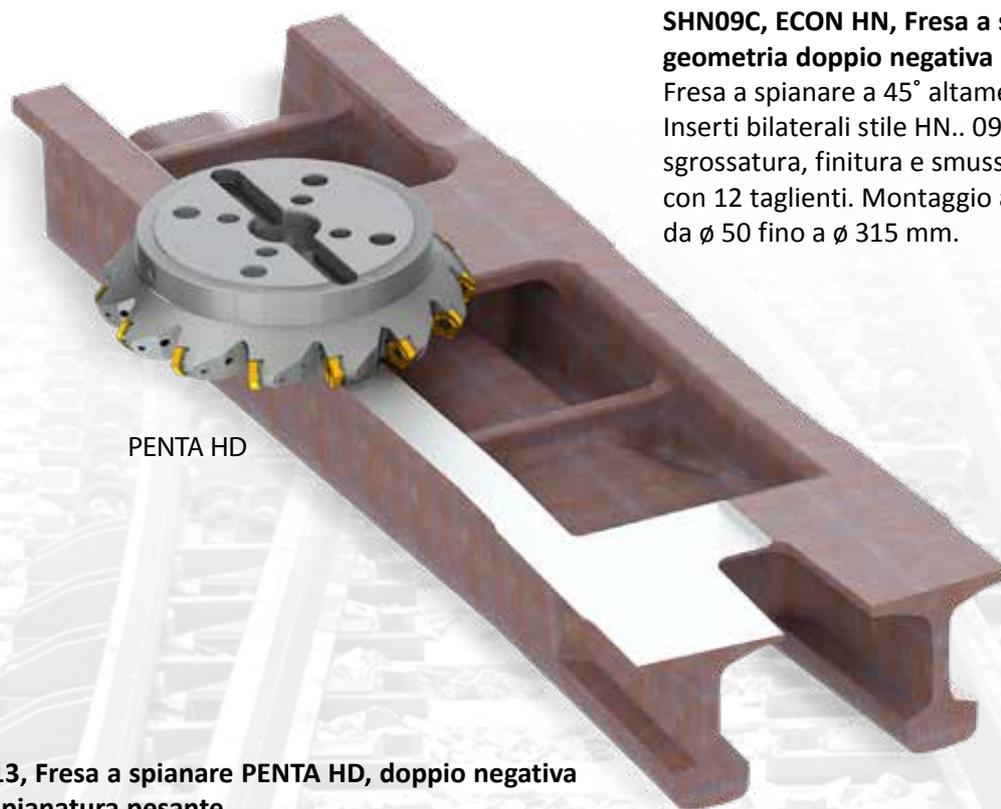
Dormer Pramet offre le frese per eseguire la lavorazione di vari profili degli aghi. Frese a profilo per lavorare la parte laterale della rotaia, frese raggiate per il bordo fisso e frese per il lato ruota.

La qualità M9325 è la prima scelta per gli inserti di fresatura. Questa ha un ottimo bilanciamento tra resistenza all'usura e tenacità, principalmente per sgrossatura. Ha un'ottima resistenza all'usura con elevate velocità di taglio e avanzamenti medio bassi. La seconda scelta è la qualità M8346 che presenta una eccellente affidabilità nelle operazioni pesanti in condizioni sfavorevoli.





INCROCIO - LAVORAZIONE DELLA PARTE INFERIORE



PENTA HD

SHN09C, ECON HN, Fresa a spianare a 45° con geometria doppio negativa e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° altamente produttiva che utilizza Inserti bilaterali stile HN.. 09 con APMX di 5 mm. sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Montaggio a manicotto, nell'intervallo da \varnothing 50 fino a \varnothing 315 mm.



ECON HN

SPN13, Fresa a spianare PENTA HD, doppio negativa per spianatura pesante

Fresa a spianare a 57° ad alta produttività per inserti bilaterali PN.. 13 e XN.. 13 con max. profondità di taglio APMX di 10 mm. Adatta per spianatura. Montaggio a manicotto, nella gamma da \varnothing 100 fino a \varnothing 315 mm. Sedi protette con sotto placchetta. Facile sostituzione degli inserti.



Frese speciali \varnothing 250 mm

1 – Fresa a spianare a 43° ad alta produttività con 16 cartucce a protezione del corpo. Inserti negativi su entrambi i lati con max. profondità di taglio APMX di 15 mm.

2 – Fresa a spianare per applicazioni di fresatura pesante con inserti positivi RCMT 20 e APMX da 10 mm. Staffa di bloccaggio aggiuntivo per il corretto bloccaggio dell'inserto. Sotto placchetta protettiva.

3 - Fresa a spianare a 75° con piccoli inserti tangenziali a 8 taglienti e APMX 5mm



1



2



3



INCROCIO - LAVORAZIONE DELLE ESTREMITA' INFERIORI



SRC16, 20

SRC16 e SRC20, fresa per profilatura o copiatura per inserti tondi misura 16 e 20

Fresa per profilatura e copiatura da media a pesante con inserti positivi RCMT 16 e APMX da 8 mm e inserti RCMT 20 e APMX da 10 mm. Adatta per fresatura frontale, interpolazione elicoidale, in rampa, a tuffo progressivo e ad avanzamenti elevati. SRC16 disponibile con attacco a manicotto e passaggio interno del refrigerante, nella gamma \varnothing 63 fino a \varnothing 160 mm. SRC20 disponibile con attacco a manicotto e refrigerante interno, nella gamma \varnothing 80 fino a \varnothing 160 mm.



SRD12 e SRD16, Fresa per copiatura con inserto tondo di taglia 12 e 16 con refrigerante interno

Fresa per profilatura e copiatura con inserto positivo RD.. 12 e 16 e APMX da 3 mm e 4 mm. Adatta per spianare, interpolazioni elicoidali, rampe, fresatura progressiva, a tuffo, copiatura e profilatura. SRD12 disponibile in versione modulare e a manicotto, in gamma \varnothing 24 fino a \varnothing 80 mm. SRD16 disponibile in versione modulare e manicotto, in gamma \varnothing 32 fino a \varnothing 100 mm.

K3-CXP



L2-SZP



L2-SZP, Fresa per profili a testa sferica per inserti ZP..

Fresa a testa sferica per inserti ZP. con APMX da 8,9 fino a 44,7 mm. Adatta per copiatura e fresatura di profili. Disponibile codolo cilindrico, weldon, modulare, con morse, gamma \varnothing 10 fino a \varnothing 50 mm.

K3-CXP, Fresa MULTISIDE XP per profilatura con inserti stile XP.

Fresa a testa sferica per inserti stile XP. con APMX da 8 fino a 16 mm. Adatta per copiatura produttiva e fresatura di profili con Z3 inserti per una maggiore produttività. A disposizione in montaggio cilindrico e modulare, in gamma \varnothing 16 fino a \varnothing 32 mm.



SRD12, 16





1 – Fresa a manicotto per arrotondare gli spigoli
 \varnothing 100 mm con 5 denti effettivi per lavorazione di raggi esterni. Inserti tangenziali positivi a 4 taglienti con varie dimensioni di raggio.

2 – Fresa a candela per arrotondare gli spigoli
 Fresa a codolo weldon con il più piccolo inserto \varnothing 7 mm, disponibile con diversi raggi per la lavorazione in luoghi difficili da raggiungere. Due denti effettivi con l'uso di solo un inserto.

3 – Fresa per raggio spigolo interno
 Fresa con gambo (weldon) per la lavorazione di raggi di raccordo con parete inclinata. La fresa può essere utilizzata su cave strette grazie al suo piccolo diametro \varnothing 16 mm. Due denti effettivi con l'utilizzo di un solo inserto.

4 – Fresa per arrotondare gli spigoli
 Fresa a codolo weldon \varnothing 40 mm con 3 denti effettivi per la lavorazione di raggi esterni. Inserto tangenziale positivo a 4 taglienti con varie misure di raggio.





INCROCIO - LAVORAZIONE PARTE SUPERIORE FUNGO



1 – Fresa a disco robusta per spianatura
Ø 320 mm con una modifica leggera per la lavorazione della superficie piana del cuore. Processo di taglio regolare con inserti tangenziali con 8 taglianti.



2 – Fresa concava per la lavorazione delle piegate o zampe di lepre
Ø massimo 340 mm con area di taglio molto ampia per la fresatura di raggi angolari (R13), raggi superiori (R80, R300) e due facce inclinate (1:20, 1:10).

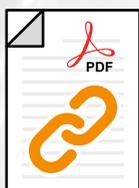
3 – Fresa per la lavorazione della parte superiore delle punte
Ø 330 mm per la lavorazione di raggi superiori (R13, R80, R300), superfici piane e inclinate (1:8). Inserti tangenziali con 8 taglianti adatti per condizioni di taglio gravose.



4 – Fresa a disco per la lavorazione della parte superiore del fungo della rotaia
Ø 350 mm, lavorazione del raggio d'angolo (R13) e del lato fungo nella cava. Inserti di protezione nel diametro massimo della fresa in caso di necessità di asportazione di materiale extra.



5 – Fresa per la lavorazione della parte superiore delle punte
Ø 200 mm con raggio angolare R1.2 mm per lavorazioni inclinate, superficie (1:20) e parete a 90°.



1 – Fresa a disco per la lavorazione di cave
 Fresa ϕ 420 mm, per la lavorazione delle pareti delle cave (1:20, 1:5) e raggio inferiore (R15). Soluzione produttiva grazie al corpo robusto, design con 8 denti effettivi e inserti tangenziali.



1



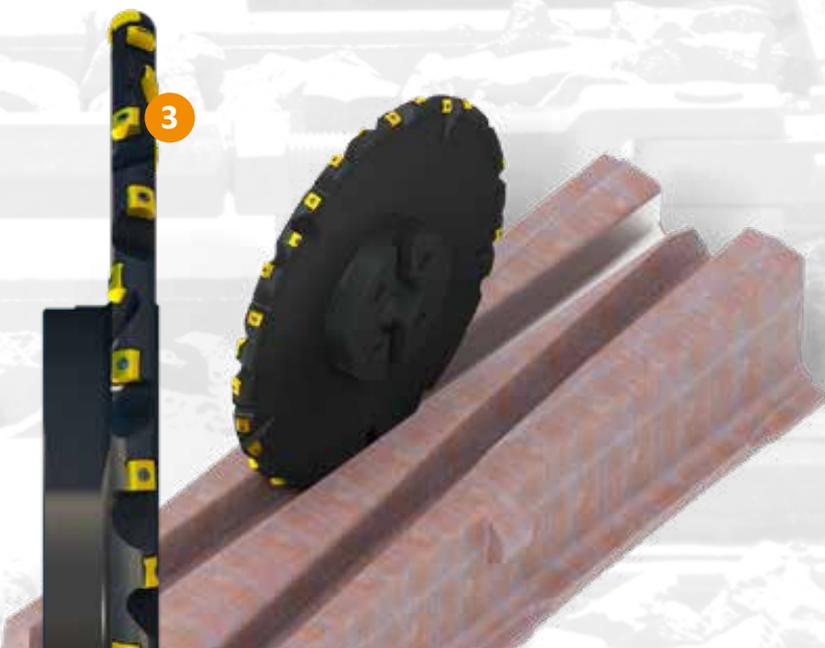
2

2 – Fresa a disco per la lavorazione della parete della cava
 Fresa ϕ 250 mm con 6 denti effettivi per la lavorazione del lato della cava con un raggio di scarico corto. Robusti inserti tangenziali rispettivamente con 8 taglienti, 2 taglienti (inserti a raggio) assicurano il taglio e l'affidabilità del processo.



4 – Fresa a codolo per la lavorazione di cave
 Fresa ϕ 22 mm con inserti a taglio positivo per la lavorazione del raggio R13 e della parete rastremata.

3 – Fresa a disco per la lavorazione di pareti a 90°
 Fresa ϕ 420 mm per la lavorazione della parete a 90° e del raggio inferiore (R10) nella cava. 10 denti effettivi, 30 inserti raggiati tangenziali con due taglienti ciascuno.



3



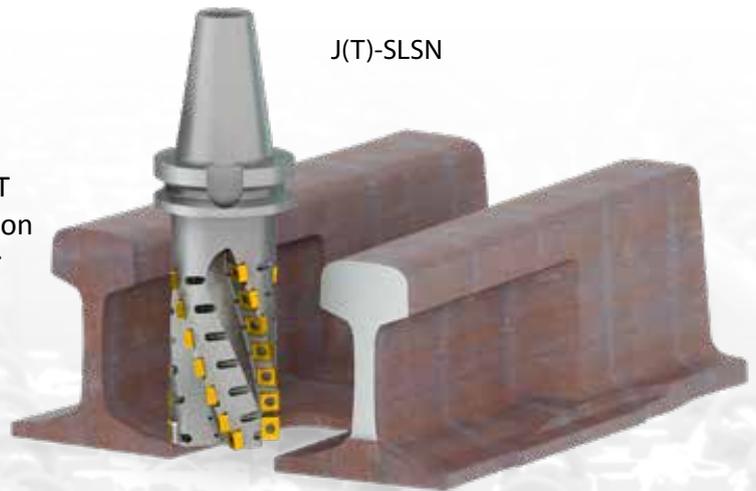
4



INCROCIO - LAVORAZIONE TALLONE ZONA USCITA E PUNTA - ENTRATA

J(T)-SLSN, ROUGH SN, Fresa a spallamento profondo per Fresatura pesante con refrigerante interno

Fresa a spallamento profondo a 90° con inserti LNET 16 e SN.. 13 e APMX da 104 fino a 134 mm. Corpo con attacco integrato e testa separabile. Adatto per fresatura di spallamento, cave, spianatura o tuffo. Disponibile in DIN 69871, BT e DIN 2080 50, ϕ 63 e ϕ 80 mm.



J(T)-SLSN

J(T)-SAD16E

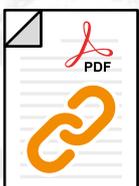


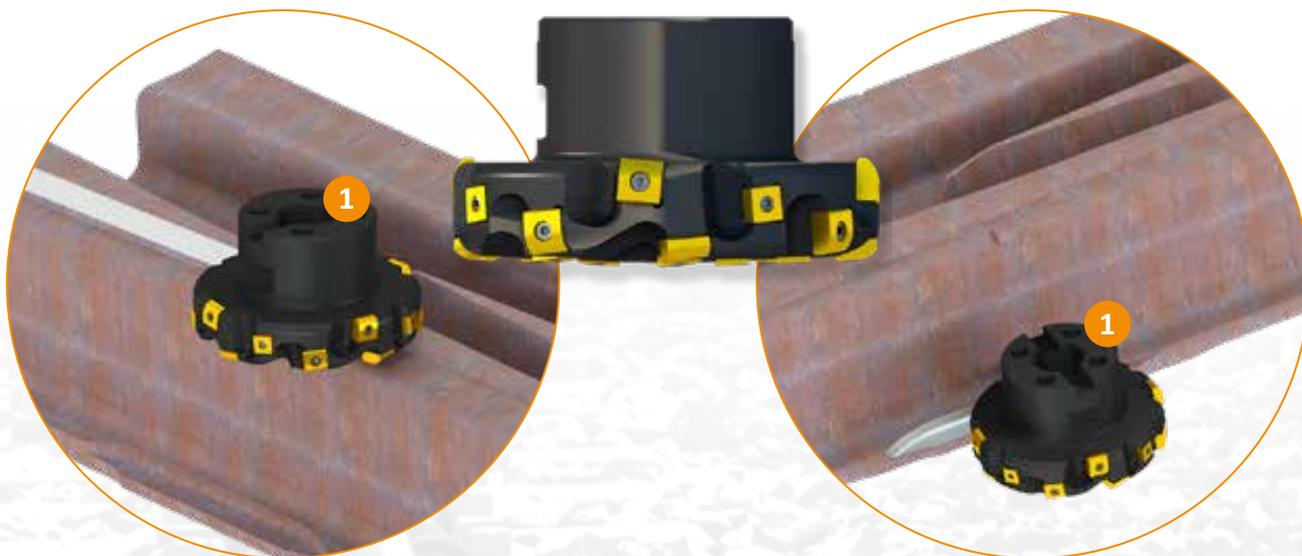
J(T)-SAD16E, HELICAL AD, Fresa a spallamento profondo per inserti AD., per fresatura media

Fresa a spallamento profondo a 90° per inserti AD.. 16 positivi con APMX da 40 a 108 mm con passaggio del refrigerante. Adatta per fresatura di spallamento, cave, spianatura o tuffo. Disponibile a manicotto, attacco con ISO, BT e 2080, ϕ 50 fino a ϕ 100 mm. Disponibile con passo differenziato.

Fresa speciale a spallamento profondo per fresatura pesante con testa amovibile

Fresa a spallamento profondo a 90° per inserti negativi con APMX da 77 fino a 100 mm con passaggio del refrigerante. Adatta per spallamento e spianatura. Disponibile attacco a manicotto, ϕ 80 e ϕ 100 mm in versione con rotazione destra e sinistra. Testa sostituibile con inserti tangenziali con raggio d'angolo, corpo principale con inserti tangenziali con 8 taglienti.





1 – Fresa multifunzione

con inserti tangenziali per la lavorazione della superficie superiore inclinata del cuore, oppure può essere utilizzato per la lavorazione delle cave e dalla loro parete.

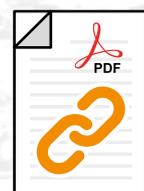
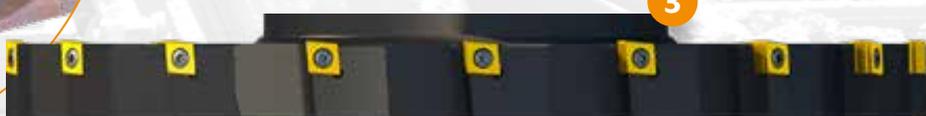
2 - Fresa a spianare 75°

per la lavorazione della superficie superiore e della punta del cuore dove è necessaria una superficie finita. Inserto tangenziale con raggio d'angolo e 8 taglienti viene utilizzato sulla periferia e nella parte inferiore come inserto raschiante.



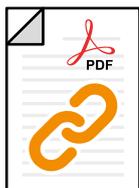
3 – Fresa a disco per spianatura posteriore

Ø 290 mm con inserti tangenziali CNHQ 1005AZTN, adatta per la lavorazione del fondo del cuore e degli aghi.





INCROCIO/AGO - LAVORAZIONE DEL GAMBO



ECON LN Fresa per spallamento retto con inserti LN.. e liquido di raffreddamento interno

Fresa a 90° a riccio per inserti bilaterali LN.. 12 con APMX di 9 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile codolo cilindrico, weldon, modulare e manicotto, da \varnothing 25 fino a \varnothing 125 mm. A disposizione con passo dente differenziato.



Fresa speciale a profilo pieno per lavorazione del gambo – una fresa/una passata
Inserti tangenziali robusti a 4 e 8 taglienti. La fresa realizza il profilo completo in un passaggio. Adatta a macchine forti e rigide.



Fresa speciale a mezzo profilo per lavorazione del gambo – due frese/due passate
Fresa a corpo monoblocco con cono ISO. Inserti tangenziali robusti a 4 e 8 taglienti. La fresa esegue mezzo profilo.



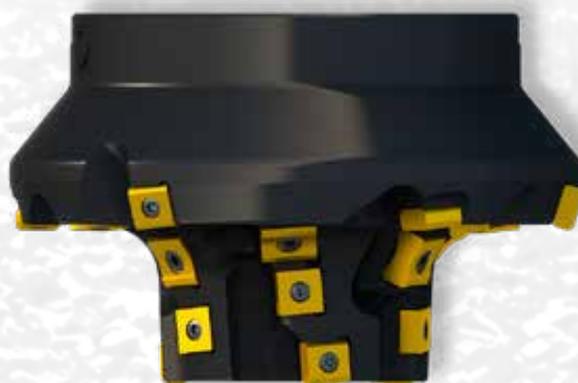
Fresa speciale per profili per la lavorazione del gambo – una fresa/due passate
Inserti tangenziali a 4 e 8 taglienti. La fresa esegue il profilo in due passaggi quindi le forze di taglio sono inferiori e le vibrazioni ridotte.





Fresa speciale per profilatura per la lavorazione del fungo della rotaia

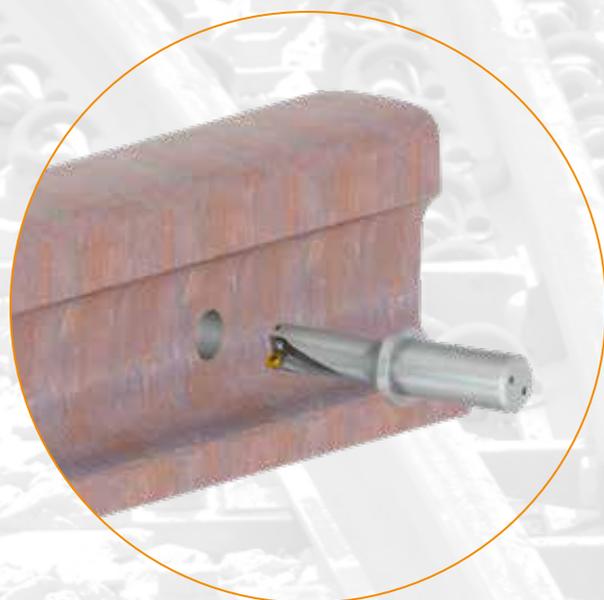
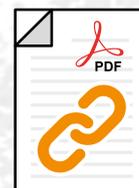
Frese destre e sinistre per vari profili di rotaie con le varie inclinazioni. Adatta per la lavorazione della parte superiore del fungo, raggio d'angolo e parete inclinata su estremità e tallone di cuore e ago. Gli inserti tangenziali aumentano l'affidabilità del processo di lavorazione.



HYDRA: Punta a cuspidi intercambiabile ad alte prestazioni

Punta a cuspidi intercambiabile in metallo duro per la lavorazione ad alte prestazioni di acciai, acciai inossidabili e ghisa. La sostituzione della cuspidi a prova di errore può essere eseguita senza togliere l'utensile dal mandrino della macchina. Disponibile con alimentazione interna del refrigerante e una scelta di corpi in HSS da 1,5xD per una maggiore rigidità nella esecuzione di fori poco profondi e piastre, fino a 12xD per applicazioni di fori più profondi.

Disponibile in \varnothing 12,0 – \varnothing 42,0 mm.



Punta a inserti multi taglienti con alimentazione interna del refrigerante

Punta a inserti multi taglienti ad alte prestazioni per fori ciechi e passanti e potenzialmente incrociati o fuori centro, lavorazione a tuffo, interpolazione elicoidale, su superfici concave o inclinate, taglio interrotto, smussatura e barenatura.

Disponibile da \varnothing 15 fino a \varnothing 40 mm in 2xD, da \varnothing 15 a \varnothing 58 mm in 3xD, da \varnothing 17 fino a \varnothing 58 mm in 4xD e da \varnothing 19 fino a \varnothing 31 mm in 5xD.



Fresa conica bilaterale

Fresa speciale in vari diametri che può essere utilizzata da entrambi i lati per consentire la lavorazione di conicità standard e conicità invertita con lo stesso corpo fresa. Uso di inserti tangenziali con 8 taglienti, processo produttivo e affidabile.



Fresa a doppia conicità per la lavorazione degli aghi

Fresa speciale per la lavorazione di due conicità continue, utilizzate per la lavorazione della superficie sugli aghi che si accoppierà con la superficie specchio sulla controrotaia. Vengono utilizzati inserti tangenziali con 8 taglienti.



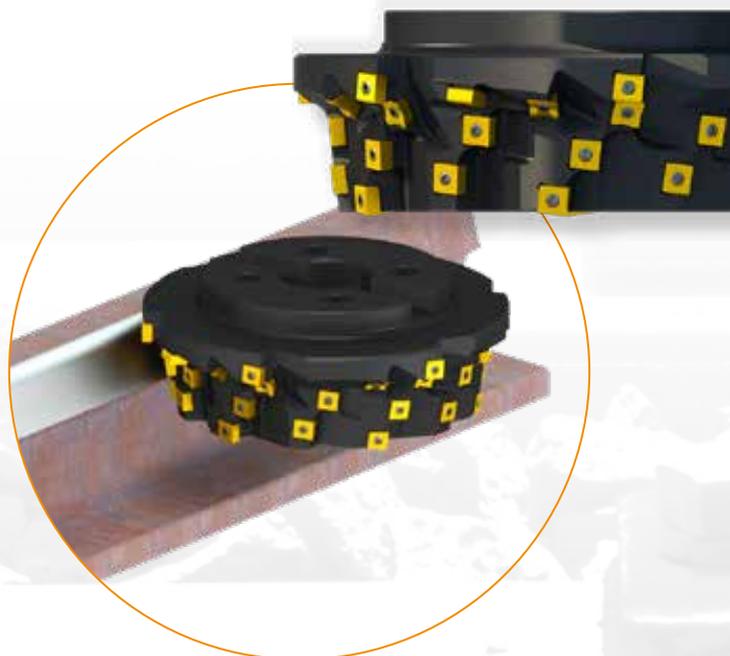
Fresa conica per la lavorazione degli aghi

Fresa speciale \varnothing 100 per lavorazioni di conicità invertita su macchine utensili più piccole. 8 taglienti per inserto tangenziale rendono il processo di più economico.



Fresa per profili per la lavorazione degli aghi

Frese per vari profili di rotaie con minimo \varnothing 150 mm e massimo \varnothing 300 mm. Lavorazione del lato ruota dell'ago, della conicità, del raggio spigolo superiore e della superficie sopra. Fresa equipaggiata con grandi inserti tangenziali sul diametro maggiore per maggiore profondità di taglio.

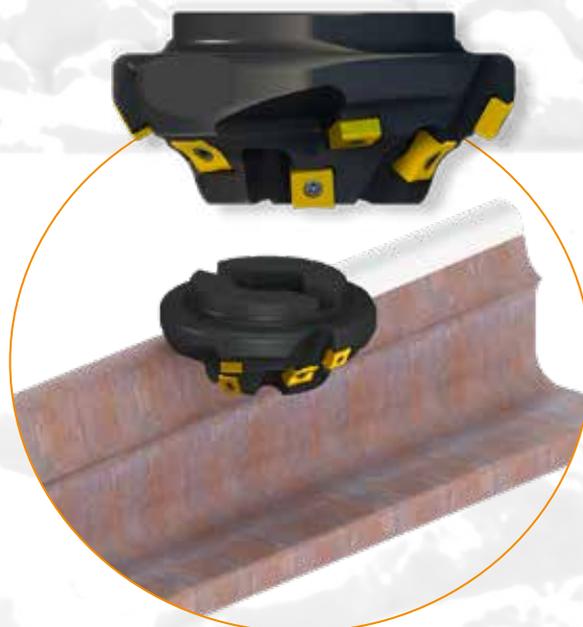
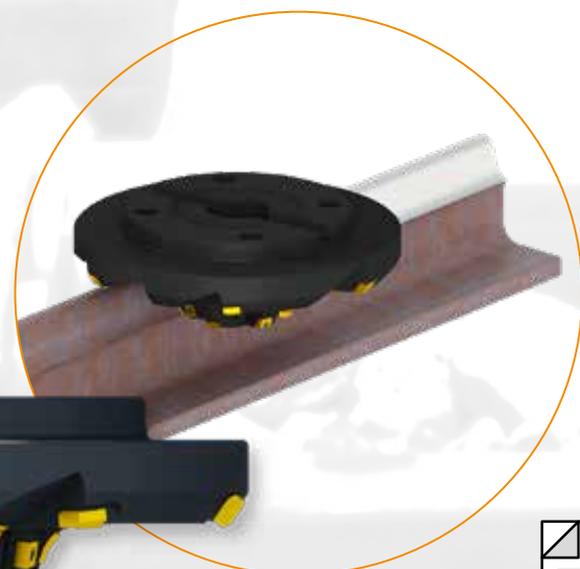


Fresa per profili per la lavorazione del raggio superiore e conicità

Fresa per profili \varnothing 200 mm per la lavorazione degli aghi. Inserti tangenziali con 8 taglienti, 4 taglienti su inserti raggiati e sugli inserti protettivi su testa e sotto.

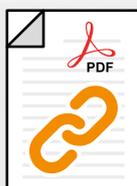
Fresa per profili per la lavorazione degli aghi

Frese per vari profili di rotaie con minimo \varnothing 110 mm e massimo \varnothing 300 mm. Lavorazione del lato ruota dell'ago, del Raggio inferiore, conicità, raggio dell'angolo superiore e la superficie superiore. Fresa dotata di inserti tangenziali per alta affidabilità.



Fresa per la lavorazione del raggio R13 e facce coniche da entrambi i lati

Fresa piccola con min. \varnothing 70 mm per lavorazione raggio R13 e superficie conica 1:3. Doppia faccia, inserti a 4 taglienti con raggio e 8 taglienti su inserti quadrati bilaterali per un'elevata asportazione di materiale.





Frese coniche a manicotto per la lavorazione del lato corrente degli aghi

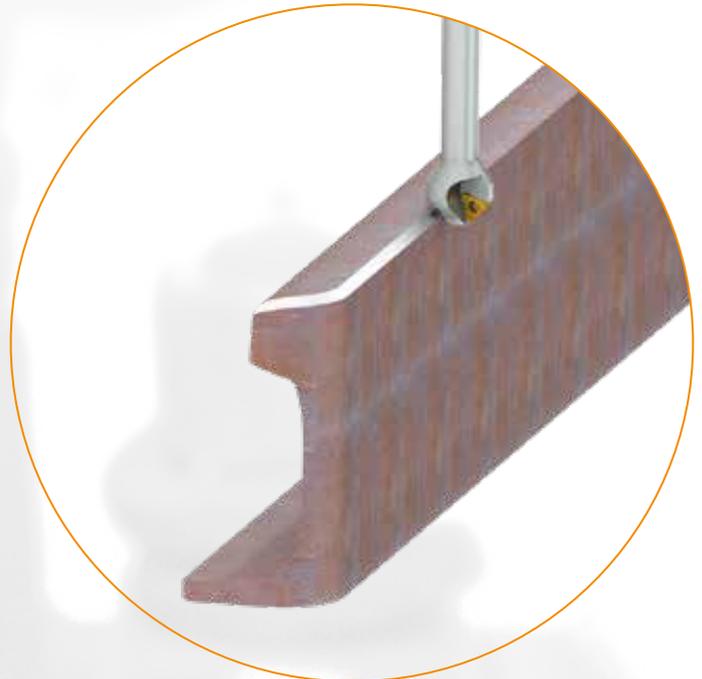
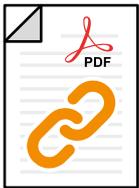
Frese speciali destre e sinistre, gamma di diametri (\varnothing 80 – 200 mm), varie regolazioni angoli KAPR (1:3, 1:4, 1:5,...), dimensioni del raggio (R13, R14, R20...) e profondità di taglio.

Inserti tangenziali di forma quadrata con 8 taglienti, 4 o 2 taglienti su inserti raggiati che assicura elevato volume di asportazione di materiale.



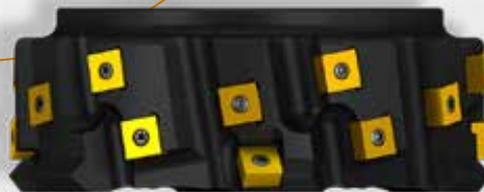
2516, Fresa per smussi a 45° con inserto triangolare e refrigerante interno

Fresa per smussi a 45° con inserti TC..16 monolaterali e APMX 8,5 mm. Adatta per la smussatura laterale superiore. Disponibile con codolo weldon, nella gamma di diametri esterni \varnothing 31 e \varnothing 39 mm.



Fresa speciale per la lavorazione di pareti a 90° e smusso inferiore

Fresa \varnothing 160 mm per la lavorazione del lato inferiore dell'ago con possibilità di lavorazione dello smusso a 45° sul fondo. L'uso di inserti tangenziale con 8 taglienti rende il processo di taglio produttivo e affidabile.



J(T)-SXP16, Fresa per smussi con tagliente lungo e liquido di raffreddamento interno

Chamfer milling cutter with single sided XPHT 16 inserts and APMX between 7 up to 28 mm. Suited for top chamfering. Available in arbor mounting only. Outside \varnothing 35 and \varnothing 45 mm, in range of 15°, 25°, 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, and 60° chamfer angle.



Fresa a profilo speciale per la lavorazione del gambo rotaia in due passaggi

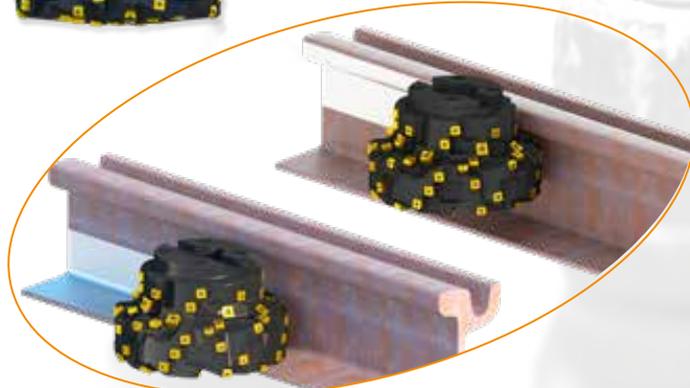
Fresa \varnothing 300 mm per la lavorazione del gambo della rotaia, raggi R10, conicità contigua 1:5 e la parte superiore della base con conicità 1:10. Tutto è fatto in due passaggi. La fresa ha 4 denti effettivi utilizzando inserti tangenziali quadrati con 8 taglienti e inserti quadrati tangenziali con 2 taglienti.



Fresa a profilo speciale per la lavorazione del gambo della rotaia e il fianco del fungo in due passaggi

Fresa \varnothing 280 mm per la lavorazione del fianco del fungo della rotaia con conicità 1:6, raggio R35, raggio del gambo R10, raccordo con conicità 1:5 e la parte superiore della base con conicità 1:10.

Tutto è fatto in due passaggi. La fresa ha 4 denti utilizzando inserti tangenziali quadrati con 8 taglienti e inserti quadrati tangenziali a 2 o 4 taglienti.



Fresa a profilo speciale per la lavorazione del gambo rotaia in due passaggi

Fresa \varnothing 240 mm per la lavorazione del fianco del fungo della rotaia con parete a 90°, raggio R15, gambo rotaia raggi R10, raccordo con conicità 1:5 e la parte superiore della base con conicità 1:10.

Tutto è fatto in due passaggi. La fresa ha 4 denti effettivi utilizzando inserti tangenziali quadrati con 8 taglienti e inserti quadrati tangenziali a 2 o 4 taglienti.

Fresa speciale per profili per la lavorazione del fianco blocco del cuore

La fresa è assemblata in due pezzi con il minimo \varnothing 90 mm e massimo \varnothing 165 mm. La fresa può essere utilizzata da entrambi i lati che comporta la possibilità di utilizzarla sia con rotazione destra che sinistra.



Fresa speciale per profili per la lavorazione del fianco e il fondo del blocco cuore

Fresa con \varnothing massimo 220 mm per lavorazione dei lati rastremati del blocco cuore e per la lavorazione della parete a 90° nella parte inferiore. Monta inserti tangenziali sagomati con 8 taglianti e 4 taglianti su inserti raggiati, che garantiscono un elevato volume di truciolo asportato.

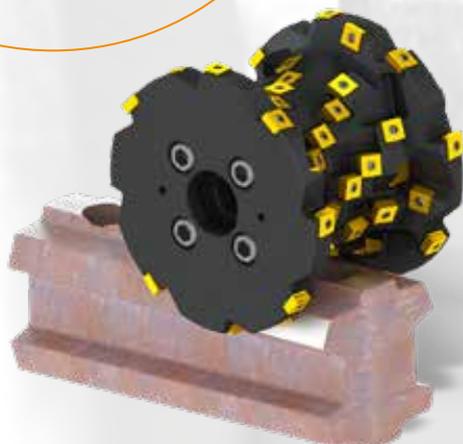


Fresa speciale per angoli conici per la lavorazione della gola del blocco cuore

Fresa per la lavorazione conica sui lati della gola (inclinazione 1:4) e raggio di raccordo R10. Fresa con diametro minimo \varnothing 27,5 mm e APMX di 27 mm.

Fresa speciale per profili per la lavorazione dei blocchi distanziatori del tallone

La fresa è assemblata in tre parti con diametro minimo \varnothing 109 mm e massimo \varnothing 165 mm. La fresa viene utilizzata per la lavorazione della parte centrale (90°) e due superfici affusolate (1:3) sul blocco distanziatore del tallone ed ha anche inserti protettivi in caso di materiale extra in altezza.

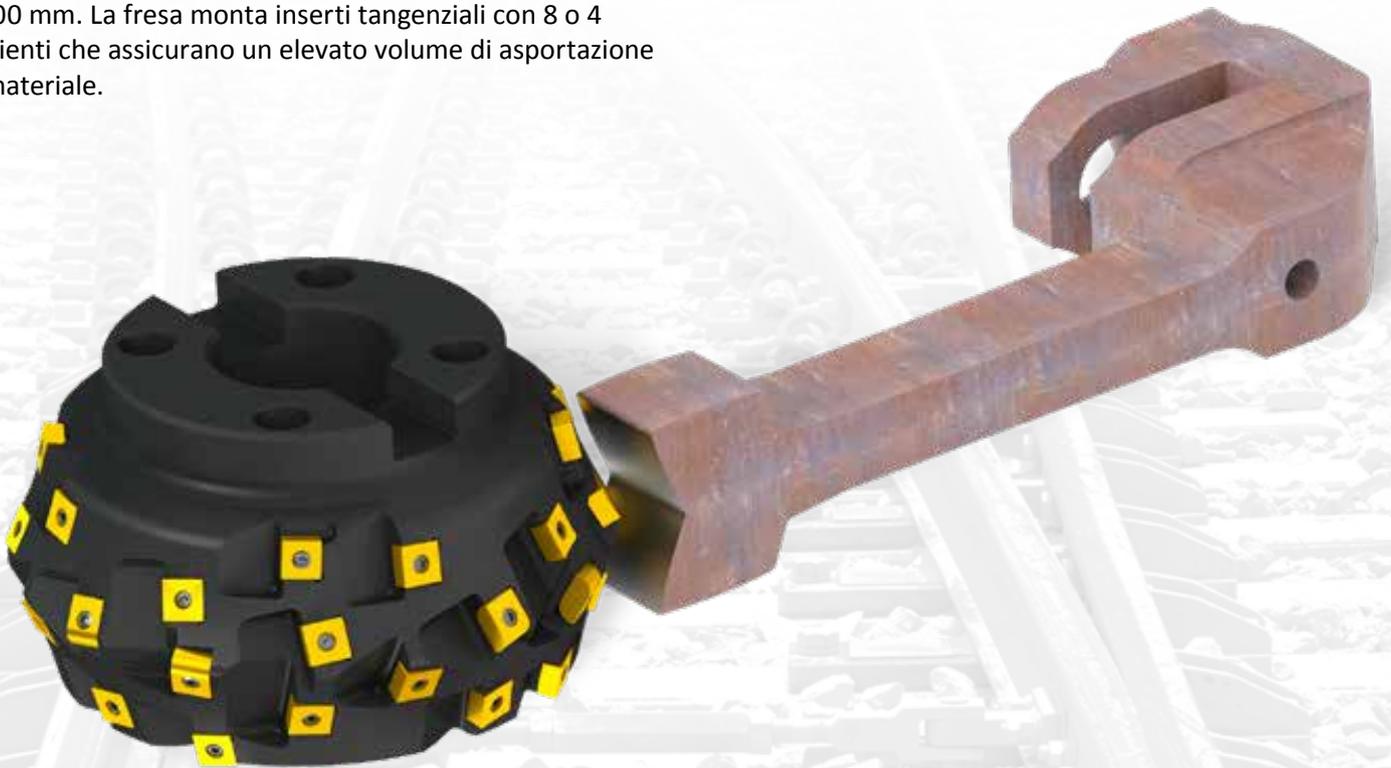




LAVORAZIONE DELLE ASTE PER CASSA DI MANOVRA

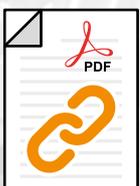
Fresa per profili speciali per la lavorazione dei tiranti d'unione degli aghi

Fresa per profili con \varnothing massimo 200 mm per la lavorazione del raggio di raccordo R5 e dei raggi esterni R150 mm, R200 mm. La fresa monta inserti tangenziali con 8 o 4 taglienti che assicurano un elevato volume di asportazione di materiale.



Fresa speciale a codolo con forma conica invertita

La fresa \varnothing 49 mm con APMX massimo di 32 mm monta inserti tangenziali per la lavorazione dello spigolo raggio R3 e inserti radiali standard con geometria affilata per un processo di taglio regolare. La fresa lavora una parete conica rovesciata con inclinazione di 70° (1:2,75).





LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO



PIASTRE BASE

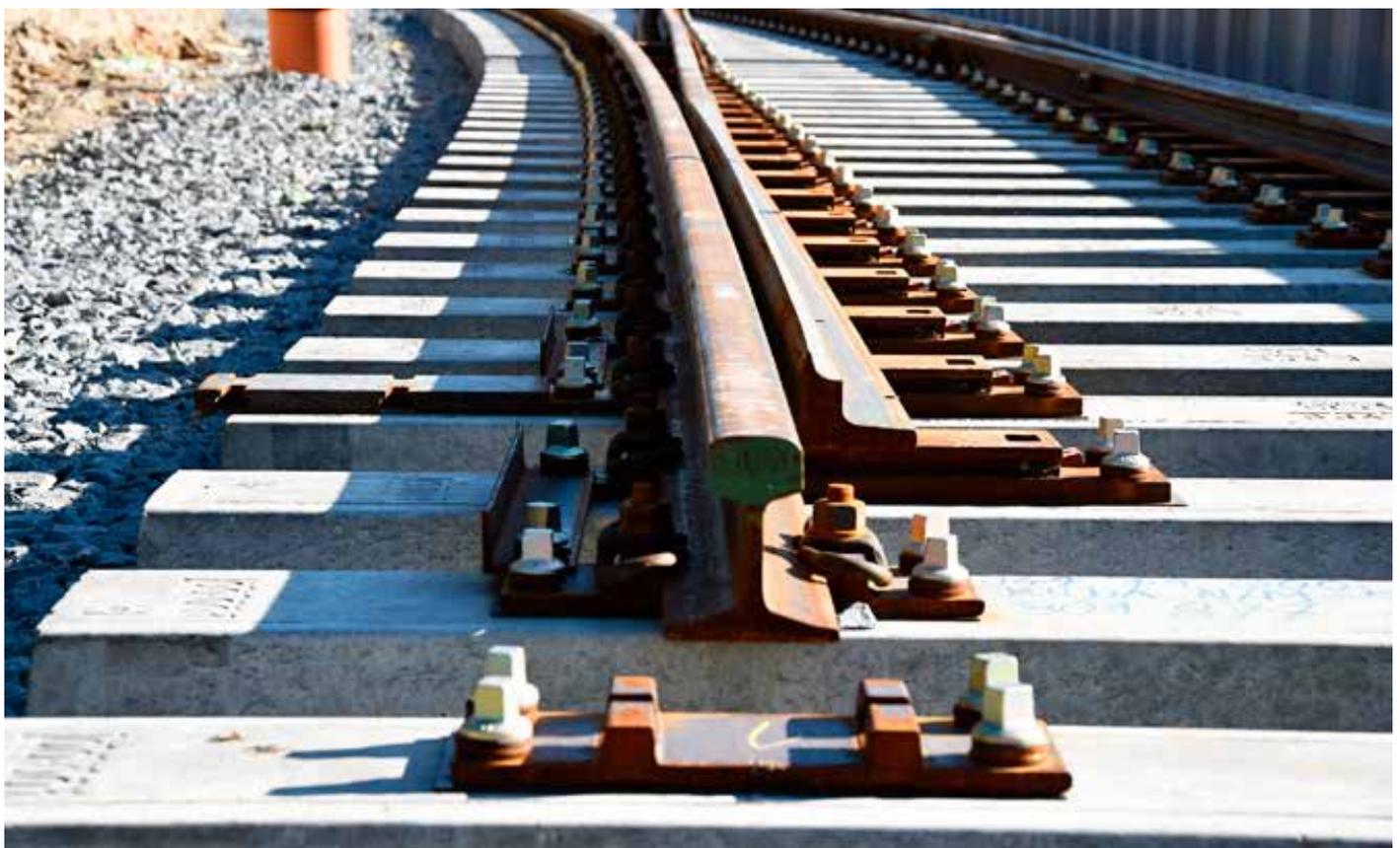
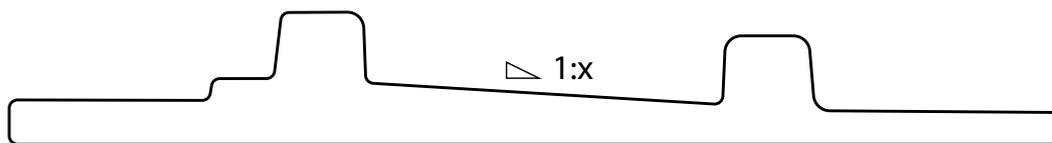
Le piastre base, o di ancoraggio, vengono utilizzate per fissare la rotaia alla traversina. Queste piastre aumentano l'area di appoggio e tiene il binario allo scartamento corretto.

Le piastre base sono fissate con bulloni o staffe alla traversina. La rotaia è fissata alla piastra da un sistema di clip o morsetti, a seconda del modello. Per evitare le vibrazioni e per ridurre il rumore si usa la gomma tra i rotaia e la piastra base, nonché tra la piastra base e la traversina. La parte della piastra sotto il binario può essere piatta ma spesso è rastremata 1:X (1:20, 1:40, ...) in modo che entrambi le rotaie del binario siano inclinate rispetto al centro del binario.

Le piastre base sono prodotte dalla lamiera lunga arrotolata con le nervature già presenti. Il taglio avviene con cesoia o sega. I fori sono perforati o forati e la fessura per il bullone con testa a T viene eseguita mediante fresatura. Le piastre base sono realizzate in acciaio S275JR con un contenuto di C 0,21 %, la resistenza alla trazione è compresa tra 410 e 560 Mpa.

Dormer Pramet offre un'ampia gamma di utensili standard per spianatura, lavorazioni di cave e operazioni di foratura e utensili speciali che devono essere utilizzati per la lavorazione della scanalatura a coda di rondine per il bullone con testa a T.

Le qualità di prima scelta per la lavorazione delle piastre di base sono M8326, M8340 nell'area di fresatura e D8330, D8345 per la foratura.





LAVORAZIONE DELLE PIASTRE BASE - PARTE INFERIORE

SPN13, Fresa a spianare PENTA HD, doppio negativo per fresatura pesante

Fresa a spianare a 57° ad alta produttività con inserti bilaterali PN.. 13e XN.. 13 con max. profondità di taglio APMX di 10 mm. Adatta per spianatura. Montaggio a manicotto, nella gamma da \varnothing 100 fino a \varnothing 315 mm. Sedi inserto protette con sotto placchette. Facile sostituzione degli inserti.



SPN 13

HN06C e SHN09C, ECON HN, fresa a spianare a 45° con design doppio negativo e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° altamente produttiva che utilizza inserti bilaterali stile HN.. 06 con APMX di 3 mm.

Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Passo dei denti differenziato.

SHN06C: Weldon, modulare e manicotto disponibile, gamma da \varnothing 25 fino a \varnothing 125 mm.

SHN09C: Attacco a manicotto, nella gamma da \varnothing 50 fino a \varnothing 315 mm.



SHN

SRD12 e SRD16, Fresa per copiatura ad inserto tondo taglio 12 e 16 con refrigerante interno

Fresa per profilatura e copiatura con inserti positivi RD.. 12 e 16 e APMX da 3 mm e 4 mm.

Adatta per spianatura, interpolazione elicoidali, rampa, fresatura progressiva, a tuffo, copiatura e profilatura.

SRD12 disponibile in versione modulare e manicotto, gamma \varnothing 24 fino a \varnothing 80 mm.

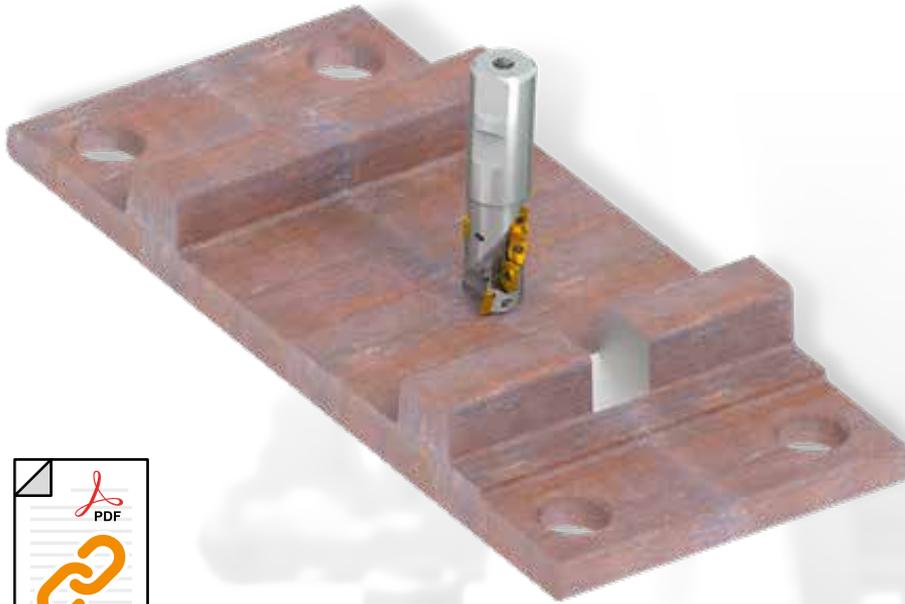
SRD16 disponibile in versione modulare e manicotto, gamma \varnothing 32 fino a \varnothing 100 mm.



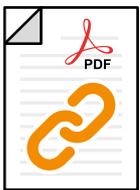
SRD12, 16



LAVORAZIONE PIASTRA BASE - SGROSSATURA CAVA



J(T)-SAD11E



J(T)-SAD11E, FORCE AD Fresa a candela per spallamento profondo con inserto ADMX per fresatura media
Fresa a candela con tagliente lungo a 90° per inserti positivi ADMX 11 con APMX da 37 a 56 mm con passaggio interno del refrigerante. Adatta per fresatura di spallamento, cave, spianatura o a tuffo. Disponibile con montaggio weldon, morse e manicotto, \varnothing 25 fino a \varnothing 50 mm.

S90CN(XN), Fresa a disco laterale e frontale con larghezza della fresa regolabile

Fresa laterale e frontale a 90° per inserti SNHX 12 e APMX da 16 fino a 50 mm di profondità e CW regolabile da 14 fino a 30,5 mm. di larghezza. Adatta per fresatura di spallamento, cave, spianatura . Disponibile con montaggio a manicotto o con chiavetta, in gamma \varnothing 125 fino a \varnothing 315 mm.

S90SN, Fresa a disco laterale e frontale

Fresa laterale e frontale a 90° per inserti SNHX 12 e APMX da 16 fino a 50 mm di profondità di cava e CW da 4 fino a 14 di larghezza. Adatta per fresatura di spallamento, cave, spianatura. Disponibile con attacco a manicotto o con chiavetta, nella gamma \varnothing 63 fino a \varnothing 200 mm.

S90CN(XN)



S90SN



LAVORAZIONE PIASTRA BASE - SGROSSATURA CAVA



S710, Fresa a candela in metallo duro integrale a 2 taglienti

Il design a 2 taglienti con elica a 40° offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard. Il rivestimento AlCrN aumenta la durata e migliora le prestazioni. Per fresatura a tuffo, rampa e profilatura. Disponibile nella gamma da \varnothing 1 fino a \varnothing 20 mm con APMX da 3 mm fino a 38 mm.

S812HA, Fresa a candela in metallo duro integrale a 2 taglienti, codolo DIN 6536HA

Il design a 2 taglienti di media lunghezza offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard con una tolleranza P9. Rivestimento Alcrona aumenta la durata e migliora le prestazioni. Per fresatura a tuffo, rampa e profilatura. Disponibile nella gamma da \varnothing 2 fino a \varnothing 20 mm con APMX da 6 mm fino a 32 mm.

S822, Fresa a candela in metallo duro integrale a 2 taglienti

Il design a 2 taglienti per scanalature di lunghezza maggiore fornisce un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard con una tolleranza P9. Rivestimento Alcrona aumenta la durata e migliora le prestazioni. Per fresatura a tuffo, rampa e profilatura. Disponibile nella gamma da \varnothing 2 fino a \varnothing 20 mm con APMX da 8 mm fino a 38 mm.

S922, Fresa per cave in metallo duro integrale a 2 taglienti, codolo DIN 6535HB

Il design a 2 taglienti di media lunghezza offre un'elevata rigidità per la fresatura di cave standard con una tolleranza H10. Un rivestimento TiAlN per maggiore resistenza alla temperatura e maggiore durata dell'utensile. Per fresatura a tuffo, rampa e cave. Gamma economica di fresatura, gambo weldon. Disponibile nella gamma da \varnothing 2 fino a \varnothing 20 mm con APMX da 6 mm fino a 38 mm.

C135, Fresa a 2 taglienti in HSS-E serie lunga per cave, codolo DIN 1835B

Il design a 2 taglienti fornisce un'elevata rigidità per la fresatura di cave per chiavette standard con una tolleranza P9. Fornisce resistenza e vibrazioni ridotte in aree difficili da raggiungere. Può essere utilizzata per la fresatura a tuffo, in rampa e di profili. Disponibile nella gamma da \varnothing 2 fino a \varnothing 20 mm con APMX da 7 mm fino a 38 mm.



LAVORAZIONE PIASTRA BASE - CODA DI RONDINE

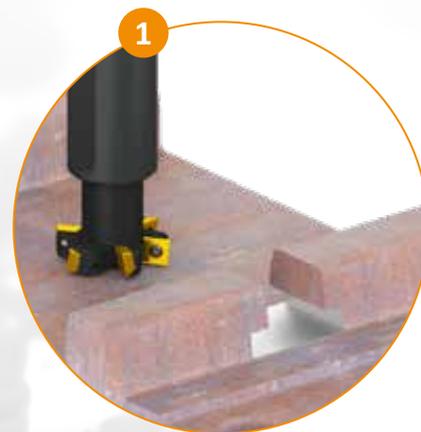
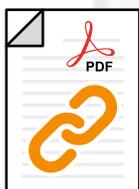
C825, Fresa a disco a T in HSS-E ,codolo Weldon

Frese a disco laterali-frontali versatili per cave a T. Il gambo Weldon fornisce precisione e stabilità mentre la fresa esegue la lavorazione di cave nelle pareti verticali. Superficie lucidata. Disponibile nella gamma da \varnothing 40 fino a \varnothing 63 mm con APMX da 3 mm fino a 16 mm.

1 – Fresa speciale per cave a T con inserti positivi

Fresa a gambo \varnothing 42 mm per la lavorazione di cave a T con APMX di 10 mm. Insetto standard positivo SOMT 09T3 per un processo di taglio regolare.

C825



2 – Fresa a coda di rondine per sgrossatura

Fresa a candela \varnothing 45 mm per la sgrossatura della cava a coda di rondine. Utilizzo dell'insetto standard positivo SOMT 09T3 e insetto speciale tangenziale LDEX 12.

3 – Fresa a coda di rondine sinistra

Fresa a candela \varnothing 57 mm che esegue la forma della cava unitamente alla parete a 90° sui lati.

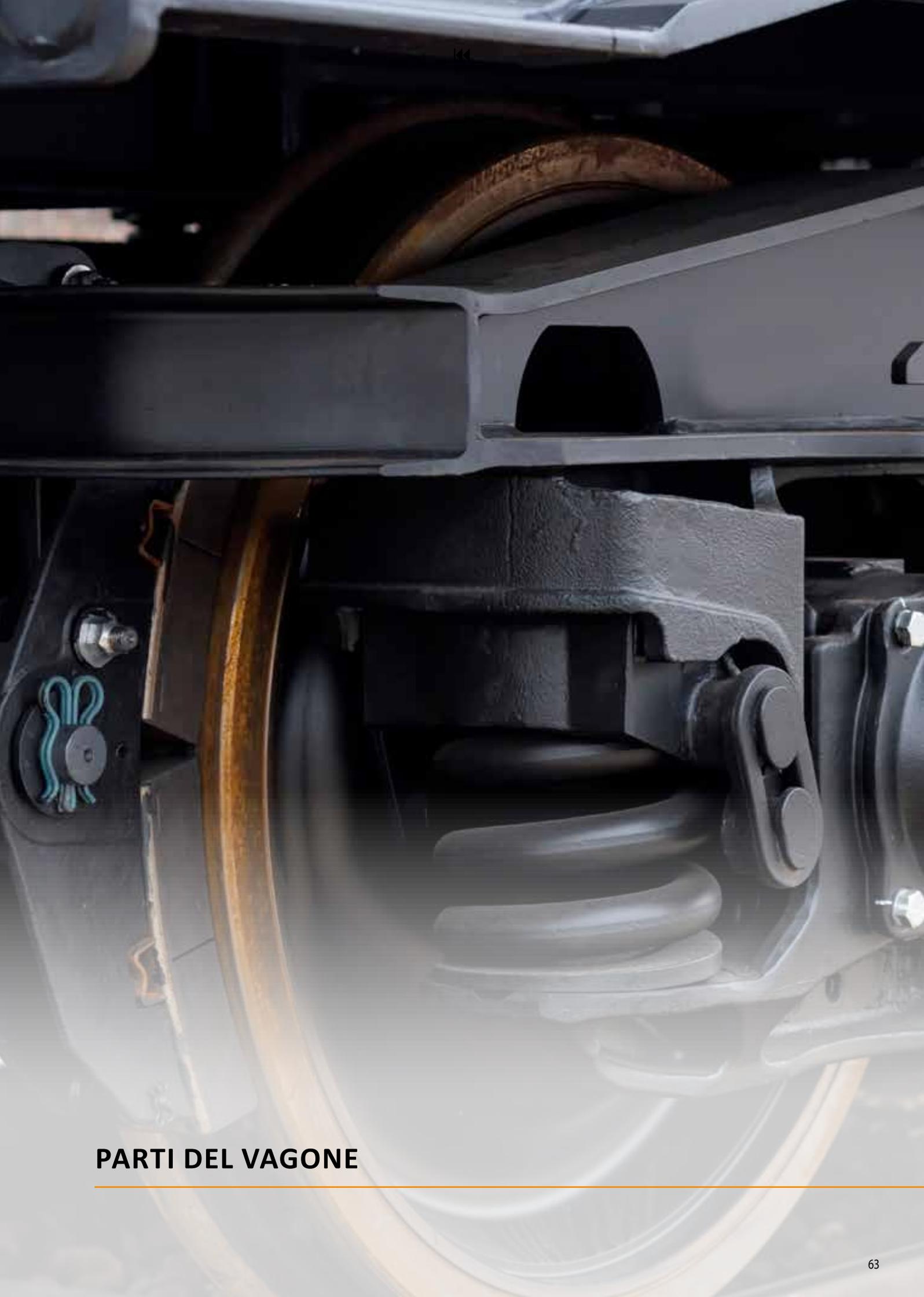
4 – Fresa a coda di rondine sinistra

Fresa a candela \varnothing 57 mm che esegue la forma della cava insieme alla parete a 90° sui lati e smusso sui bordi superiori.

5 – Punta a gradino speciali

Punte a gradino con vari diametri per la foratura dei fori di montaggio nelle piastre base. La punta può eseguire la lavorazione dello smusso sia sopra che sotto in interpolazione circolare.





PARTI DEL VAGONE



PARTI DEL VAGONE

Utensili integrali per operazioni di foratura, maschiatura e sbavatura su varie parti dei vagoni come telai e dei carrelli. È possibile trovare un'ampia varietà di diverse geometrie e gradi dei nostri utensili per diverse applicazioni e tipi di materiali da lavorare.

Hydra

Punte a cuspidi intercambiabili in metallo duro per la lavorazione ad alte prestazioni di acciai, acciai inossidabili e ghisa. La sostituzione della cuspidi avviene senza togliere la punta dal mandrino della macchina ed il posizionamento è facile. Disponibile con alimentazione del refrigerante e a prova di errore. Corpi in HSS da 1,5xD per una maggiore rigidità nella esecuzione di fori poco profondi e piastre, fino a 12xD per applicazioni di fori più profondi.

Punte FORCE X M N

Le punte in metallo duro **FORCE X** sono sviluppate per applicazioni ad alte prestazioni in un'ampia varietà di materiali come acciai al carbonio e legati fino a 1500 MPa e Ghisa. Le punte FORCE X funzionano bene anche su acciaio inossidabile e alluminio che le rende ideali prima scelta per le aziende di lavorazioni conto terzi.

Le punte in metallo duro **FORCE M** sono state progettate per fornire le massime prestazioni e affidabilità di processo nella foratura di acciai inossidabili e superleghe resistenti al calore. Le FORCE M sono ideali per le applicazioni dove è necessario praticare un gran numero di fori con alta precisione costante.

Le punte in metallo duro **FORCE N** sono consigliate per le alte velocità in operazioni di foratura su leghe di alluminio. L'elica e la geometria di taglio sono specificatamente progettate per rompere il truciolo in piccole parti più gestibili per migliorare l'evacuazione dei trucioli. Le FORCE N forniscono prestazioni e durata dell'utensile superiori per volumi medio-alti in aziende manifatturiere.

(per ulteriori informazioni, vedere il catalogo di foratura Dormer Pramet)



Maschi Shark

I maschi della linea Shark di Dormer, a norma DIN, sono noti per le loro elevate prestazioni e sono facilmente riconoscibili dai loro anelli colorati, che denotano raccomandazione per l'uso su materiali specifici. *(per più informazioni vedere catalogo Dormer Pramet filettatura)*



Lime rotative in metallo duro

La nostra gamma di lime rotative in metallo duro è di alta qualità e il programma è completo. Ciò include una varietà di disegni e forme per offrire un'opzione ideale per la maggior parte delle applicazioni in tutti i principali segmenti industriali.





LAVORAZIONE PARTI DEL CARRELLO - UTENSILI AD INSERTI

Frese a spallamento standard, per spianatura e alto avanzamento e utensili di foratura per la lavorazione di telai laterali, sostegni, sedi dei cuscinetti e altre parti del carrello.

J(T)-SAD16E, ELICOIDALE AD, fresa a candela a tagliente lungo con inserti AD.. per fresatura media.

Fresa a candela a 90° con tagliente lungo per inserti positivi AD.. 16 con APMX da 40 a 108 mm con passaggio interno del refrigerante. Adatto per fresatura di spallamento, scanalature, spianatura e lavorazione a tuffo. Disponibile negli attacchi ISO, BT e DIN 2080, dal \varnothing 50 fino a \varnothing 100 mm. Disponibile con passo differenziato dei taglienti.



FORCE AD16

FORCE AD16 Fresa per spallamenti retti con refrigerante interno

Frese cilindriche e a manicotto che utilizzano inserti positivi AD.. 16 con APMX di 13 mm. Adatto per spianatura, spallamento, fresatura di cave, fresatura elicoidale, lavorazione trocoidale, in rampa e a tuffo. Disponibile con attacco cilindrico, weldon, cono morse, modulare (con passo dei denti differenziato), da \varnothing 25 fino a \varnothing 175 mm.



HELICAL AD



FEED ZD, fresa ad alto avanzamento con refrigerante interno

Fresa ad alto avanzamento ad alta produttività con inserti bilaterali ZD.. 07; ZD.. 09 e ZD.. 12 con 8 taglienti e con APMX da 1,0 fino a 1,6 mm. Adatta per un'ampia gamma di applicazioni. Disponibile con attacco cilindrico, a manicotto e con sistema modulare, nella gamma da \varnothing 16 fino a \varnothing 80 mm.



FEED ZD



Punta a inserti intercambiabili con adduzione interna del refrigerante

Punta a inserti intercambiabili ad alte prestazioni per la foratura di fori ciechi e passanti e potenzialmente trasversali, fuori centro, foratura a tuffo, foratura elicoidale e di pezzi a pacco, su superfici concave o inclinate, foratura con taglio interrotto, foratura smussata e persino foratura in condizioni difficili. Disponibile da \varnothing 15 fino a \varnothing 40 mm con lunghezza 2xD, da \varnothing 15 a \varnothing 58 mm con lunghezza 3xD, da \varnothing 17 a \varnothing 58 mm con lunghezza 4xD e da \varnothing 19 a \varnothing 31 mm con lunghezza 5xD.



ECON HN

SHN06C e SHN09C, ECON HN, fresa a spianare a 45° con doppio design negativo e refrigerante interno

Fresa a spianare a 45° altamente produttiva che utilizza inserti bilaterali HN.. 06 o HN.. 09 con APMX di 3 mm e 5 mm. Sgrossatura, finitura e smussatura. Inserto economico con 12 taglienti. Passo dei denti differenziato. SHN06C: disponibile con attacco Weldon, modulare ed a manicotto, gamma da \varnothing 25 fino a \varnothing 125 mm. SHN09C: disponibile solo con attacco a manicotto, gamma da \varnothing 50 fino a \varnothing 315 mm.



LAVORAZIONE GIUNTI DI ACCOPIAMENTO

La gamma completa di tecnologia che offriamo per la lavorazione di giunti è un esempio delle nostre capacità nel segmento di produzione dei vagoni.

1 – Fresa speciale a riccio

Fresa \varnothing 100 mm, per la lavorazione delle pareti alte con APMX fino a 150 mm. Soluzione produttiva grazie al design robusto del corpo, con 4 taglienti effettivi e con montaggio inserti tangenziale.

2 – Fresa speciale a riccio per la fresatura in cave strette Fresa \varnothing 36 mm e APMX da 70 mm per

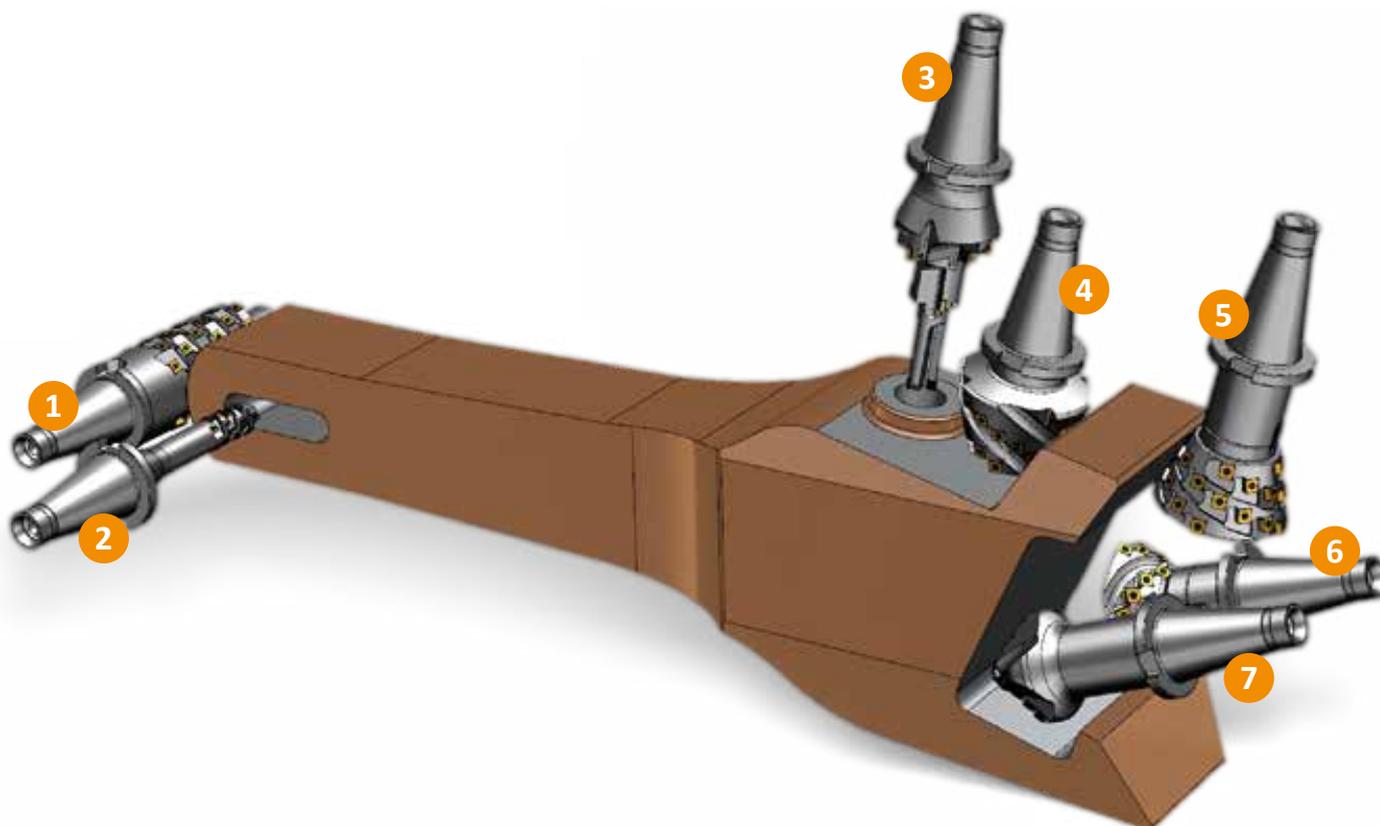
fresatura delle pareti a 90° in asole strette. A causa dell'elevata sporgenza dell'utensile vengono utilizzati inserti tangenziali con rompitrucolo.

3 – Punta speciale a gradini

Foratura del \varnothing 32 mm e del \varnothing 50 mm con successiva finitura della faccia superiore con \varnothing massimo di 100 mm. Design rigido e robusto del corpo utilizzando inserti standard di foratura. Profondità massima del foro 145 mm.

4 – Fresa speciale monoblocco conica – 70°

Fresa \varnothing 77 mm con APMX da 70 mm per lavorazione della parete rastremata a 70° e della superficie del fondo.



5 – Fresa speciale conica inversa – 108°

Fresa per la lavorazione di superfici coniche inverse con un angolo di 108° . \varnothing massimo 130 mm e APMX di 65 mm. La fresa è dotata di inserti tangenziali robusti con 8 taglienti. L'elica liscia assicura un taglio dolce.

6 – Fresa speciale conica inversa – 131°

Fresa per la lavorazione di superfici coniche inverse con un angolo di 131° . \varnothing massimo 138 mm e APMX di 40 mm. La fresa è dotata di inserti tangenziali robusti con 8 taglienti. L'elica liscia assicura un processo di taglio dolce.

7 – Fresa monoblocco conica speciale – 47°

Fresa speciale conica con \varnothing minimo 15 mm e APMX di 46 mm. Inserti radiali con taglienti standard e grandi scanalature assicurano il processo di taglio regolare e facile evacuazione trucioli.

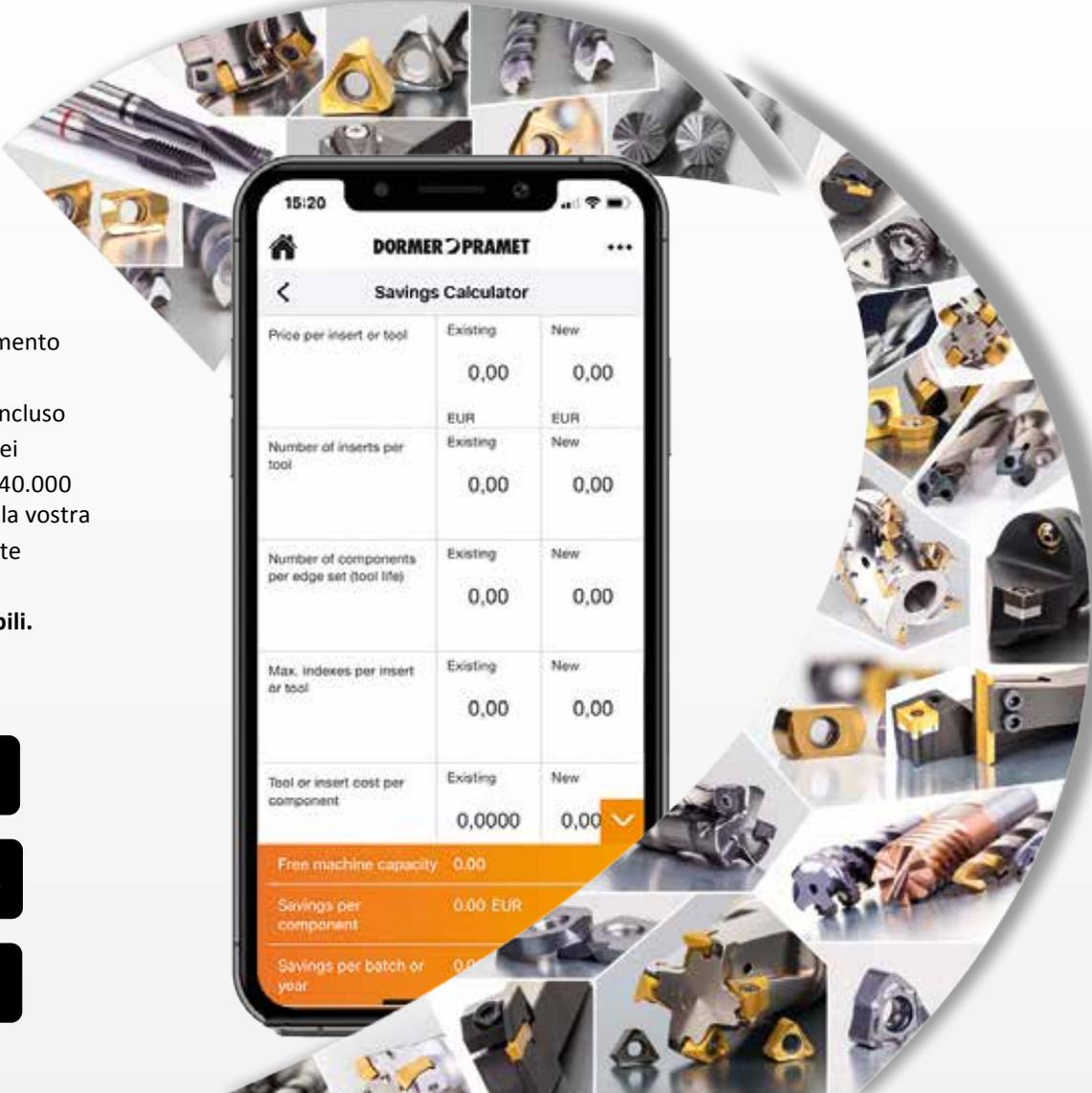
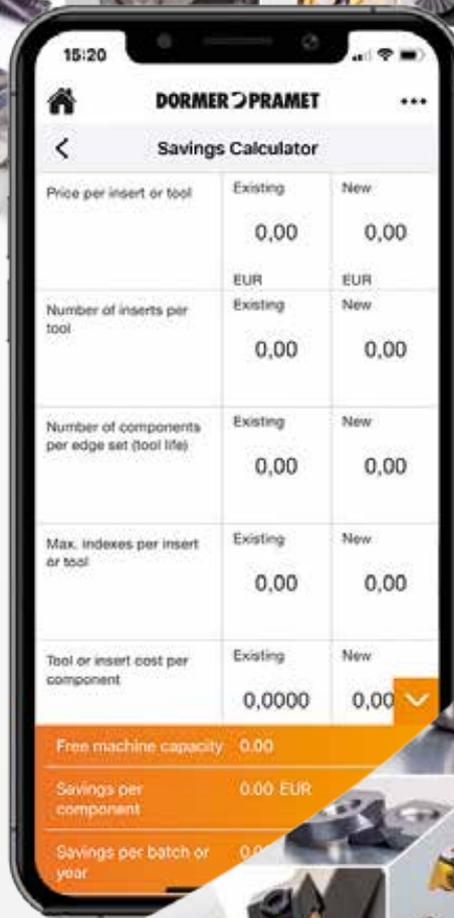


DORMER PRAMET



TUTTI GLI UTENSILI INSIEME

Il nostro intero assortimento di utensili integrali e a fissaggio meccanico è incluso nell'app per il calcolo dei parametri. Sono più di 40.000 articoli! Qualunque sia la vostra lavorazione, sicuramente sull'app ci sarà.
Semplicemente affidabili.





GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI (WMG)

ISO Per selezionare qualità e geometria di taglio per una vasta gamma di materiali lavorati

Definizione generale
per es. acciaio, acciaio inox...

P **M** **K** **N** **S** **H**

Sottogruppo Per navigare e selezionare l'utensile più adatto per una più specifica gamma di materiali lavorati

Definizione in funzione della struttura/composizione
per es. acciaio al carbonio, acciaio legato...

P **M** **K** **N** **S** **H**

P1

P2

P3

P4

WMG Per selezionare e fornire condizioni di taglio con un margine di $\pm 10\%$

Definizione in funzione della durezza/massima resistenza a trazione
per es. $160 < 220 \text{ HB}$, $620 < 900 \text{ N/mm}^2 \dots$

P

P1

P1.1 **P1.2** **P1.3**

P2

P2.1 **P2.2** **P2.3**

P3

P3.1 **P3.2** **P3.3**

P4

P4.1 **P4.2** **P4.3**

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI LAVORATI SECONDO DORMER PRAMET

La classificazione dei materiali da lavorare (WMG) permette una scelta semplice ed affidabile del corretto utensile da taglio e dei valori di partenza adatti in condizioni di lavoro particolari.

Dormer Pramet classifica i materiali da lavorare in sei gruppi di differenti colori:

- **Blu:** acciaio e acciaio fuso (gruppo P)
- **Giallo:** acciaio inox (gruppo M)
- **Rosso:** ghisa (gruppo K)
- **Verde:** metalli non ferrosi (gruppo N)
- **Marrone:** leghe ad alta temperatura (gruppo S)
- **Grigio:** materiali temprati (gruppo H)

Ognuno di questi gruppi è suddiviso in sottogruppi sulla base della loro struttura e/o composizione. Ad esempio, il gruppo P, dell'acciaio e acciaio fuso, è diviso in quattro sottogruppi, vale a dire;

- **P1** – Acciaio a buona lavorabilità
- **P2** – Acciaio al carbonio non legato
- **P3** – Acciaio legato
- **P4** – Acciaio per utensili

Un'ultima divisione viene fatta secondo le proprietà dei materiali, come la durezza e la massima resistenza a trazione. Questo per fornire ai nostri clienti una raccomandazione completa dell'utensile, compresi i valori iniziali per velocità di taglio ed avanzamento.

La tabella nella pagina successiva include una descrizione di ciascun gruppo di materiali lavorati, nonché alcuni esempi di denominazione comunemente usata.

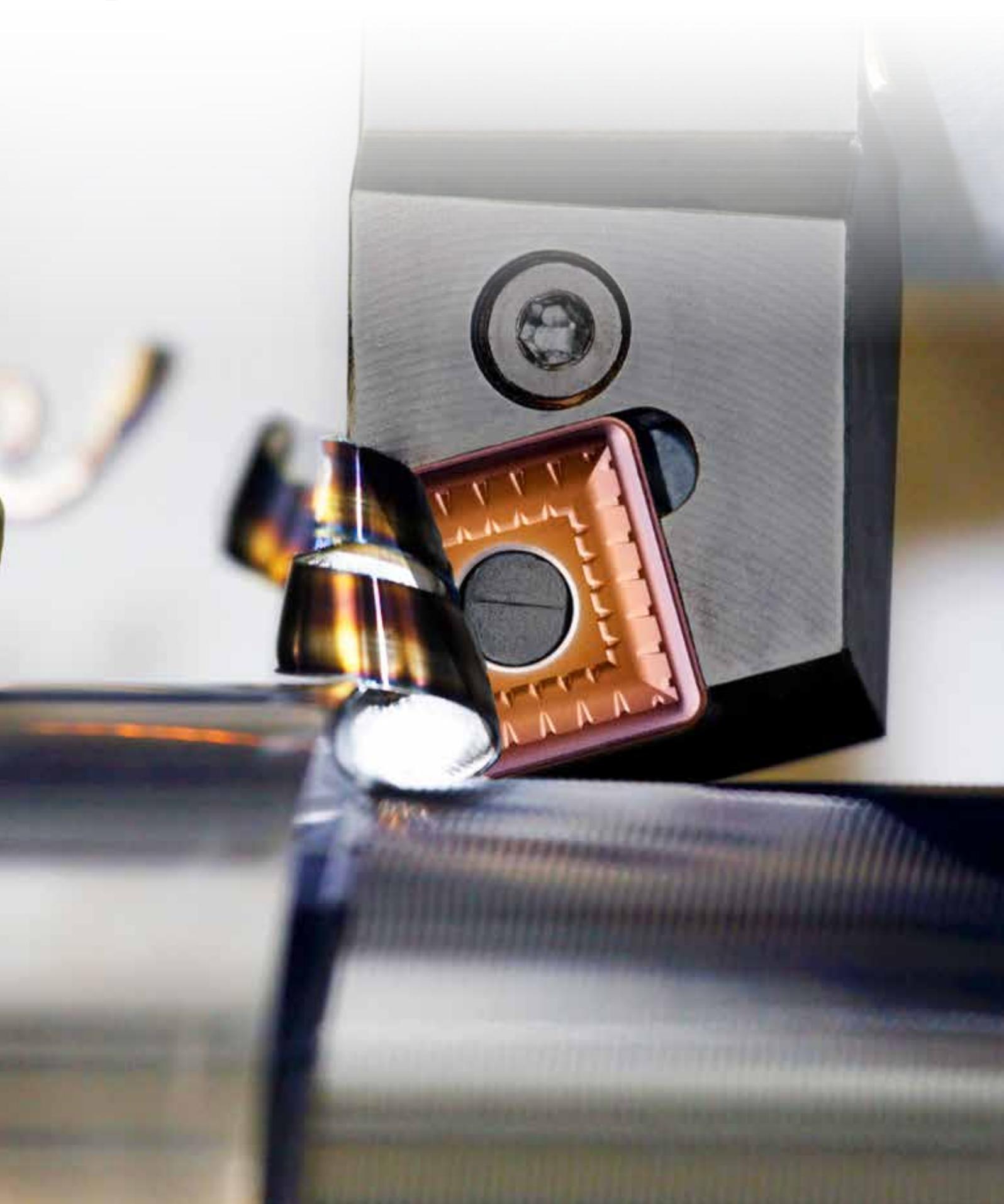


WMG (GRUPPI DEI MATERIALI LAVORATI)

Gruppo ISO	WMG (Gruppi dei materiali lavorati)		Durezza (HB or HRC)	Massima resistenza alla trazione (MPa)		
P	P1	P1.1	Solfurizzato	< 240 HB	≤ 830	
		P1.2	Acciaio ad alta velocità	Solfurizzato e fosfatizzato	< 180 HB	≤ 620
		P1.3	(acciaio al carbonio con aumentata lavorabilità)	Solfurizzato e fosfatizzato con piombo	< 180 HB	≤ 620
	P2	P2.1	Acciaio al carbonio (acciaio composto principalmente da ferro e carbonio)	Contenuto < 0.25 % C	< 180 HB	≤ 620
		P2.2		Contenuto < 0.55 % C	< 240 HB	≤ 830
		P2.3		Contenuto > 0.55 % C	< 300 HB	≤ 1030
	P3	P3.1	Acciaio legato (acciaio al carbonio con contenuto di legante ≤ 10%)	Ricotto	< 180 HB	≤ 620
		P3.2		Indurito e temprato	180 – 260 HB	> 620 ≤ 900
		P3.3			260 – 360 HB	> 900 ≤ 1240
	P4	P4.1	Acciaio per utensili (acciaio non trattabile al cromo)	Ricotto	< 26 HRC	≤ 900
P4.2		Indurito e temprato		26 – 39 HRC	> 900 ≤ 1240	
P4.3				39 – 45 HRC	> 1240 ≤ 1450	
M	M1	M1.1	Acciaio inox ferritico (leghe al cromo non temprabili)	< 160 HB	≤ 520	
		M1.2		160 – 220 HB	> 520 ≤ 700	
	M2	M2.1	Acciaio inox martensitico (acciaio al cromo da bonifica)	Ricotto	< 200 HB	≤ 670
		M2.2		Temprato e rinvenuto	200 – 280 HB	> 670 ≤ 950
		M2.3		Trattato per precipitazione	280 – 380 HB	> 950 ≤ 1300
	M3	M3.1	Acciaio inox austenitico (leghe al cromo nickel e al cromo nickel manganese)	< 200 HB	≤ 750	
		M3.2		200 – 260 HB	> 750 ≤ 870	
		M3.3		260 – 300 HB	> 870 ≤ 1040	
	M4	M4.1	Acciaio inox, austenitico-ferritico (DUPLEX) o super-austenitico	< 300 HB	≤ 990	
		M4.2	Acciaio inox austenitico, indurito per precipitazione	300 – 380 HB	≤ 1320	
K	K1	K1.1	Ghisa grigia (ASTM A48) o ghisa grigia per automotive (ASTM A159) (ghisa fusa con microstruttura a grafite lamellare)	Ferritica o ferritica-perlitica	< 180 HB	≤ 190
		K1.2		Ferritica-perlitica o perlitica	180 – 240 HB	> 190 ≤ 310
		K1.3		Perlitica	240 – 280 HB	> 310 ≤ 390
	K2	K2.1	Ghisa malleabile (ASTM A602) (ghisa fusa con microstruttura a grafite libera)	Ferritica	< 160 HB	≤ 400
		K2.2		Ferritica o perlitica	160 – 200 HB	> 400 ≤ 550
		K2.3		Perlitica	200 – 240 HB	> 550 ≤ 660
	K3	K3.1	Ghisa malleabile (ASTM A536) (ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare)	Ferritica	< 180 HB	≤ 560
		K3.2		Ferritica o perlitica	180 – 220 HB	> 560 ≤ 680
		K3.3		Perlitica	220 – 260 HB	> 680 ≤ 800
	K4	K4.1	Ghisa Grigia Austenitica (ASTM A436) (leghe di ghisa fusa con microstruttura a grafite lamellare austenitica)	< 180 HB	≤ 190	
		K4.2	Ghisa malleabile austenitica (ASTM A439 or ASTM A571) (leghe di ghisa fusa con microstruttura a grafite nodulare austenitica)	< 240 HB	≤ 740	
				< 280 HB	> 840 ≤ 980	
				280 – 320 HB	> 980 ≤ 1130	
		K4.4	Ghisa sferoidale austemperata (ASTM A897) (leghe di ghisa fusa con microstruttura ausferritica)	320 – 360 HB	> 1130 ≤ 1280	
	K4.5	< 180 HB		≤ 400		
K5	K5.1	Ghise a grafite compattata CGI (ASTM A842)	Ferritica	< 180 HB	≤ 400	
	K5.2	(ghisa fusa con struttura a grafite vermiculare)	Ferritica-perlitica	180 – 220 HB	> 400 ≤ 450	
	K5.3		Perlitica	220 – 260 HB	> 450 ≤ 500	
N	N1	N1.1	Semilavorato commerciale in puro alluminio	< 60 HB	≤ 240	
		N1.2	Lega di alluminio semilavorata	Semi-temprato	60 – 100 HB	> 240 ≤ 400
		N1.3		Temprato	100 – 150 HB	> 400 ≤ 590
	N2	N2.1	Leghe di alluminio pressofuso	< 75 HB	≤ 240	
		N2.2		75 – 90 HB	> 240 ≤ 270	
		N2.3		90 – 140 HB	> 270 ≤ 440	
	N3	N3.1	Leghe di rame con eccellente lavorabilità	–	–	
		N3.2	Leghe di rame a truciolo corto con lavorabilità buona o moderata	–	–	
		N3.3	Rame elettrolitico e leghe di rame a truciolo lungo con lavorabilità da moderata a scarsa	–	–	
	N4	N4.1	Polimeri termoplastici	–	–	
		N4.2	Polimeri termoindurenti	–	–	
		N4.3	Polimeri o compositi rinforzati	–	–	
	N5	N5.1	Grafite	–	–	
	S	S1	S1.1	Titanio o leghe di titanio	< 200 HB	≤ 660
			S1.2		200 – 280 HB	> 660 ≤ 950
S1.3			280 – 360 HB		> 950 ≤ 1200	
S2		S2.1	Leghe resistenti al calore a base Fe	< 200 HB	≤ 690	
		S2.2		200 – 280 HB	> 690 ≤ 970	
S3		S3.1	Leghe resistenti al calore a base Ni	< 280 HB	≤ 940	
		S3.2		280 – 360 HB	> 940 ≤ 1200	
S4		S4.1	Leghe resistenti al calore a base Co	< 240 HB	≤ 800	
	S4.2	240 – 320 HB		> 800 ≤ 1070		
H	H1	H1.1	Ghisa fusa in conchiglia	< 440 HB	–	
		H1.2	Ghisa temprata	< 55 HRC	–	
	H2.1	> 55 HRC		–		
	H3	H3.1	Acciaio trattato < 55 HRC	< 51 HRC	–	
		H3.2		51 – 55 HRC	–	
	H4	H4.1	Acciaio trattato > 55 HRC	55 – 59 HRC	–	
H4.2		> 59 HRC		–		



SETTORE FERROVIARIO - ASSORTIMENTO DI TORNITURA



**CONTENUTO**

7		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
13	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO
73		ASSORTIMENTO DI TORNITURA
88	INSERTI POSITIVI	
107	INSERTI NEGATIVI	
146		FRESE A INSERTI
166		PARTE TECNICA

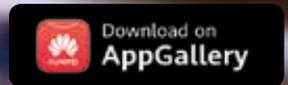


DORMER PRAMET



RICERCA VELOCE

Esecuzione semplice e rapida della ricerca di testo tramite la nostra app Library all'interno di qualsiasi pubblicazione lanciata da Dormer Pramet nell'ultimo periodo. Scaricatela oggi stesso dal vostro app store.
Semplicemente affidabili.



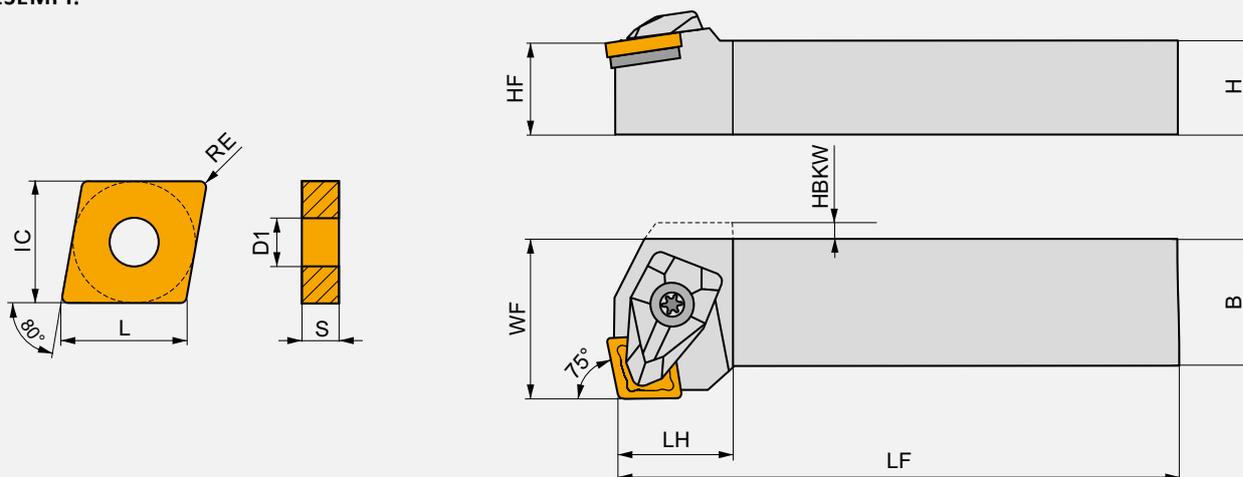


GRANDEZZE DEGLI UTENSILI DA TAGLIO SECONDO ISO 13399

Tutti gli utensili da taglio sono definiti da una serie di parametri secondo lo standard ISO 13399. Questo elenco contiene tutti i parametri utilizzati in questo catalogo e le loro definizioni.

ISO 13399 è uno standard informativo internazionale sugli utensili da taglio. Fornisce dimensioni e parametri in un formato neutro indipendente da qualsiasi particolare sistema o nomenclatura aziendale. Quando gli utensili da taglio vengono chiaramente definiti secondo uno standard globale, tutti i tipi di software possono elaborare i dati elettronici più rapidamente, migliorando la qualità della comunicazione e contribuendo a rendere ineccepibile lo scambio di informazioni. Il supporto di un linguaggio comune nelle descrizioni dei nostri utensili da taglio favorirà la comunicazione da sistema a sistema. Vi farà risparmiare una notevole quantità di tempo, fornendo una raccolta più pratica di dati di elevata qualità per tutti i nostri 40.000 utensili integrali e indicizzati. Utilizzando un sistema conforme alla norma ISO 13399, non sarà necessario interpretare manualmente i dati e inserirli da tastiera nel vostro sistema.

SOLO ESEMPI!



ISO 13399	Descrizione
APMX	Profondità di taglio massima
B	Larghezza stelo
BD	Diametro corpo
BLRAD	Raggio di rinforzo lama
BW	Larghezza corpo inserto
CDX	Profondità di taglio massima
CND	Diametro ingresso refrigerante
CUTDIA	Diametro massimo di troncatura del pezzo da lavorare
CW	Larghezza di taglio
CWTOLL	Tolleranza inferiore della larghezza di taglio
CWTOLU	Tolleranza superiore della larghezza di taglio
D1	Diametro foro di fissaggio
DAXIN	Diametro interno minimo della scanalatura frontale
DAXN	Diametro esterno minimo della scanalatura frontale
DAXX	Diametro esterno massimo della scanalatura frontale
DCON MS	Diametro attacco
DMIN	Diametro del foro minimo
DMINP	Diametro del foro minimo perpendicolare
GAMO	Angolo di spoglia superiore ortogonale
GAMP	Angolo di spoglia assiale
H	Altezza stelo
HBH	Altezza offset fondo testa
HBKW	Larghezza offset fondo testa
HF	Altezza funzionale
IC	Diametro del cerchio inscritto
INSD	Diametro inserto
INSL	Lunghezza inserto

ISO 13399	Descrizione
KAPR	Angolo del tagliente utensile
L	Lunghezza del tagliente
LAMS	Angolo di inclinazione
LB	Lunghezza corpo
LF	Lunghezza funzionale
LFA	Dimensione A su LF
LFS	Lunghezza funzionale secondaria
LH	Lunghezza testa
LU	Lunghezza utile
M	Dimensione M
OAL	Lunghezza complessiva
PDX	Distanza profilo X
PDY	Distanza profilo Y
PSIRL	Angolo del tagliente principale di sinistra
PSIRR	Angolo del tagliente principale di destra
RE	Raggio di punta
S	Spessore inserto
S1	Spessore inserto totale
TP	Passo del filetto
TPI	Filetti per pollice
TPIN	Filetti per pollice
TPIX	Filetti per pollice
TPN	Passo del filetto minimo
TPX	Passo del filetto massimo
W1	Larghezza inserto
WF	Larghezza funzionale
WFS	Larghezza funzionale secondaria

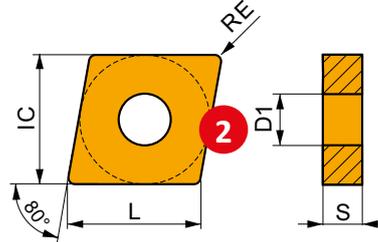


INSERTI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLA PAGINA



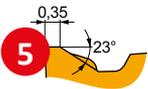
1 CNMM

	IC [mm]	D1 [mm]	L [mm]	S [mm]
1204	12.700	5.16	12.90	4.76
1606	15.875	6.35	16.10	6.35
1906	19.050	7.94	19.30	6.35
2509	25.400	9.12	25.80	9.53



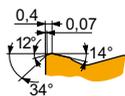
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Product	RE [mm]	P			M			K			N			S			H		
		vc [m/min]	f [mm/rev]	ap [mm]															



10 DR geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.

CNMM 160612E-DR	T9315	1.2	225	0.45	6.0	—	—	—	210	0.45	6.0	—	—	—	—	—	—
	T8345	1.2	200	0.45	6.0	120	0.41	6.0	190	0.45	6.0	—	—	—	—	—	—
	T9335	1.2	170	0.45	6.0	100	0.41	6.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CNMM 190608E-DR	T9315	0.8	215	0.40	8.0	—	—	—	200	0.40	8.0	—	—	—	—	—	—
	T9325	0.8	190	0.40	8.0	110	0.36	8.0	180	0.40	8.0	—	—	—	—	—	—
CNMM 190612E-DR	T9315	1.2	220	0.45	8.0	—	—	—	205	0.45	8.0	—	—	—	—	—	—
	T9325	1.2	195	0.45	8.0	115	0.41	8.0	185	0.45	8.0	—	—	—	—	—	—
	T9335	1.2	170	0.45	8.0	100	0.41	8.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
CNMM 190616E-DR	T9325	1.6	195	0.50	9.0	115	0.45	9.0	185	0.50	9.0	—	—	—	—	—	—
	T9335	1.6	170	0.50	9.0	100	0.45	9.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—



HR geometria per operazioni da sgrossatura fino a sgrossatura pesante, taglio continuo e interrotto.

CNMM 190616E-HR	6640	1.6	75	0.60	10.0	45	0.54	10.0	70	0.60	10.0	—	—	—	—	—	—
	T8345	1.6	55	0.60	10.0	30	0.54	10.0	50	0.60	10.0	—	—	—	—	—	—
	T9325	1.6	105	0.60	10.0	60	0.54	10.0	95	0.60	10.0	—	—	—	—	—	—
	T9335	1.6	80	0.60	10.0	45	0.54	10.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

CNMM190616E-HR:T8345

Al momento dell'ordine utilizzare il codice di specifica dell'inserto completo!

- Qualità
- Due punti inclusi
- Codice inserto ISO



INSERTI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLA PAGINA

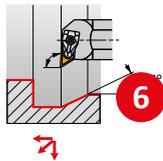
Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Designazione dell'inserto	7	Codice inserto ISO
2	Disegno schematico dell'inserto	8	Qualità
3	Tabella con dimensioni inserto (mm)	9	Raggi dell'inserto (mm)
4	Figura dell'inserto rappresentativo	10	Descrizione geometria
5	Profilo del rompitruciolo	11	Campo di applicazione dell'inserto
6	Icone - caratteristiche specifiche e tipo di tagliente		



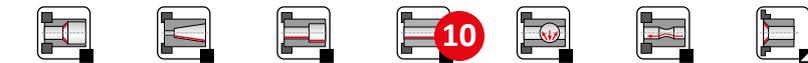
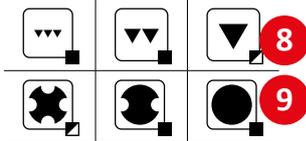
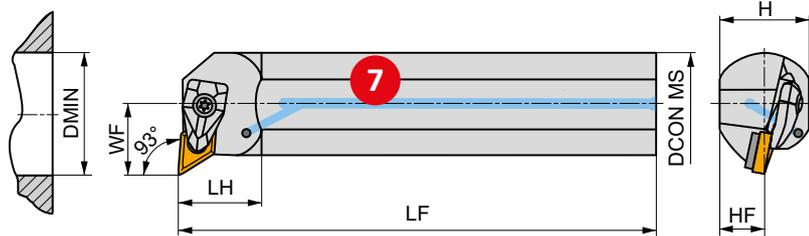
UTENSILI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLA PAGINA

1 DDUN(RL) INT **P** **M** **K** **N** **S** **I** **2**

PRAMEC **3** **D**



5



Product	DCON MS [mm]	DMIN [mm]	WF [mm]	H [mm]	HF [mm]	LF [mm]	LH [mm]	LAMS [°]	GAMO [°]					
A25T-DDUNR 11	25	32	17	23	11.5	300	28	-12	-6	✓	0.96	G1046	DD11	-
A32T-DDUNR 11	32	40	22	30	15	300	30	-10	-6	✓	1.68	G1046	DD11	-
A40T-DDUNR 15	40	50	27	37	18.5	300	36	-11	-6	✓	2.59	G1044	DD154	AT002
A50U-DDUNR 15	50	63	35	47	23.5	350	39	-8	-6	✓	5.25	G1044	DD154	AT002
A25T-DDUNL 11	25	32	17	23	11.5	300	28	-12	-6	✓	0.96	G1046	DD11	-
A32T-DDUNL 11	32	40	22	30	15	300	30	-10	-6	✓	1.69	G1046	DD11	-
A40T-DDUNL 15	40	50	27	37	18.5	300	36	-11	-6	✓	2.59	G1044	DD154	AT002
A50U-DDUNL 15	50	63	35	47	23.5	350	39	-8	-6	✓	5.25	G1044	DD154	AT002

		19	
G1044			DN.. 1506..
G1046			DN.. 1104..

			20			
DD11	DCS 09	1.7		DDS 267-01	US 2004-T09P	FLAG T09P
DD154	DCS 12	3.9		DDS 266-02	US 2002-T15P	FLAG T15P/3,5

		21		
AT002a	DN.. 1504..		-	DDS 266-01
AT002b	CER DN.N 1506..		DCS 12C4	-
AT002c	CER DN.A 1506..		DCS 12C2	-



UTENSILI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLA PAGINA

Pos.	Descrizione	Pos.	Descrizione
1	Designazione dell'utensile di tornitura	12	Codice ISO dell'utensile
2	Raccomandazioni sul gruppo di materiali	13	Dimensioni [mm] e angoli ²⁾ [°] dell'utensile
3	Sistema di bloccaggio dell'inserto	14	Alimentazione interna del refrigerante
4	Figura illustrativa ¹⁾	15	Peso [kg]
5	Descrizione dell'utensile	16	Gruppo di inserti compatibili ³⁾
6	Profilo del pezzo da lavorare	17	Gruppo di parti di ricambio ^{3), 4)}
7	Disegno schematico dell'utensile	18	Gruppo di accessori ^{3), 4)}
8	Idoneità al tipo di lavorazione	19	Inserti compatibili
9	Idoneità delle condizioni di taglio/lavorazione	20	Parti di ricambio
10	Applicazioni del prodotto	21	Accessori
11	Verso di taglio dell'utensile		

¹⁾ Gli utensili di tornitura sono di solito rappresentati nella versione destra (R)

²⁾ **GAMO** = Angolo di spoglia superiore ortogonale (vedere parte tecnica)
LAMS = Angolo di inclinazione del tagliente principale (vedere parte tecnica)

³⁾ Codice gruppo di inserti compatibili, parti di ricambio e accessori speciali sono impiegati solo per esigenze di catalogo e non sono codici validi per ordinazioni.

⁴⁾ Icone di parti di ricambio e di speciali accessori sono rappresentate schematicamente per una facile comprensione. Non sono quindi incluse nella lista di icone. Le viti sono, in alcuni casi, completate con informazioni del momento torcente in Nm, lunghezza e dimensioni del passo.



UTENSILI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLE ICONE

ICONE GENERALI

	Utilizzo primario		Finitura – ottima qualità superficiale		Adatto a condizioni di lavorazione stabili
	Utilizzo possibile		Lavorazione media – buona qualità superficiale		Adatto a condizioni di lavorazione instabili
			Sgrossatura – rugosità superficiale illimitata		Adatto a condizioni di lavorazione molto instabili

CARATTERISTICHE

	Prima scelta		Inserto con geometria raschiante		Tagliante affilato
	Per materiali che producono truciolo corto		Sbalzo ampio		Tagliante arrotondato
	Per materiali tenaci (truciolo lungo)		Lavorazione di ruote ferroviarie		Tagliante con smusso
	Condizioni di lavoro gravose		Pezzi da lavorare sottili e con pareti sottili		Tagliante arrotondato con smusso
	Taglio ad alta velocità di avanzamento		Ampia gamma di opzioni universali		Tagliante con doppio smusso
	Velocità di taglio elevata				Tagliante arrotondato con doppio smusso

OPERAZIONI DI TORNITURA

	Tornitura conica – esterna		Cianfrinatura (smussatura)		Lavorazione della faccia posteriore (spallamento) dal retro
	Tornitura conica – interna		Cianfrinatura (smussatura) dal retro		Copiatura di tornitura multidirezionale – esterna
	Copiatura di tornitura (lavorazione multidirezionale)		Cianfrinatura (smussatura) nel foro		Copiatura di tornitura multidirezionale – interna
	Copiatura di tornitura in piano		Tornitura longitudinale con spallamento – esterna		Copiatura di tornitura monodirezionale – esterna
	Copiatura di tornitura in piano nel foro		Tornitura longitudinale con spallamento – interna		Copiatura di tornitura monodirezionale – interna
	Tornitura in piano con spallamento		Tornitura longitudinale senza spallamento – esterna		Scanalatura radiale superficiale
	Tornitura in piano senza spallamento		Tornitura longitudinale senza spallamento – interna		



UTENSILI DI TORNITURA – PANORAMICA DELLE ICONE

PAGINE TECNICHE

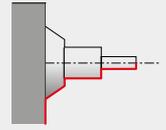
 Super finitura	 Avanzamento [mm/rev]	 Velocità di taglio molto elevata, eccellente rigidità di sistema (condizioni di lavoro stabili)
 Finitura	 Durata [min]	 Elevata velocità di taglio, alta rigidità di sistema (condizioni di lavoro stabili)
 Lavorazione media	 Qualità	 Velocità di taglio alta, rigidità leggermente limitata (profondità di taglio variabile)
 Sgrossatura	 Rivestimento	 Velocità di taglio media, rigidità limitata (taglio leggermente interrotto)
 Sgrossatura pesante	 Velocità di taglio	 Velocità di taglio ridotta, bassa rigidità di sistema (taglio interrotto)
 Fattore di moltiplicazione per la velocità di taglio	 Profilo del tagliente	 Velocità di taglio molto bassa, rigidità precaria (condizioni di lavoro instabili)
 Profondità di taglio [mm]	 Refrigerante	

ALFREOS

 Coppia di bloccaggio della vite [Nm]	 Teste modulari per sgrossatura	 Alimentazione interna del refrigerante
--	--	--

TORNITURA ISO - ESTERNA

PEZZI LUNGI ED INSTABILI (Inserti positivi)



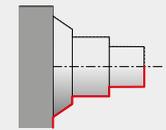
SRDCN EXT		RC..
		06
		08
		10
		12
16		
	12x12 32x25	
	100	
		92 - 97

SRSC(RL) EXT		RC..
		06
		08
		10
		12
16		
	12x12 32x25	
	101	
		92 - 97

C.-SRDCN EXT		RC..
		10
		12
	C4 C5	
	102	
		92 - 97

TORNITURA ISO - SGROSSATURA PESANTE - ESTERNA

UTENSILI INTEGRALI



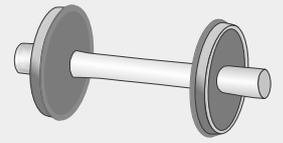
PRDCN EXT		RC..
		16
		20
		25
		32
	32x25 50x50	
	98	
		92 - 97

PRSC(RL) EXT		RC..
		16
		20
		25
	32x25 40x40	
	99	
		92 - 97

KHP-RSCR/L + DKH(RL)		RC..
		20
		25
		32
	40x50 60x80	
	103 - 104	
		92 - 97



TORNITURA ISO - TORNITURA PESANTE - ESTERNA
LAVORAZIONE RUOTE FERROVIARIE



DKT(RL)-A1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x55			
112, 124, 135	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-A2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x55			
112, 124, 135	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-B1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x49.5			
113, 125, 136	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-B2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x49.5			
113, 125, 136	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-C1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
55x55			
114, 126, 137	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-C2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL) KTP-LAN(RL)30/X	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
55x55 55x52			
114, 126, 137	111 119-120	122 131-132	134 142-143

DKT(RL)-D1 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL)	KTP-LAN(RL)	KTP-SAN(RL)
50x49.5			
115, 127, 138	111 119	122 131	134 142

DKT(RL)-D2 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
50x49.5			
115, 127, 138	111 119-120	122 131-132	134 142-143

S-DKT(RL)4065X-C	
	CN..
	19
45x65	
116	111

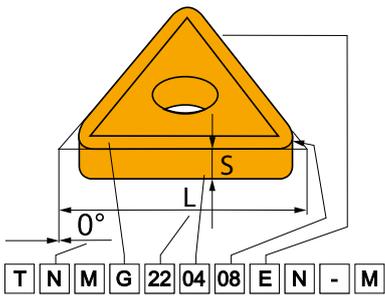
S-DKT(RL)4065X-S	
	SN..
	19
45x65	
129, 140	134

S-DKT(RL)4065X + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
45x65			
117	111 119-120	122 131-132	134 142-143

S-DKT(RL)5556 + KTP			
	CN..	LN..	SN..
	19	19 30	19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)	KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
56x55			
118, 130, 141	111 119-120	122 131-132	134 142-143



INSERTI – CODICE D'IDENTIFICAZIONE ISO



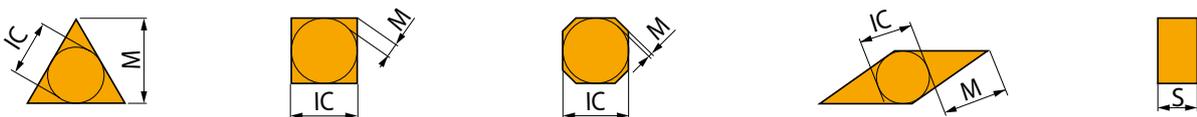
ISO

ANSI

1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G
1	2	3	4
T	N	U	G
T	N	M	G

1				2				4					
Forma inserto				Angolo di spoglia inferiore				Tipologia inserto					
H	O	P	R	A		B		N		R		F	
S	T	C	D	C		D		A		M		G	
E	M	V	W	E		F		W		T		Q	
L	A	B	K	G		N		U		B		H	
				P		O	Special	J		C		X	Special

3		Tolleranze						3	
		(mm)						(")	
		M (±)	S (±)	IC (±)	M (±)	S (±)	IC (±)		
A		0.005	0.025	0.025	.0002"	.001"	.0010"		
F		0.005	0.025	0.013	.0002"	.001"	.0005"		
C		0.013	0.025	0.025	.0005"	.001"	.0010"		
H		0.013	0.025	0.013	.0005"	.001"	.0005"		
E		0.025	0.025	0.025	.0010"	.001"	.0010"		
G		0.025	0.130	0.025	.0010"	.005"	.0010"		
J		0.005	0.025	0.05 – 0.13	.0002"	.001"	.002 – 0.005"		
K		0.013	0.025	0.05 – 0.13	.0005"	.001"	.002 – 0.005"		
L		0.025	0.025	0.05 – 0.13	.0010"	.001"	.002 – 0.005"		
M		0.08 – 0.18	0.130	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.005"	.002 – 0.005"		
N		0.08 – 0.18	0.025	0.05 – 0.13	.003 – 0.007"	.001"	.002 – 0.005"		
U		0.05 – 0.38	0.130	0.05 – 0.13	.005 – 0.015"	.005"	.003 – 0.010"		





INSERTI – CODICE D'IDENTIFICAZIONE ISO

5	6	7	8	9	10
22	04	08			
22	04	08	E	N	M
5	6	7	8	9	10
4	3	2			
4	3	2	E	N	M

5													5		6		7			
Lunghezza del tagliente (dimensione inserto)													Spessore inserto		Raggio di punta inserto					
d = IC		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K	RE					
(mm)	(in)														(mm)	(")		(mm)	(")	
3.97	5/32"				03	06		04			06	02						00	0	0"
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3						02	0.2	1/128"
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03						04	0.4	1/64"
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06					08	0.8	1/32"
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07					12	1.2	3/64"
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16				16	1.6	1/16"
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12					24	2.4	3/32"
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15					32	3.2	1/8"
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19				Inserto Tondo			
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25				d = I.C.			
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31				(")	00		
																	(mm)	M0		

ANSI												
5			6			7						
Cerchio inscritto			Spessore inserto			Raggio di punta inserto						
Symbol		d = I.C.		Symbol		S		Symbol		RE		
	(mm)	(")		(mm)	(")		(mm)	(")		(mm)	(")	
1	3.175	1/8"	1	1.588	1/16"	0	0	0"	0	0	0"	
1.2	3.969	5/32"	1.2	1.984	5/64"	0.2	0.099	1/256"	0.2	0.099	1/256"	
1.5	4.763	3/16"	1.5	2.381	3/32"	0.5	0.198	1/128"	1	0.397	1/64"	
1.8	5.556	7/32"	2	3.175	1/8"	1	0.397	1/64"	2	0.794	1/32"	
2	6.350	1/4"	2.5	3.969	5/32"	3	1.191	3/64"	3	1.191	3/64"	
2.5	7.938	5/16"	3	4.763	3/16"	4	1.588	1/16"	4	1.588	1/16"	
3	9.525	3/8"	3.5	5.556	7/32"	5	1.984	5/64"	5	1.984	5/64"	
4	12.700	1/2"	4	6.350	1/4"	6	2.381	3/32"	6	2.381	3/32"	
5	15.875	5/8"	5	7.938	5/16"	7	2.778	7/64"	7	2.778	7/64"	
6	19.050	3/4"	6	9.525	3/8"	8	3.175	1/8"	8	3.175	1/8"	
7	22.225	7/8"	7	11.113	7/16"	10	3.969	5/32"	10	3.969	5/32"	
8	25.400	1"	8	12.700	1/2"	12	4.763	3/16"	12	4.763	3/16"	
10	31.750	5/4"	9	14.288	9/16"	14	5.556	7/32"	14	5.556	7/32"	
12	38.100	6/4"	10	15.875	5/8"	16	6.350	1/4"	16	6.350	1/4"	

8				8	
Microgeometria del tagliente					
	Tagliente vivo			Tagliente arrotondato	
	Tagliente con piano di rinforzo			Tagliente arrotondato con piano di rinforzo	
	Tagliente con doppio piano di rinforzo			Tagliente arrotondato con doppio piano di rinforzo	
9			9		
Direzione avanzamento					
	Avanzamento ←				
	Avanzamento →				
10			10		
Designazione romptruciolo					



UTENSILI PER TORNITURA ESTERNA – DESIGNAZIONE CODICE ISO

Utensile a stelo	ISO	2	3	4	5	6	7	8	11	12	13
		P	C	L	N	R	- 32	25	L	12	- M
PSC	ISO	1	2	3	4	5	6	9	10	12	
		C4	- D	C	L	N	R	- 27	050	- 12	
Utensile a stelo	ANSI	2	3	4	5	6	7 & 8	12	11		
		D	C	L	N	R	- 16	4	D		

1	1	2	2	3				4																									
Dimensione accoppiamento		Tipo di bloccaggio		Forma inserto				Tipo di utensile - angolo di entrata																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>C</th> <th>DCON MS</th> </tr> <tr> <td>C3</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>C4</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>C5</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>C6</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>C8</td> <td>80</td> </tr> </table>	C	DCON MS	C3	32	C4	40	C5	50	C6	63	C8	80		C		H		O		P		R		A		B		C		D		D	
	C	DCON MS																															
	C3	32																															
	C4	40																															
	C5	50																															
	C6	63																															
C8	80																																
		D		S		T		C		D		E		F		G		H		J													
		P		E		M		V		W		K		L		M		N		P													
		M		L		A		B		K		Q		R		S		S		T													
		S		X								U		V		W		X	Speciale	Y													
		X		G								Z																					

5		5	
Angolo di spoglia inferiore			
N	B	C	P
0°	5°	7°	11°

6		6	
Direzione di taglio			
R		L	
N			

7 & 8		
Dimensioni dello stelo (")		
Symbol	B (")	H (")
05	5/16"	5/16"
06	3/8"	3/8"
08	1/2"	1/2"
10	5/8"	5/8"
12	3/4"	3/4"
16	1"	1"
85	1"	1 1/4"
86	1"	1 1/2"
20	1 1/4"	1 1/4"
24	1 1/2"	1 1/2"
32	2"	2"

11		11	
Lunghezza totale utensile			
	LF (mm)	D	60
		E	70
		F	80
		H	100
		J	110
		K	125
		L	140
	LF (")	M	150
A	4.000"	N	160
B	4.500"	P	170
C	5.000"	Q	180
D	6.000"	R	200
E	7.000"	S	250
F	8.000"	T	300
M	4.000"	U	350
N	4.500"	V	400
R	6.000"	W	450
S	7.000"	X	Spec.
T	8.000"	Y	500

7					
Altezza utensile (mm)					
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

Per steli quadrati, il numero è la larghezza o l'altezza espressa in sedicesimi di pollice.
 Per steli rettangolari la prima cifra è la larghezza in ottavi di pollice e la seconda cifra è l'altezza in quarti di pollice.

8					
Larghezza utensile (mm)					
08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

9		10	
Larghezza funzionale [mm]		Lunghezza funzionale [mm]	
	WF		LF

UTENSILI PER TORNITURA INTERNA – DESIGNAZIONE CODICE ISO

ISO	15	16	17	-	2	3	4	5	6	12	-	14
	A	25	T	-	P	C	L	N	L	12	-	X
ANSI	15	16	17	-	2	3	4	5	6	12		
	A	16	T	-	D	C	L	N	L	4		

12		12											
Lunghezza del tagliente (dimensione inserto)													
d = I.C.	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)													
3.97				03	06		04			06	02		
5/32"					1.2								
4.76				04	08	04	05	04	04	08	L3		
3/16"					1.5								
5.56				05	09	05	06	05	05	09	03		
7/32"					1.8								
6.35	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
1/4"					2								
7.94	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
5/16"					2.5								
9.525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
3/8"					3								
12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
1/2"					4								
15.875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
5/8"					5								
19.05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
3/4"					6								
25.40	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
1"					8								
31.75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	
1 1/4"					10								

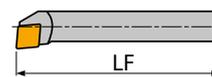
13	
Designazione costruttore	
M	Sistema di bloccaggio "S" con supporto

14	
Designazione costruttore	
X	Speciale forma dello stelo
.	
.	
93	Z – Utensile ad angolo registrabile
.	
.	

15		15	
Tipo di stelo			
S	Senza foro per passaggio refrigerante		
A	Con foro per passaggio refrigerante		
E	Utensile con stelo in metallo duro integrale con foro per passaggio refrigerante		

16		16	
Ø stelo [mm]			
DCON MS (mm)		DCON MS (")	
08	8	03	.1875"
10	10	04	.250"
12	12	05	.3125"
16	16	06	.375"
20	20	08	.500"
25	25	10	.625"
32	32	12	.750"
40	40	16	1.000"
50	50	20	1.250"
60	60	24	1.500"
		32	2.000"

17		17	
Lunghezza totale utensile			
		LF (mm)	
		D	60
		E	70
		F	80
		H	100
		J	110
		K	125
		L	140
		M	150
		N	160
		P	170
		Q	180
		R	200
		S	250
		T	300
		U	350
		V	400
		W	450
		X	Spec.
		Y	500





TESTE – DESIGNAZIONE CODICE ISO

CARTUCCIA

1	2	–	3	4	5	6	7
KH	P		C	L	N	R	25

UTENSILE

8	6	9	10	11
DKH	R	50	60	W

1	2	3	4
Cartuccia	Tipo di bloccaggio	Forma inserto	Tipo di utensile - angolo di entrata
5 Angolo di spoglia inferiore	C	S	A
	D	C	B
N 0°	P	T	C
C 7°	M	R	D
P 11°	S	D	D
6 Direzione di taglio	X	K	E
R	S	R	F
L	X	W	G
N	G	V	H
		L	J
		X Special	K
			L
			M
			N
			P
			Q
			R
			S
			S
			T
			U
			V
			W
			X Special
			Y
			Z

7		Lunghezza del tagliente (dimensione inserto)												
d = I.C.		H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R	K
(mm)	(")													
3.97	5/32"				03	06		04			06	02		
4.76	3/16"				04	08	04	05	04	04	08	L3		
5.56	7/32"				05	09	05	06	05	05	09	03		
6.35	1/4"	03	02	04	08	11	06	07	08	08	11	04	06	
7.94	5/16"	04	03	05	07	13	08	09	06	07	13	05	07	
9.525	3/8"	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09	16
12.7	1/2"	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12	
15.875	5/8"	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15	
19.05	3/4"	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19	
25.40	1"	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25	
31.75	1 1/4"	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31	

8
Utensile per cartuccia

9
Altezza utensile (mm)

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

10
Larghezza utensile (mm)

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

11
Lunghezza totale utensile

	LF (mm)
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500



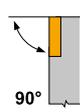
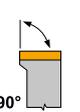
DESIGNAZIONE CODICE ISO DEGLI UTENSILI E CARTUCCE PER LA LAVORAZIONE DI RUOTE FERROVIARIE

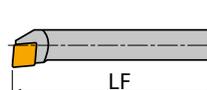
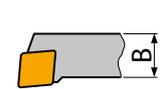
CARTUCCIA

1 2 - 3 4 5 6 7
KT P - L A N L 19

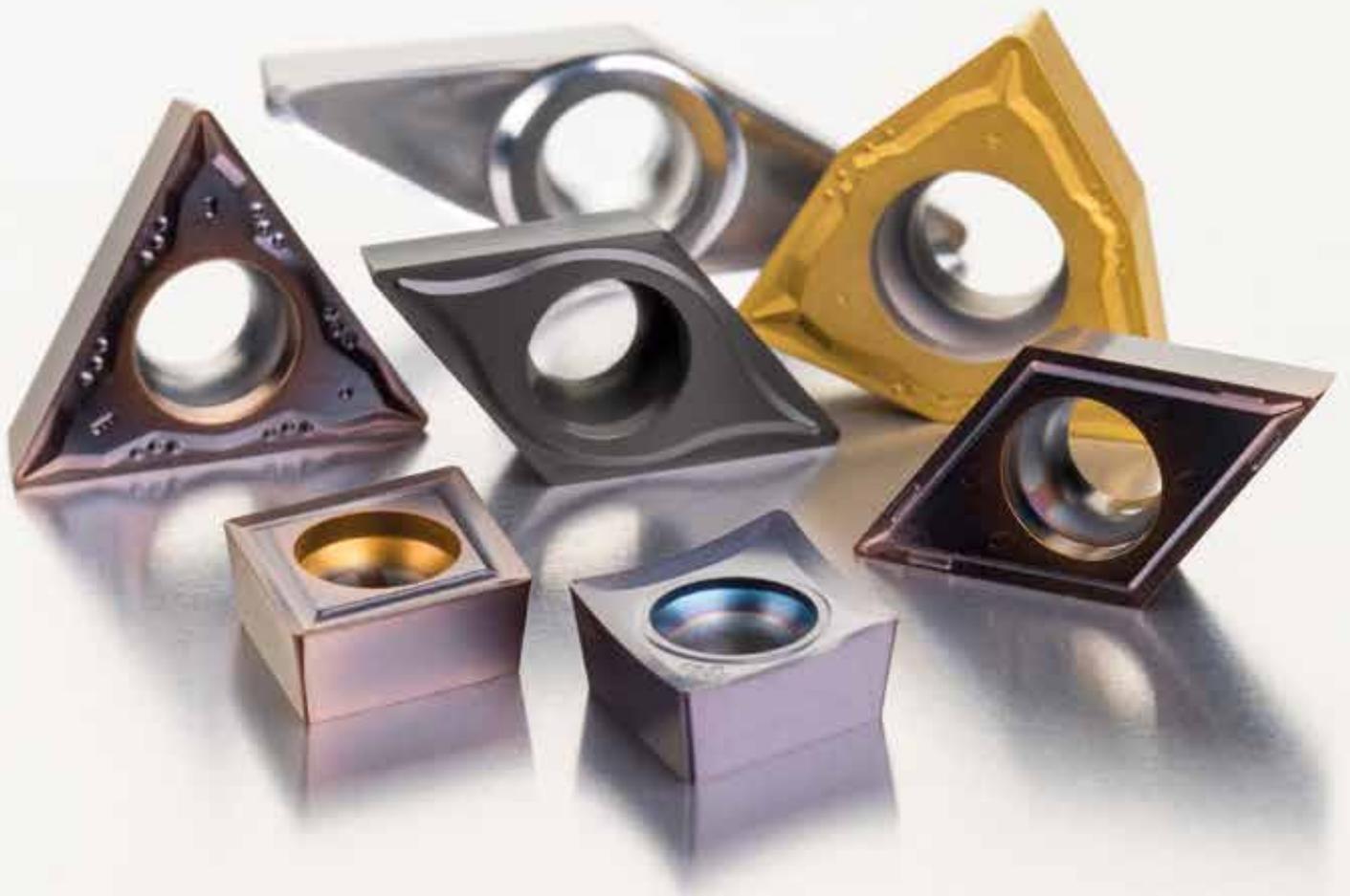
UTENSILI

8 6 9 10 11 12
DKT R 50 55 X X

1	2	3	4
Cartuccia	Sistema di bloccaggio	Forma inserto	Tipologia utensile - angolo di taglio
5	P 	C  S  L 	A  F 
Angolo di spoglia laterale	6		7
N $\alpha_n = 0^\circ$ 	Direzione di taglio		Lunghezza del tagliente
	R 	L 	

8	9
Utensile per cartuccia	Altezza utensile (mm)
	50 55 
11	10
Lunghezza totale	Larghezza utensile (mm)
X 	50 55 

12					
Tipologia di macchina					
A1	Hegenscheidt	Utensile con 1 cartuccia	C1	Rafamet UBB 112/2	Utensile con 1 cartuccia
A2	Hegenscheidt	Utensile con 2 cartucce	C2	Rafamet UBB 112/2	Utensile con 2 cartucce
B1	Rafamet UDA 125N	Utensile con 1 cartuccia	D1	Rafamet UBB 112	Utensile con 1 cartuccia
B2	Rafamet UDA 125N	Utensile con 2 cartucce	D2	Rafamet UBB 112	Utensile con 2 cartucce
4065X-C	Talgo	Utensile con 2 inserti CNMX	4065X-S	Talgo	Utensile con 2 inserti SNMX
4065X+KTP	Talgo	Utensile con 2 cartucce	5556+KTP	Talgo	Utensile con 2 cartucce



INSERTI POSITIVI

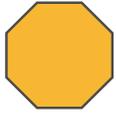


OP

06

INSERTI IN METALLO DURO

OPCN

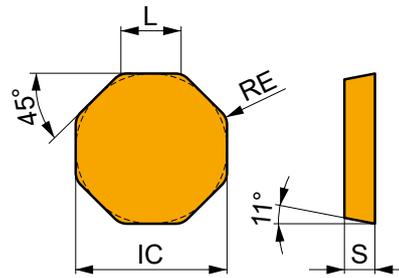


90



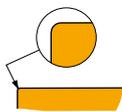
OPCN 06

	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
1606	15.875	6.576	3.18



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (V_c), avanzamento (f) e profondità di taglio (a_p). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
	v_c (m/min)	f (mm/rev)	a_p (mm)															



Geometria di finitura e medie lavorazioni, tagli continui o interrotti.

OPCN 06-2081000*	T9315	1.7	■	95	0.60	2.0	☑	65	0.60	2.0	☑	90	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–
S-OPCN06-000720*	T8330	1.3	■	105	0.60	1.5	☑	70	0.60	1.5	☑	100	0.60	1.5	–	–	–	–	–	–
S-OPCN06-001355*	T8330	1.3	■	105	0.60	2.0	☑	70	0.60	2.0	☑	100	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–
	T9315	1.3	■	95	0.60	2.0	☑	65	0.60	2.0	☑	90	0.60	2.0	–	–	–	–	–	–

* Articoli speciali



RC

06/ 08/ 10/ 12/ 16/ 20/ 25/ 30/ 32

INSERTI IN METALLO DURO

RCMH	RCMT	RCMX	RCUM
92	93	95	97

ABBINAMENTO DELLA DIMENSIONE CORRETTA (esempio)

Inserto	Portainserito
RCMT 1204MOE-RM3	SRDCN 3225 P 12-M

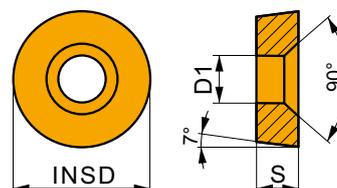
PRDCN EXT		PRSC(RL) EXT		SRDCN EXT		SRSC(RL) EXT	
	<p>RC..</p> <p>16</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>32</p> <p>90°</p> <p>32×25</p> <p>50×50</p> <p> 98</p> <p> 92-97</p>		<p>RC..</p> <p>16</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>27°</p> <p>32×25</p> <p>40×40</p> <p> 99</p> <p> 92-97</p>		<p>RC..</p> <p>06</p> <p>08</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>16</p> <p>90°</p> <p>12×12</p> <p>32×25</p> <p> 100</p> <p> 92-97</p>		<p>RC..</p> <p>06</p> <p>08</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>16</p> <p>27°</p> <p>12×12</p> <p>32×25</p> <p> 101</p> <p> 92-97</p>
C.-SRDCN EXT		KHP-RSCR/L + DKH(RL)					
	<p>RC..</p> <p>10</p> <p>12</p> <p>90°</p> <p>C4</p> <p>C5</p> <p> 102</p> <p> 92-97</p>		<p>RC..</p> <p>20</p> <p>25</p> <p>32</p> <p>DKHR+KHP-RSCR</p> <p>40×50</p> <p>60×80</p> <p> 103</p> <p> 92-97</p>				



RCMH

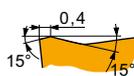
PRAMET

	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
3209	32.000	10.50	9.53
000403	32.000	10.50	9.53
001450	32.000	10.50	9.53



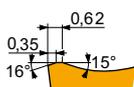
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Product	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)															



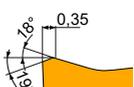
Geometria RM2 per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

RCMH 3209MO-RM2*	T5315	–	95	1.00	4.5	–	–	–	90	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–
S-RCMH3209MO-RM2*	T5305	–	95	1.00	4.5	–	–	–	95	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–
S-RCMH3209MO-RM2*	T9210	–	90	1.00	4.5	–	–	–	85	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–



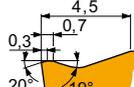
Geometria RR2 per lavorazioni pesanti di sgrossatura, tagli continui o interrotti.

RCMH 3209MO-RR2*	6630	–	70	1.00	4.5	–	–	–	65	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–
------------------	------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



Geometria 000403 per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

S-RCMH32-000403*	T9315	–	85	1.00	4.5	–	–	–	85	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	–	75	1.00	4.5	–	–	–	70	1.00	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometria 001450 per lavorazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

S-RCMH32-001450*	T9310	–	60	1.40	4.5	–	–	–	55	1.40	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–
------------------	-------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

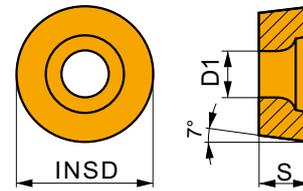
* Articoli speciali



RCMT



	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
0602	6.000	2.80	2.38
0803	8.000	3.40	3.18
10T3	10.000	4.40	3.97
1204	12.000	4.40	4.76
1606	16.000	5.50	6.35
2006	20.000	6.50	6.35
2507	25.000	8.60	7.94
3009	30.000	10.00	9.53



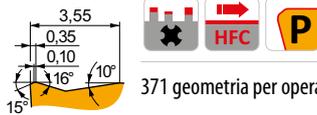
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



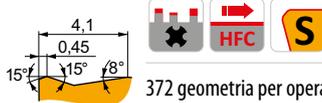
37 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

RCMT 1606M05-37	T9315	-	165	0.60	3.0	-	-	-	155	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	145	0.60	3.0	-	-	-	135	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-



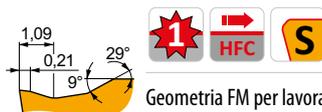
371 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

RCMT 2006M05-371	T9315	-	145	0.80	3.0	-	-	-	135	0.80	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	125	0.80	3.0	-	-	-	115	0.80	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-



372 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

RCMT 2507M05-372	T9325	-	90	0.80	3.0	-	-	-	85	0.80	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
------------------	-------	---	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



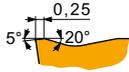
Geometria FM per lavorazioni di finitura e semi-sgrossatura, tagli continui o leggermente interrotti.

RCMT 0602M0E-FM	T7325	-	215	0.45	1.2	165	0.41	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	200	0.45	1.2	110	0.41	1.2	165	0.45	1.2	555	0.54	1.2	-	-	-	-	-
	T9315	-	260	0.45	1.2	-	-	-	245	0.45	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	235	0.45	1.2	140	0.41	1.2	220	0.45	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 0803M0E-FM	T7325	-	190	0.60	1.6	145	0.54	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	175	0.60	1.6	95	0.54	1.6	140	0.60	1.6	480	0.72	1.6	-	-	-	-	-
	T9315	-	225	0.60	1.6	-	-	-	210	0.60	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	200	0.60	1.6	120	0.54	1.6	190	0.60	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 10T3M0E-FM	T7325	-	185	0.65	1.7	140	0.59	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	170	0.65	1.7	90	0.59	1.7	135	0.65	1.7	465	0.78	1.7	-	-	-	-	-
	T9315	-	220	0.65	1.7	-	-	-	205	0.65	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	195	0.65	1.7	115	0.59	1.7	185	0.65	1.7	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMT 1204M0E-FM	T7325	-	175	0.70	1.8	135	0.63	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	T8430	-	155	0.70	1.8	85	0.63	1.8	130	0.70	1.8	435	0.84	1.8	-	-	-	-	-
	T9315	-	205	0.70	1.8	-	-	-	190	0.70	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	190	0.70	1.8	110	0.63	1.8	180	0.70	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-



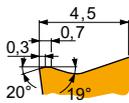
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



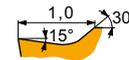
RM3 geometria per operazioni da semi sgrassatura fino a sgrassatura, da taglio continuo a interrotto.

RCMT 0803MOE-RR3	T9315	—	■	225	0.50	1.3	—	—	—	■	210	0.50	1.3	—	—	—	—	—	—	■	45	0.25	0.5	
RCMT 1204MOE-RR3	H07	—	—	—	—	—	■	65	0.54	1.8	■	105	0.60	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T7325	—	■	165	0.60	1.8	■	125	0.54	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T8430	—	■	150	0.60	1.8	■	80	0.54	1.8	■	125	0.60	1.8	—	—	—	—	—	—	■	25	0.30	0.8
	T9315	—	■	205	0.60	1.8	—	—	—	—	■	190	0.60	1.8	—	—	—	—	—	—	■	40	0.30	0.8
RCMT 1606MOE-RR3	T7325	—	■	160	0.65	2.0	■	120	0.59	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T8430	—	■	145	0.65	2.0	■	80	0.59	2.0	■	120	0.65	2.0	—	—	—	—	—	—	■	25	0.33	1.1
	T9315	—	■	195	0.65	2.0	—	—	—	—	■	185	0.65	2.0	—	—	—	—	—	—	■	35	0.33	1.1



Geometria RR4 per lavorazioni pesanti di sgrassatura, tagli continui o fortemente interrotti.

RCMT 3009MO-RR4	T9310	—	■	90	1.10	4.0	—	—	—	■	85	1.10	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T9315	—	■	85	1.10	4.0	—	—	—	■	80	1.10	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Geometria UR per lavorazioni di finitura, tagli continui o leggermente interrotti.

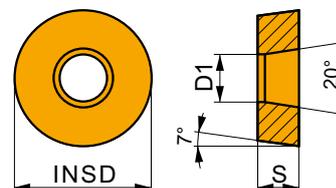
RCMT 0602MOE-UR	T6310	—	■	170	0.40	1.2	■	120	0.36	1.2	■	135	0.40	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T8430	—	■	180	0.40	1.2	■	95	0.36	1.2	■	145	0.40	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T9315	—	■	240	0.40	1.2	—	—	—	—	■	225	0.40	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T9325	—	■	215	0.40	1.2	■	125	0.36	1.2	■	200	0.40	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
RCMT 0803MOE-UR	T6310	—	■	160	0.45	1.6	■	115	0.41	1.6	■	125	0.45	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T7325	—	■	180	0.45	1.6	■	140	0.41	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T8430	—	■	170	0.45	1.6	■	90	0.41	1.6	■	135	0.45	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9315	—	■	220	0.45	1.6	—	—	—	—	■	205	0.45	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9325	—	■	200	0.45	1.6	■	120	0.41	1.6	■	190	0.45	1.6	—	—	—	—	—	—	—	—	
RCMT 10T3MOE-UR	T6310	—	■	160	0.50	1.4	■	115	0.45	1.4	■	125	0.50	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T7325	—	■	175	0.50	1.4	■	135	0.45	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T8430	—	■	165	0.50	1.4	■	90	0.45	1.4	■	135	0.50	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9315	—	■	215	0.50	1.4	—	—	—	—	■	200	0.50	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9325	—	■	190	0.50	1.4	■	110	0.45	1.4	■	180	0.50	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—	
RCMT 1204MOE-UR	T6310	—	■	150	0.55	1.8	■	105	0.50	1.8	■	120	0.55	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	T8430	—	■	145	0.55	1.8	■	80	0.50	1.8	■	120	0.55	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9315	—	■	200	0.55	1.8	—	—	—	—	■	190	0.55	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	
	T9325	—	■	180	0.55	1.8	■	105	0.50	1.8	■	170	0.55	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	



RCMX



	INSD (mm)	D1 (mm)	S (mm)
1003	10.000	3.60	3.18
1204	12.000	4.20	4.76
1606	16.000	5.20	6.35
2006	20.000	6.50	6.35
2507	25.000	7.20	7.94
3209	32.000	9.50	9.53
000108	32.000	9.50	9.53

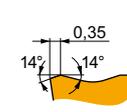
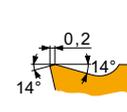
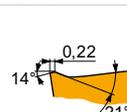
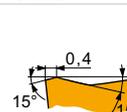
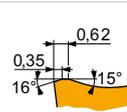
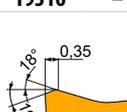


Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															
 31 geometria per operazioni da finitura fino a semi sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.	T9325	-	165	0.50	2.0	95	0.45	2.0	155	0.50	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	 37 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.	T9315	-	165	0.60	3.0	-	-	-	155	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 1606M05-37	T9325	-	145	0.60	3.0	-	-	-	135	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2006M05-37	6630	-	135	0.60	3.0	-	-	-	125	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2507M05-37	6630	-	90	0.60	3.0	-	-	-	85	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
 321 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.	T9315	-	130	1.00	3.0	-	-	-	120	1.00	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9325	-	120	1.00	3.0	-	-	-	110	1.00	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
 331 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.	6630	-	100	1.20	3.5	-	-	-	95	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	T9315	-	120	1.20	3.5	-	-	-	110	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 1606M05-331	T9325	-	105	1.20	3.5	-	-	-	95	1.20	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 1606M05-331	T9335	-	110	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
 341 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.	6630	-	105	1.00	3.5	-	-	-	95	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6640	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2006M05-341	6630	-	105	1.00	3.5	-	-	-	95	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2006M05-341	6640	-	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
 351 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.	6630	-	70	1.00	3.5	-	-	-	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6640	-	60	1.00	3.5	-	-	-	55	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2507M05-351	6630	-	70	1.00	3.5	-	-	-	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-
RCMX 2507M05-351	6640	-	60	1.00	3.5	-	-	-	55	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

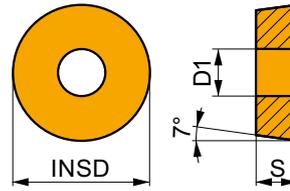
Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H								
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)	vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)						
																									
		361 geometria per operazioni da sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a fortemente interrotto.																							
RCMX 3209M0S-361	6640	50	1.40	4.5	-	-	-	45	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
																									
		RF1 geometria per operazioni da finitura fino a semi sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.																							
RCMX 2006M0-RF1	T5305	105	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9310	105	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	100	0.80	3.5	-	-	-	95	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	90	0.80	3.5	-	-	-	85	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9335	110	0.80	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RCMX 2507M0-RF1	T8345	45	1.00	3.5	-	-	-	40	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9310	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9335	65	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
																									
		RM1 geometria per operazioni da finitura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.																							
RCMX 2006M0-RM1	T9310	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9335	125	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RCMX 2507M0-RM1	T9310	95	1.00	3.5	-	-	-	90	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	90	1.00	3.5	-	-	-	85	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	80	1.00	3.5	-	-	-	75	1.00	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9335	80	0.60	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
																									
		RM2 geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.																							
RCMX 2507M0-RM2	T9310	90	1.10	3.5	-	-	-	85	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	85	1.10	3.5	-	-	-	80	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	75	1.10	3.5	-	-	-	70	1.10	3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RCMX 3209M0-RM2	T5315	95	1.00	4.5	-	-	-	90	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9310	90	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	85	1.00	4.5	-	-	-	80	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	75	1.00	4.5	-	-	-	70	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9335	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
RCMX 3209M0-RM2	T9415	95	1.00	4.5	-	-	-	90	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
																									
		RR2 geometria per operazioni di sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.																							
RCMX 3209M0-RR2	T9315	60	1.40	4.5	-	-	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	10	0.70	2.0					
	T9316	60	1.40	4.5	-	-	-	55	1.40	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
																									
		Geometria 000108 per lavorazioni di semi sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.																							
S-RCMX32-000108*	T9310	90	1.00	4.5	-	-	-	85	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9315	85	1.00	4.5	-	-	-	80	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	T9325	75	1.00	4.5	-	-	-	70	1.00	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-						



RCUM

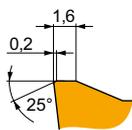


	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
3010	30.000	10.00	9.60



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Geometria RR7 per lavorazioni di sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

RCUM 3010MO-RR7*	9215	—	■	70	1.00	4.0	■	—	—	—	▣	65	1.00	4.0	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	S30	—	■	40	0.85	4.0	■	—	—	—	■	—	—	—	■	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* Articoli speciali



PRDCN EXT

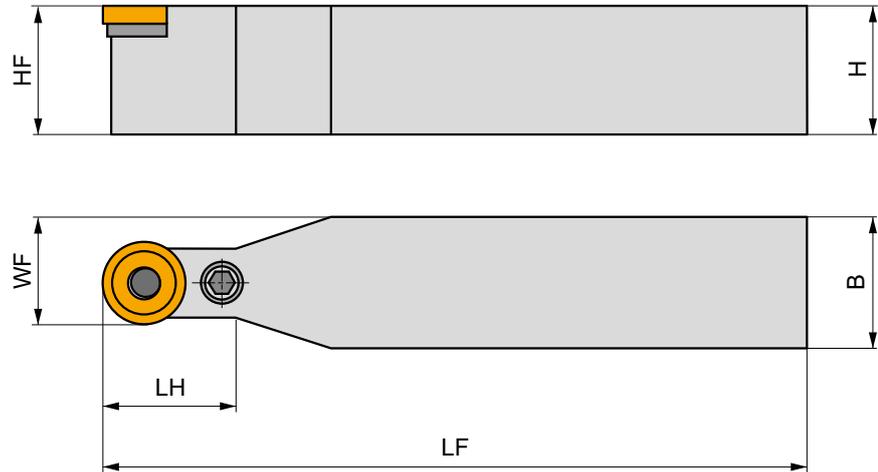
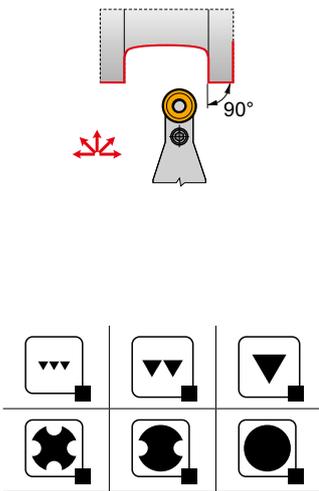


PRAMET

P


Utensile esterno, bloccaggio a leva per inserti tondi RC..

Utensile esterno di tornitura, neutro, con bloccaggio a leva per inserti positivi RC .. da 16 a 32. Adatto per sfacciatura e tornitura longitudinale senza spallamento, tornitura a copiare fino a 90°, tornitura conica e smussi. Disponibile con dimensioni stelo da 32x25 a 50x50 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	HF	WF	LF	LH	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
PRDCN 3225 P 16	32	25	32	20.5	170	32	0	0	0.80	GI090	PRP70
PRDCN 3232 P 20	32	32	32	26	170	32	0	0	1.30	GI069	PRP90
PRDCN 4040 S 20	40	40	40	30	250	40	0	0	3.10	GI069	PRP90
PRDCN 4040 S 25	40	40	40	32.5	250	40	0	0	3.20	GI122	PRP80
PRDCN 5050 S 32	50	50	50	41	250	50	0	0	3.50	GI096	PRP32
PRDCN 5050 T 32	50	50	50	41	300	50	0	0	5.12	GI096	PRP32

GI069	RCMX 2006MO
GI090	RCMX 1606MO
GI096	RCMX 3209MO
GI122	RCMX 2507MO

PRP32	RCU 320600	PU 10	US 47	8.0	M 12x1	36	NT 08	MT 08	HXK 5
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36	6.0	M 8x1	26	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36	6.0	M 8x1	26	NT 07	MT 07	HXK 4



PRSC(RL) EXT



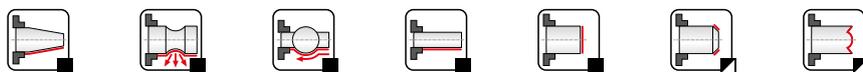
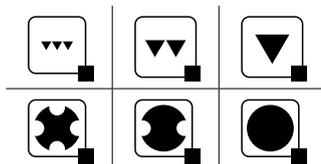
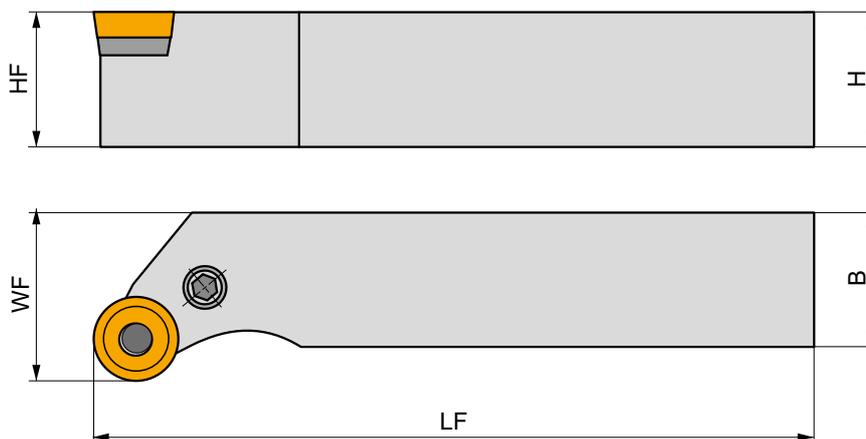
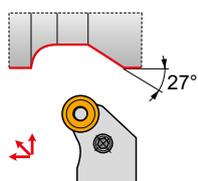
PRAMET

P



Utensile esterno, bloccaggio a leva, per inserti tondi RC..

Utensile di tornitura esterno destro / sinistro, bloccaggio a leva per inserti positivi RC .. da 16 a 25. Adatto per tornitura e sfacciatura esterne e longitudinali senza spallamento, tornitura a copiare fino a 27°, tornitura conica e smussi. Disponibile con dimensioni stelo da 32x25 a 40x40 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg	GI	PRP
R PRSCR 3225 P 16	32	25	32	32	170	0	0	0.90	GI090	PRP70
PRSCR 4040 R 16	40	40	40	50	200	0	0	2.38	GI090	PRP70
PRSCR 3232 P 20	32	32	32	40	170	0	0	1.40	GI069	PRP90
PRSCR 4040 S 25	40	40	40	50	250	0	0	3.40	GI122	PRP80
L PRSCL 3225 P 16	32	25	32	32	170	0	0	0.90	GI090	PRP70
PRSCL 4040 R 16	40	40	40	50	200	0	0	2.38	GI090	PRP70
PRSCL 3232 P 20	32	32	32	40	170	0	0	1.32	GI069	PRP90
PRSCL 4040 S 25	40	40	40	50	250	0	0	3.40	GI122	PRP80



GI069
GI090
GI122

RCMX 2006MO
RCMX 1606MO
RCMX 2507MO



PRP70
PRP80
PRP90

RCU 160300
RCU 250600
RCU 200400

PU 07
PU 08
PU 09

US 36
US 38
US 36

6.0
8.0
6.0

M 8x1
M 10x1
M 8x1

26
29
26

NT 05
NT 06
NT 07

MT 05
MT 06
MT 07

HXK 4
HXK 5
HXK 4



SRDCN EXT



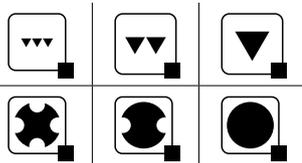
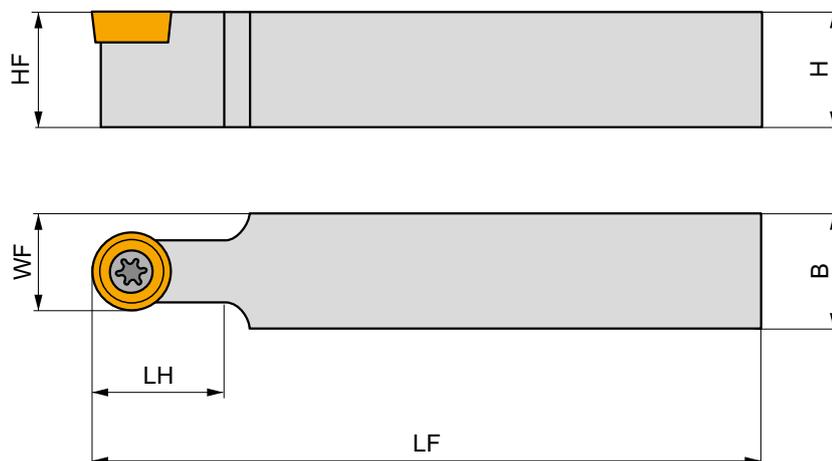
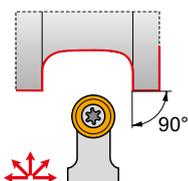
PRAMET

S



Utensile esterno, bloccaggio a vite per inserti tondi RC..

Utensile esterno neutro di tornitura con bloccaggio a vite, per inserti positivi RC.. da 06 fino a 16. Adatto per tornitura esterna e sfacciatura senza spallamento, copiatura, tornitura conica e smussi. Disponibile con dimensioni stelo da 12x12 fino a 32x25 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	HF	WF	LF	LH	LAMS	GAMO	kg	GI	SR
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
SRDCN 1212 F 06	12	12	12	9	80	12	0	0	0.10	GI054	S01
SRDCN 1616 H 06	16	16	16	11	100	12	0	0	0.20	GI054	S01
SRDCN 2020 K 08	20	20	20	14	125	20	0	0	0.38	GI051	S03
SRDCN 2020 K 1003-M-A	20	20	20	15	125	25	0	0	0.40	GI064	SR10
N SRDCN 2020 K 10-M-A	20	20	20	15	125	25	0	0	0.40	GI013	SR10
SRDCN 2525 M 10-M-A	25	25	25	17.5	150	25	0	0	0.68	GI013	SR10
SRDCN 2525 M 12-M-A	25	25	25	18.5	150	30	0	0	0.68	GI014	SR12
SRDCN 3225 P 10-M	32	25	32	17.5	170	25	0	0	0.90	GI013	SR10
SRDCN 3225 P 12-M	32	25	32	18.5	170	30	0	0	0.90	GI014	SR12
SRDCN 3225 P 16-M	32	25	32	20.5	170	32	0	0	1.00	GI161	SR16



GI013	RC.. 10T3MO
GI014	RC.. 1204MO
GI051	RC.. 0803MO
GI054	RC.. 0602MO
GI064	RC.. 1003MO
GI161	RC.. 1606MO



S01	US 2506-T07P	0.9	M 2.5	6.3	-	-	FLAG T07P	-
S03	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 100300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3.5
SR12	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3.5
SR16	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	SRN 16T3MO	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5



SRSC(RL) EXT



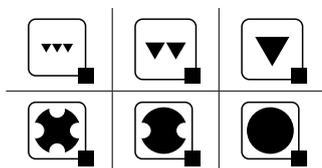
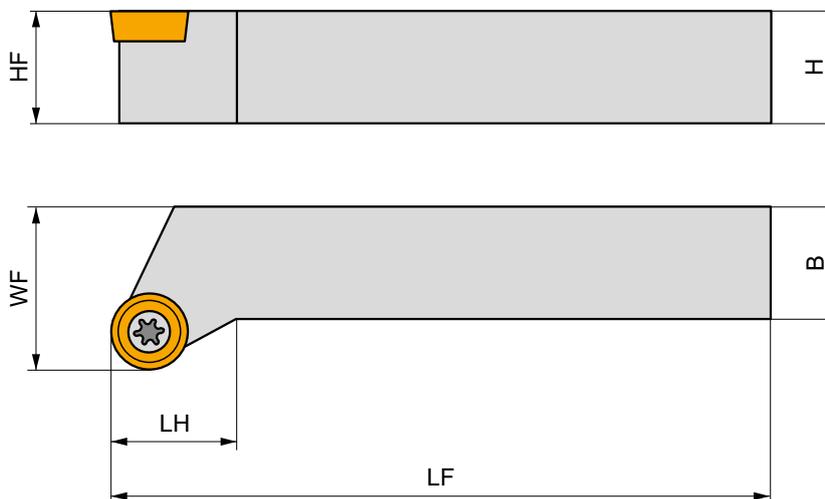
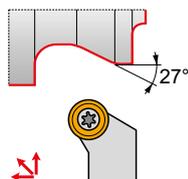
PRAMET

S



Utensile esterno, bloccaggio a vite, per inserti tondi RC..

Utensile di tornitura esterno destro / sinistro, bloccaggio a vite per inserti positivi RC.. da 06 fino a 16. Adatto per sfacciatore e torniture esterne e longitudinali senza spallamento, copiatura, conicità e smussi. Disponibile con dimensioni stelo da 12x12 fino a 32x25 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LH (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg	GI	SR
R SRSCR 1212 F 06	12	12	12	16	80	12	0	0	0.09	GI054	SO1
SRSCR 1616 H 06	16	16	16	20	100	12	0	0	0.22	GI054	SO1
SRSCR 2020 K 08	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI051	SO3
SRSCR 2020 K 10-M-A	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI013	SR10
SRSCR 2525 M 10-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI013	SR10
SRSCR 3225 P 10-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.06	GI013	SR10
SRSCR 2525 M 12-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI014	SR12
SRSCR 3225 P 12-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.07	GI014	SR12
SRSCR 3225 P 16-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.10	GI161	SR16
L SRSCL 1212 F 06	12	12	12	16	80	12	0	0	0.10	GI054	SO1
SRSCL 1616 H 06	16	16	16	20	100	12	0	0	0.22	GI054	SO1
SRSCL 2020 K 08	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI051	SO3
SRSCL 2020 K 10-M-A	20	20	20	25	125	20	0	0	0.45	GI013	SR10
SRSCL 2525 M 10-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI013	SR10
SRSCL 3225 P 10-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.06	GI013	SR10
SRSCL 2525 M 12-M-A	25	25	25	32	150	20	0	0	0.75	GI014	SR12
SRSCL 3225 P 12-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.07	GI014	SR12
SRSCL 3225 P 16-M	32	25	32	32	170	20	0	0	1.10	GI161	SR16



GI013	RC.. 10T3MO
GI014	RC.. 1204MO
GI051	RC.. 0803MO
GI054	RC.. 0602MO
GI161	RC.. 1606MO



SO1	US 2506-T07P	0.9	M 2.5	6.3	-	-	FLAGT07P	-
SO3	US 3007-T09P	2.0	M 3	7.3	-	-	FLAGT09P	-
SR10	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 100300	MS 3510	FLAGT15P	HXK 3.5
SR12	US 3510-T15P	3.0	M 3.5	10.6	SRN 120300	MS 3510	FLAGT15P	HXK 3.5
SR16	US 5018-T20P	5.0	M 5	18.2	SRN 16T3MO	MS 5015	FLAGT20P	HXK 5



C.-SRDCN EXT



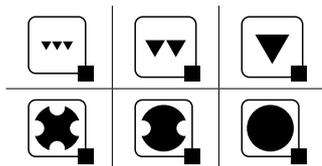
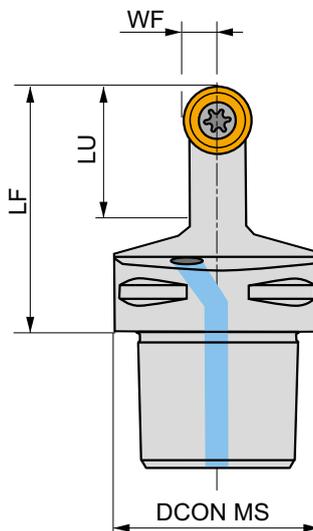
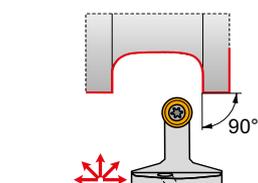
PRAMET

S



Utensile esterno PSC a cambio rapido, bloccaggio a vite, inserti RC..

Utensile esterno di tornitura, neutro, con fori per refrigerante interno, bloccaggio a vite per inserti positivi RC .. da 10 a 12. Adatto per sfacciatura e tornitura esterna longitudinale senza spallamento, copiatura, conicità e smussi. Attacco a cambio rapido PSC (Polygon Shank Coupling) dimensioni C4 e C5. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	DCON MS (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LU (mm)	LAMS (°)	GAMMO (°)		kg		
N C4-SRDCN-00050-12A	40	6	50	28	0	0	✓	0.32	GI014	C-SR12V-1
C5-SRDCN-00060-10A	50	5	60	25	0	0	✓	0.56	GI013	C-SR10V
C5-SRDCN-00060-12A	50	6	60	28	0	0	✓	0.56	GI014	C-SR12V-2

GI013	RC.. 10T3MO
GI014	RC.. 1204MO

C-SR10V	US 2010-T15P	3.0	M 3.5	10.1	SRS 110-01	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-02
C-SR12V-1	US 2001-T15P	3.0	M 3.5	12.1	SRS 110-02	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-01
C-SR12V-2	US 2001-T15P	3.0	M 3.5	12.1	SRS 110-02	MS 9001	FLAG T15P/3,5	CN 034-02



KHP-RSC(RL)



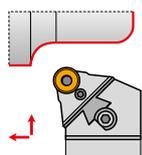
PRAMET

P

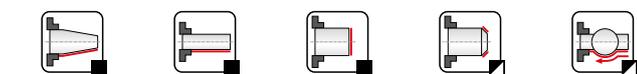
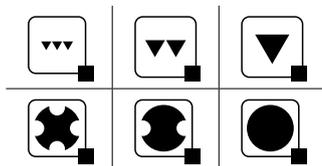
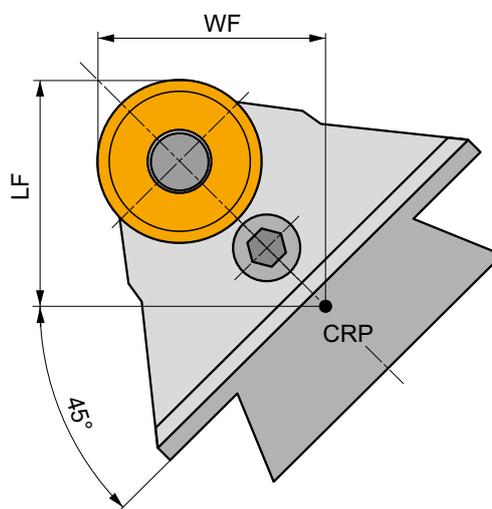


Cartuccia modulare KHP con bloccaggio a leva per tornitura con inserti RC..

Cartuccia a coda di rondine, destra/sinistra, bloccaggio a leva, si monta su stelo utensile DKH. Adatta per tornitura longitudinale pesante senza spallamento, tornitura frontale, tornitura conica e smussi con inserto RC positivo .. da 20 a 32 inserti. Utensile trattato per una maggiore durata.



DKHR+KHP-RSCR



Prodotto	WF	LF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R KHP-RSCR 20	35	45	0	0	1.30	GI069	PRP90
KHP-RSCR 25	35	45	0	0	1.30	GI122	PRP80
KHP-RSCR 32	35	45	0	0	1.30	GI096	PRP32
L KHP-RSCL 20	35	45	0	0	1.30	GI069	PRP90
KHP-RSCL 25	35	45	0	0	1.30	GI122	PRP80
KHP-RSCL 32	35	45	0	0	1.30	GI096	PRP32

GI069					RCMX 2006MO				
GI096					RCMX 3209MO				
GI122					RCMX 2507MO				

PRP32	RCU 320600	PU 10	US 47	8.0	M 12x1	36	NT 08	MT 08	HXX 5
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXX 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36	6.0	M 8x1	26	NT 07	MT 07	HXX 4

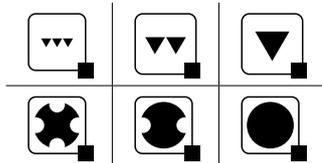
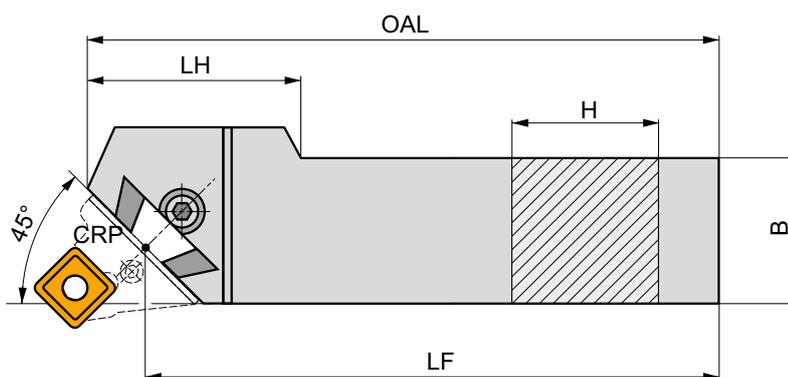


DKH(RL)



Stelo esterno per cartucce modulari KHP/KHS per tornitura pesante

Stelo modulare, destro/sinistro, a coda di rondine per cartucce KHP/KHS. Adatto per applicazioni di tornitura pesante. Dimensioni stelo 40x50 fino a 60x80mm. Corpo trattato per una durata maggiore dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	OAL	LH	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R DKHR 4050 V	40	50	400	425	100	7.10	GI098	DKH10
DKHR 5060 W	50	60	450	475	110	11.30	GI098	DKH10
DKHR 6080 W-A	60	80	450	485	90	19.65	GI098	DKH10
L DKHL 4050 V	40	50	400	425	100	7.10	GI098	DKH10
DKHL 5060 W	50	60	450	475	110	11.30	GI098	DKH10
DKHL 6080 W-A	60	80	450	485	90	19.65	GI098	DKH10

GI098	KHP	KHS
DKH10	SR 14	HXK 10



RP

27/ 30

INSERTI IN METALLO DURO

RPUX

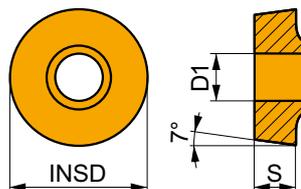
 106



RPUX



	INSD	D1	S
	(mm)	(mm)	(mm)
2710	27.760	10.20	9.525
3010	30.800	10.00	9.525
1867000	30.800	10.00	9.525



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE	P			M			K			N			S			H		
		vc	f	ap															
	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)	(m/min)	(mm/rev)	(mm)
 Geometria per lavorazioni di sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.																			
	T9325	–	70	1.00	4.0	–	–	–	70	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	S30	–	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
 Geometria per lavorazioni di sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.																			
	T9315	–	85	1.00	4.0	–	–	–	80	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	–	75	1.00	4.0	–	–	–	70	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	S30	–	40	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
 Geometria per lavorazioni di sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.																			
	6630	–	70	1.00	4.0	–	–	–	65	1.00	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–

* Articoli speciali



INSERTI NEGATIVI

**BN**

20

INSERTI IN METALLO DURO**BNMX**

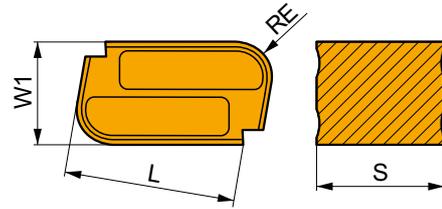
109



BNMX 20

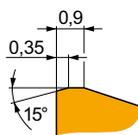


	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)
2015	12.000	20.00	15.00



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (V_c), avanzamento (f) e profondità di taglio (a_p). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
	v_c (m/min)	f (mm/rev)	a_p (mm)															



Geometria per lavorazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

BNMX 201540*	S30	4.0	40	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
---------------------	------------	-----	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

* Articoli speciali

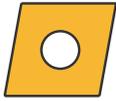


CN

19

INSERTI IN METALLO DURO

CNMX 19



111

ABBINAMENTO DELLA DIMENSIONE CORRETTA (esempio)

Inserto
Portainserito

CNMM 120412E-OR

DCBNR 2525 M 12

DKT(RL)-A1 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL)
50x55	
112	111 119

DKT(RL)-A2 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
50x55	
112	111 119 - 120

DKT(RL)-B1 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL)
50x49.5	
113	111 119

DKT(RL)-B2 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
50x49.5	
113	111 119 - 120

DKT(RL)-C1 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL)
55x55	
114	111 119

DKT(RL)-C2 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
55x55 55x52	
114	111 119 - 120

DKT(RL)-D1 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL)
50x49.5	
115	111 119

DKT(RL)-D2 + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
50x49.5	
115	111 119 - 120

S-DKT(RL)4065X-C

	CN..
	 19
45x65	
116	111

S-DKT(RL)4065X + KTP

	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
45x65	
117	111 119 - 120

S-DKT(RL)5556 + KTP

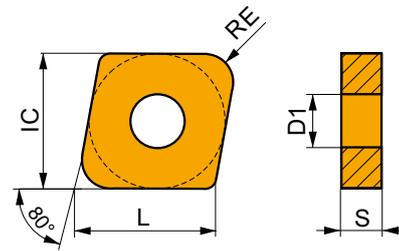
	CN..
	 19
	KTP-CAN(RL) KTP-CFN(RL)
56x55	
118	111 119 - 120



CNMX 19

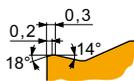


	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1907	19.050	7.75	19.30	7.94
1911	19.050	7.75	19.30	11.00



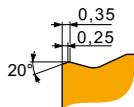
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



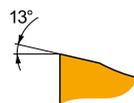
Geometria RF per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

CNMX 190740SN-RF	T5315	4.0	80	0.85	4.0	–	–	–	75	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.43	2.7
	T9315	4.0	80	0.85	4.0	–	–	–	75	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.43	2.7
S-CNMX 190740SN-RF*	T9325	4.0	70	0.85	4.0	–	–	–	65	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
CNMX 191140SN-RF	T9315	4.0	80	0.85	4.0	–	–	–	75	0.85	4.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.43	2.7



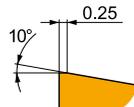
Geometria TF per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

CNMX 191140SN-TF	T9310	4.0	85	0.80	4.5	–	–	–	80	0.80	4.5	–	–	–	–	–	–	–	15	0.40	2.7
	T9315	4.0	80	0.80	4.5	–	–	–	75	0.80	4.5	–	–	–	–	–	–	–	15	0.40	2.7
	T9325	4.0	70	0.80	4.5	–	–	–	65	0.80	4.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–



Geometria TF1 per lavorazioni di finitura e semi-sgrossatura, tagli continui e interrotti.

S-CNMX 191140SN-TF1*	T9315	4.0	80	0.85	4.0	–	–	–	75	0.85	2.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.40	1.5
----------------------	-------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Geometria TF2 per lavorazioni di finitura e semi-sgrossatura, tagli continui e interrotti.

S-CNMX 191140SN-TF2*	T9315	4.0	80	0.85	4.0	–	–	–	75	0.85	2.0	–	–	–	–	–	–	–	15	0.40	1.5
----------------------	-------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

* Articoli speciali



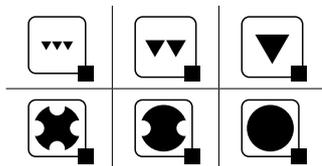
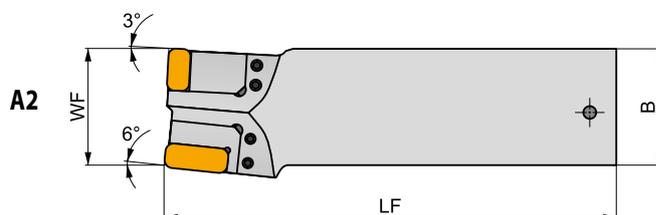
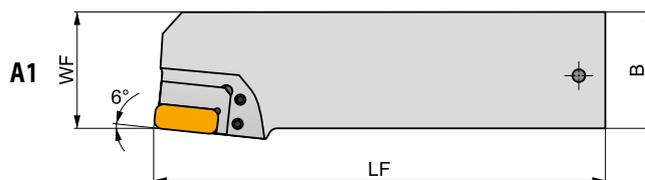
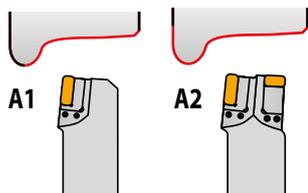
DKT(RL)-A



PRAMET

**Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.**

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella misura del gambo 50x55 mm. Adatto per macchine utensili Hegenscheidt. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G1189	DKT
DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G1391	DKT
L DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	G1188	DKT
DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	G1390	DKT

G1188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
G1189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

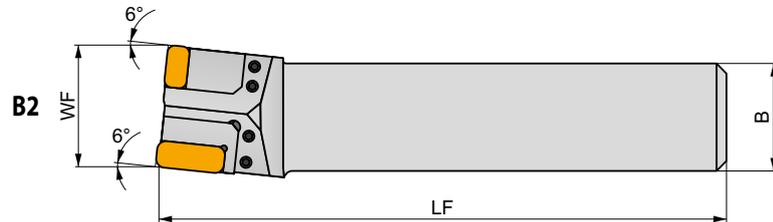
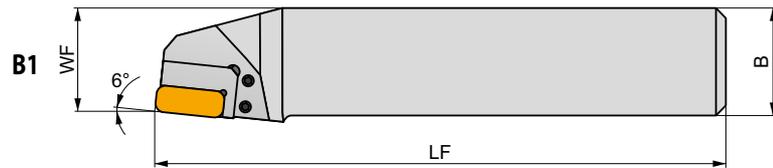
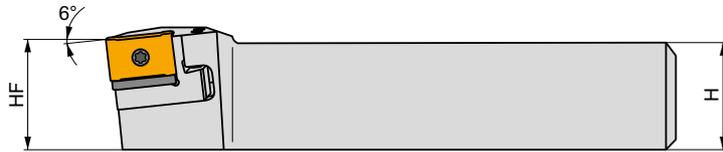
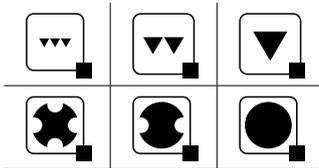
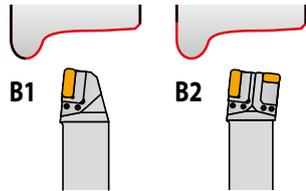


DKT(RL)-B




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	G1189	DKT
DKTR 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	G1391	DKT
L DKTL 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	G1188	DKT
DKTL 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	G1390	DKT

G1188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G1189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT		USS 0617						HXK 3

* Articoli speciali



DKT(RL)-C

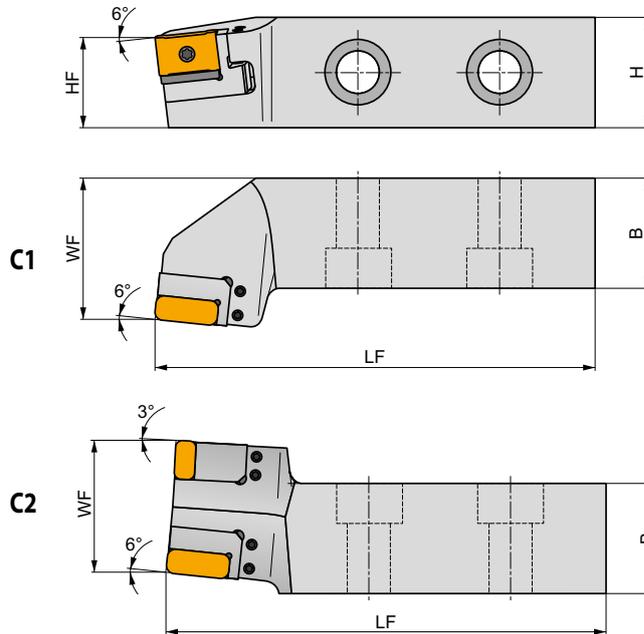
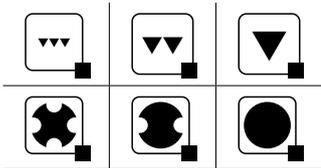
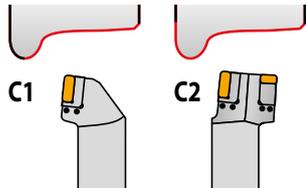


PRAMET



Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI189	DKT
R DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI391	DKT
L DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI188	DKT
L DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI390	DKT
R S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI391	DKT
R S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI391	DKT
L S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI390	DKT
L S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19



DKT



USS 0617



HXK 3

* Articoli speciali

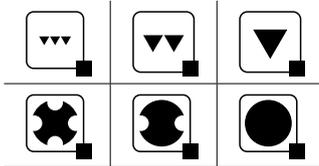
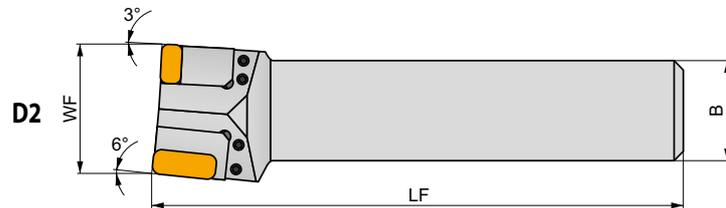
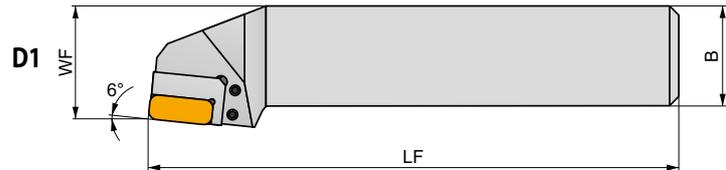
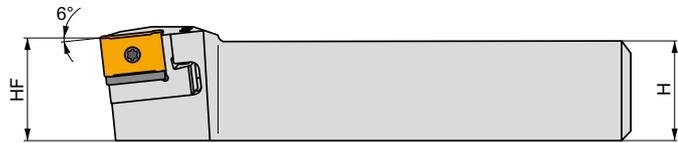
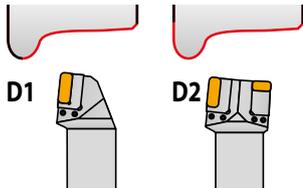


DKT(RL)-D




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UBB 112. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G189	DKT
DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1391	DKT
L DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G188	DKT
DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali

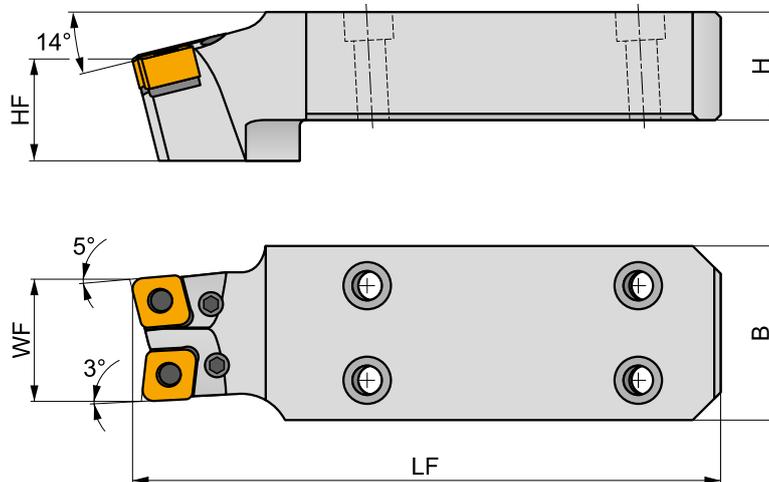
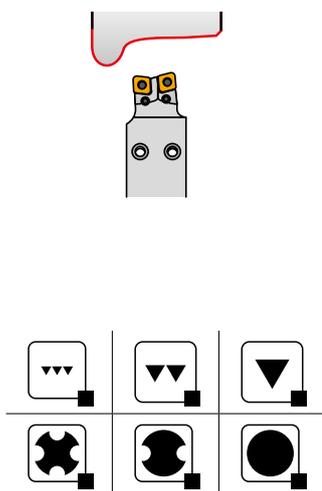


S-DKT(RL)4065X-C




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UBB 112. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000243*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI042	C1907
S-DKTR4065X-000378*	40	65	217	22	45	-14	-6	3.70	GI062	C1907
S-DKTR4065X-000437*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.50	GI062	C1907
L S-DKTL4065X-000247*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI042	C1907
S-DKTL4065X-000379*	40	65	217	22	45	-14	-6	3.70	GI062	C1907
S-DKTL4065X-000438*	40	65	205.9	22.75	45.16	-14	-6	3.50	GI062	C1907

GI042	CN..1907
GI062	CN..1911

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXK 4

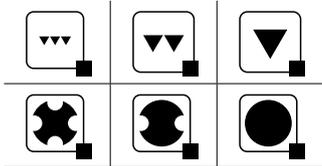
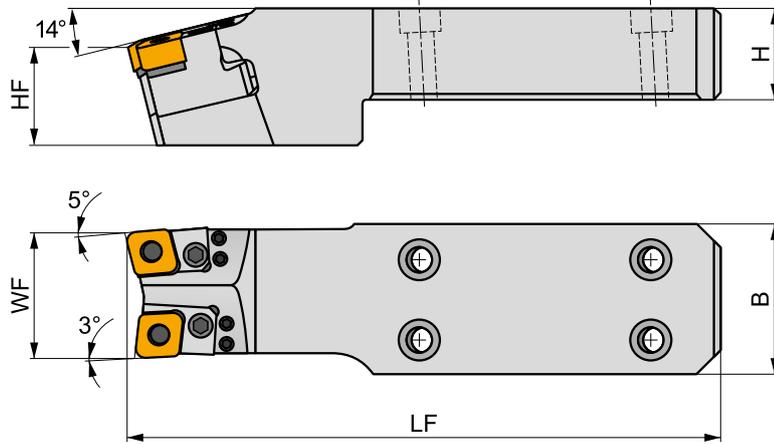
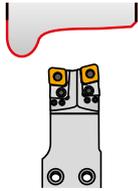
* Articoli speciali



S-DKT(RL)4065X+KTP




Stelo utensile di base R/L per testine a cartuccia KTP o bloccaggio diretto di inserti CNMX 19 o SNMX 19.
Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 40x65 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	DKT
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	DKT

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617		HXK 3

* Articoli speciali

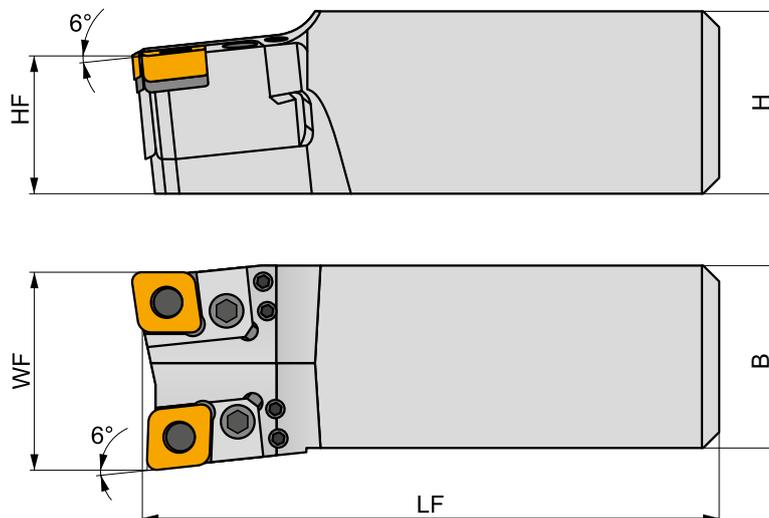
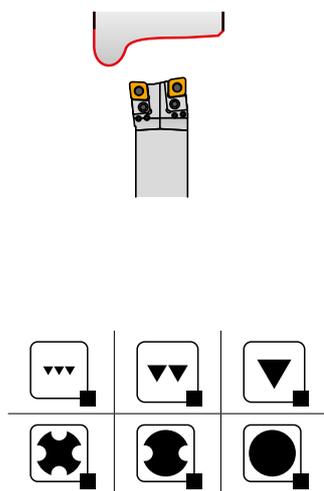


S-DKT(RL)5556




Stelo di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 56x55 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

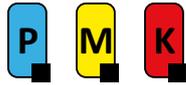
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617					HXK 3

* Articoli speciali

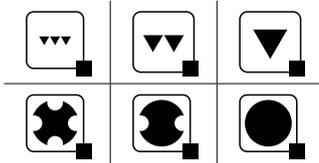
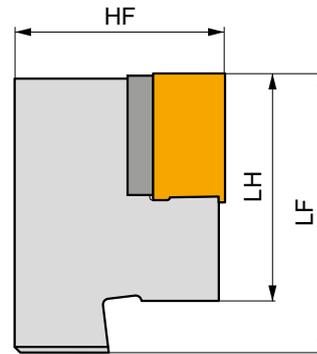
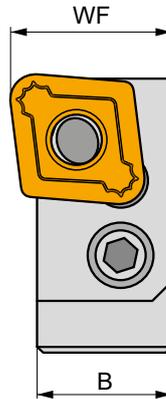
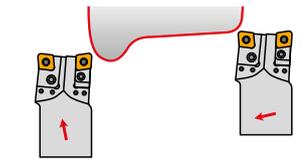


KTP-CAN(RL)




Cartuccia per inserti CNMX 19 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia R/L con bloccaggio a leva per inserto negativo CNMX 19. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	HF	B	WF	LF	HF	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-CANR 1907	32	20.5	23	43	35	0.16	GI275	C1907
KTP-CANR 1911	32	20.5	23	43	35	0.15	GI277	C1911
KTP-CANR 1906-217	32.15	22.3	25.1	48.7	35	0.15	GI042	C1907
KTP-CANR 1906-219	32.15	26.45	29	48.7	35	0.19	GI042	C1907
L KTP-CANL 1907	32	20.5	23	43	35	0.16	GI275	C1907
KTP-CANL 1911	32	20.5	23	43	35	0.15	GI277	C1911
KTP-CANL 1906-218	32.15	22.3	25.1	48.7	35	0.15	GI042	C1907
KTP-CANL 1906-220	32.15	26.45	29	48.7	35	0.19	GI042	C1907

GI275	CNMX 1907..
GI277	CNMX 1911..
GI042	CN..1907

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXK 4



KTP-CFN(RL)



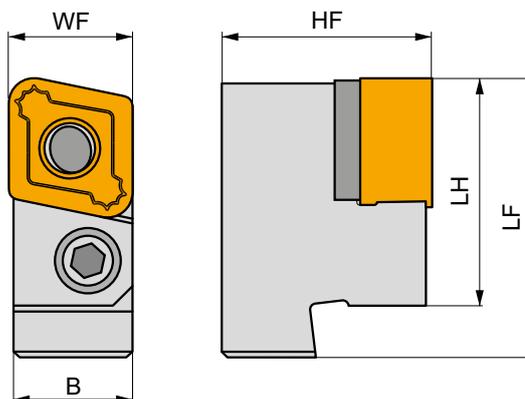
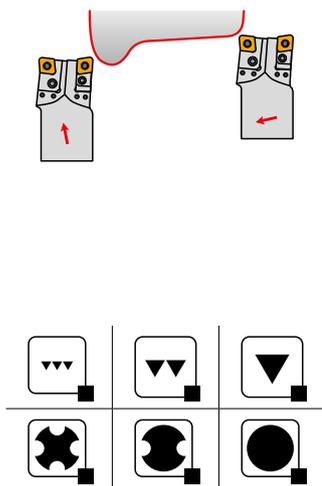
PRAMET

P



Cartuccia per inserti CNMX 19 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia R/L con bloccaggio a leva per inserto negativo CNMX 19. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per la riprofilatura della ruota ferroviaria. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	HF (mm)	B (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LH (mm)	kg		
R KTP-CFNR 1907	32	18.25	19.05	43	35	0.15	GI275	C1907
KTP-CFNR 1911	32	18.25	19.05	43	35	0.14	GI277	C1911
L KTP-CFNL 1907	32	18.25	19.05	43	35	0.15	GI275	C1907
KTP-CFNL 1911	32	18.25	19.05	43	35	0.14	GI277	C1911

GI275	CNMX 1907..
GI277	CNMX 1911..

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8.0	M 10x1	29	NT 06	MT 06	HXX 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXX 4



LN

19/ 30/ 31

INSERTI IN METALLO DURO

LN. X 19, LN. X 30



122

LNMT 31



123

ABBINAMENTO DELLA DIMENSIONE CORRETTA (esempio)

Inserto
Portainserito

LNMX 301940SN-TF

KTP-LANR 30

DKT(RL)-A1 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL)	
50x55	
124	122-123 131-132

DKT(RL)-A2 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	
50x55	
124	122-123 131-132

DKT(RL)-B1 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL)	
50x49.5	
125	122-123 131-132

DKT(RL)-B2 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	
50x49.5	
125	122-123 131-132

DKT(RL)-C1 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL)	
55x55	
126	122-123 131-132

DKT(RL)-C2 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL) KTP-LAN(RL) 30/X	
55x55 55x52	
126	122-123 131-132

DKT(RL)-D1 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL)	
50x49.5	
127	122-123 131-132

DKT(RL)-D2 + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	
50x49.5	
127	122-123 131-132

S-DKT(RL)4065X + KTP

LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	
45x65	
128	122-123 131-132

S-DKT(RL)5556 + KTP

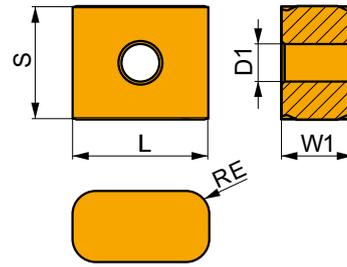
LN..	
19 30	
KTP-LAN(RL) KTP-LFN(RL)	
56x55	
130	122-123 131-132



LN.X 19, LN.X 30

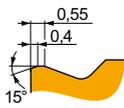


	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1919	10.000	6.35	19.05	19.05
3019	12.000	6.35	30.00	19.05



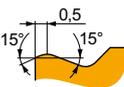
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



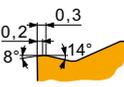
DF geometria per operazioni da sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

LNUX 191940SN-DF	T9325	4.0	65	1.10	4.0	–	–	–	60	1.10	4.0	–	–	–	–	–	–	–	–
-------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---



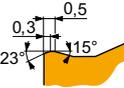
DM geometria per operazioni da sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

LNUX 301940SN-DM	9215	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	
	T5315	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	15	0.55	2.7
	T9315	4.0	95	1.30	5.0	–	–	–	90	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	4.0	80	1.30	5.0	–	–	–	75	1.30	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



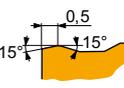
RF geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.

LNMX 191940SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	3.5	–	–	–	95	0.75	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–
LNMX 301940SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	5.0	–	–	–	95	0.75	5.0	–	–	–	–	–	–	–	–



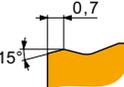
RM geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.

LNMX 191940SN-RM	T9310	4.0	70	0.93	3.5	–	–	–	65	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9315	4.0	105	0.93	3.5	–	–	–	95	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	4.0	60	0.93	3.5	–	–	–	55	0.93	3.5	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9335	4.0	55	1.18	6.0	–	–	–	50	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–
LNMX 301940SN-RM	T9310	4.0	60	1.18	6.0	–	–	–	55	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9315	4.0	95	1.18	6.0	–	–	–	90	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–
	T9325	4.0	55	1.18	6.0	–	–	–	50	1.18	6.0	–	–	–	–	–	–	–	–



RR geometria per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.

LNMX 191940SN-RR	T5315	4.0	80	1.10	4.0	–	–	–	75	1.10	4.0	–	–	–	–	–	–	15	0.55	2.7
LNMX 301940SN-RR	T9325	4.0	55	1.10	7.0	–	–	–	50	1.10	7.0	–	–	–	–	–	–	–	–	–



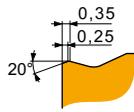
RR2 geometria per operazioni da sgrossatura fino a sgrossatura pesante, da taglio continuo a interrotto.

LNMX 191940SN-RR2	T5315	4.0	80	1.20	4.0	–	–	–	75	1.20	4.0	–	–	–	–	–	–	15	0.60	2.7
--------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



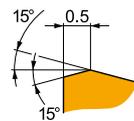
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



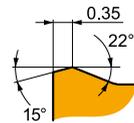
TF geometria adatta per operazioni da semi sgrossatura fino a sgrossatura, da taglio continuo a interrotto.

LNMX 191940SN-TF	T5315	4.0	80	0.95	5.0	-	-	-	75	0.95	5.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7
	T9315	4.0	75	0.95	5.0	-	-	-	70	0.95	5.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7
	T9325	4.0	70	0.95	5.0	-	-	-	65	0.95	5.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNMX 301940SN-TF	T5315	4.0	80	0.95	7.0	-	-	-	75	0.95	7.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7
	T9310	4.0	80	0.95	7.0	-	-	-	75	0.95	7.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7
	T9315	4.0	75	0.95	7.0	-	-	-	70	0.95	7.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7



Geometria per lavorazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

LNMX 191940*	S30	4.0	40	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNMX 301940*	S30	4.0	40	0.85	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



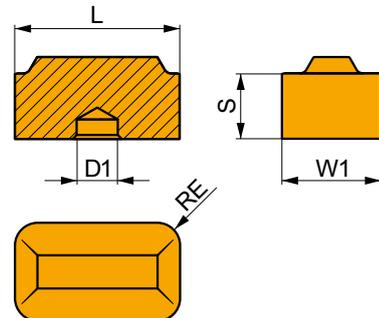
Geometria 56 per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

S-LNMX 301940-56*	T9310	4.0	80	1.00	5.0	-	-	-	75	1.00	5.0	-	-	-	-	-	-	15	0.48	2.7
-------------------	-------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

* Articoli speciali

LNMT

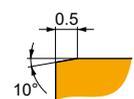
	W1 (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
3112	19.050	7.93	31.75	12.70



PRAMET

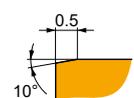
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



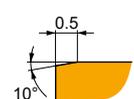
Geometria M per lavorazioni di finitura o di sgrossatura, tagli continui o interrotti.

LNMT 311240SN-M	T9315	4.76	75	1.00	9.5	-	-	-	70	1.00	9.5	-	-	-	-	-	-	15	0.50	2.7
S-LNMT311240SN-M	T9310	4.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Geometria per lavorazioni di finitura o di sgrossatura, tagli continui o interrotti.

LNMT 311240	T9315	4.76	75	1.00	9.5	-	-	-	70	1.00	9.5	-	-	-	-	-	-	15	0.50	2.7
-------------	-------	------	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Geometria per lavorazioni di finitura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

LNMT 311240SN-R*	T9310	4.76	65	1.00	9.5	-	-	-	60	1.00	9.5	-	-	-	-	-	-	15	0.50	2.5
	T9315	4.76	70	1.00	9.5	-	-	-	65	1.00	9.5	-	-	-	-	-	-	15	0.50	2.5

* Articoli speciali



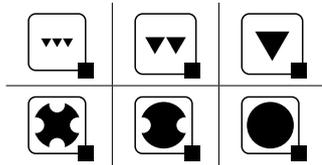
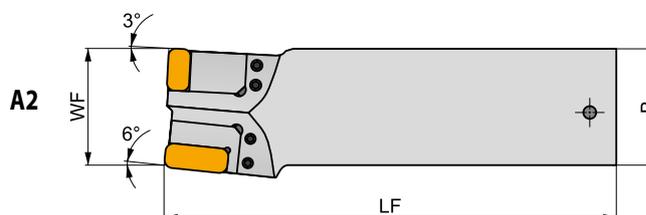
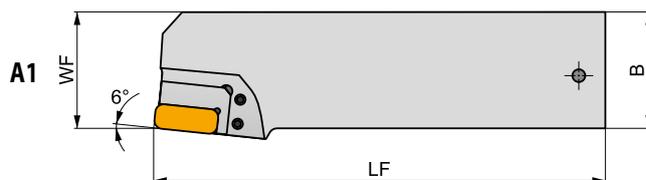
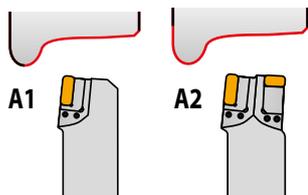
DKT(RL)-A



PRAMET

**Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.**

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella misura del gambo 50x55 mm. Adatto per macchine utensili Hegenscheidt. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G189	DKT
DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	G1391	DKT
L DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	G188	DKT
DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

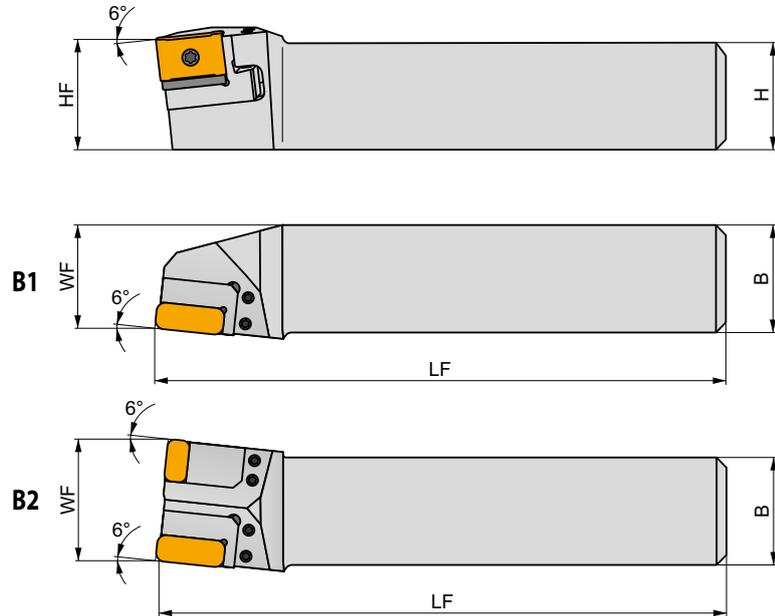
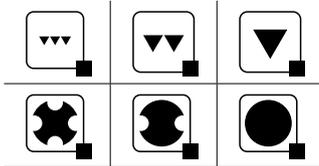
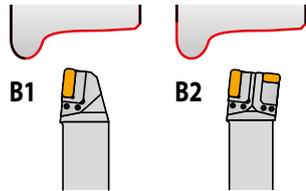


DKT(RL)-B




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	G1189	DKT
DKTR 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	G1391	DKT
L DKTL 5050 X B1*	50	49.5	261	50	47	-6	-6	4.00	G1188	DKT
DKTL 5050 X B2*	50	49.5	261	50	55	-6	-6	4.00	G1390	DKT

G1188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G1189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali



DKT(RL)-C

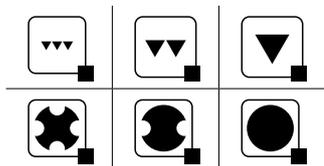
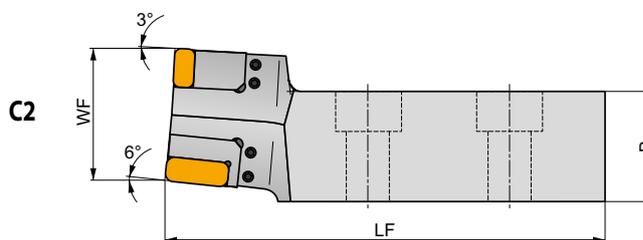
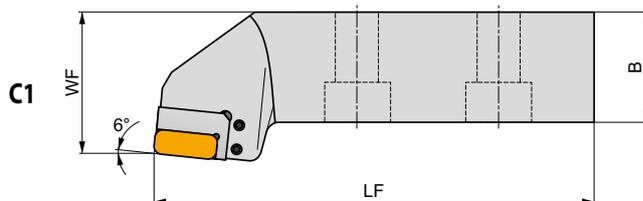
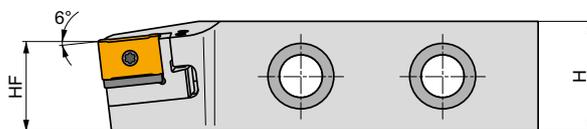
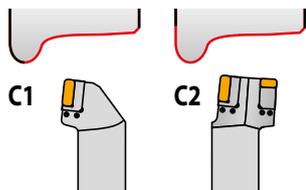


PRAMET



Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI189	DKT
R DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI391	DKT
L DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	GI188	DKT
L DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	GI390	DKT
R S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI391	DKT
R S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI391	DKT
L S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	GI390	DKT
L S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19



DKT



USS 0617



HXK 3

* Articoli speciali

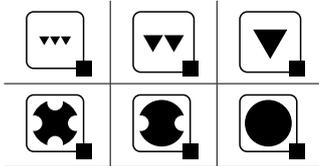
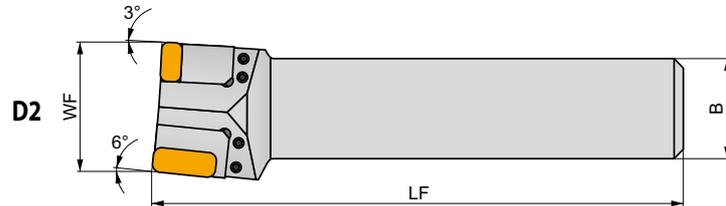
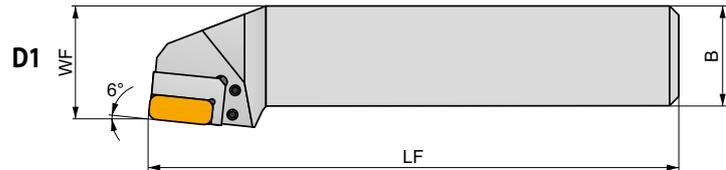
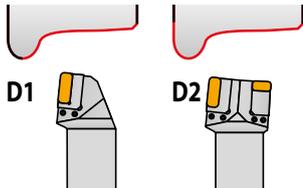


DKT(RL)-D




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UBB 112. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G189	DKT
DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1391	DKT
L DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20	G188	DKT
DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali

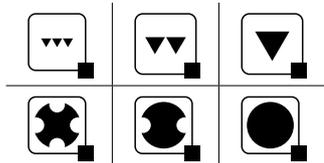
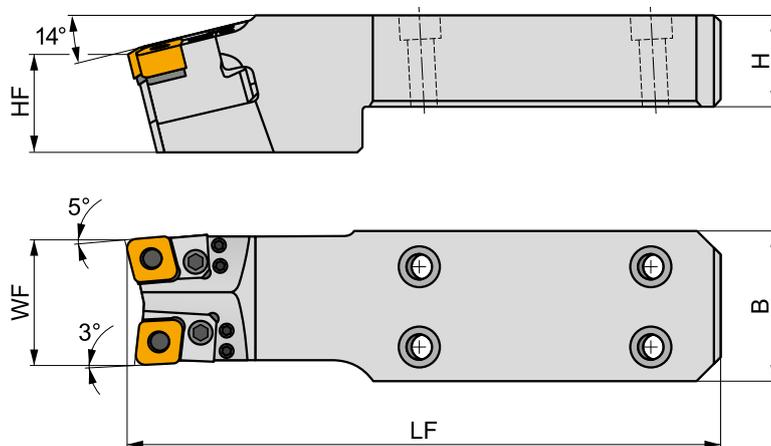
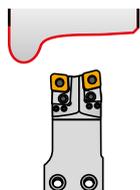


S-DKT(RL)4065X




Stelo utensile di base R/L per testine a cartuccia KTP o con bloccaggio diretto di inserti CNMX 19 o SNMX 19.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 40x65 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	USS 0617
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	USS 0617
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19			
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19			

* Articoli speciali

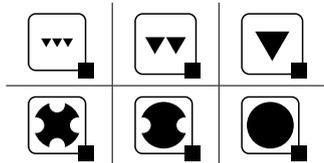
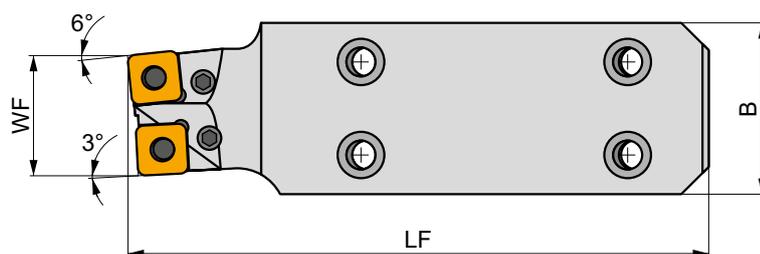
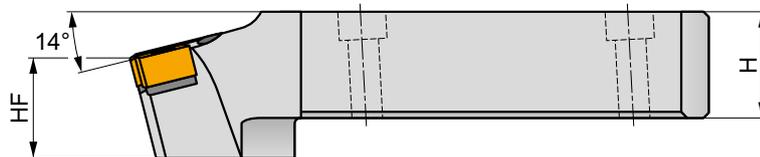
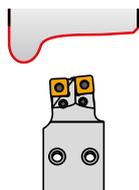


S-DKT(RL)4065X-S




Stelo utensile di base R/L per il bloccaggio di inserti SNMX 19.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 40x65 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000244*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G189	SN..1911
L S-DKTL4065X-000248*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G191	SN..1911



G1277



SN..1911

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXK 4

* Articoli speciali

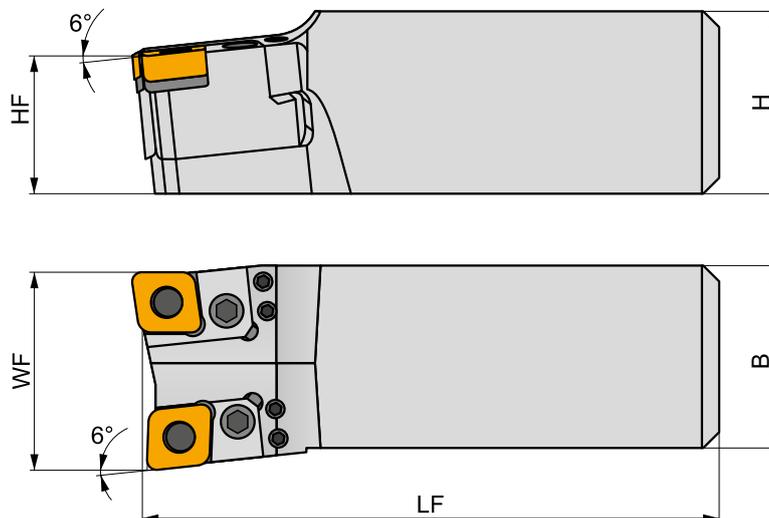
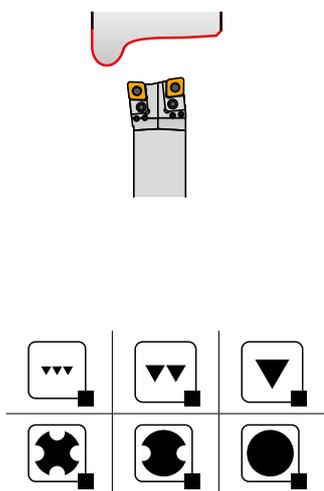


S-DKT(RL)5556




Stelo di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 56x55 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

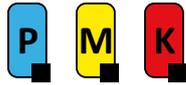
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali



KTP-LAN(RL)

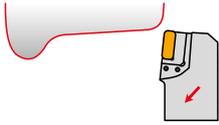


PRAMET

P

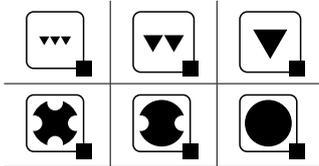
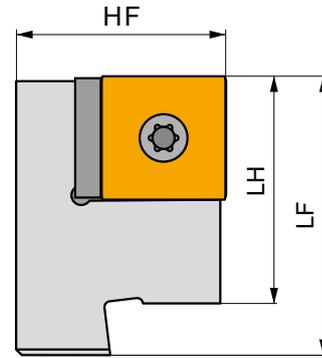


KTP-LANL



Cartuccia per inserti LN.X 19 e LN.X 30 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia R/L con fissaggio a perno eccentrico per inserti negativi LN.X 19 o LN.X 30. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per lavori di riprofilatura delle ruote ferroviarie. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	HF	B	WF	LF	LH	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-LANR 19	32	22.6	23	43	35	0.25	GI202	LN19
KTP-LANR 30	32	22.6	23	43	35	0.17	GI200	LN30
KTP-LANR30/X-043	32	34.2	35	31	23	0.15	GI200	LN30
L KTP-LANL 19	32	22.6	23	43	35	0.25	GI202	LN19
KTP-LANL 30	32	22.6	23	43	35	0.17	GI200	LN30
KTP-LANL30/X-044	32	34.2	35	31	23	0.15	GI200	LN30

GI200	LN.X 3019..
GI202	LN.X 1919..

LN19	LNX 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P
LN30	LNX 30T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P



KTP-LFN(RL)



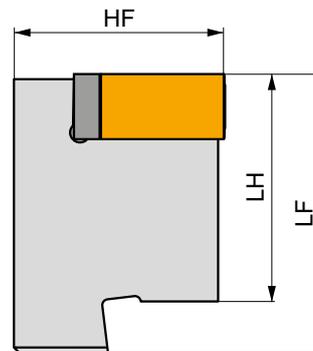
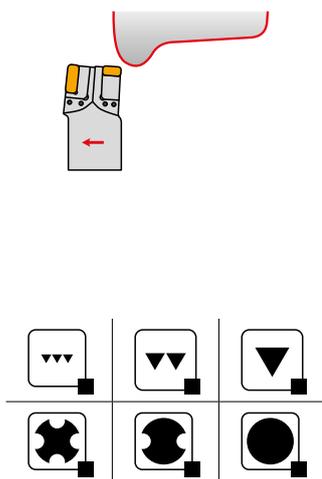
PRAMET

P



Cartuccia per inserti LN.X 19 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia di tornitura R/L con fissaggio a perno eccentrico per inserto negativo LN.X 19. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	≡	B	WF	LF	HF	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-LFN 19	32	18.25	19	43	35	0.15	GI202	LN19
L KTP-LFNL 19	32	18.25	19	43	35	0.15	GI202	LN19

GI202	LN.X 1919..

LN19	LN.X 19T350	US 4007-T07P	UP 1515-T15P	8.0	FLAG T07P	FLAG T15P



INSERTI IN METALLO DURO

SNMX 19



134

ABBINAMENTO DELLA DIMENSIONE CORRETTA (esempio)

Inserto

SNMG 190616E-RM

Portainsero

DSDNN 3232 P 19

DKT(RL)-A1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x55	
		134
135		142

DKT(RL)-A2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x55	
		134
135		142 – 143

DKT(RL)-B1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x49.5	
		134
136		142

DKT(RL)-B2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x49.5	
		134
136		142 – 143

DKT(RL)-C1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	55x55	
		134
137		142

DKT(RL)-C2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	55x55 55x52	
		134
137		142 – 143

DKT(RL)-D1 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL)
	50x49.5	
		134
138		142 – 143

DKT(RL)-D2 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	50x49.5	
		134
138		142 – 143

S-DKT(RL)4065X + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	45x65	
		134
139		142 – 143

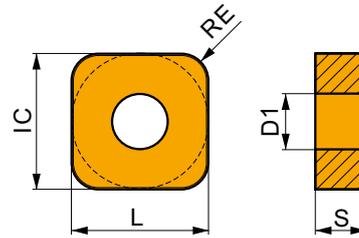
S-DKT(RL)5556 + KTP

		SN..
		19
		KTP-SAN(RL) KTP-SFN(RL)
	56x55	
		134
141		142 – 143



SNMX 19

	IC (mm)	D1 (mm)	L (mm)	S (mm)
1906	19.050	6.35	19.05	6.35
1911	19.050	7.75	19.05	11.00



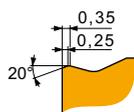
Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Prodotto	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



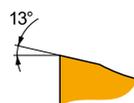
Geometria RF per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

SNMX 191140SN-RF	T9315	4.0	105	0.75	5.5	—	—	—	95	0.75	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	
S-SNMX190640SN-RF*	T5315	4.0	80	0.85	4.5	—	—	—	75	0.85	4.0	—	—	—	—	—	—	15	0.43	2.7



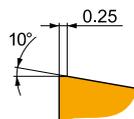
Geometria TF per lavorazioni di semi-sgrossatura e sgrossatura, tagli continui o interrotti.

SNMX 191140SN-TF	T5315	4.0	85	0.80	5.5	—	—	—	80	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	15	0.40	2.7
	T9315	4.0	80	0.80	5.5	—	—	—	75	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	15	0.40	2.7
	T9325	4.0	75	0.80	5.5	—	—	—	70	0.80	5.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Geometria TF1 per lavorazioni di finitura e semi-sgrossatura, tagli continui e interrotti.

S-SNMX 190640SN-TF1*	T9315	4.0	80	0.85	2.0	—	—	—	75	0.85	2.0	—	—	—	—	—	—	15	0.40	1.5
-----------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----



Geometria TF2 per lavorazioni di finitura e semi-sgrossatura, tagli continui e interrotti.

S-SNMX 190640SN-TF2*	T9315	4.0	80	0.85	2.0	—	—	—	75	0.85	2.0	—	—	—	—	—	—	15	0.40	1.5
-----------------------------	--------------	-----	----	------	-----	---	---	---	----	------	-----	---	---	---	---	---	---	----	------	-----

* Articoli speciali

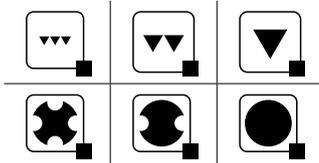
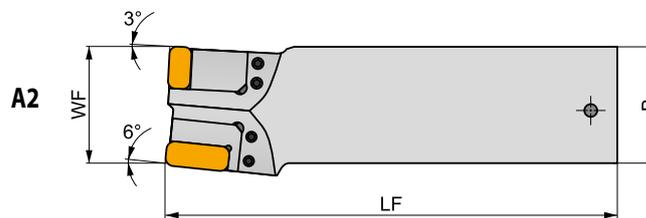
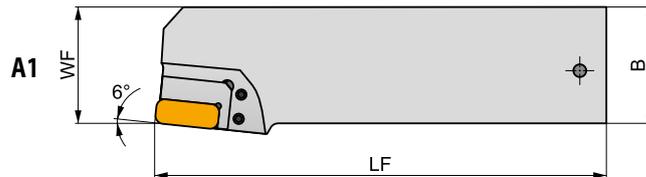
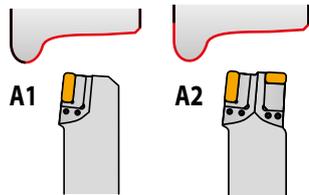


DKT(RL)-A




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la rifilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella misura del gambo 50x55 mm. Adatto per macchine utensili Hegenscheidt. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	GI189	DKT
DKTR 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.70	GI391	DKT
L DKTL 5055 X A1	50	55	210	44	55	-6	-6	3.82	GI188	DKT
DKTL 5055 X A2	50	55	210	44	55	-6	-6	3.78	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617					HXK 3

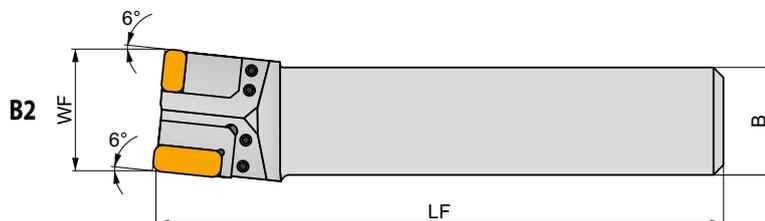
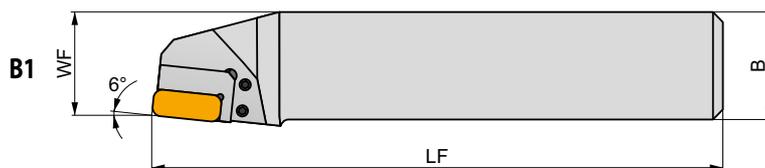
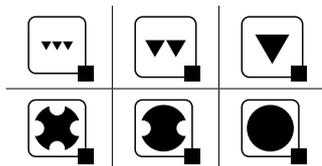
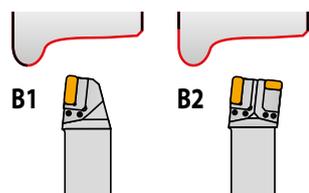


DKT(RL)-B




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X B1*	50	49,5	261	50	47	-6	-6	4,00	GI189	DKT
DKTR 5050 X B2*	50	49,5	261	50	55	-6	-6	4,00	GI391	DKT
L DKTL 5050 X B1*	50	49,5	261	50	47	-6	-6	4,00	GI188	DKT
DKTL 5050 X B2*	50	49,5	261	50	55	-6	-6	4,00	GI390	DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali

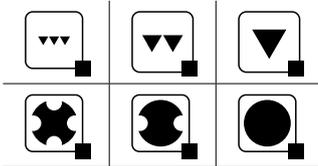
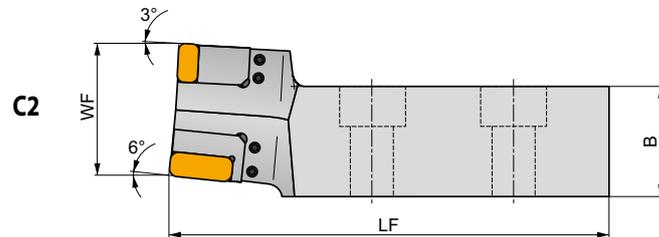
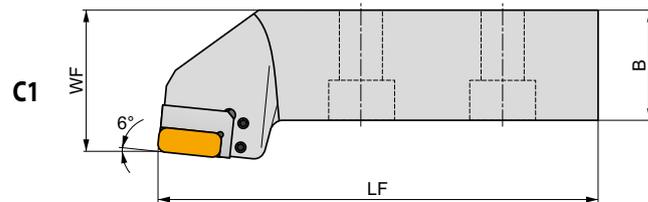
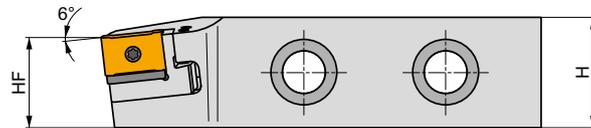
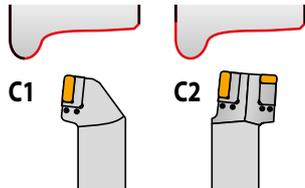


DKT(RL)-C




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UDA 125N. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	G189	DKT
R DKTR 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	G1391	DKT
L DKTL 5555 X C1*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	4.10	G188	DKT
L DKTL 5555 X C2*	55	55	217	44	65.50	-6	-6	4.10	G1390	DKT
R S-DKTR5552XC2-000231*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	G1391	DKT
R S-DKTR5555XC2-000474*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	G1391	DKT
L S-DKTL5552XC2-000230*	55	52	217	44	65.50	-6	-6	7.30	G1390	DKT
L S-DKTL5555XC2-000475*	55	55	217	44	70.00	-6	-6	7.70	G1390	DKT

G188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-	-
G189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-	-
G1390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19	
G1391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19	



DKT



USS 0617



HXK 3

* Articoli speciali

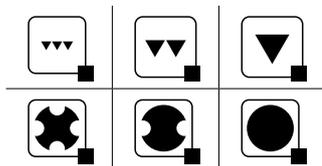
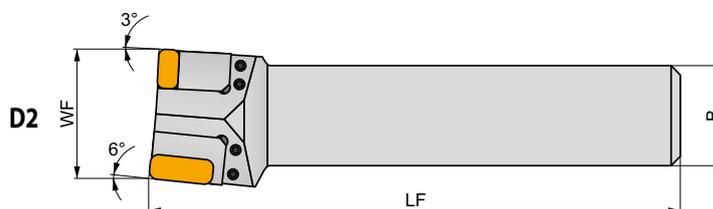
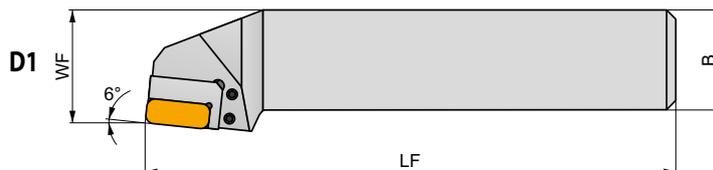
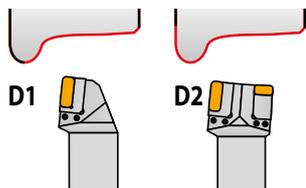


DKT(RL)-D




Stelo portautensili di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 50x49,5 mm. Adatto per macchine utensili Rafamet UBB 112. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R DKTR 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20		GI189 DKT
DKTR 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20		GI391 DKT
L DKTL 5050 X D1*	50	49.5	262	50	55.50	-6	-6	4.20		GI188 DKT
DKTL 5050 X D2*	50	49.5	262	50	63.00	-6	-6	4.20		GI390 DKT

GI188	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	-	-	-
GI189	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	-	-	-
GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

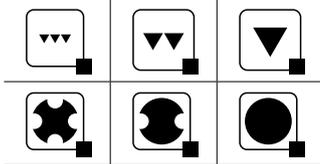
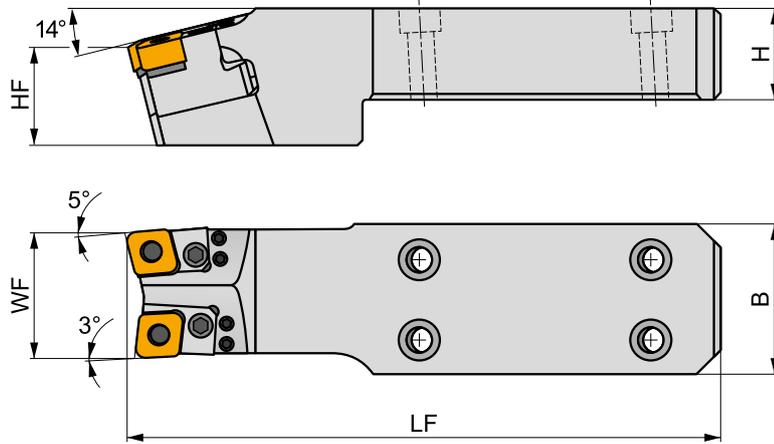
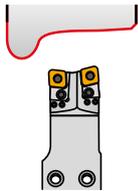
* Articoli speciali



S-DKT(RL)4065X




Stelo utensile di base R/L per testine a cartuccia KTP o con bloccaggio diretto di inserti CNMX 19 o SNMX 19.
Adatto per la rifilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 40x65 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000435*	40	65	255.9	22.75	54	-14	-6	4.60	GI391	USS 0617
L S-DKTL4065X-000436*	40	65	255.9	22.75	45.16	-14	-6	3.43	GI390	USS 0617

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

* Articoli speciali

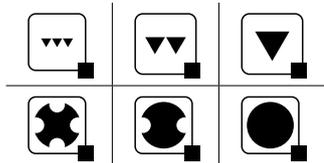
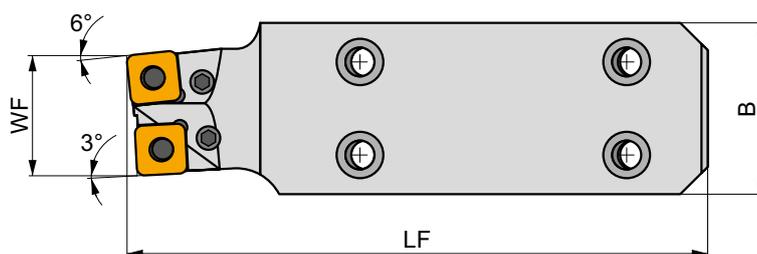
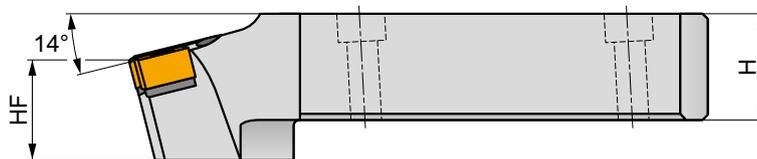
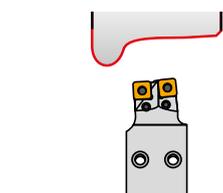


S-DKT(RL)4065X-S




Stelo utensile di base R/L per il bloccaggio di inserti SNMX 19.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 40x65 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H (mm)	B (mm)	LF (mm)	HF (mm)	WF (mm)	LAMS (°)	GAMO (°)	kg		
R S-DKTR4065X-000244*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G189	SN..1911
L S-DKTL4065X-000248*	40	65	217	22.1	45	-14	-6	3.71	G1391	SN..1911

		GI277		SN..1911
--	--	-------	--	----------

C1907	CNX 19X340	PU 05	US 38	8,0	M10x1	29	NT 06	MT 06	HXK 4
C1911	CNX 19X340	PU 16	US 95	10,0	M10x1	30,5	NT 06	MT 06	HXK 4

* Articoli speciali

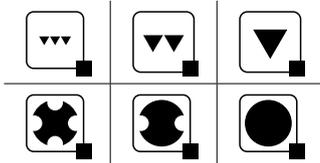
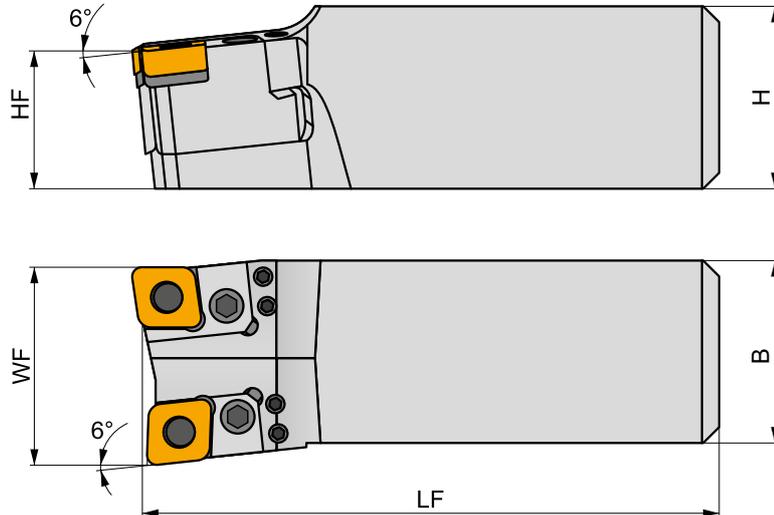
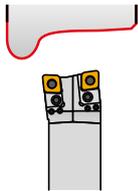


S-DKT(RL)5556




Stelo di base R/L per testine a cartuccia KTP.

Adatto per la riprofilatura delle ruote ferroviarie. Disponibile nella sezione del gambo 56x55 mm. Corpo trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Prodotto	H	B	LF	HF	WF	LAMS	GAMO	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(°)			
R S-DKTR5556-000381*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI391	DKT
L S-DKTL5556-000382*	56	55	176	42.3	55.5	-6	-6	3.40	GI390	DKT

GI390	KTP-LANL 19	KTP-LANL 30	KTP-SANL 19	KTP-CANL 19xx	KTP-LFNR 19	KTP-SFNR 19	KTP-CFNR 19
GI391	KTP-LANR 19	KTP-LANR 30	KTP-SANR 19	KTP-CANR 19xx	KTP-LFNL 19	KTP-SFNL 19	KTP-CFNL 19

DKT	USS 0617	HXK 3

* Articoli speciali



KTP-SAN(RL)



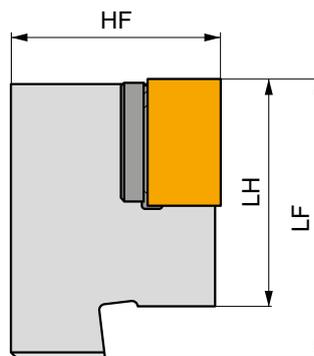
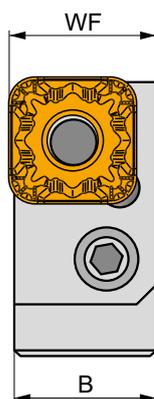
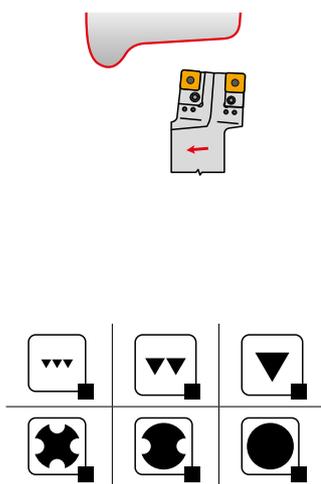
PRAMET

P



Cartuccia per inserti SNMX 19 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia R/L con bloccaggio a leva per inserto negativo SNMX 19. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per la riprofilatura della ruota ferroviaria. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



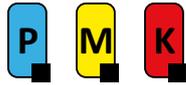
Product	⌀	B	WF	LF	HF	kg		
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
R KTP-SANR 19	32	22	23	43	35	0.20	GI203	SN19
L KTP-SANL 19	32	22	23	43	35	0.20	GI203	SN19

GI203	SNMX 1911..

SN19	SNX 19X340	PU 16	US 95	10.0	M 10x1	30.5	NT 06	MT 06	HXK 4

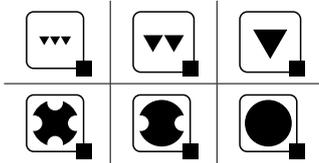
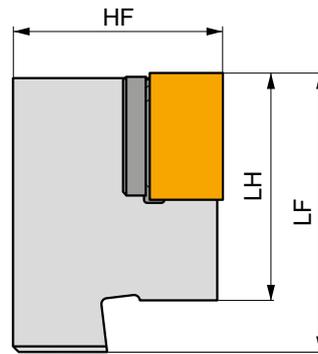
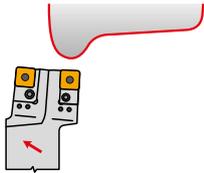


KTP-SFN(RL)




Cartuccia per inserti SNMX 19 per la riprofilatura della ruota ferroviaria

Cartuccia R/L con bloccaggio a leva per inserto negativo SNMX 19. Per il montaggio su portautensili DKT. Adatto per la riprofilatura della ruota ferroviaria. Porta utensile trattato per una maggiore durata dell'utensile.



Product	HF (mm)	B (mm)	WF (mm)	LF (mm)	LH (mm)	kg		
R KTP-SFNR 19	32	18.25	19	43	35	0.16	GI203	SN19
L KTP-SFNL 19	32	18.25	19	43	35	0.16	GI203	SN19



GI203



SNMX 1911..



SN19



SNX 19X340



PU 16



US 95



10.0



M 10x1



30.5



NT 06



MT 06



HXK 4



TN

33/ 39

INSERTI IN METALLO DURO

TNMN



145

TU 14



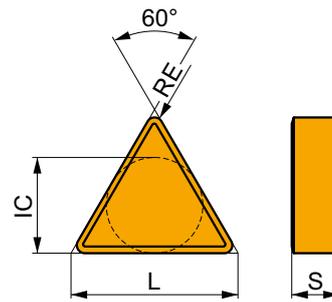
145



TNMN

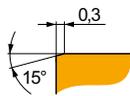


	IC (mm)	L (mm)	S (mm)
33	19.05	33.00	10.00
39	22.70	39.30	10.00



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Geometria per lavorazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

TNMN 33-013001*

S30

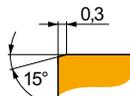
4.0



40

0.85

4.0



Geometria per lavorazioni di sgrossatura e sgrossatura pesante, tagli continui o interrotti.

TNMN 39-018102*

S30

6.0



40

0.85

4.0

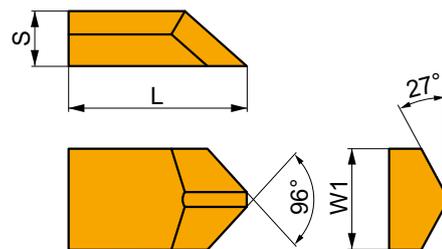


* Articoli speciali

TU 14



	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)
14	14.10	24.70	7.50



Idoneità e valori iniziali per velocità di taglio (Vc), avanzamento (f) e profondità di taglio (ap). Fare riferimento alla nostra App Machining Calculator per ulteriori calcoli.

Product	RE (mm)	P			M			K			N			S			H		
		vc (m/min)	f (mm/rev)	ap (mm)															



Rompitrucciolo esterno - utilizzato con inserti TNMN.

TU 14-2500612*

GJ6

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

—

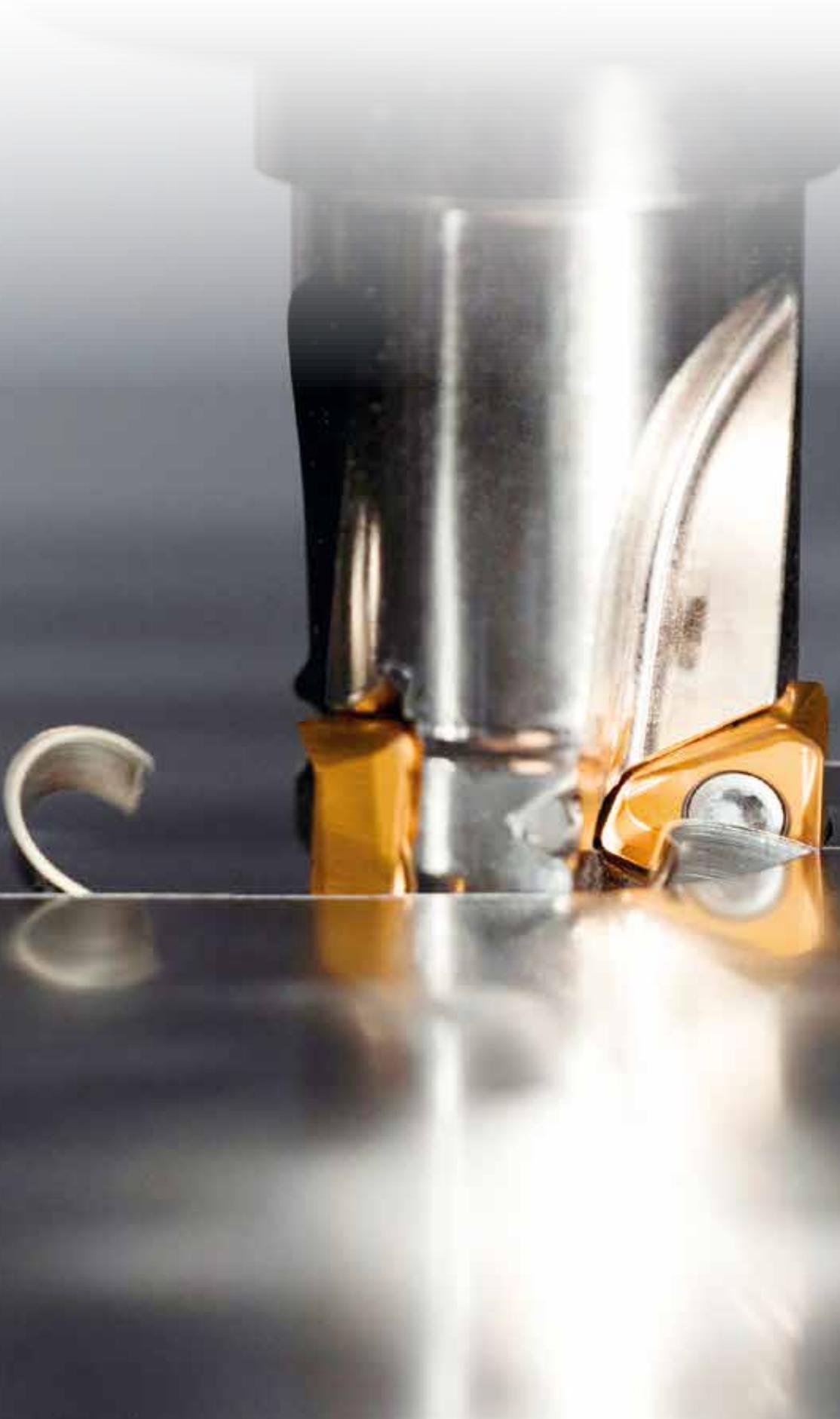
—

—

* Articoli speciali



SETTORE FERROVIARIO - GAMMA DI FRESATURA





7		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
13	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO
73		ASSORTIMENTO DI TORNITURA
88	INSERTI POSITIVI	
107	INSERTI NEGATIVI	
146	FRESE A INSERTI	
166		PARTE TECNICA

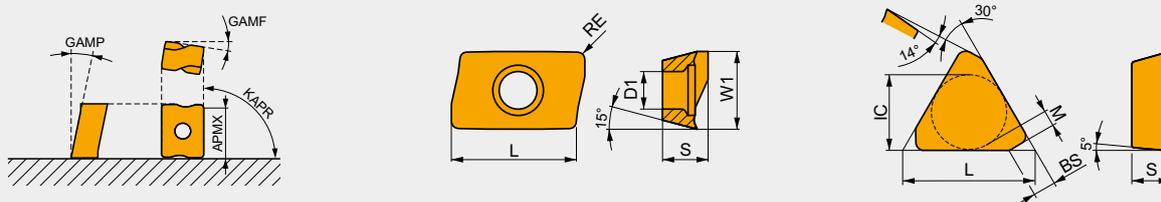


GRANDEZZE DEGLI UTENSILI DA TAGLIO SECONDO ISO 13399

Tutti gli utensili da taglio sono definiti da una serie di parametri secondo lo standard ISO 13399. Questo elenco contiene tutti i parametri utilizzati in questo catalogo e le loro definizioni.

ISO 13399 è uno standard informativo internazionale sugli utensili da taglio. Fornisce dimensioni e parametri in un formato neutro indipendente da qualsiasi particolare sistema o nomenclatura aziendale. Quando gli utensili da taglio vengono chiaramente definiti secondo uno standard globale, tutti i tipi di software possono elaborare i dati elettronici più rapidamente, migliorando la qualità della comunicazione e contribuendo a rendere ineccepibile lo scambio di informazioni. Il supporto di un linguaggio comune nelle descrizioni dei nostri utensili da taglio favorirà la comunicazione da sistema a sistema. Vi farà risparmiare una notevole quantità di tempo, fornendo una raccolta più pratica di dati di elevata qualità per tutti i nostri 40.000 utensili integrali e a fissaggio meccanico. Utilizzando un sistema conforme alla norma ISO 13399, non sarà necessario interpretare manualmente i dati e inserirli da tastiera nel vostro sistema.

SOLO ESEMPLI!

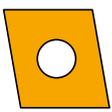
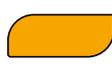
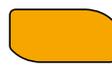
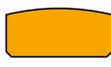
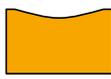
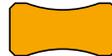
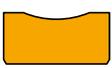
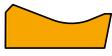
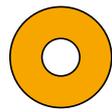
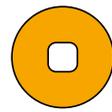


Codice ISO 13399	Descrizione
APMX	Profondità di taglio massima
BD	Diametro corpo
BDX	Diametro corpo massimo
BCH	Lunghezza smusso spigolo
BS	Lunghezza tagliente raschiante
CBDP	Profondità foro di collegamento
CDI	Diametro inserto di taglio
CDX	Profondità di taglio massima
CW	Larghezza di taglio
CZC MS	Codice dimensione attacco lato macchina
D1	Diametro foro di fissaggio
DAH4	Diametro foro di accesso
DAH5	Diametro foro di accesso
DAH6	Diametro foro di accesso
DBC1	Diametro cerchio fori per bulloni 1
DBC2	Diametro cerchio fori per bulloni 2
DBC4	Diametro cerchio fori per bulloni
DBC5	Diametro cerchio fori per bulloni
DBC6	Diametro cerchio fori per bulloni
DC	Diametro di taglio
DCB	Diametro foro di collegamento
DCCB	Diametro foro di collegamento lamatura
DCN	Diametro di taglio minimo
DCON MS	Diametro attacco
DCX	Diametro di taglio massimo
DHUB	Diametro mozzo
DN	Diametro collarino
GAMF	Angolo di taglio radiale
GAMP	Angolo di taglio assiale

Codice ISO 13399	Descrizione
CHW	Larghezza smusso spigolo
IC	Diametro del cerchio inscritto
INSD	Diametro inserto
INSL	Lunghezza inserto
KAPR	Angolo tagliente utensile
KWD	Profondità sede chiavetta
KWW	Larghezza sede chiavetta
L	Lunghezza del tagliente
LB	Lunghezza corpo
LE	Lunghezza effettiva del tagliente
LF	Lunghezza funzionale
LH	Lunghezza testa
LU	Lunghezza utile
LUX	Lunghezza utile massima
M	Dimensione M
NOF	Numero di scanalature (eliche-taglienti)
OAL	Lunghezza complessiva
P	Passo della lama
PRFA	Angolo profilo
PRFRAD(2)	Raggio profilo
RE	Raggio
S	Spessore inserto
S1	Spessore inserto totale
TDZ	Dimensioni diametro filetto
TP	Passo del filetto
TPI	Filetti per pollice
W1	Larghezza inserto
ZNP	Numero di taglienti periferici nell'utensile

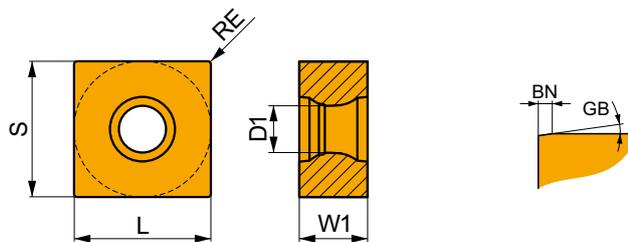


INSERTI DI FRESATURA SPECIALI PER LA LAVORAZIONE DI SCAMBI, PIASTRE DI BASE, FRESATURA DINAMICA DELLE ROTAIE E RIGENERAZIONE RUOTE

(S-)SNE. 12 – 15 (RE)  150	(S-)SN.. 12; 15 (CHW)  150	(S-)SNE. 12; 15 (KCH)  151	LNE 434  151	513000; LNEQ 28  151
(S-)CN.. 08 – 15  152	(S-)SN.. 12; 15 (RE)  152	(S-)LNE. 13; 15 (RE)  152	(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)  153	(S-)SN.. 15 (CEMR)  153
(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)  154	(S-)XOEX 12  154	(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)  155	S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16  155	(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)  156
SNXN 13  157	SNEX 13; 15 (CEMR)  157	(S-)SNEX 13 – 27  158	(S-)SP.X 12 – 27  159	(S-)SN.Q 15  160
S-LNEX 15  160	(S-)LPGX 27  161	(S-)SP.W 14 – 19  161	S-SPEN 12  162	S-SPEN 12; 15  162
S-RPGN 20  163	(S-)LC 16 – 32  163	(S-)LC 32  164	RNGX 12  164	ROEX 15  163
S-RNEX 15  165	S-RNEX 16  165			

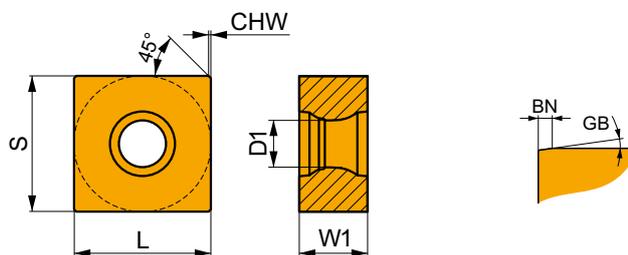


(S)-SNE. 12 – 15 (RE)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEQ 12-410000	6.35	12.700	12.700	4.4	0.40	0.15	8	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—
S-SNEQ 12-410000	6.35	12.700	12.700	4.4	0.40	0.15	8	8	2	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○
SNEX 12-2500021	7.94	13.000	13.000	5.5	0.25	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 12-2482000	8.20	13.200	13.200	5.5	0.25	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 13-2222000	6.35	13.500	13.500	4.4	0.40	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 13-2223000	6.46	13.500	13.500	4.4	0.40	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEX 13-001317	7.30	13.500	13.500	5.5	0.20	—	—	8	2	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 15-2300000	7.00	15.700	15.700	5.5	0.20	—	—	8	2	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-001885	6.35	15.875	15.875	5.6	0.80	0.25	30	8	2	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—
SNEQ 15-520000	7.94	15.875	15.875	5.5	0.40	0.20	15	8	2	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	○	—
SNEQ 15-2422000	7.94	15.875	15.875	5.5	0.40	—	—	8	2	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

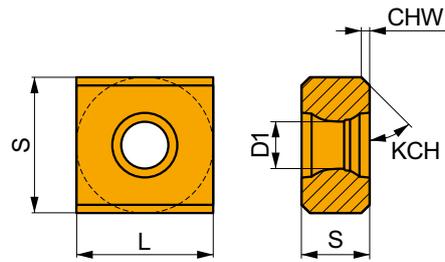
(S)-SN.. 12; 15 (CHW)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CHW (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEQ 12-1118000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.4	0.140	15	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNEX 12-2118000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	—	—	8	2	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNEX 12-2431000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNEX 12-2431000	6.35	12.700	12.700	4.40	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	○
S-SNXQ 12-001847	6.35	12.700	12.700	5.30	—	0.824	20	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNXQ 12-1601000	7.94	12.700	12.700	5.50	0.2	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—
S-SNEX 15-2462000	7.94	15.000	15.000	4.40	0.5	—	—	8	2	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-001886	5.56	15.875	15.875	5.55	—	0.350	25	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEA 15-2019000	7.94	15.875	15.875	5.30	0.5	—	—	8	2	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEA 15-2019000	7.94	15.875	15.875	5.30	0.5	—	—	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEQ 15-2501252	7.94	15.875	15.875	5.50	0.5	0.050	3	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	○

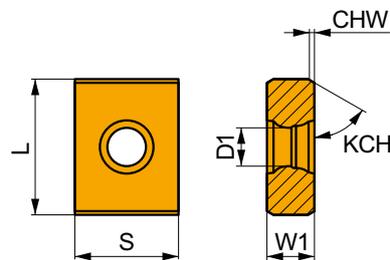


(S-)SNE. 12; 15 (KCH)



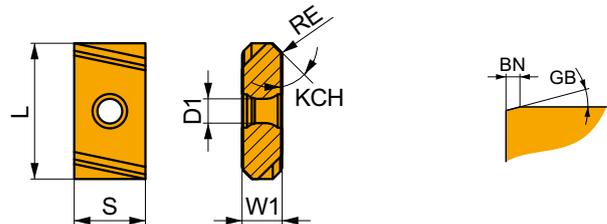
Prodotto	W1	L	S	D1	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
S-SNEQ 12-000419	6.35	12.700	12.700	4.4	0.8	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	○	—	—
SNEQ 15-2421000	7.94	15.875	15.875	5.3	0.8	45	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

LNE 434



Prodotto	W1	L	S	D1	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
LNE 434-100	6.35	19.05	14.29	5.5	0.75	30	4	2	—	—	—	●	—	—	○	—	○	—	—	—	—

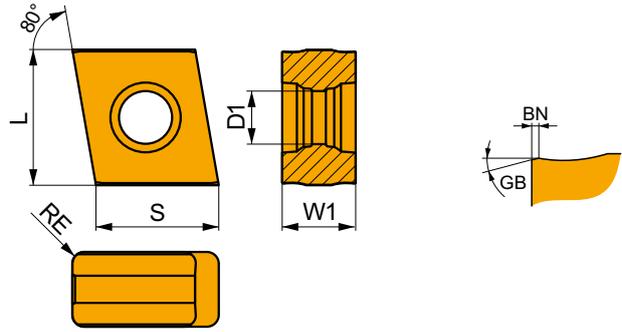
513000; LNEQ 28



Prodotto	W1	L	S	D1	RE	KCH	BN	GB	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(°)															
513000	7.11	24.13	12.70	4.4	1.2	45	0.20	15	4	2	—	—	—	●	—	—	—	—	○	—	○	—	—
LNEQ 28-1821000	9.52	28.60	14.30	6.5	—	30	—	—	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LNEQ 28-2500782	9.52	28.57	15.88	5.6	—	30	0.25	15	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

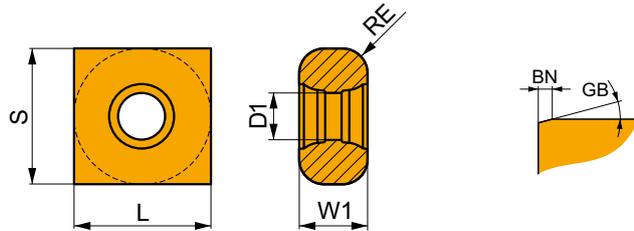


(S-)CN.. 08 – 15



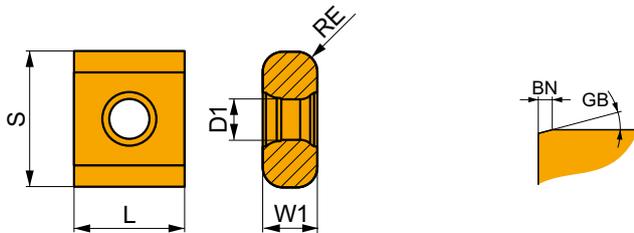
Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-
CNHU 08-1691000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNHU 08-2044000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-CNHU 08-1691000	5.00	9.1	7.90	3.5	0.8	0.10	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
CNHU 08-1345000	5.00	8.1	8.90	3.5	0.8	0.15	12	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNE 635-600000	6.35	12.9	11.95	4.4	0.4	0.10	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CNE 635-635000	6.35	12.9	12.70	4.4	1.2	0.10	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
CNM 563	8.00	16.2	15.00	5.5	1.2	0.10	0	4	2	-	○	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-

(S-)SN.. 12; 15 (RE)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNCQ 12-000211	6.35	12.700	12.700	4.4	0.8	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNCQ 12-485001	6.35	12.700	12.700	4.4	1.2	0.2	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNCQ 12-485003	6.35	12.700	12.700	4.4	2.0	0.2	15	4	2	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNCQ 12-485002	6.35	12.700	12.700	4.4	3.0	0.2	15	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNEX 15-2501818	7.94	15.000	15.000	4.4	2.0	-	-	4	2	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNEQ 15-2501257	7.94	15.875	15.875	5.5	2.0	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNUQ 15-001290	7.94	15.875	15.875	5.5	3.0	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-

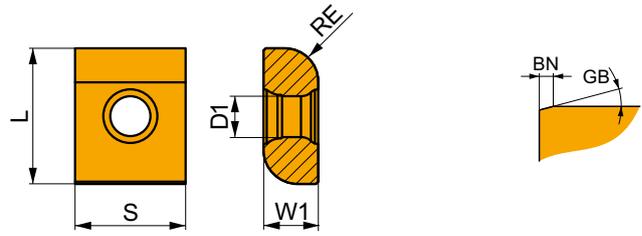
(S-)LNE. 13; 15 (RE)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNEQ 15-2500104	6.35	15.875	12.7	4.65	2.5	0.15	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-LNEX 15-001866	7.94	15.875	12.7	5.90	2.0	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-LNEQ 13-001368	7.94	15.000	13.5	4.40	2.0	-	-	4	2	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

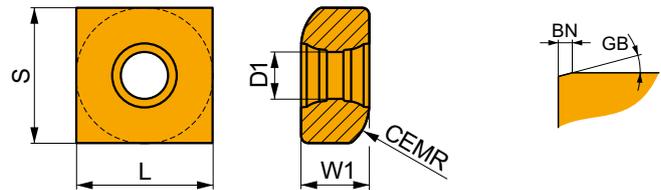


(S-)SN../(S-)LNEQ 12; 15 (RE)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNXQ 12-001858	6.35	12.700	12.700	5.80	4.00	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNCQ 12-000416	6.35	12.700	12.700	4.40	5.00	0.20	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
LNEQ 15-1389000	6.35	15.875	12.700	4.65	3.00	0.20	15	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LNEQ 15-2001000	6.35	15.875	12.700	4.65	4.00	0.20	15	4	2	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEQ 15-000107	7.94	15.875	15.875	5.50	3.55	0.25	11	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEQ 15-2501569	7.94	15.875	15.875	5.50	4.00	0.20	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNEQ 15-000194	7.94	15.875	15.875	5.50	5.00	0.12	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEQ 15-2042000	7.94	15.875	15.875	5.50	6.35	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

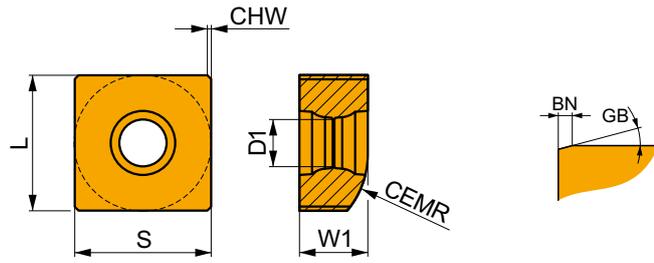
(S-)SN.. 15 (CEMR)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
										-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNGX 15-001112	7.94	15.875	15.875	5.5	6	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
SNGX 15-546000	7.94	15.875	15.875	5.5	7	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-
S-SNEX 15-001874	7.94	15.875	15.875	5.8	7	0.2	15	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
S-SNEQ 15-001077	7.94	15.875	15.875	5.5	10	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-

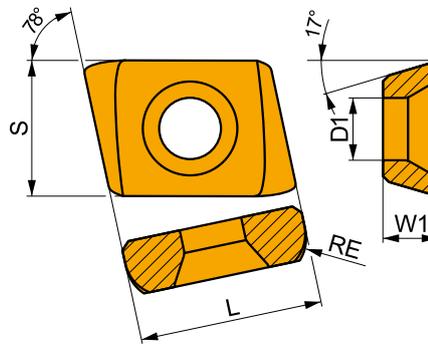


(S-)SN.. 12; 15 (CEMR)



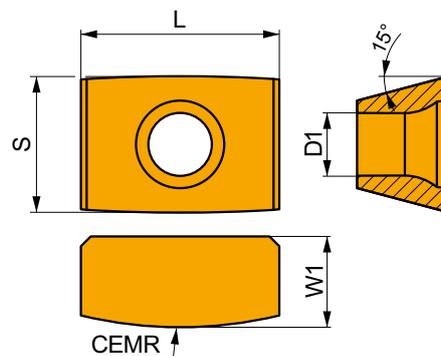
Prodotto	W1	L	S	D1	CEMR	CHW	BN	GB	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
											(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)					
SNCQ 12-487001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	○	—	—
S-SNCQ 12-487001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
S-SNEX 15-001863	5.56	15.875	15.875	5.5	6.0	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
SNCQ 15-489006	7.94	15.875	15.875	5.5	8.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
S-SNCQ 15-000778	7.94	15.875	15.875	5.5	8.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
SNCQ 15-489001	7.94	15.875	15.875	5.5	10.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	
SNEQ 15-2063000	7.94	15.875	15.875	5.5	10.0	0.5	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
SNCQ 15-489004	7.94	15.875	15.875	5.5	11.9	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	
SNCQ 15-489003	7.94	15.875	15.875	5.5	14.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
S-SNCQ 15-489003	7.94	15.875	15.875	5.5	14.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
SNCQ 15-489005	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
S-SNCQ 15-489005	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	
S-SNCQ 15-000462	7.94	15.875	15.875	5.5	22.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	
SNCQ 15-489002	7.94	15.875	15.875	5.5	40.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	○	
S-SNEX 15-001873	7.94	15.875	15.875	5.8	40.0	—	0.2	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	

(S-)XOEX 12



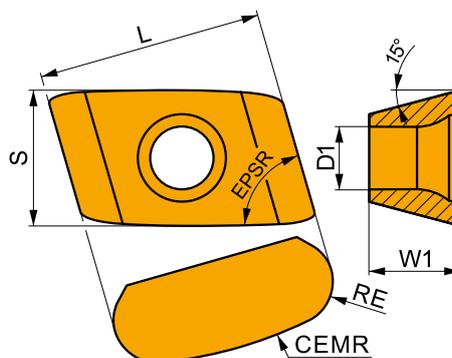
Prodotto	W1	L	S	D1	RE	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
								(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)							
S-XOEX 12-000013	3.8	12.7	9.450	4.4	2.8	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
XOEX 12-2355000	3.8	12.7	9.525	4.4	0.8	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(S-)LDEX 12; 13 (CEMR)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
S-LDEX 12-1780000	3.97	12.7	7.940	3.4	-	2	1	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
LDEX 12-2102000	6.35	11.7	9.525	4.4	26.0	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LDEX 12-1566000	6.35	11.7	9.525	4.4	28.0	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LDEX 12-001056	4.76	12.7	9.525	4.4	15.5	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LDEX 13-1225000	6.35	13.8	9.525	4.4	32.0	2	1	-	○	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

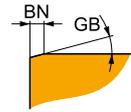
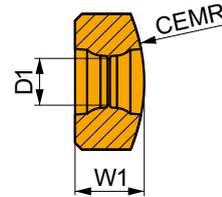
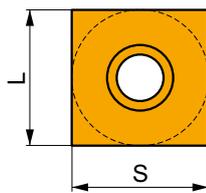
S-CDEW 11/(S-)XDE. 12 – 16



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	RE (mm)	CEMR (mm)	EPSR (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
S-CDEW 11-001712	4.76	10.5	9.525	4.4	0.40	32.0	80	2	1	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEW 12-001713	4.76	12.0	9.525	4.4	3.20	-	70	2	1	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEX 14-1564000	6.35	14.0	9.525	4.4	3.15	26.8	74	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
S-XDEX 14L-1565000	6.35	14.0	9.525	4.4	3.15	26.8	74	2	1	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
XDEX 16-1223000	6.35	15.7	9.525	4.4	3.15	30.6	74	2	1	-	○	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-



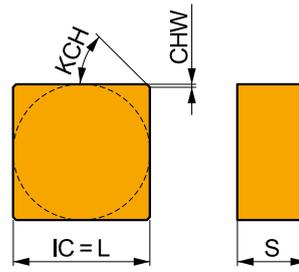
(S-)SN.. 12; 16 (CEMR)



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	BN (mm)	GB (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
										—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNQC 12-2500051	6.35	12.700	12.700	4.4	13.0	—	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNQC 12-488001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	0.20	15	2	1	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNCQ 12-488001	6.35	12.700	12.700	4.4	20.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNQC 12-488002	6.35	12.700	12.700	4.4	80.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNQC 12-488003	6.35	12.700	12.700	4.4	150.0	0.20	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNXX 12-1602003	7.94	12.700	12.700	5.5	7.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602008	7.94	12.700	12.700	5.5	10.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602009	7.94	12.700	12.700	5.5	12.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602000	7.94	12.700	12.700	5.5	13.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNXX 12-1602000	7.94	12.700	12.700	5.5	13.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
S-SNXX 12-000086	7.94	12.700	12.700	5.5	14.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602001	7.94	12.700	12.700	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602005	7.94	12.700	12.700	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNXX 12-1602005	7.94	12.700	12.700	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNXX 12-1602004	7.94	12.700	12.700	5.5	23.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602002	7.94	12.700	12.700	5.5	25.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602007	7.94	12.700	12.700	5.5	35.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
SNXX 12-1602006	7.94	12.700	12.700	5.5	40.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—
S-SNEX 15-001868	6.35	15.875	15.875	5.5	55.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNGX 16-1667000	7.92	15.875	15.875	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	●	—
S-SNGX 16-1667000	7.92	15.875	15.875	5.5	15.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—
SNGX 16-1667002	7.92	15.875	15.875	5.5	20.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SNGX 16-1667001	7.92	15.875	15.875	5.5	25.0	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
S-SNEQ 15-000418	7.94	15.875	15.875	5.5	12.3	0.20	11	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
SNEQ 15-2500185	7.94	15.875	15.875	5.5	13.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—
SNEQ 15-2501218	7.94	15.875	15.875	5.5	16.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SNEQ 15-000454	7.94	15.875	15.875	5.5	18.0	0.25	15	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNEQ 15-2501219	7.94	15.875	15.875	5.5	20.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
SNEQ 15-2501220	7.94	15.875	15.875	5.5	22.0	0.20	10	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—

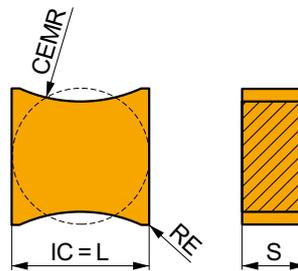


SNXN 13



Prodotto	IC	S	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(mm)	(mm)	(°)														
SNXN 13-2500361	12.975	6	0.05	45	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-

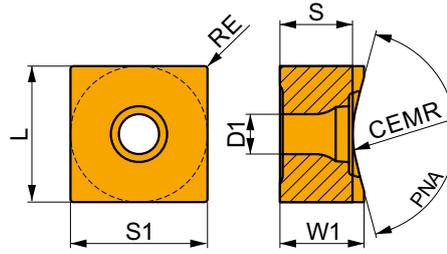
SNEX 13; 15 (CEMR)



Prodotto	IC	S	CEMR	RE	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)														
SNEX 13-2501077	12.970	6	18.00	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNEX 13-2501591	12.970	6	19.33	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNEX 13-2501078	12.970	6	62.00	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
SNEX 15-2500362	14.975	7	16.50	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500363	14.975	7	18.98	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500364	14.975	7	60.00	0.2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



(S-)SNEX 13 – 27

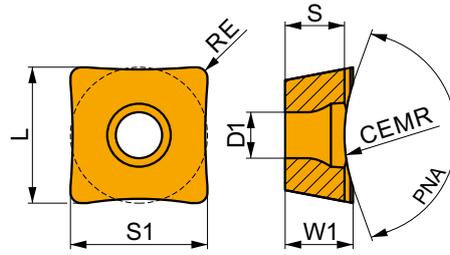


Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	S1 (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	RE (mm)	PNA (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
SNEX 13-2375000	6.350	13.500	6.220	13.500	4.40	150.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2386000	7.220	13.500	6.220	13.500	4.40	10.000	-	144.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2157000	7.220	13.500	6.290	13.500	4.40	16.500	-	154.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2190000	7.220	13.500	6.536	13.500	4.40	18.500	-	161.4	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 14-2396000	8.000	13.500	7.300	13.500	5.50	16.500	0.4	160.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 14-000979	8.000	13.500	7.318	13.500	5.50	18.650	0.4	160.7	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 14-000909	8.570	14.500	7.700	14.500	5.60	19.800	0.4	155.67	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500522	7.940	15.000	7.940	15.000	4.40	20.600	0.4	-	4	1	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2501820-R 80	8.100	15.000	7.910	15.000	4.40	83.000	0.4	175.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500015	8.170	15.000	7.900	15.000	4.40	100.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-2500169	8.280	15.000	8.280	15.000	4.40	27.800	0.4	-	4	1	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2501819-R 13	8.400	15.000	7.500	15.000	4.40	13.000	0.4	150.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500014	9.130	15.000	7.937	15.000	4.40	23.500	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-000953	9.140	15.000	7.940	15.000	4.40	18.000	0.4	155.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2500013	9.140	15.000	8.218	15.000	4.40	30.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-000032	9.200	15.000	7.940	15.000	4.40	12.000	0.4	148.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNEX 15-000706	9.200	15.000	7.940	15.000	4.40	12.000	0.4	150.0	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2301000	5.790	15.875	5.450	15.875	4.40	90.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2425000	5.820	15.875	5.400	15.875	4.40	50.000	0.4	172.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2322000	5.870	15.875	5.485	15.875	4.40	80.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2318000	5.950	15.875	5.560	15.875	4.40	79.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2302000	5.960	15.875	5.580	15.875	4.40	80.000	0.4	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2224000	6.000	15.875	4.410	15.875	4.40	16.000	0.4	144.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2427000	6.070	15.875	4.910	15.875	4.40	16.000	0.4	159.4	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2426000	6.250	15.875	5.200	15.875	4.40	25.000	0.4	158.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2321000	6.350	15.875	5.050	15.875	4.40	12.000	0.4	154.0	4	1	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-2500317	6.350	15.875	5.330	15.875	5.50	13.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-001870	6.350	15.875	5.330	15.875	5.60	13.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEX 15-2225000	6.350	15.875	5.380	15.875	4.40	18.750	0.4	154.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2323000	6.350	15.875	5.200	15.875	4.40	20.000	0.4	158.0	4	1	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-2500318	6.350	15.875	6.200	15.875	5.50	80.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-SNEX 15-001871	6.350	15.875	6.200	15.875	5.60	80.000	0.8	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEX 15-2500950	7.495	15.875	7.100	15.875	5.50	80.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNEX 15-001849	7.940	15.875	6.300	15.875	5.50	6.000	-	120.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
SNEX 15-2000000	7.940	15.875	5.350	15.875	4.90	8.475	-	-	4	1	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2000002	7.940	15.875	6.940	15.875	4.90	15.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2455000	7.940	15.875	6.300	15.875	4.90	15.000	-	140.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2424000	7.940	15.875	7.030	15.875	5.50	15.700	-	159.5	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNEX 15-2424000	7.940	15.875	7.030	15.875	5.50	15.700	-	159.5	4	1	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNEX 15-2000003	7.940	15.875	7.440	15.875	4.90	35.000	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNEX 27-1900000	13.30	27.000	8.520	27.000	9.12	15.000	0.8	124.0	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

● a stock ○ non a stock - su richiesta



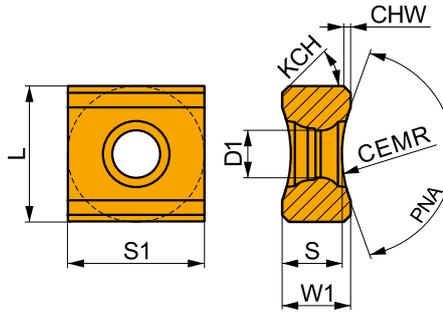
(S-)SP.X 12 – 27



Prodotto	W1 (mm)	L (mm)	S (mm)	S1 (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	RE (mm)	PNA (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
SPEX 12-2003004	6.35	12.700	–	12.700	4.40	0.00	0.8	–	4	1	–	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	○
SPEX 12-2003001	6.35	12.700	4.91	12.700	4.40	2.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003002	6.35	12.700	5.13	12.700	4.40	3.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-1646000	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	4.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003000	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	4.00	0.8	110.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003012	6.35	12.700	5.19	12.700	4.40	5.00	0.8	120.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPEX 12-1646001	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	5.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	○	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003011	6.35	12.700	4.85	12.700	4.40	6.00	0.8	130.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-1646003	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	6.50	0.8	140.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPEX 12-1646002	6.35	12.700	5.35	12.700	4.40	8.00	0.8	134.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003006	6.35	12.700	5.05	12.700	4.40	10.00	0.8	134.7	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–
SPEX 12-2003007	6.35	12.700	5.45	12.700	4.40	13.00	0.8	143.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	●	–	–	–
SPEX 12-2003005	6.35	12.700	5.55	12.700	4.40	15.00	0.8	149.5	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003008	6.35	12.700	6.20	12.700	4.40	80.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	○	–	–	–	–
SPEX 12-2003003	7.25	13.050	5.75	13.050	4.40	5.00	0.8	100.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 12-2003009	7.25	13.050	5.65	13.050	4.40	5.00	0.8	140.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522001	7.94	15.875	7.24	15.875	5.50	30.00	0.8	158.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522002	7.94	15.875	7.50	15.875	5.50	40.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 15-1522003	7.94	15.875	7.74	15.875	5.50	80.00	0.8	–	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPGX 19-2280000	8.60	19.000	6.35	19.000	6.70	15.78	0.4	131.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
S-SPGX 19-000968	8.60	19.000	6.60	19.000	6.70	17.00	1.0	131.0	4	1	○	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
SPEX 27-2161000	13.30	27.085	8.45	27.085	9.12	15.00	0.8	124.0	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

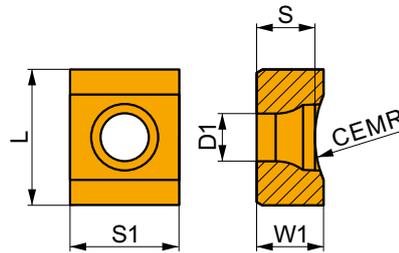


(S-)SN.Q 15



Prodotto	W1	L	S	S1	D1	CEMR	PNA	CHW	KCH	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)	(mm)	(°)															
S-SNEQ 15-001652	7.94	15.875	6.90	15.875	5.5	8.00	140	0.5	45	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNCQ 15-510001	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	10.00	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-
SNEQ 15-2064001	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	12.70	-	0.5	45	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-1806000	7.94	15.875	6.56	15.875	5.5	13.00	141	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SNCQ 15-510002	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	13.00	-	-	-	4	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	○	-
S-SNEQ 15-2064000	7.94	15.875	7.19	15.875	5.5	15.00	-	0.5	45	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
SNCQ 15-510003	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	15.25	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
S-SNCQ 15-510003	7.94	15.875	6.94	15.875	5.5	15.25	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
S-SNCQ 15-000484	7.94	15.875	7.70	15.875	5.5	80.00	-	-	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-

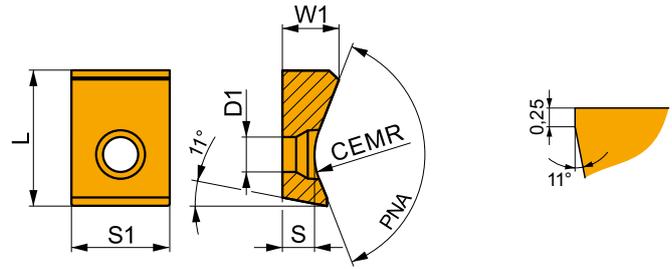
S-LNEX 15



Prodotto	W1	L	S	S1	D1	CEMR	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340			
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)																
S-LNEX 15-001853	7.8	15.875	6.8	12.7	5.65	13	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
S-LNEX 15-001854	7.8	15.875	7.6	12.7	5.65	80	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-

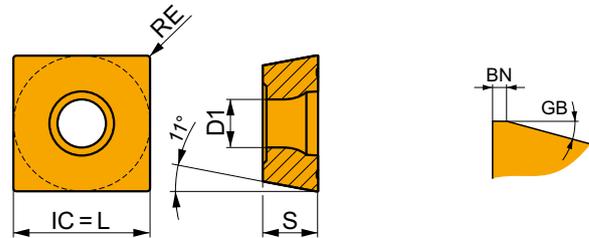


(S-)LPGX 27



Prodotto	W1	L	S	S1	D1	CEMR	PNA	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
LPGX 27-2351000	11.22	25.36	6.35	18.953	6.7	13.2	135.50	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-LPGX 27-1903000	10.91	26.337	6.35	18.953	6.7	15.5	135.00	2	1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LPGX 27-2501570	11.28	26.337	6.35	18.953	6.7	16.4	129.15	2	1	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

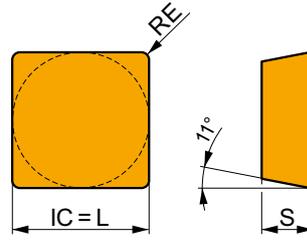
(S-)SP.W 14 – 19



Prodotto	IC	S	D1	RE	BN	GB	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)															
SPEW 14-2162000	14.280	6.35	4.4	0.0	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPGW 15-1906000	15.875	6.35	5.5	0.5	0.25	0	4	1	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPGW 15-2500368	15.875	6.35	5.5	0.8	0.20	0	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SPMW 19-1904000	19.050	6.35	6.6	0.4	0.15	15	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPGW 19-1905000	19.050	6.35	6.6	0.1	0.15	15	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○

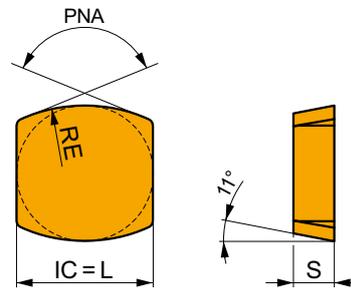


S-SPEN 12



Prodotto	IC (mm)	S (mm)	RE (mm)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
						—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 120408	12.7	4.76	0.8	4	1	—	●	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

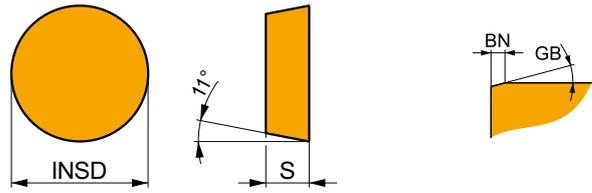
S-SPEN 12; 15



Prodotto	IC (mm)	S (mm)	RE (mm)	PNA (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
							—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 12-000987	12.700	4.76	20.00	150	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000780	15.875	4.76	7.00	112	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000859	15.875	4.76	8.00	—	4	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000988	15.875	4.76	11.50	100	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-001205	15.875	4.76	12.70	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000856	15.875	4.76	16.00	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000595	15.875	4.76	18.00	132	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-001108	15.875	4.76	19.05	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-SPEN 15-000857	15.875	4.76	22.00	—	2	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

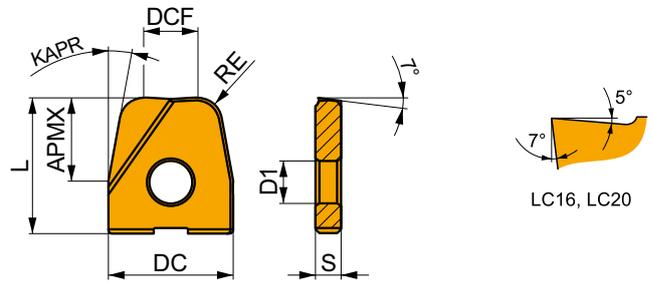


S-RPGN 20



S-RPGN 20-000606	INSD	S	BN	GB	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(mm)	(mm)	(°)													
	20	6.35	0.17	10	1	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

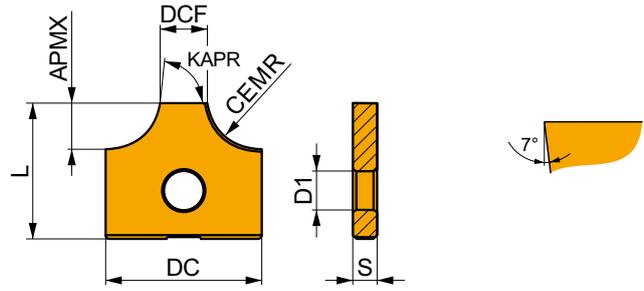
(S-)LC 16 – 32



Prodotto	DC	L	S	D1	RE	APMX	DCF	KAPR	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340
	(mm)	(°)																				
LC 16-2381000-R3	15	16	3	5	3.00	9.9	11.5	1:6	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LC 20-2382000-R3	20	18	3	5	3.00	16.0	16.0	1:6	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
S-LC 32-001510	32	28	5	8	0.25	12.5	9.5	47	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

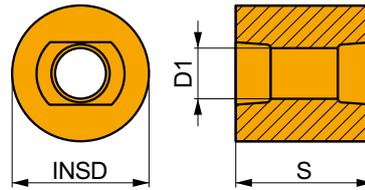


(S-)LC 32



Prodotto	DC (mm)	L (mm)	S (mm)	D1 (mm)	CEMR (mm)	APMX (mm)	DCF (mm)	KAPR (°)	CEDC	NSIDE	7310	8215	M8310	M8325	M8326	M8330	M8340	M8345	M8346	M9315	M9325	M9340	
											-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-LC 32 R6-000424	32	28	5	8	6.04	6.06	17.83	80	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
LC 32-2383000-R6	32	28	5	8	6.25	4.36	18.24	62	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC 32-2385000-R10	32	28	5	8	10.50	9.49	10.89	78	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
LC 32-2384000-R13	32	28	5	8	14.40	11.95	6.96	75	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

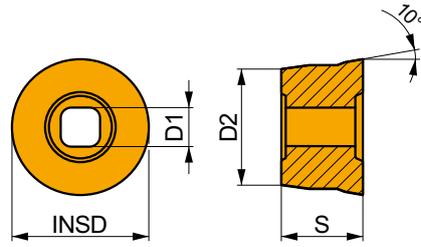
RNGX 12



Prodotto	INSD (mm)	S (mm)	D1 (mm)	NSIDE	S30	7330
					○	○
RNGX 1212MO	12.000	12.000	4.4	2	○	○

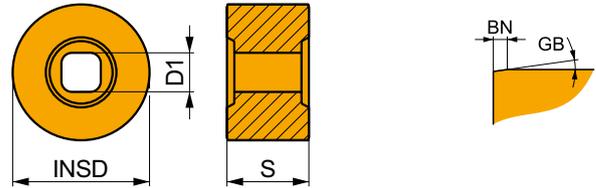


ROEX 15



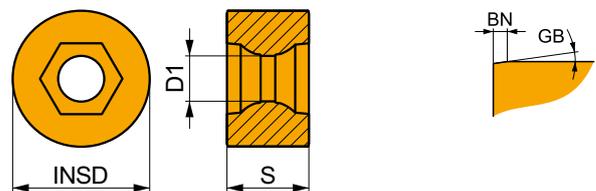
Prodotto	INSD	S	D1	D2	NSIDE	S30	7330
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)			
ROEX 1509MOEN	15.9	9.525	4.6	14.65	1	●	—
ROEX 15-2501908	15.9	9.525	4.6	14.65	1	—	○

S-RNEX 15



Prodotto	INSD	S	D1	BN	GB	NSIDE	HF10	S30
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)			
S-RNEX 15-001309	15.875	9.525	4.6	0.24	20°30'	2	○	○

S-RNEX 16



Prodotto	INSD	S	D1	BN	GB	NSIDE	8215	S30
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(°)			
S-RNEX 16-000710	16.00	9.525	5.4	0.24	20°30'	2	○	—

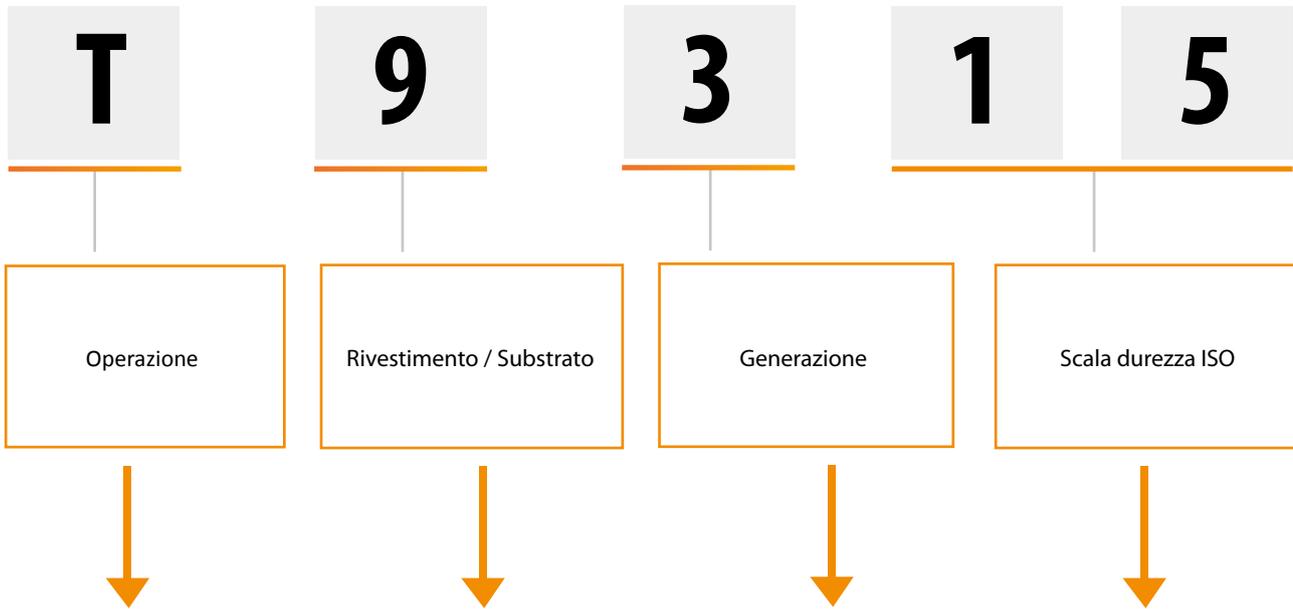


INFORMAZIONI TECNICHE GENERALI





7		INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA	
13	INDUSTRIA FERROVIARIA	INTRODUZIONE E PRESENTAZIONE GAMMA	
20		RIPROFILATURA DI RUOTE FERROVIARIE	
26		LAVORAZIONE DEGLI ASSALI	
30		FRESATURA ROTAIE STAZIONARIA E DINAMICA	
37		LAVORAZIONE DI SCAMBI	
57		LAVORAZIONE BASE ANCORAGGIO	
63		LAVORAZIONE PARTI DI VAGONE E CARRELLO	
73		ASSORTIMENTO DI TORNITURA	ISTRUZIONI E NAVIGATORE
88			INSERTI POSITIVI
107	INSERTI NEGATIVI		
146		FRESE A INSERTI	
166		PARTE TECNICA	



D	Foratura	0 PVD 1 CVD	Applicazione speciale	1 - 9	01 - 50	
M	Fresatura	2 PVD 3 CVD	Libero			01 - 05
T	Tornitura	4 PVD 5 CVD	Gruppo K, H		05 - 10	
G	Scanalatura e Troncatura	6 PVD 7 CVD	Gruppo M,S		10 - 20	
		8 PVD 9 CVD	Universale		20 - 30	
		B	CBN		30 - 40	
		C	Ceramico		40 - 50	
		D	PKD			
		T	Cermet			



QUALITÀ DI TORNITURA

Identificazione della qualità	Area di applicazione	Applicazione	Avanzamento	Velocità di taglio	Resistenza a condizioni di lavoro avverse	Rivestimento	Colore	Substrato	Vantaggio refrigerante	Descrizione della qualità
T9226	P15 - P35	■				MT-CVD	Giallo	FGM	+++	Qualità concepita per applicazioni di sgrossatura gravose. Una qualità versatile con elevata resistenza ai danni meccanici e che mantiene un'ottima resistenza all'usura. Utilizzabile a velocità di taglio minori.
	M10 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S15 - S25	□								
T9310	P01 - P15	■				MT-CVD	Nero	FGM	++	Qualità con elevata resistenza all'abrasione, utilizzabile per taglio leggermente interrotto. Sarà impiegata per operazioni di finitura e semi sgrossatura. Questo materiale può essere usato anche per operazioni di sgrossatura, a patto che la configurazione del pezzo dell'utensile sia sufficientemente rigida.
	K05 - K20	■								
	H10 - H20	■								
T9315	P05 - P25	■				MT-CVD	Nero	FGM	++	Una qualità versatile con eccellenti proprietà di resistenza all'usura anche in condizioni di taglio intense. Si può utilizzare anche per operazioni con tagli interrotti. Grazie alle sue proprietà ben bilanciate, questa qualità può essere la prima scelta per un'ampia gamma di operazioni di tornitura. Non adatta a basse velocità di taglio.
	K05 - K25	■								
	H10 - H20	■								
T9316	P10 - P20	■				MT-CVD	Giallo	FGM	+++	Grado progettato per applicazioni ferroviarie. Qualità versatile con un'eccellente resistenza all'usura. Utilizzabile a velocità di taglio basse e alte.
	M05 - M15	■								
	K10 - K30	■								
	H15 - H25	■								
T9325	P15 - P35	■				MT-CVD	Nero	FGM	++	Dal punto di vista tecnologico, si tratta di una qualità estremamente versatile con un'elevata resistenza al danneggiamento meccanico in condizioni di taglio avverse e che conserva una resistenza all'usura eccellente. La corretta applicazione di questo materiale richiede elevate velocità di taglio.
	M10 - M30	■								
	K15 - K35	■								
	S10 - S20	■								
T9335	P20 - P45	■				MT-CVD	Nero	FGM	+++	Una delle qualità più tenaci, particolarmente idonea per condizioni di taglio avverse con ritmi di avanzamento da medi a elevati e velocità di taglio medie. Rispetto ai suoi predecessori, M15 - M40 non soltanto è più tenace, ma anche più resistente all'abrasione, caratteristica utile quando si applicano condizioni di taglio intense.
	M15 - M40	■								
	S15 - S25	■								
T7325	P15 - P35	■				MT-CVD	Nero	FGM	+++	Una delle qualità di tornitura più universali. Concepita appositamente per la lavorazione di acciaio inossidabile. Equilibrio ottimale tra resistenza all'usura e affidabilità operativa. Adatta per un'ampia varietà di applicazioni nelle operazioni di tornitura.
	M10 - M25	■								
	S10 - S25	■								
T7335	P20 - P40	■				MT-CVD	Nero	FGM	+++	Qualità con substrato a gradiente funzionale, caratterizzata da un'affidabilità operativa estremamente elevata e una resistenza all'usura molto buona. È perfetta da usare nella lavorazione di materiali molto tenaci M20 - M40.
	M20 - M40	■								
	S15 - S25	■								
T5305	P05 - P15	■				MT-CVD	Nero	H	+	Qualità con resistenza molto elevata all'usura chimica; idonea per operazioni di finitura con applicazione di velocità di taglio elevate. Grazie alla sua elevata resistenza all'abrasione, è idonea anche per la lavorazione produttiva K01 - K15 di materiali trattati e temprati.
	K01 - K15	■								
	H05 - H15	■								
T5315	P10 - P25	■				MT-CVD	Nero	H	+	Qualità destinata principalmente alla lavorazione produttiva, con un'elevata resistenza all'abrasione e buona affidabilità operativa. Date le sue caratteristiche, questo materiale è particolarmente idoneo per operazioni di finitura e sgrossatura in presenza di condizioni di taglio buone o leggermente avverse.
	K10 - K25	■								
	H15 - H25	■								
6630	P10 - P35	■				MT-CVD	Giallo	FGM	+++	Grado di tornitura versatile, particolarmente adatta per applicazioni a medio-basse velocità di taglio e medio-alte velocità di avanzamento. È una prima scelta ideale per macchine tradizionali. Può essere utilizzato per la semi sgrossatura, ma anche per operazioni di sgrossatura e finitura
	M22 - M32	■								
	K22 - K30	■								
6640	P20 - P40	■				MT-CVD	Giallo	H	+++	Uno dei materiali di tornitura più tenaci che può essere impiegato, specialmente nelle operazioni di sgrossatura, oppure nei casi in cui l'affidabilità operativa in condizioni di taglio avverse rappresenta una priorità. Un'altra scelta ideale per macchine che operano con velocità di taglio da basse a medie e ritmi di avanzamento da medi ad alti.
	M20 - M35	■								
	K25 - K40	■								



T6310	P01 - P15	■				PVD	ultra submicron H	+++	
	M01 - M15	■							
	K05 - K20	■	▴	▴	▴				
	N05 - N20	■	▴	▴	▴				
	S01 - S15	■							
	H01 - H15	■							
T8315	P05 - P20	▣				PVD	submicron H	++	
	M05 - M20	■							
	K05 - K25	■	▴	▴	▴				
	N05 - N25	■	▴	▴	▴				
	S05 - S15	▣							
	H05 - H15	■							
T8430 NEW	P20 - P40	■				PVD	submicron H	+++	
	M20 - M35	■							
	K25 - K40	▣	▴	▴	▴				
	N15 - N30	▣	▴	▴	▴				
	S15 - S25	▣							
	H15 - H25	▣							
T8345	P30 - P50	■				PVD	submicron H	+++	
	M20 - M40	▣	▴	▴	▴				
	K30 - K40	▣	▴	▴	▴				
	S20 - S30	▣							
HF7	M10 - M20	▣				-	submicron H	++	
	K10 - K25	■	▴	▴	▴				
	N10 - N25	■	▴	▴	▴				



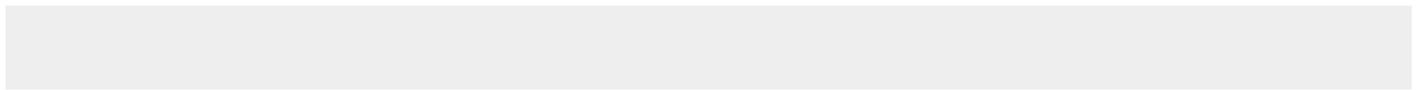
QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

Identificazione qualità	mpo di applicazione	Applicazione	Avanzamento	Velocità di taglio	Resistenza a condizioni di taglio avverse	Tipo di rivestimento	Colore	Substrato	Benefit refrigerante	Descrizione del materiale da taglio
M9315	P05 – P25	■				MT-CVD		H	---	Un materiale di fresatura con un'alta resistenza all'abrasione anche sotto un alto carico termico, il principale campo di applicazione è l'alta velocità di taglio con media o piccola profondità di taglio.
	K10 – K30	■								
	H10 – H20	■								
M9325	P10 – P30	■				MT-CVD		H	---	Questo materiale di fresatura ha un equilibrio ideale tra resistenza all'usura e tenacità, è progettato principalmente per operazioni di sgrossatura. Il vantaggio è un'eccellente resistenza all'usura anche a velocità di taglio relativamente alte con un'eccellente affidabilità, questo materiale è più adatto per applicazioni che utilizzano velocità più elevate e avanzamenti inferiori.
	K10 – K30	■								
	H15 – H20	■								
M9340	P35 – P50	■				MT-CVD		H	---	Molto tenace, il cui vantaggio principale è l'alta resistenza del tagliente e la resistenza alle condizioni di taglio avverse. Anche se questo materiale ha un rivestimento MTCVD M30 – M40, è possibile utilizzare il raffreddamento ad emulsione per la sua applicazione, specialmente in condizioni di taglio ottimali.
	M30 – M40	■								
	S15 – S20	■								
M5315	P05 – P20	■				MT-CVD		H	---	Uno dei materiali di fresatura più resistenti all'abrasione che dovrebbe essere usato in condizioni stabili. Il suo vantaggio principale è la sua resistenza estremamente elevata allo stress termico e all'usura abrasiva K05 – K25. Viene utilizzato principalmente per la lavorazione di materiali duri e molto duri, soprattutto la ghisa.
	K05 – K25	■								
	H05 – H20	■								
M8310	P01 – P10	■				PVD		ultra submicron H	-	Materiale sviluppato appositamente per la fresatura in copiatura, caratterizzato da un'alta resistenza all'abrasione. È adatto per la lavorazione a velocità di taglio più elevate in condizioni di taglio stabili e per la lavorazione di quasi tutti i gruppi di materiali (specialmente i materiali più duri e resistenti).
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
	H05 – H15	■								
8215	P10 – P20	■				PVD		submicron H	+ / -	HUno dei materiali più versatili per la fresatura, sia in termini di gamma di pezzi da lavorare che di gamma di applicazioni possibili. È caratterizzato da un'elevata resistenza all'usura e affidabilità operativa. I suoi altri vantaggi includono un'eccellente resistenza alle fessurazioni da shock termico. Grazie alle sue proprietà uniche, questo materiale è senza dubbio uno dei pilastri della gamma di fresatura.
	M10 – M20	■								
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
	S10 – S15	■								
M8325	P20 – P40	■				PVD		S	-	Il principale campo di applicazione di questa qualità è la lavorazione di tutti i tipi di acciaio (compreso l'acciaio inossidabile) allo "stato morbido". Può anche essere usata per la lavorazione di ghise più morbide. Adatta a materiali gruppi M15 – M30 a velocità medie in condizioni di taglio medie.
	M15 – M30	■								
M8330	P20 – P40	■				PVD		submicron H	+ / -	Questa qualità è versatile e può essere usata per lavorare una varietà di materiali. Tuttavia, il suo campo di applicazione prioritario è negli acciai e nelle ghise duttili. È consigliata per la fresatura a velocità medie in condizioni di taglio instabile.
	M20 – M35	■								
	K20 – K40	■								
	N15 – N30	■								
	S15 – S25	■								
M8340	P25 – P50	■				PVD		submicron H	+ / -	Una delle qualità più tenaci dedicate a lavorazioni con velocità di taglio bassa e condizioni difficili. Questa qualità è ideale per tutte quelle operazioni dove è richiesta una elevata resistenza e tenacità del tagliente.
	M20 – M40	■								
	K20 – K40	■								
	S20 – S30	■								



QUALITÀ DI FRESATURA – PANORAMICA

Identificazione qualità	mpo di applicazione	Applicazione	Avanzamento	Velocità di taglio	Resistenza a condizioni di taglio avverse	Tipo di rivestimento	Colore	Substrato	Benefit refrigerante	Descrizione del materiale da taglio
M8345	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Questo materiale ha un'affidabilità operativa eccezionale ed è progettato per il taglio pesante di materiali difficili e duri in condizioni instabili
	M30 – M40	■								
M6330	P20 – P35	■				PVD	■	H	+ / -	Materiale di fresatura con un'affidabilità operativa eccezionale. Particolarmente adatto alla lavorazione di materiali difficili da lavorare. Potente nelle applicazioni in cui prevalgono condizioni dure e tagli difficili.
	M20 – M35	■								
	S20 – S30	■								
M4303	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Il materiale con la più alta resistenza all'usura nella lavorazione di stampi e matrici. Offre prestazioni eccezionali ad alte velocità di taglio e bassi avanzamenti in condizioni di taglio stabili. Adatto per operazioni di finitura in materiali difficili.
	K01 – K10	■								
	N01 – N10	■								
M8326	P20 – P40	■				PVD	■	H	-	Grado speciale per impieghi gravosi. L'area di applicazione principale di questa qualità è la lavorazione di tutti tipi di acciai (compreso l'acciaio inossidabile) allo "stato morbido". Può essere utilizzato anche per la lavorazione di ghise più morbide. Adatto per lavorazioni nel campo M15 – M30 a velocità medie inferiori rispetto alla norma.
	M15 – M30	■								
M8346	P30 – P50	■				PVD	■	H	-	Grado speciale per impieghi gravosi. Questo grado ha un'affidabilità operativa eccezionale ed è progettato per tagli pesanti in condizioni sfavorevoli su materiali difficili e tenaci.
	M30 – M40	■								
7310	P01 – P10	■				PVD	■	ultra submicron H	-	Uno dei gradi più resistenti all'usura, è altamente versatile e trova la sua applicazione soprattutto nelle operazioni di finitura, ovvero ad elevate velocità di taglio e basse profondità di passata in condizioni di taglio stabili. La scelta ideale per la lavorazione di materiali duri a materiali molto duri.
	M01 – M10	■								
	K01 – K10	■								
7330	P20 – P35	■				PVD	■	submicron H	-	Un grado molto versatile adatto sia per la finitura che per le operazioni di semi-grossatura. È un grado che, pur mantenendo un'ottima resistenza all'usura, conserva anche una buona affidabilità operativa.
	M20 – M30	■								
	K20 – K30	■								
	H15 – H20	■								
HF7	M10 – M20	■				-	■	ultra submicron H	++	Un materiale non rivestito progettato principalmente per la lavorazione di metalli non ferrosi. Può anche essere usato per lavorare altri materiali (tranne l'acciaio). Questo materiale può essere usato nella tornitura, nella fresatura e anche nella foratura.
	K10 – K25	■								
	N10 – N25	■								
S30	P25 – P30	■				-	■	S	+ / -	Grado non rivestito con buona resistenza alla craterizzazione. È progettato esclusivamente per la lavorazione di acciai al carbonio e legati a basse velocità di taglio.



Substrato	
H	Substrato in base WC-Co
submicron H	Substrato in base WC-Co a grana fine (< 1 µm)
ultra submicron H	Substrato in base WC-Co a grana finissima (< 0,5 µm)
S	Substrato con carburi cubici
FGM	Substrato a gradiente funzionale
Cermet	Carburo cementato senza WC
ceramics	Ceramico
PCD	Diamante policristallino
CBN	Nitruro cubico di boro
HSS	Acciaio super rapido

Rivestimento	
MT-CVD	Rivestimento chimico a media temperatura
PVD	Rivestimento fisico a media temperatura
-	Qualità non rivestita

Benefici del liquido da taglio	
+++	L'utilizzo del refrigerante è essenziale
++	Estremamente raccomandato
+	Raccomandato
+/-	Facoltativo
--	Non utilizzare refrigerante
-	Refrigerante non raccomandato

Effetto del raffreddamento

---	Effetto molto negativo sulla vita dell'utensile – il raffreddamento non è raccomandato
-	Effetto leggermente negativo sulla durata dell'utensile
+/-	L'effetto del raffreddamento può essere sia positivo che negativo – le condizioni di lavoro specifiche sono il fattore determinante
++	Effetto positivo sulla vita dell'utensile – si raccomanda il raffreddamento

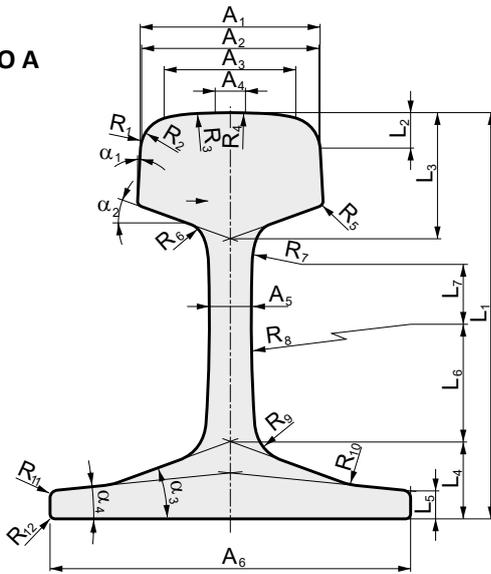
Livello di influenza

	Livello 1 – 5
--	---------------

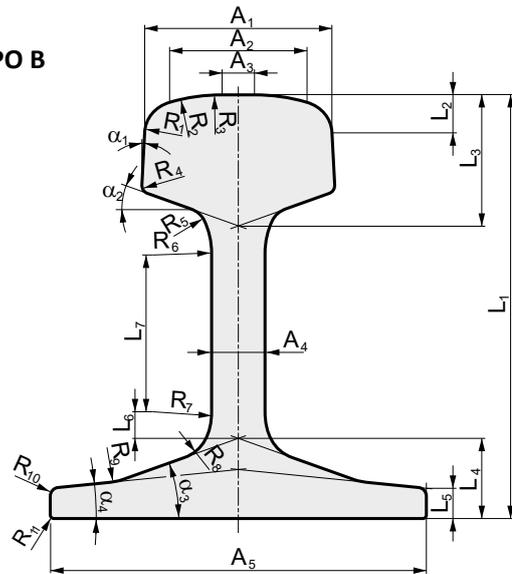


TIPOLOGIE DI ROTAIE

TIPO A



TIPO B

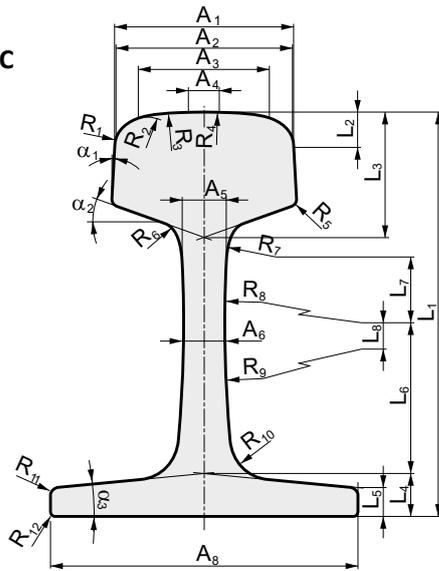


PROFILO	46E1	46E2	46E3	46E4	49E1	49E2	49E5	50E1	50E2	50E3	50E4	50E5	50E6	52E1	54E1	54E2	54E3	
Ex designazione	SBB I	U33	NP 46	46 UNI	DIN 549	S49 T	-	U50E	50EB-T	BV 50	UIC 50	50 UNI	U 50	52 RATP	UIC 54	UIC 54 E	DIN 554	
Tipo profilo rotaia	C	B	C	C	A	A	A	B	B	A	A	A	B	A	A	A	A	
A ₁ (mm)	65	62	73.72	65	67	67	67	65	72	70	70	67	65	65	70	67	67	
A ₂ (mm)	-	40.588	-	-	-	-	66	43.838	52.053	-	-	-	43.838	-	-	-	-	
A ₃ (mm)	43.881	27.946	53.761	-	46.835	-	62.98	30.942	20.456	49.982	49.727	-	30.942	-	49.727	46.31	46.835	
A ₄ (mm)	18.881	15	23.015	38.378	15.267	40.471	41.342	15.5	15	18.233	20.025	40.471	15.5	42.456	20.024	18.946	15.267	
A ₅ (mm)	16	134	-	16	14	14	14	134	140	14	15	14	140	15	16	16	16	
A ₆ (mm)	14	-	14	14	125	125	125	-	-	133	125	135	-	150	140	125	125	
A ₇ (mm)	18	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
A ₈ (mm)	125	-	120	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L ₁ (mm)	145	145	142	145	149	148	149	153	151	155	152	148	153	150	159	161	154	
L ₂ (mm)	14.3	13.42	14.18	13.75	14	13.62	14.28	13.58	14.3	14.23	14.1	13.62	13.58	-	14.1	13.85	14	
L ₃ (mm)	45	47	42.5	45	51.5	50.5	51.5	49	44	48	49.4	50.5	49	55	49.4	51.4	55	
L ₄ (mm)	25	27	25	25	27.5	27.5	27.5	28	28	27	28	27.5	28	32	30.2	30.2	29	
L ₅ (mm)	-	10.5	-	-	10.5	10.5	10.5	11.5	11.13	10	10	10	11.2	10	11	12	12	
L ₆ (mm)	64.45	-	55	52.5	24.5	24.5	24.5	-	10	48	47.1	24.5	-	43	46	46	46	
L ₇ (mm)	53.65	-	30	30	30	30	30	-	59	-	18.6	30	-	-	-	-	-	
L ₈ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L ₉ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R ₁ (mm)	13	13	13	14	13	14	7.64	13	13	13	13	14	13	12	13	13	13	
R ₂ (mm)	-	60	-	-	-	-	15.5	60	80	-	-	-	60	-	-	-	-	
R ₃ (mm)	80	200	80	-	80	-	16.5	200	300	80	80	-	200	-	80	80	80	
R ₄ (mm)	300	2	300	400	300	400	115	2	2	300	300	400	2	350	300	300	300	
R ₅ (mm)	1	7	1.5	1	2	2	2	12	8	2	3	2	12	5	3	2	5	
R ₆ (mm)	6	-	6	5	7	7	7	-	30.81	7	8	7	-	12	8	8	16	
R ₇ (mm)	-	-	-	-	80	80	80	-	30.81	-	22	80	-	400	22	22	-	
R ₈ (mm)	30	7	80	-	120	120	120	12	8	450	508	120	12	600	508	508	500	
R ₉ (mm)	30	20	120	-	-	-	-	20	10	-	-	-	20	-	-	-	-	
R ₁₀ (mm)	6	3	6	5	-	-	-	3	5	-	-	-	3	-	-	-	-	
R ₁₁ (mm)	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
R ₁₂ (mm)	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
R ₁₃ (mm)	-	-	-	-	3	3	3	-	-	3	3	3	-	4	3	3	3	
R ₁₄ (mm)	-	-	-	-	1.5	1.5	2	-	-	1	2	2	-	3	2	2	2	
α ₁ (°)	0°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16.5 3°28'6" 3.4682°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:16 3°34'35" 3.576°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16 3°34'35" 3.3576°	1:20 2°51'45" 2.8624°	0°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	
α ₂ (°)	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	14 14°21'0" 14.0362°	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12 26°33'54" 26.565°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	
α ₃ (°)	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	14 14°21'0" 14.0362°	14 14°21'0" 14.0362°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12 26°33'54" 26.565°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	
α ₄ (°)	-	1:10 5°42'38" 5.7106°	-	-	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:8.31 6°51'42" 6.8618°	1:8.01 7°6'58" 7.1162°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:8 7°7'30" 7.125°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:7.81 7°17'47" 7.2965°



TIPOLOGIE DI ROTAIE

TIPO C



PROFILO	54E4	54E5	55E1	56E1	60E1	60E2	R50	R65	Rail 90ARA-A	Rail 100B	Rail 100RE	Rail 115RE	Rail 119RE	Rail 132RE	Rail 136RE	Rail 141RE
Ex designazione	-	54E1AHC	U55	BS 113lb BR Variant	UIC 60	-			TR45	100 ARA-B		TR57			TR68	
Tipo profilo rotaia	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
A ₁ (mm)	67	70.2	62	69.85	72	72	72	73	63	65.0875	65.4456	68.04	66.5	75.17	72.95	74.31
A ₂ (mm)	66	-	40.588	51.235	-	70.774	-	-	-	-	-	61.6	-	-	-	-
A ₃ (mm)	62.98	51.97	27.946	11.787	52.053	48.913	45.7	49.1	45.2	52.8	-	52.6	43.43	65.9	52.75	57.2
A ₄ (mm)	41.342	5.91	19	20	20.456	23.778	20	20	-	31.8	47.6	28	31.2	38.1	35.56	28
A ₅ (mm)	16	16	134	140	16.5	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A ₆ (mm)	125	140	-	-	150	150	16	18	14.3	14.3	14.3	15.9	15.9	16.7	17.5	17.5
A ₇ (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A ₈ (mm)	-	-	-	-	-	-	132	150	130.2	130.6	136.5	139.7	139.7	152.4	152.4	152.4
L ₁ (mm)	154	159	155	158.75	172	172	152	180	142.9	143.3	152.4	168.3	173	181	185.7	188.9
L ₂ (mm)	14.28	15.4	13.42	14.53	14.3	14.3	15.4	15.67	9.6	7.035	9.71	12.7	14.732	13.06	14.29	15.9
L ₃ (mm)	55	49.4	53	49.21	51	51	42	45	37.3	43.3	42.1	42.9	47.6	44.5	49.2	54.8
L ₄ (mm)	29	30.2	31	30.16	31.5	31.5	27	30	25.4	27.4	27	28.6	28.6	30.2	30.2	30.2
L ₅ (mm)	12	11	14	11.2	11.5	11.5	10.5	11.2	-	-	9.92	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2
L ₆ (mm)	46	46	-	-	60.75	60.75	31.5	52.5	48.4	36.3	48.4	53.9	54	68.2	75.82	68.2
L ₇ (mm)	-	-	-	-	19.5	19.5	-	45.1	-	-	-	25	30.39	25.87	21.2	27.33
L ₈ (mm)	-	-	-	-	51.5	51.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L ₉ (mm)	-	-	-	-	32	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₁ (mm)	7.64	13	13	12.7	13	8	15	15	9.5	9.5	9.5	9.5	14.3	9.5	14.3	14.3
R ₂ (mm)	15.5	-	60	80	-	16	-	-	-	-	-	14.3	-	-	-	-
R ₃ (mm)	16.5	80	200	305	80	70	80	80	-	38.1	-	44.5	38.1	31.8	31.75	44.5
R ₄ (mm)	115	300	2	3	300	200	500	500	355.6	203.2	355.6	203.2	355.6	254	355.6	203.2
R ₅ (mm)	5	3	12	8	3	3	3	3	1.6	1.6	1.6	1.6	6.4	1.6	7.94	7.94
R ₆ (mm)	16	8	-	-	7	7	10	7	9.5	7.9	9.5	19.05	19.1	8	7.94	7.94
R ₇ (mm)	-	22	-	-	35	35	-	15	-	-	-	76.2	76.2	19.05	19.05	19.05
R ₈ (mm)	500	508	12	15	120	120	325	370	355.6	304.8	355.6	355.6	355.6	203.2	203.2	203.2
R ₉ (mm)	-	-	23	20	120	120	350	400	355.6	304.8	355.6	355.6	355.6	406.4	508	508
R ₁₀ (mm)	-	-	3	3	35	35	20	25	9.5	7.9	15.9	19.05	19.05	22.2	19.05	19.05
R ₁₁ (mm)	2	2	2	1.5	7	7	4	4	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	3.2	3.2	3.2
R ₁₂ (mm)	-	-	-	-	40	40	2	2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
R ₁₃ (mm)	3	3	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R ₁₄ (mm)	2	2	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
α ₁ (°)	1:17.2 3°19'39" 3.3274°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:20 2°51'45" 2.8624°	1:16 3°34'35" 3.5763°	1:19 3°0'46" 3.013°	1:16 3°34'35" 3.5763°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:40 1°25'56" 1.4321°	1:11.43 5° 5°
α ₂ (°)	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14.33 13° 13°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	13 18°26'6" 18.4349°
α ₃ (°)	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	13 18°26'06" 18.4349°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	12.75 19°58'59" 19.983°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14.33 13° 13°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°	14 14°2'10" 14.0362°
α ₄ (°)	1:7.81 7°17'47" 7.2965°	1:10 5°42'38" 5.711°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:10 5°42'38" 5.7106°	1:14 4°58" 4.0856°	1:14 4°58" 4.0856°	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Qualità acciaio rotaie

Specifiche del grado	Composizione chimica (% di massima)											Proprietà meccaniche		
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Al	V	Rm (MPa)	Allungamento (%)	BHNDurezza media			
Alta velocità e traffico misto														
UIC 860-0	0.40/0.60	0.05/0.35	0.80/1.25	≤ 0.050	≤ 0.050				680/830	≥ 14				
900A	0.60/0.80	0.10/0.50	0.80/1.30	≤ 0.040	≤ 0.040				880/1030	≥ 10				
900B	0.55/0.75	0.10/0.50	1.30/1.70	≤ 0.040	≤ 0.040				880/1030	≥ 10				
EN 13674-1	0.40/0.60	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.035	0.008/0.035	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 680	≥ 14	200/240			
R220	0.50/0.60	0.20/0.60	1.00/1.25	≤ 0.025	0.008/0.025	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 770	≥ 12	220/260			
R260	0.62/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.025	0.008/0.025	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 880	≥ 10	260/300			
R260Mn	0.55/0.75	0.15/0.60	1.30/1.70	≤ 0.025	0.008/0.025	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 880	≥ 10	260/300			
R350HT	0.72/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1175	≥ 9	350/390			
R350LHT	0.72/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.020	≤ 0.025	≤ 0.30	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1175	≥ 9	350/390			
R370CrHT	0.70/0.82	0.40/1.00	0.70/1.10	≤ 0.020	≤ 0.020	0.40/0.60	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1280	≥ 9	370/410			
EN 13674-2	0.40/0.60	0.20/0.45	1.20/1.60	≤ 0.025	≤ 0.025	0.40/0.60	≤ 0.004	≤ 0.06	≥ 880	≥ 10	260/300			
IRS	0.60/0.80	0.10/0.50	0.80/1.30	≤ 0.030	≤ 0.030	-	≤ 0.015	-	≥ 880	≥ 10	≥ 260			
1080HH	0.60/0.80	0.10/0.50	0.80/1.30	≤ 0.030	≤ 0.030	-	≤ 0.015	-	≥ 1080	≥ 10	340/390			

Trasporto pesante

Atrema	Standard	0.74/0.86	0.10/0.60	0.75/1.25	≤ 0.020	≤ 0.3	≤ 0.01	≤ 0.01	≥ 985	≥ 10	≥ 310
	Standard basso legato	0.72/0.82	0.10/0.50	0.80/1.10	≤ 0.020	0.25/0.40	≤ 0.005	≤ 0.01	≥ 985	≥ 10	≥ 310
	Intermedio basso legato	0.72/0.82	0.10/1.00	0.70/1.25	≤ 0.020	0.40/0.70	≤ 0.005	≤ 0.01	≥ 1015	≥ 8	≥ 325
	Standard ad alta resistenza	0.74/0.86	0.10/0.60	0.75/1.25	≤ 0.020	≤ 0.3	≤ 0.01	≤ 0.01	≥ 1180	≥ 10	≥ 370
	Basso legato ad alta resistenza	0.72/0.82	0.10/1.00	0.70/1.25	≤ 0.020	0.40/0.70	≤ 0.005	≤ 0.01	≥ 1180	≥ 10	≥ 370
EN 13674-1	R350HT	0.72/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.020	≤ 0.15	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R350LHT	0.72/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.020	≤ 0.30	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1175	≥ 9	350/390
	R370CrHT	0.70/0.82	0.40/1.00	0.70/1.10	≤ 0.020	0.40/0.60	≤ 0.004	≤ 0.03	≥ 1280	≥ 9	370/410

Trasporto urbano

EN 14811	R200	0.40/0.60	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.035	≤ 0.15	≤ 0.004		≥ 680	≥ 14	200/240
	R220G1	0.50/0.65	0.15/0.58	1.00/1.25	≤ 0.025	≤ 0.15	≤ 0.004		≥ 780	≥ 12	220/260
	R260	0.62/0.80	0.15/0.58	0.70/1.20	≤ 0.025	≤ 0.15	≤ 0.004		≥ 880	≥ 10	260/300
	R200V	0.40/0.48	0.15/0.58	0.70/1.10	≤ 0.035			0.08/0.20	≥ 680	≥ 15	200/260
Cliente	Conductor Rail	≤ 0.08	≤ 0.05	≤ 0.30	≤ 0.05					Resistenza < 11.04 μ0.cm	
B57865	Conductor Rail	0.04/0.06		0.25/0.45	≤ 0.025				≥ 300	Resistenza < 14 μ0.cm	
Cliente	700V	0.20/0.30	0.20/0.30	1.20/1.50	≤ 0.025	≤ 0.10	≤ 0.004	0.10/0.16	≥ 685	≥ 14	200/240
	900V	0.41/0.51	0.20/0.30	1.10/1.40	≤ 0.025	≤ 0.15	≤ 0.004	0.10/0.15	≥ 885	≥ 10	260/300



CALCOLO DELL'ANGOLO 1:X

L'inclinazione o pendenza è spesso usata per indicare la pendenza di un pendio che è l'entità della sua inclinazione rispetto all'orizzontale.

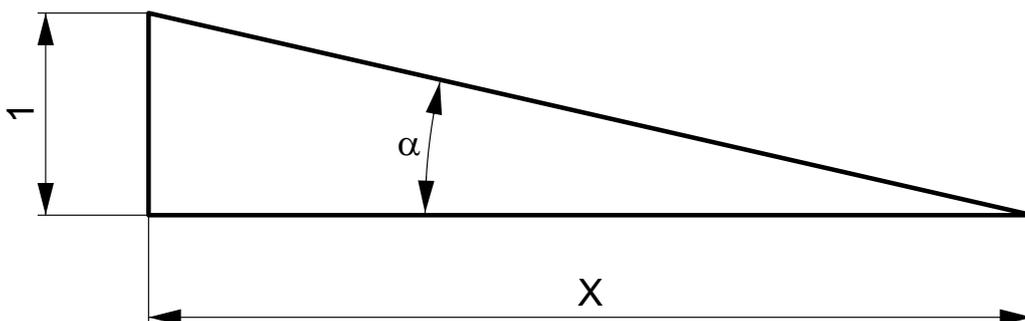
L'inclinazione o pendenza, è generalmente descritta dalla ,salita' (1) rispetto alla ,corsa' (X).

Esempio: 1:20 significa che ogni 20 millimetri l'altezza aumenterà di 1 millimetro.

Per calcolare l'angolo dell'inclinazione, puoi utilizzare l'equazione matematica:

$$\tan^{-1}\alpha = 1/X$$

Inclinazione 1:X	α (°)	α (°,';")	$90^\circ-\alpha$ (°)	$90^\circ-\alpha$ (°,';")
1:1.75	29.744	29°44'42"	60.255	60°15'18"
1:2	26.565	26°33'54"	63.435	63°26'6"
1:2.25	23.962	23°57'45"	66.038	66°2'15"
1:2.75	19.983	19°58'59"	70.017	70°1'11"
1:3	18.435	18°26'6"	71.565	71°33'54"
1:4	14.036	14°2'10"	75.964	75°57'50"
1:4.85	11.650	11°39'1"	78.350	78°20'59"
1:5	11.310	11°18'36"	78.690	78°41'24"
1:6	9.462	9°27'44"	80.538	80°32'16"
1:7	8.130	8°7'48"	81.870	81°52'12"
1:8	7.125	7°7'30"	82.875	82°52'30"
1:9	6.340	6°20'25"	83.660	83°39'35"
1:10	5.711	5°42'38"	84.289	84°17'22"
1:11	5.194	5°11'40"	84.806	84°48'20"
1:12	4.764	4°45'49"	85.236	85°14'11"
1:13	4.399	4°23'55"	85.601	85°36'5"
1:14	4.086	4°5'8"	85.914	85°54'52"
1:15	3.814	3°48'51"	86.186	86°11'9"
1:16	3.576	3°34'35"	86.424	86°25'25"
1:17	3.366	3°21'59"	86.634	86°38'1"
1:18	3.180	3°10'47"	86.820	86°49'13"
1:19	3.013	3°0'46"	86.987	86°59'14"
1:20	2.862	2°51'45"	87.138	87°8'15"
1:21	2.726	2°43'35"	87.274	87°16'25"
1:22	2.603	2°36'9"	87.397	87°23'51"
1:23	2.490	2°29'22"	87.510	87°30'38"
1:24	2.386	2°23'9"	87.614	87°36'51"
1:25	2.291	2°17'26"	87.709	87°42'34"
1:40	1.432	1°25'56"	88.568	88°34'5"





FORMULE PER IL CALCOLO DEI PARAMETRI

Parametro	Formula per il calcolo	Unità	Nota
Numero di giri	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot p}$	(1/min)	n Numero di giri (1/min) D Diametro (dell'utensile o del pezzo) (mm)
Velocità di taglio	$v_c = \frac{p \cdot D \cdot n}{1000}$	(m/min)	v_c Velocità di taglio (m/min) f_{rev} Avanzamento al giro (mm/g)
Avanzamento al giro	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n}$	(mm/g)	f_{min} Avanzamento al minuto (avanzamento lineare) (mm/min)
Avanzamento al minuto (velocità di avanzamento)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \cdot n$	(mm/min)	
Valore teorico massimo di rugosità della superficie R_{max}	$R_{max} = \frac{125 \cdot f_{rev}^2}{RE}$	(mm)	R_{max} Valore teorico massimo di rugosità della superficie (mm) R_a Rugosità media della superficie fresata (mm)
Rugosità media della superficie R_a	$R_a = \frac{43,9 \cdot f_{rev}^{1,88}}{RE^{0,97}}$	(mm)	f_{rev} Avanzamento al giro (mm/g) RE Raggio inserto (mm)
Sezione del truciolo	$A = f_{rev} \cdot a_p$	(mm ²)	A Sezione del truciolo (mm ²) f_{rev} Avanzamento al giro (mm/g) a_p Profondità di taglio assiale (mm)
Spessore del truciolo (per inserto con tagliente lineare)	$h = f_{rev} \cdot \sin \kappa_r$	(mm)	κ_r Angolo di impostaz. del tagliente utensile (°) h Spessore del truciolo (mm)
Spessore del truciolo (per inserto tondo)	$h = f_{rev} \cdot \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$	(mm)	v_c Velocità di taglio (m/min) f_{min} Avanzamento al minuto (velocità di avanzamento) (mm/min)
Volume di asportazione truciolo	$Q = a_p \cdot f_{rev} \cdot v_c$	(cm ³ /min)	Q Volume di asportazione truciolo (cm ³ /min) $INSD$ Diametro inserto (mm)
Potenza necessaria	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{rev}^{1-c} \cdot k_{cl} \cdot v_c \cdot k_{kr}}{6 \cdot 10^4 \cdot \eta}$	(kW)	P_c Potenza necessaria (kW) a_p Profondità di taglio assiale (mm) f_{rev} Avanzamento (mm/g)
Potenza necessaria approssimativa	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{rev} \cdot v_c}{x}$	(kW)	c Costante KTV (1) k_c Forza di taglio specifica (MPa) k_{kr} Coefficiente angolo κ_r (1) η Rendimento – solitamente $\eta = 0,75$ (1) x Coefficiente del materiale lavorato (1)

Materiale	Acciaio	Ghisa	Al
Coefficiente x	20	25	100



FORMULE

Valori	Unità	Formule
Numero di giri	(giri/min)	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times p}$
Velocità di taglio	(m/min)	$v_c = \frac{p \times DC \times n}{1000}$
Avanzamento al giro	(mm/giro)	$f_{rev} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \times z$
Avanzamento al minuto	(mm/min)	$f_{min} = v_f = f_{rev} \times n = f_z \times z \times n$
Avanzamento al dente	(mm/dente)	$f_z = \frac{f_{rev}}{z} = \frac{f_{min}}{n \times z}$
Sezione del truciolo	(mm ²)	$A = f_z \times a_p$
Spessore truciolo (per inserto con tagliente dritto)	(mm)	$h = f_z \times \sin KAPR$
Sezione truciolo (per inserto con tagliente tondo)	(mm)	$h = f_z \times \sqrt{\frac{a_p}{INSD}}$
Volume truciolo	(cm ³ /min)	$Q = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{1000}$
Potenza richiesta	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{60 \times 10^6 \times h} \times k_c \times k_g$
Potenza richiesta approssimativa	(kW)	$P_c = \frac{a_p \times a_e \times f_{min}}{x}$

Note:

	Descrizione	Unità
n	Numero di giri	(giro/min)
DC	Diametro fresa	(mm)
v_c	Velocità di taglio	(m/min)
f_{rev}	Avanzamento al giro	(mm/giro)
A	Sezione truciolo	(mm ²)
a_p	Profondità di taglio assiale	(mm)
a_e	Profondità radiale (ampiezza di taglio)	(mm)
KAPR	Angolo del tagliente principale	(°)
f_{min}	Avanzamento al minuto	(mm/min)
f_z	Avanzamento al dente	(mm/dente)
z	Numero di denti	(-)
INSD	Diametro inserto	(mm)

	Descrizione	Unità
h	Spessore truciolo	(mm)
Q	Volume truciolo al minuto	(cm ³ /min)
P_c	Potenza richiesta	(kW)
k_c	Sforzo di taglio per mm ²	(MPa)
k_γ	Coefficiente di correzione angolo γ ₀	(°)
η	Efficienza macchina di solito η = 0.75	(-)
x	Coefficiente di correzione materiale pezzo in lavoro	(-)

Material	Acciaio	Ghisa	Al
Coefficiente x	24 000	30 000	120 000



IN GENERALE - INFORMAZIONI TECNICHE

Durezza e resistenza alla trazione

HV	HRC	HB	Resistenza	
			N/ mm ²	Ton/pollice ² .
Vickers	Rockwell	Brinell		
940	68	—	—	—
900	67	—	—	—
864	66	—	—	—
829	65	—	—	—
800	64	—	—	—
773	63	—	—	—
745	62	—	—	—
720	61	—	—	—
698	60	—	—	—
675	59	—	—	—
655	58	—	2200	142
650	—	618	2180	141
640	—	608	2145	139
639	57	607	2140	138
630	—	599	2105	136
620	—	589	2070	134
615	56	584	2050	133
610	—	580	2030	131
600	—	570	1995	129
596	55	567	1980	128
590	—	561	1955	126
580	—	551	1920	124
578	54	549	1910	124
570	—	542	1880	122
560	53	532	1845	119
550	—	523	1810	117
544	52	517	1790	116
540	—	513	1775	115
530	—	504	1740	113
527	51	501	1730	112
520	—	494	1700	110
514	50	488	1680	109
510	—	485	1665	108
500	—	475	1630	105
497	49	472	1620	105
490	—	466	1595	103
484	48	460	1570	102
480	—	456	1555	101
473	47	449	1530	99
470	—	447	1520	98
460	—	437	1485	96
458	46	435	1480	96
450	—	428	1455	94
446	45	424	1440	93
440	—	418	1420	92

HV	HRC	HB	Resistenza	
			N/ mm ²	Ton/pollice ² .
Vickers	Rockwell	Brinell		
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350	—	333	1125	73
345	35	328	1110	72
340	—	323	1095	71
336	34	319	1080	70
330	—	314	1060	69
327	33	311	1050	68
320	—	304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300	—	285	965	62
295	—	280	950	61
293	29	278	940	61
290	—	276	930	60
287	28	273	920	60
285	—	271	915	59
280	27	266	900	58
275	—	261	880	57
272	26	258	870	56
270	—	257	865	56
268	25	255	860	56
265	—	252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245	—	233	785	51
243	21	231	780	50
240	—	228	770	50
235	—	223	755	49
230	—	219	740	48
225	—	214	720	47
220	—	209	705	46
215	—	204	690	45
210	—	199	675	44
205	—	195	660	43
200	—	190	640	41



SIMPLY RELIABLE

Un professionista può giudicare la qualità del lavoro grazie ad un semplice esame del truciolo. Il nostro truciolo è pulito e di forma semplice e da solo racchiude in se' una storia. Il truciolo è il simbolo perfetto del nostro essere **Simply Reliable**.

DORMER PRAMET

www.dormerpramet.com



**CONTATTI COL
SUPPORTO VENDITE
LOCALE SEMPRE
AGGIORNATI !**



DP-CAT-RAIL-SHORT-2022-IT

FOLLOW US...



ONLINE



SEGMENTS



LIBRARY APP.



CALCULATOR APP.

