

**CHROME IS
THE NEW BLACK**



**PRESTAZIONI
RIVOLUZIONARIE
NELLA TORNITURA
DELL'ACCIAIO**

SECO 



SOLUZIONI E SUPPORTO

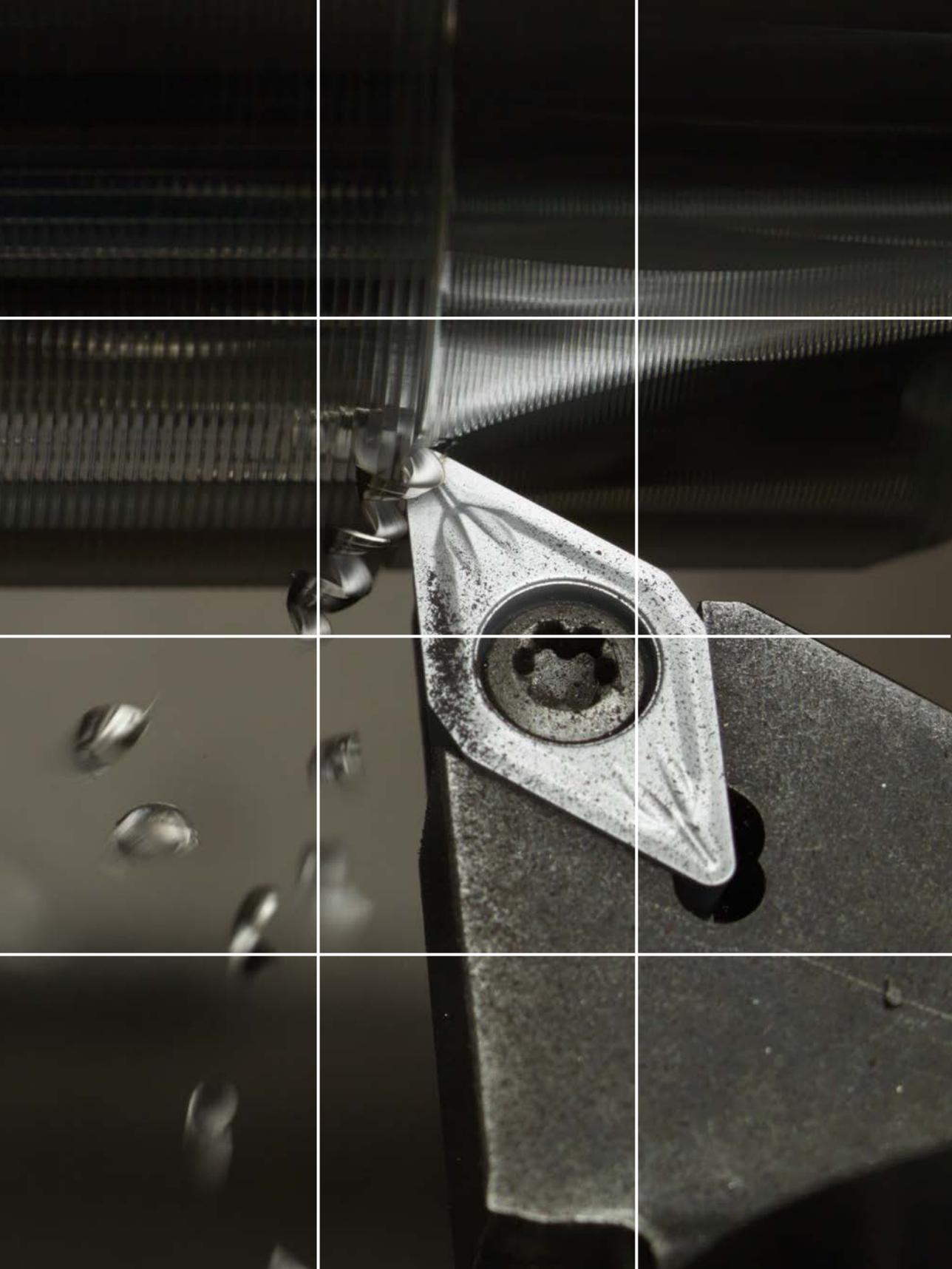
Scegliendo Seco si accede a più di una gamma completa di soluzioni avanzate per l'asportazione di truciolo e relativi servizi tecnici: si ottiene una collaborazione basata sulla fiducia, sul rispetto e sulla comunicazione ed un team che è sempre pronto ad aiutarvi per acquisire vantaggi competitivi.

Con sede centrale a Fagersta, in Svezia, e con la sua presenza in oltre 50 nazioni Seco sviluppa utensili, processi e servizi per produttività e redditività elevate. Il nostro gruppo formato da oltre 5.000 dipendenti intrattiene collaborazioni in tutto il mondo per individuare e superare le sfide affrontate dai produttori di oggi.

La nostra vasta gamma di prodotti di fresatura, tornitura, lavorazione fori e sistemi di utensili comprende oltre 30.000 articoli standard e personalizzati per applicazioni speciali, oltre ad un team di tecnici esperti nell'asportazione di truciolo che aiutano i clienti ad individuare e ad implementare soluzioni economicamente vantaggiose.



Conoscenza applicativa.....	5
TP2501 - Num. 1 in termini di versatilità	6
TP1501 - Il vostro partner per una produttività equilibrata...	7
TP0501 - Vi aiuterà ad aumentare la velocità.....	8
Tornitura, forma degli inserti, principi	10
Tornitura - Secolor®, principi.....	11
Tornitura - Formatrucioli, principi	12-13
Tornitura - Qualità inserto, principi	14
Tornitura - Prodotti, formatrucioli	15-20
Tornitura - Prodotti, qualità inserto.....	21
Tornitura - Prodotti, inserti per elevato avanzamento.....	22
Tornitura - Prodotti, inserti per elevato avanzamento, formatrucioli	23-24
Tornitura - Parametri di taglio, materiali in lavoro.....	25-26
Tornitura - Parametri di taglio, inserti ISO	27-28
Gamma prodotti.....	29-63
Chiave di codifica - Tornitura, inserti	64-66



UNA STORIA D'ECCELLENZA

Introdotta nel 2007 e ottimizzata di recente, la tecnologia Duratomic rappresenta lo standard del settore in termini di prestazioni ed è il primo rivestimento α Al₂O₃ finemente strutturato oltre che manipolato a livello atomico.

La tecnologia Duratomic organizza gli atomi di alluminio e ossigeno con una disposizione specifica ed ordinata, che ottimizza le proprietà meccaniche e l'inerzia termica e chimica delle nostre qualità.

**CONOSCENZA APPLICATIVA:
INTEGRAZIONE DELLE
ESPERIENZE E DELLE
CONOSCENZE SECO IN OGNI
TAGLIENTE.**

OGNI TAGLIENTE DI UN INSERTO CONTA

Le nostre ricerche dimostrano che circa l'11% dei taglienti su inserti scartati è inutilizzato. Potete risolvere il problema con i nostri nuovi inserti Duratomic® che rende praticamente impossibile non vedere i taglienti inutilizzati.

Le nostre nuove qualità per tornitura di acciaio nascono da anni di ricerca e sviluppo condotto da personale Seco altamente specializzato. Con queste nuove qualità potete lavorare una quantità maggiore di componenti per ciascun tagliente, limitare le interruzioni della produzione e ridurre il numero di taglienti scartati. Iniziate oggi a utilizzare i nostri nuovi inserti Duratomic e sperimentate i benefici della nostra esperienza e conoscenza di ogni tagliente dell'inserto.

TRE QUALITÀ PROGETTATE PER RISPONDERE A TUTTE LE VOSTRE ESIGENZE NELLA TORNITURA DI ACCIAIO

La tornitura dell'acciaio è tra le lavorazioni più comuni, eppure i produttori si trovano ancora ad affrontare delle sfide, anche se è possibile intraprendere delle scelte che ne consentano la limitazione ed il superamento.

Le qualità TP2501, TP1501 e TP0501 sono ottimizzate per prestazioni affidabili, prevedibili e produttive. Con queste tre qualità siamo in grado di soddisfare tutte le vostre esigenze nella tornitura dell'acciaio. Tale ottimizzazione si traduce nell'applicazione del nostro intenso lavoro di ricerca al progresso offerto dalla nostra ineguagliabile tecnologia Duratomic.

Di conseguenza, ottenete qualità che offrono maggiore tenacità, resistenza all'usura e al calore ed inerzia chimica, per una durata maggiore anche a velocità di taglio elevate. La durata prolungata degli inserti vi consente di prevenire la rottura improvvisa e di diminuire le rilavorazioni e gli scarti.

Disponibili in un'ampia gamma di forme e geometrie per operazioni leggere, medie e di sgrossatura, le qualità TP2501, TP1501 e TP0501 rappresentano la scelta migliore per la tornitura di acciaio, indipendentemente dai vostri obiettivi di produttività versatile, equilibrata o ad alta velocità.

TP2501 - NUM. 1
IN TERMINI
DI VERSATILITÀ



TP2501: PRODUTTIVITÀ VERSATILE

TP2501 con tecnologia Duratomic è pensata per i produttori che ricercano una produttività affidabile. Questa qualità è la scelta ideale per operazioni di sgrossatura e finitura di materiali con una serie di requisiti di lavorazione diversi e condizioni di lavoro non prevedibili. Infatti, almeno il 25% delle applicazioni di tornitura di acciaio è eseguito nel rispetto di parametri che richiedono particolari proprietà alla qualità, comprese quelle ISO P25.

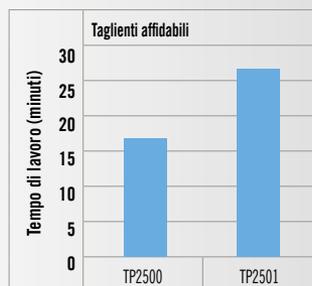
I VOSTRI BENEFICI SECO:

- Qualità versatile per applicazioni di tornitura generica di acciaio, compresa la lavorazione di acciai inossidabili ferritici/martensitici
- Rilevamento del tagliente usurato per prestazioni elevate e riduzione degli scarti
- Resistenza all'usura superiore per una maggiore durata, minori cambi utensile e parametri di taglio superiori
- Tagliente tenace altamente sicuro per versatilità e produttività

TP2501: RESISTENZA ALL'USURA SUL FIANCO ED AL CALORE, ABBINATA AD UNA TENACITÀ ECCELLENTE



Componente	Attacco per perforatrice da roccia
Materiale in lavoro	34CrNiMo6
Gruppo materiale Seco vers. 2	Gruppo materiale Seco P5
Operazione	Tornitura esterna
Modalità di taglio	Taglio continuo ed interrotto
v_c (m/min)	250
f (mm/giro)	0,35
a_p (mm)	2,5
Refrigerante	Si
Geometria inserto	WNMG080412-MF5



TP2501

RISULTATO: Durata aumentata del 50%, eliminazione delle tempo perso a causa di rotture del tagliente irregolari ed improvvisi.



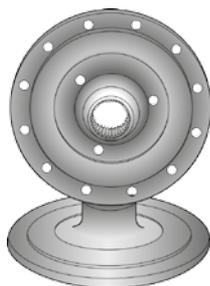
TP1501: PRODUTTIVITÀ EQUILIBRATA

Ampiamente utilizzabile su componenti in acciaio, anche dolce e basso-legato, TP1501 con tecnologia Duratomic, dalle proprietà molto equilibrate, è la scelta ideale per le operazioni che richiedono un'alta resistenza all'usura ed elevate velocità di taglio. Insieme a TP2501, le proprietà di questa qualità soddisfano la maggior parte delle applicazioni di tornitura dell'acciaio.

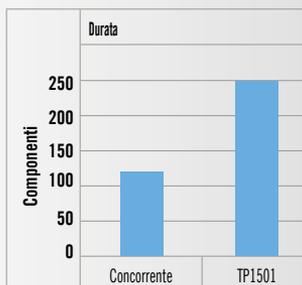
I VOSTRI BENEFICI SECO:

- Qualità generale che equilibra velocità e produttività, specialmente nella lavorazione di componenti in acciaio basso-legato
- Rilevamento del tagliente usurato per prestazioni elevate e riduzione degli scarti
- Resistenza all'usura superiore per una maggiore durata, minori cambi utensile e parametri di taglio superiori
- Affidabilità e precisione elevate per garantire una qualità omogenea su tutti i componenti prodotti

TP1501: RESISTENZA ALL'USURA SUL FIANCO ED AL CALORE



Componente	Mozzo della puleggia
Materiale in lavoro	C60E
Gruppo materiale Seco vers. 2	Gruppo materiale Seco P4
Operazione	Profilatura di tornitura
Modalità di taglio	Continuo
v_c (m/min)	320
f (mm/giro)	0,35
a_p (mm)	0,8
Refrigerante	Si
Geometria inserto	WNMG060408-M3



TP1501

RISULTATO: aumento della durata del 90% e comportamento in generale più affidabile.

AUMENTATE
LA VELOCITÀ
CON TP0501



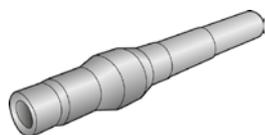
TP0501: PRODUTTIVITÀ AD ALTA VELOCITÀ

Ideale per condizioni stabili che consentono il massimo rendimento, TP0501 con tecnologia Duratomic è la scelta migliore per ottenere la massima resistenza all'usura possibile e/o velocità di taglio in applicazioni di tornitura di acciaio alto-legato e abrasivo, pur preservando un comportamento sorprendentemente tenace nell'ambito dell'area applicativa.

I VOSTRI BENEFICI SECO:

- Qualità generale che offre velocità e produttività elevate, nella lavorazione di componenti in acciaio alto-legato
- Rilevamento del tagliente usurato per prestazioni elevate e riduzione degli scarti
- Resistenza all'usura superiore per una maggiore durata, minori cambi utensile e parametri di taglio superiori
- Estrema resistenza al calore che consente elevate asportazioni senza le necessità di refrigerante

TP0501: RESISTENZA ALL'USURA SUL FIANCO E COMPORTAMENTO TENACE

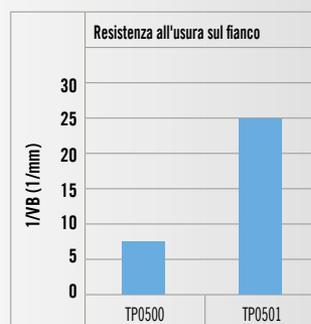


TP0500

TP0501



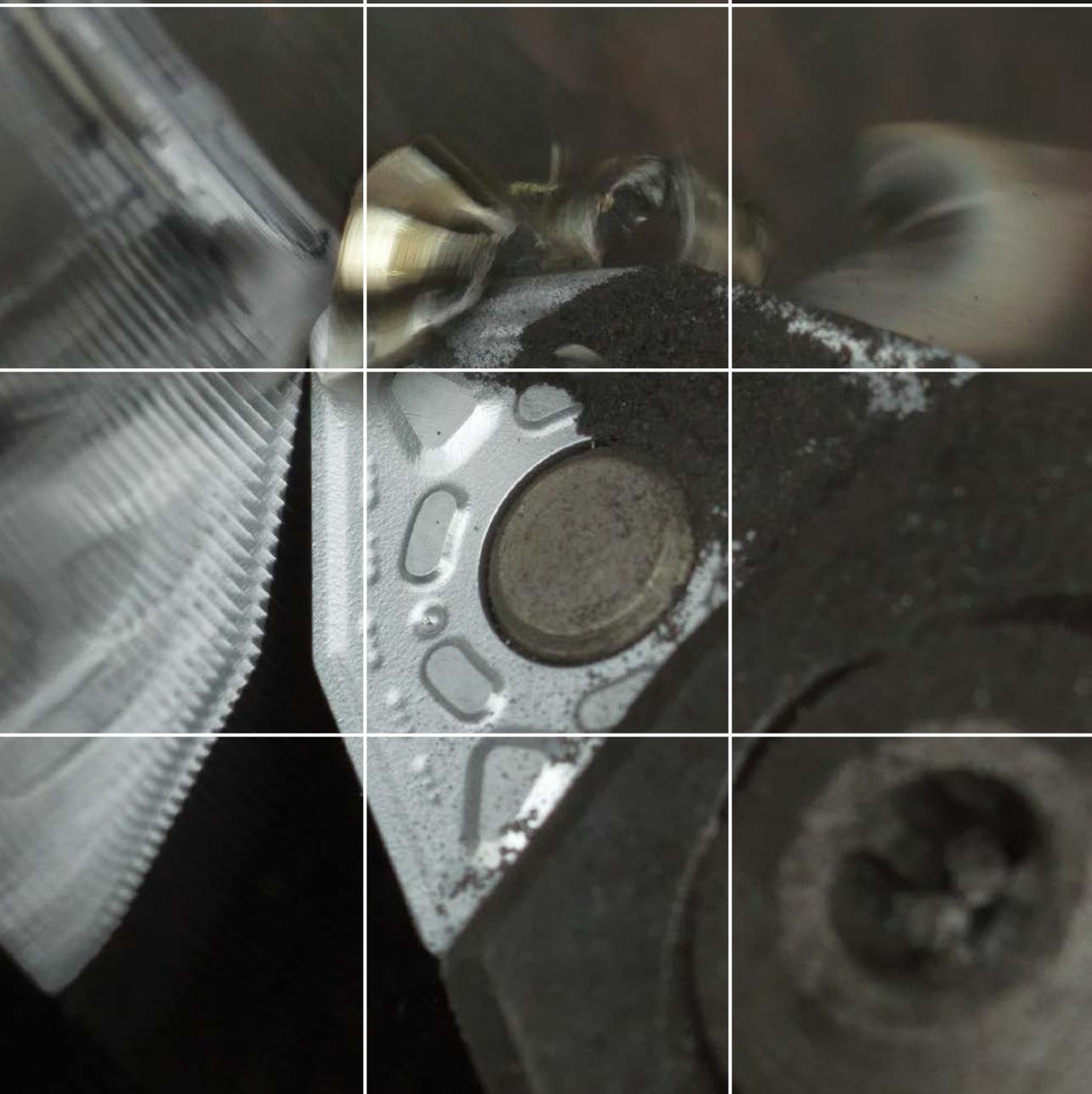
Componente	Albero di trasmissione
Materiale in lavoro	38MnV6, forgiato, 900 MPa
Gruppo materiale Seco vers. 2	Gruppo materiale Seco P5
Operazione	Sfacciatura, profilatura, 200 pezzi, dimensione lotto fissa
Modalità di taglio	Continuo ed interrotto
v_c (m/min)	200
f (mm/giro)	0,35
a_p (mm)	1,5
Refrigerante	Sì
Geometria inserto	CNMG120412-M5



TP0501

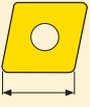
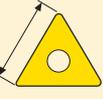
RISULTATO: TP0501 fornisce una tenacità elevata compatibilmente con la necessità di garantire un'elevata usura sul fianco e quindi durata dell'inserto. Nel caso illustrato, la resistenza all'usura sul fianco è notevolmente aumentata (+200%).

PAGINE
DI GUIDA
E GAMMA
PRODOTTI



Forma e dimensione inserto

L'applicazione spesso determina la forma e la dimensione dell'inserto

Forma inserto	Dimensione inserto	Massima profondità di taglio a_p (mm)															
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28		
C 	04	■															
	06	■	■														
	09	■	■	■													
	12	■	■	■	■												
	16	■	■	■	■	■											
	19	■	■	■	■	■	■										
	25	■	■	■	■	■	■	■									
D 	07	■															
	11	■	■														
	15	■	■	■													
R 	06	■															
	08	■	■														
	10	■	■	■													
	12	■	■	■	■												
	15	■	■	■	■	■											
	16	■	■	■	■	■											
	19	■	■	■	■	■	■										
	20	■	■	■	■	■	■	■									
	25	■	■	■	■	■	■	■	■								
32	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
S 	09	■															
	12	■	■														
	15	■	■	■													
	19	■	■	■	■												
	25	■	■	■	■	■											
	31	■	■	■	■	■	■										
38	■	■	■	■	■	■	■										
T 	06	■															
	11	■	■														
	16	■	■	■													
	22	■	■	■	■												
	33	■	■	■	■	■											
V 	11	■															
	16	■	■														
	22	■	■	■													
W 	06	■															
	08	■	■														

Tipo inserto e dimensione

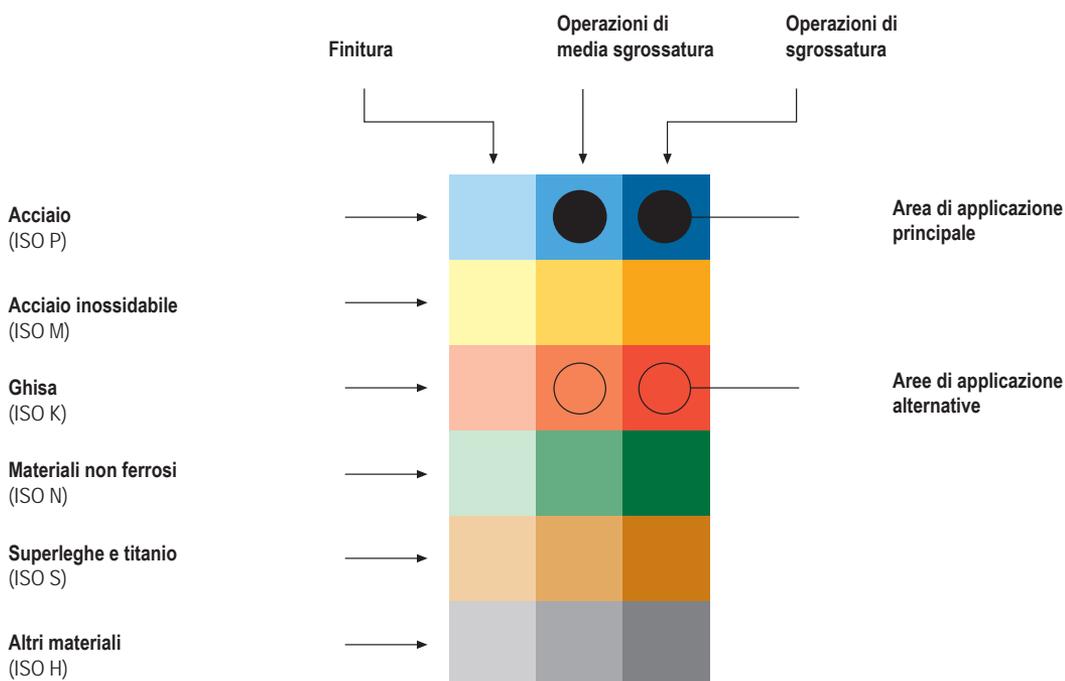
Il tipo inserto e la dimensione sono spesso determinati dall'utensile scelto.
Il codice sull'inserto deve corrispondere al codice sull'utensile.



Tipo inserto e dimensione

Secolor è un sistema per indicare l'area di applicazione per un determinato inserto. È basato su una matrice di diciotto quadrati che rappresentano i differenti materiali da lavorare e le diverse condizioni di lavoro. La geometria dell'inserto, cioè la forma di base ed il fomatrucciolo, insieme alla qualità di metallo duro ne determinano l'area di applicazione.

I cerchi neri nella matrice indicano le principali aree di applicazione per quel dato inserto, i cerchi vuoti indicano le aree alternative.



Formatrucioli

Aree applicative dei formatrucioli

I formatrucioli sono progettati per dare all'inserto la corretta geometria di taglio per le differenti aree di applicazione. Il codice alfanumerico combina lettere e numeri con il seguente significato:

Lettere: F = Finitura M = Impiego medio R = Sgrossatura
 Cifre: 1 = Bassa robustezza del tagliente 9 = Alta robustezza del tagliente

Nella tabella i colori indicano per quali gruppi materiale ISO sono adatti i formatrucioli.

Gruppi materiale ISO



Acciaio inossidabile (ISO M)



Acciaio (ISO P)
 Acciaio inossidabile (ISO M)



Acciaio (ISO P)
 Ghisa (ISO K)



Acciaio (ISO P)
 Acciaio inossidabile (ISO M)
 Ghisa (ISO K)

Tabella formatrucioli per inserti negativi

Tipo di lavorazione	RR						RR6	RR93	RR94	RR9	RR96	RR97
	R			R2	R4	R5	R56	R57	R6	R68	R7	R8
	MR			MR3	MR4		MR6	MR7				
	M		M1		M3	M4	M5	M6				
	MF		MF1	MF2	MF3	MF4	MF5					
	FF	FF1	FF2									

Robustezza tagliente in funzione del tipo di lavorazione

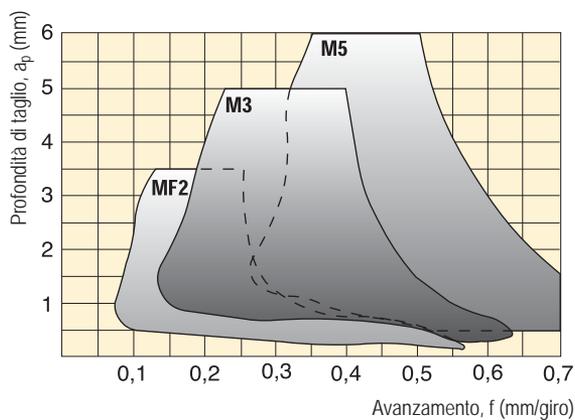
Tabella formatrucioli per inserti positivi

Tipo di lavorazione	M			M3	M5
	MF		MF2		
	F	F1			
	FF	FF1			

Robustezza tagliente in funzione del tipo di lavorazione

<p>-MF2</p>	<p>WNMG0804..</p>	<p>Per finitura</p>
<p>-M3</p>	<p>WNMG0804..</p>	<p>Per lavorazioni generiche</p>
<p>-M5</p>	<p>WNMG0804..</p>	<p>Per sgrossatura</p>

Programma completo alle pagine seguenti.



Qualità

La gamma Seco consiste di qualità rivestite (CVD e PVD), non rivestite e cermet.

La designazione delle qualità è in funzione della resistenza all'usura e della tenacità.

Le qualità sono codificate secondo le norme ISO (P, M, K, N, S, H).

Le aree nere del grafico indicano le principali aree applicative ISO, mentre le aree bianche indicano applicazioni complementari.



Classificazione ISO delle qualità

Qualità	Acciaio					Acciaio inossidabile					Ghisa					Metalli non ferrosi				Superleghe e titanio				Materiali ad elevata durezza				
	P					M					K					N				S				H				
	P01	P10	P20	P30	P40	P50	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
CVD	TP0501	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TP1501	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TP2501	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TP3500	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TP200	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TP40	Black	Black	Black	Black	Black	White																					
	TM2000	White	White	White	White	White	Black																					
	TM4000	White	White	White	White	White	Black																					
	TK1001	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black												
	TK2001	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black												
PVD	TH1500	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black												
	TS2000	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
	TS2500	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
	TH1000	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
	CP200	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
	CP500	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
Cermet	CP600	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White					Black	Black	Black	Black				
	TP1030	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White																	
Non rivestite	TP1020	Black	Black	Black	Black	Black	White	White	White	White	White																	
	890	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black					Black	Black	Black	Black				
	HX	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black					Black	Black	Black	Black				
	KX	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black					Black	Black	Black	Black				
883	White	White	White	White	White	White	White	White	White	White	Black	Black	Black	Black	Black					Black	Black	Black	Black					

Programma formatrucioli, inserti negativi

 	<p>-FF1</p>	<p>Formatruciolo per inserti negativi. Impiegato per ottenere una buona finitura su componenti ricavati da acciaio in barre sottili e da acciaio inossidabile. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,08-0,30$ mm/giro, $a_p = 0,2-3,0$ mm.</p>
 	<p>-FF2</p>	<p>Formatruciolo per inserti negativi. Per finitura e semifinitura su acciaio ed acciaio inossidabile. Il formatruciolo stretto e positivo offre bassi sforzi di taglio ed elevato controllo truciolo. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,08-0,30$ mm/giro, $a_p = 0,2-1,5$ mm.</p>
 	<p>-MF1</p>	<p>Geometria concepita per la lavorazioni di acciaio inossidabile, superleghe e leghe di titanio. Gli inserti tipo ..GG dispongono di un tagliente affilato e rettificato. Gli inserti del tipo ..MG dispongono di taglienti arrotondati per aumentarne la robustezza. MF1 è indicato per operazioni di semi-finitura e finitura. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,08-0,30$ mm/giro, $a_p = 0,2-3,5$ mm.</p>
 	<p>-MF2</p>	<p>Prima scelta per finitura con inserti negativi. Buon controllo truciolo fino a profondità di taglio di 0,25 mm, purché l'avanzamento non sia inferiore a 0,25 mm/giro. Idoneo anche per operazioni di media sgrossatura. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,10-0,40$ mm/giro, $a_p = 0,2-3,0$ mm.</p>
 	<p>-MF3</p>	<p>Formatruciolo con angolo di taglio positivo per acciaio inossidabile di media lavorabilità. MF3 è anche adatto per sgrossatura di acciaio relativamente tenero con tendenza all'incollamento e di acciaio inossidabile di difficile lavorabilità se la profondità di taglio è limitata. MF3 può anche essere impiegato per finitura di ghisa. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,4$ mm/giro, $a_p = 1-4$ mm.</p>
 	<p>-MF4</p>	<p>Formatruciolo adatto per impiego medio e finitura di acciaio inossidabile; geometria aperta e molto positiva. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,15-0,50$ mm/giro, $a_p = 0,5-4,0$ mm.</p>
 	<p>-MF5</p>	<p>Formatruciolo per media finitura di acciaio ed acciaio inossidabile ad avanzamenti elevati. Taglio molto dolce e geometria aperta. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,8$ mm/giro, $a_p = 0,2-2,7$ mm.</p>
 	<p>-M1</p>	<p>Geometria per la lavorazioni di superleghe e leghe di titanio. Ha angolo di spoglia positivo e tagliente leggermente arrotondato per aumentarne la robustezza. Disponibile anche con tagliente vivo (inserti tipo ..GG). M1 è indicato per sgrossatura e semi-finitura. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,4$ mm/giro, $a_p = 1,5-5,0$ mm.</p>

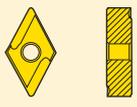
Programma formatrucioli, inserti negativi

	<p>-M3</p>	<p>È il formatruciolo Seco più versatile da considerarsi come prima scelta per media sgrossatura. Nella maggior parte dei casi, è l'unico formatruciolo necessario. Garantisce elevate durate ed è applicabile su un'ampia gamma di materiali con diversi parametri di taglio. È adatto per forgiati e fusioni con poco sovrametallo in quanto offre un ottimo controllo truciolo ed elevata robustezza tagliente. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,15-0,50$ mm/giro, $a_p = 0,5-5,0$ mm.</p>
	<p>-M4</p>	<p>Formatruciolo per ghisa. L'angolo di taglio positivo ed il corto pianetto di rinforzo rendono basse le forze di taglio. Prima scelta per lavorazione di ghisa ad elevate velocità. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,1-0,7$ mm/giro, $a_p = 0,2-0,7$ mm.</p>
	<p>-M5</p>	<p>Per operazioni di sgrossatura con inserti bilaterali. Progettato per lavorazioni impegnative ad elevato avanzamento su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Combina elevata robustezza tagliente con forze di taglio relativamente basse. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-0,7$ mm/giro, $a_p = 1,5-7,0$ mm.</p>
	<p>-M6</p>	<p>Formatruciolo bilaterale robusto, per semi-sgrossatura e sgrossatura di acciaio. Disegno ben bilanciato che combina un eccellente controllo truciolo e forze di taglio relativamente basse; azione di taglio affidabile sia con taglio continuo che in condizioni di taglio interrotto. Adatto anche alla lavorazione di acciai inossidabili ferritici e martensitici. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,8$ mm/giro, $a_p = 1,0-7,0$ mm.</p>
	<p>-MR3</p>	<p>Geometria con angolo di spoglia positivo che riduce le forze di taglio, col risultato di avere un tagliente molto robusto. Indicata per operazioni di media sgrossatura e sgrossatura di superleghe ed acciai temprati. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,6$ mm/giro, $a_p = 1,5-7,0$ mm.</p>
	<p>-MR4</p>	<p>Il formatruciolo MR4 ha un ampio piano negativo che fornisce elevata robustezza tagliente. Il formatruciolo è progettato per applicazioni particolarmente complesse su superleghe e leghe di titanio, come tagli interrotti e lavorazione di parti con superfici grezze. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,15-0,50$ mm/giro, $a_p = 1,5-7,0$ mm.</p>
	<p>-MR6</p>	<p>Formatruciolo per media sgrossatura di acciaio. Taglio molto dolce e geometria aperta. Bilaterale e monolaterale. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,25-0,80$ mm/giro, $a_p = 0,9-5,0$ mm.</p>
	<p>-MR7</p>	<p>Il formatruciolo più robusto per inserti bilaterali. MR7 è indicato per operazioni con elevati avanzamenti ed elevate profondità di taglio per le quali vengono generalmente utilizzati inserti monolaterali. Il formatruciolo ha un ampio piano negativo che fornisce elevata robustezza tagliente. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,35-0,90$ mm/giro, $a_p = 1,5-7,0$ mm.</p>

Programma formatrucioli, inserti negativi

	<p>-R4</p>	<p>Geometria per inserti mono-laterali. Il tagliente positivo genera basse forze di taglio, e ne consente l'utilizzo anche su macchine di limitata potenza. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,6$ mm/giro, $a_p = 2-10$ mm.</p>
	<p>-R5</p>	<p>Geometria per inserti mono-laterali. Adatto per media-sgrossatura di acciaio. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-1,0$ mm/giro, $a_p = 2-12$ mm.</p>
	<p>-56 -R56</p>	<p>Formatruciolo a taglio dolce per inserti mono-laterali. Da usare per lavorazioni di acciaio inossidabile. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,4-0,8$ mm/giro, $a_p = 2-12$ mm.</p>
	<p>-57 -R57</p>	<p>Formatruciolo per inserti mono-laterali. Consigliato per operazioni di sgrossatura su acciaio ad avanzamento ed a profondità di taglio elevate. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,45-1,10$ mm/giro, $a_p = 2-12$ mm.</p>
	<p>-R6</p>	<p>Geometria per inserti mono-laterali. Consigliato per media-sgrossatura di acciaio inossidabile. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,25-0,70$ mm/giro, $a_p = 2-10$ mm.</p>
	<p>-R68</p>	<p>Formatruciolo per inserti monolaterali. Adatto per sgrossatura pesante di acciaio. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,4-1,4$ mm/giro, $a_p = 4-14$ mm.</p>
	<p>-R7</p>	<p>Tagliente robusto ma dal taglio dolce per inserti mono-laterali. R7 è particolarmente adatto per operazioni con taglio interrotto sia di acciaio inossidabile che di acciaio da costruzione. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,4-1,6$ mm/giro, $a_p = 3-18$ mm.</p>
	<p>-R8</p>	<p>Formatruciolo molto robusto per inserti mono-laterali. R8 è indicato per operazioni con elevati avanzamenti su fusioni e forgiati in acciaio inossidabile austenitico. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,35-0,80$ mm/giro, $a_p = 2-12$ mm.</p>

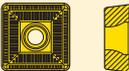
Programma formatrucioli, inserti negativi

	<p>-RR6</p>	<p>Formatruciolo dal taglio dolce per inserti mono-laterali. Consigliato per sgrossatura di acciaio inossidabile ed acciaio. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-1,0$ mm/giro, $a_p = 2-12$ mm.</p>
	<p>-RR9</p>	<p>Formatruciolo estremamente robusto per inserti negativi monolaterali, utilizzabile per avanzamenti elevati. Adatto per fusioni e forgiati difficili e per acciaio inossidabile austenitico. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,5-1,2$ mm/giro, $a_p = 2,5-15,0$ mm.</p>
	<p>-RR93</p>	<p>Formatruciolo per sgrossatura pesante per inserti negativi monolaterali, per lavorazioni a parametri di taglio molto alti di tutti i materiali. Campo d'impiego indicativo: $f = 1,3-2,6$ mm/giro, $a_p = 10-30$ mm.</p>
	<p>-RR96</p>	<p>Formatruciolo per sgrossatura pesante per inserti negativi monolaterali, per lavorazioni ad alti parametri di taglio e controllo truciolo di tutti i materiali. Campo d'impiego indicativo per LNM50: $f = 1,5-2,6$ mm/giro, $a_p = 12-36$ mm.</p>
	<p>-RR97</p>	<p>Formatruciolo per sgrossatura pesante per inserti negativi monolaterali, per lavorazioni di materiali di bassa durezza. Campo d'impiego indicativo per LNM50: $f = 1,5-2,6$ mm/giro, $a_p = 10-36$ mm.</p>
	<p>-UX</p>	<p>Formatruciolo per inserti negativi. Angolo di taglio positivo con tagliente vivo. Basse forze di taglio. Adatto per tornitura di pezzi sottili. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,4$ mm/giro, $a_p = 1,0-6,0$ mm.</p>

Programma formatrucioli, inserti positivi

	<p>-AL</p>	<p>Formatruciolo per inserti positivi. Indicato per la lavorazione di leghe d'alluminio. Angolo di taglio molto positivo con parte superiore lappata per ottimo scorrimento truciolo. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,15-0,60$ mm/giro, $a_p = 0,5-4,0$ mm.</p>
	<p>-FF1</p>	<p>Formatruciolo per inserti positivi. Impiegato per ottenere una buona finitura su componenti ricavati da acciaio ed acciaio inossidabile in barre sottili. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,05-0,30$ mm/giro, $a_p = 0,2-2,0$ mm.</p>
	<p>-F1</p>	<p>Formatruciolo per inserti positivi. Geometria positiva con tagliente affilato che garantisce facilità di taglio. Adatta per avanzamenti elevati con profondità di taglio contenuta su materiali forgiati o fusi di precisione. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,1-0,5$ mm/giro, $a_p = 0,2-3,0$ mm. Lavorazioni da barra, ad esempio: $f = 0,08-0,25$ mm/giro, $a_p = 1-3$ mm.</p>
	<p>-F2</p>	<p>Formatruciolo affidabile per lavorazioni da medie a semi-finitura con buon deflusso truciolo. Adatto a lavorazioni medie di acciaio ed acciaio inossidabile, barenatura compresa. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,12-0,60$ mm/giro, $a_p = 0,2-4,0$ mm.</p>
	<p>-MF2</p>	<p>Formatruciolo versatile per finitura e semi-finitura con azione di taglio dolce per inserti positivi. Adatto ad un elevato numero di lavorazioni di finitura di acciaio ed acciaio inossidabile, barenatura compresa. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,08-0,50$ mm/giro, $a_p = 0,15-3,00$ mm.</p>
	<p>-M3</p>	<p>Formatruciolo affidabile per lavorazioni da media a semi-finitura con buon deflusso truciolo. Adatto a lavorazioni medie di acciaio ed acciaio inossidabile, barenatura compresa. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,12-0,60$ mm/giro, $a_p = 0,2-4,0$ mm.</p>
	<p>-M5</p>	<p>Formatruciolo molto affidabile per inserti positivi. Indicato per operazioni di media sgrossatura e sgrossatura di acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Combina elevata robustezza tagliente con forze di taglio relativamente basse. Lavorazioni sicure in presenza di tagli interrotti e superfici ruvide, anche in barenatura. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,15-0,60$ mm/giro, $a_p = 1-5$ mm</p>
	<p>-R2</p>	<p>Formatruciolo per inserti di grandi dimensioni adatto alla finitura di ruote ferroviarie. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-0,8$ mm/giro, $a_p = 1,0-5,0$ mm.</p>

Programma formatrucioli, inserti positivi

	<p>-RR94</p>	<p>Formatruciolo per inserti di grandi dimensioni adatto alla sgrossatura di ruote ferroviarie. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,6-1,5$ mm/giro, $a_p = 3,0-10,0$ mm.</p>
	<p>-RR96</p>	<p>Formatruciolo per inserti di grandi dimensioni adatto alla lavorazione di acciaio con elevate profondità di taglio ed elevati avanzamenti. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,6-2,2$ mm/giro, $a_p = 3,0-24,0$ mm.</p>
	<p>-RR97</p>	<p>Formatruciolo per inserti di grandi dimensioni adatto alla lavorazione di acciaio con elevate profondità di taglio ed elevati avanzamenti. La geometria -RR97 è più robusta della geometria -RR96. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,8-2,2$ mm/giro, $a_p = 3,0-24,0$ mm.</p>
	<p>-UX</p>	<p>Formatruciolo per inserti positivi. Deflusso truciolo fluido in operazioni di finitura e media sgrossatura su acciaio e acciaio inossidabile. Indicato per pezzi sottili. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,05-0,40$ mm/giro, $a_p = 0,5-4,0$ mm.</p>

Qualità rivestite CVD

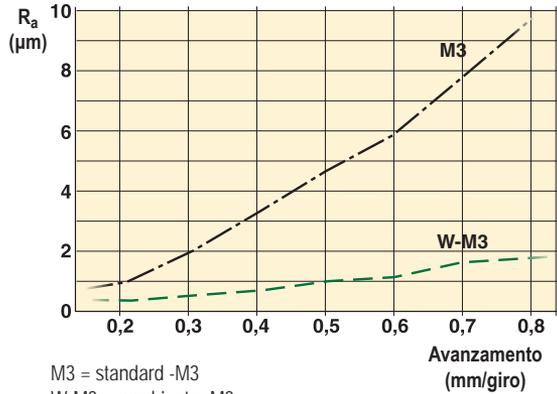
TP0501		<p>Qualità con rivestimento Duratomic®. Qualità con resistenza al calore ed all'usura molto elevata, per acciai ed acciai legati, particolarmente adatta alle lavorazioni a secco, ma applicabile anche nelle lavorazioni più esigenti su ghisa.</p> <p>Ti(C,N) + Al₂O₃ + ...</p>
TP1501		<p>Qualità con rivestimento Duratomic®. Qualità altamente resistente al calore ed all'usura, molto adatta per tornitura generica ad elevata produttività di acciai ed utile alternativa per altri materiali.</p> <p>Ti(C,N) + Al₂O₃ + ...</p>
TP2501		<p>Qualità con rivestimento Duratomic®. Qualità con alta resistenza all'usura e con tagliente tenace, con vasto campo applicativo per tornitura di acciai, acciai inossidabili e ghise.</p> <p>Ti(C,N) + Al₂O₃ + ...</p>

Inseri raschianti per elevato avanzamento – Introduzione

Gli inserti Seco raschianti per alto avanzamento offrono:

- eccellente finitura superficiale ad avanzamenti elevati
- migliore finitura superficiale ad avanzamenti normali.

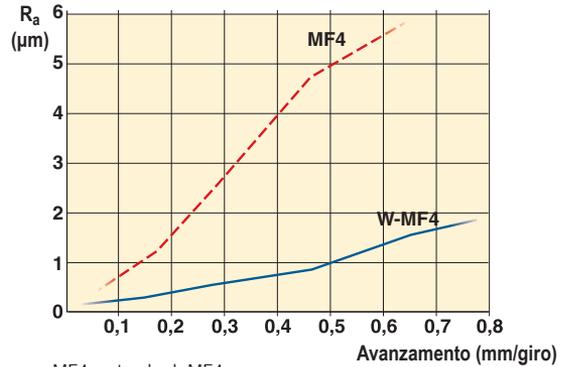
L'impiego di inserti raschianti per elevato avanzamento spesso elimina la necessità della rettifica finale.



M3 = standard -M3
W-M3 = raschiante -M3

Il diagramma mostra il miglioramento della finitura superficiale su acciaio ottenuta con inserti Seco ad alto avanzamento W-M3 rispetto ad inserti convenzionali.

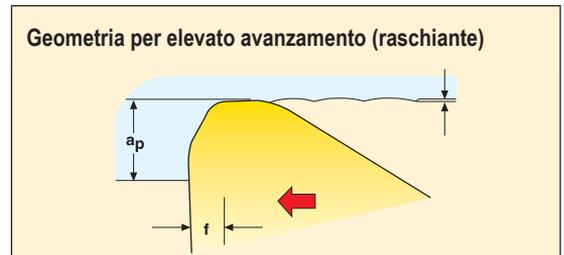
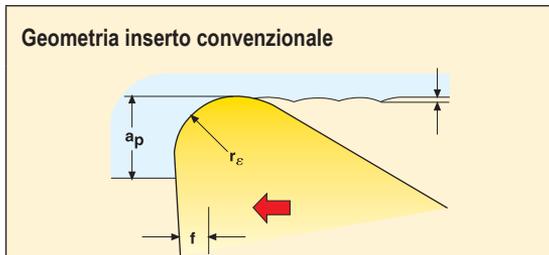
CNMG120408W-M3, TP2500, $\kappa = 95^\circ$, $a_p = 1$ mm, velocità di taglio variabile in funzione dell'avanzamento, materiale lavorato: (acciaio) gruppo materiale Seco P4.



MF4 = standard -MF4
W-MF4 = raschiante -MF4

Il diagramma mostra il miglioramento della finitura superficiale su acciaio inossidabile ottenuta con inserti Seco ad alto avanzamento W-MF4 rispetto ad inserti convenzionali.

CNMG120408W-MF4, TM4000 $\kappa = 95^\circ$, $a_p = 1$ mm, velocità di taglio variabile in funzione dell'avanzamento su materiali del gruppo M2 (acciaio inossidabile).



Programma formatrucioli, inserti per elevato avanzamento (inserti raschianti)

	W-F1	<p>Formatruciolo versatile per inserti positivi. Per operazioni di finitura di acciaio, acciaio inossidabile e ghisa; dà una buona finitura superficiale. Adatta per elevati avanzamenti con basse profondità di taglio. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,05-0,50$ mm/giro, $a_p = 0,25-3,00$ mm.</p>
	W-F2	<p>Formatruciolo per finitura ad elevato avanzamento e sgrossatura media di acciaio e ghisa. Genera un truciolo ben direzionato e dà una buona superficie finita. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,20-0,65$ mm/giro, $a_p = 0,5-4,0$ mm.</p>
	W-FF2	<p>Formatruciolo per finitura ad elevato avanzamento di acciaio ed acciaio inossidabile. Buon controllo del truciolo in finitura in un ampio campo di impiego; ottima finitura superficiale. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,1-0,5$ mm/giro, $a_p = 0,2-1,5$ mm.</p>
	W-MF2	<p>Prima scelta per finitura con inserti positivi e negativi. Formatruciolo adatto per operazioni di finitura ad elevato avanzamento di acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Dà una buona superficie finita. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,05-0,60$ mm/giro, $a_p = 0,5-4,0$ mm.</p>
	W-MF4	<p>Formatruciolo dal taglio dolce per lavorazioni ad elevato avanzamento di acciaio inossidabile. Garantisce buona finitura superficiale in finitura e produttività in media-sgrossatura grazie alla possibilità di lavorare con avanzamenti superiori. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,05-0,90$ mm/giro, $a_p = 0,2-6,0$ mm</p>
	W-MF5	<p>Formatruciolo adatto per media finitura di acciai ad elevato avanzamento. La geometria è molto aperta e altamente positiva e dotata di raggio raschiante. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,8$ mm/giro, $a_p = 0,2-2,7$ mm.</p>
	W-M3	<p>Formatruciolo versatile per finitura ad elevato avanzamento e sgrossatura media di acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Utilizzabile in un'ampia gamma di applicazioni. Garantisce una buona finitura superficiale anche ad elevato avanzamento. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,2-0,9$ mm/giro, $a_p = 0,5-6,0$ mm.</p>
	W-M6	<p>Formatruciolo bilaterale robusto, per semi-sgrossatura a elevato avanzamento e sgrossatura di acciaio. Disegno ben bilanciato che combina un eccellente controllo truciolo e forze di taglio relativamente basse; azione di taglio affidabile sia con taglio continuo che in condizioni di taglio interrotto. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-1,0$ mm/giro, $a_p = 1,0-7,0$ mm</p>

Programma formatrucioli, inserti per elevato avanzamento

	<p>W-R4</p>	<p>Formatruciolo per inserti monolaterali adatto ad operazioni di media sgrassatura e di sgrassatura ad avanzamenti elevati su acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Garantisce una buona finitura superficiale anche ad elevato avanzamento. Basse forze di taglio. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,3-1,0$ mm/giro, $a_p = 2,0-7,5$ mm.</p>
	<p>W-R7</p>	<p>Formatruciolo robusto dal taglio dolce per inserti monolaterali. Studiato per avanzamenti molto elevati, adatto per operazioni di media sgrassatura e sgrassatura di acciaio, acciaio inossidabile e ghisa. Garantisce una buona finitura superficiale anche agli avanzamenti più elevati. Campo d'impiego indicativo: $f = 0,4-1,2$ mm/giro, $a_p = 2,0-9,5$ mm.</p>

Nella seconda versione della classificazione dei materiali nei gruppi materiale Seco è indicata una condizione standard del materiale assegnata come riferimento per consentire una facile ed univoca regolazione dei parametri di taglio per ogni materiale effettivo rispetto al materiale di riferimento. Come esempi, i materiali di riferimento EN C45E per il gruppo P4 e EN 42 CrMo 4 per entrambi i gruppi P5 e H5 mostrati nella tabella 1 dove sono indicate le proprietà dei materiali di riferimento.

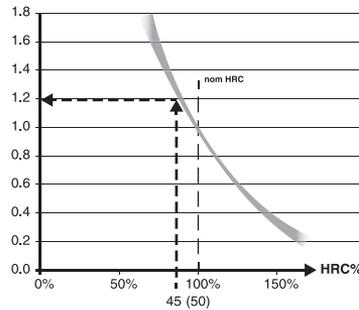
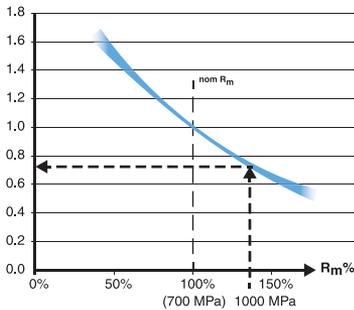
SMG	Descrizione	Proprietà	Esempio	SMG	Descrizione	Proprietà	Esempio
P4	Acciai da costruzione basso legati, 0,25% < C < 0,67% Acciai da bonifica basso legati	520 < R _m < 1200	C 45E R _m = 660 N/mm ²	H5	Acciai bonificati	38 < HRC < 56	42 CrMo 4 50 HRC
P5	Acciai da costruzione, 0,25% < C < 0,67% Acciai da bonifica	550 < R _m < 1200	42 CrMo 4 R _m = 700 N/mm ²				

Concentrandosi in particolare su EN 42 CrMo 4 allo stato ricotto il carico di rottura R_m può variare in genere tra R_m = 630 N/mm² e R_m = 780 N/mm², fornendo un riferimento per il gruppo materiale P5. Allo stato bonificato, il carico di rottura R_m può tipicamente essere tra R_m = 900 N/mm² e R_m = 1100 N/mm², appartenendo quindi ancora al gruppo P5. Tuttavia, se indurito sopra R_m = 1200 N/mm², appartiene invece al gruppo H5.

SMG	EN	W-Nr	AFNOR	BS	UNI	JIS	AISI / ASTM	GOST	Condizione	R _{m, nom}	HRC _{nom}
P5	42 CrMo 4	1.1201	42 CD 4	708 M 40	42 CrMo 4	SCM 440 (H)	4142, 4140	38HM	Ricotto	700	
	42 CrMo 4	1.1201	42 CD 4	708 M 40	42 CrMo 4	SCM 440 (H)	4142, 4140	38HM	Bonificato	1000	
H5	42 CrMo 4	1.1201	42 CD 4	708 M 40	42 CrMo 4	SCM 440 (H)	4142, 4140	38HM	Bonificato		45
	42 CrMo 4	1.1201	42 CD 4	708 M 40	42 CrMo 4	SCM 440 (H)	4142, 4140	38HM	Bonificato		50

L'acciaio bonificato EN 42CrMo4 può essere utilizzato per mostrare quanto le condizioni del materiale dipendano dalla lavorabilità.

I grafici sottostanti indicano come sia possibile regolare le velocità consigliate su condizioni nominali del materiale per i valori relativi a R_m (diagramma di sinistra valido per ISO-P) e per il valore relativo HRC (valido per ISO-H).



Per illustrare ulteriormente come con la nuova versione dei gruppi materiale Seco P5 il valore di v_c nominale può essere calcolato in modo più accurato è necessario conoscere il valore del carico di rottura R_m ed in questo caso utilizziamo EN 42 CrMo 4 bonificato a R_m = 1000 N/mm² secondo la tabella qui sopra (freccie blu in grassetto).

Supponiamo che troviamo che per il gruppo materiale P5 il valore di v_c nominale sia 280 m/min per un determinato prodotto e lavorazione.

Allora, il valore consigliato effettivo è v_c = 280 m/min x 0,75 = 210 m/min.

Di conseguenza, nel gruppo materiale H5 il valore di v_c nominale può essere regolato utilizzando EN 42 CrMo 4 temprato a 45 HRC (piccole frecce grigie).

Supponiamo che il valore di v_c nominale per il gruppo materiale H5 sia 50 m/min per un determinato prodotto e per una lavorazione con inserti in metallo duro rivestito; quindi il valore di v_c effettivo diventa 50 m/min x 1,2 = 60 m/min.

Per un utilizzo più pratico dei parametri di taglio consigliamo gli utensili applicabili riportati in My Pages – Suggest su www.secotools.com

Acciai, acciai inossidabili ferritici e martensitici

SMG	Descrizione	Proprietà	Esempio
P1	Acciai automatici.	$360 < R_m < 880$	11 SMn30 $R_m = 385 \text{ N/mm}^2$
P2	Acciai basso legati, $C < 0,25\%$ Acciai da costruzione saldabili basso legati	$320 < R_m < 600$	S235JRG2 $R_m = 420 \text{ N/mm}^2$
P3	Acciai ferritici e ferritico-perlitici, $C < 0,25\%$ Acciai da costruzione saldabili Acciai da cementazione	$430 < R_m < 610$	16 MnCr 5 $R_m = 550 \text{ N/mm}^2$
P4	Acciai da costruzione basso legati, $0,25\% < C < 0,67\%$ Acciai da bonifica basso legati	$520 < R_m < 1200$	C 45E $R_m = 660 \text{ N/mm}^2$
P5	Acciai da costruzione, $0,25\% < C < 0,67\%$ Acciai da bonifica	$550 < R_m < 1200$	42 CrMo 4 $R_m = 700 \text{ N/mm}^2$
P6	Acciai basso legati per tempra a cuore, $C > 0,67\%$ Acciai basso legati per molle e cuscinetti	$520 < R_m < 1200$	C 100S $R_m = 600 \text{ N/mm}^2$
P7	Acciai per tempra a cuore, $C > 0,67\%$ Acciai per molle e cuscinetti	$600 < R_m < 1200$	100 Cr 6 $R_m = 650 \text{ N/mm}^2$
P8	Acciai da utensili Acciai super-rapidi (HSS)	$600 < R_m < 1200$	X 40 CrMoV 5 1 $R_m = 700 \text{ N/mm}^2$
P11	Acciai inossidabili ferritici e martensitici	$415 < R_m < 1200$	X 20 Cr 13 $R_m = 675 \text{ N/mm}^2$

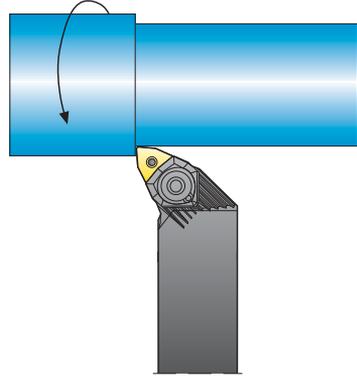
Materiali ad elevata durezza

SMG	Descrizione	Proprietà	Esempio
H3	Acciai induriti superficialmente	$58 < \text{HRC} < 62$	16 MnCr 5 60 HRC
H5	Acciai bonificati	$38 < \text{HRC} < 56$	42 CrMo 4 50 HRC
H7	Acciai bonificati Acciai per cuscinetti	$56 < \text{HRC} < 64$	100 Cr 6 60 HRC
H8	Acciai da utensili Acciai super-rapidi	$38 < \text{HRC} < 64$	X 40 CrMoV 5 1 50 HRC
H11	Acciai inossidabili martensitici	$38 < \text{HRC} < 50$	X 20 Cr 13 45 HRC
H12	Acciai inossidabili invecchiati artificialmente	$33 < \text{HRC} < 50$	X 5 CrNiCuNb 16 4 35 HRC
H21	Acciai al manganese	$23 < \text{HRC} < 64$	X 120 Mn 12 50 HRC
H31	Ghise bianche	$50 < \text{HRC} < 64$	EN-GJN-HV600(XCr11) 55 HRC

Velocità di taglio v_c (m/min)

Qui sono indicate le velocità di taglio consigliate, sotto specifiche condizioni e in base ai gruppi materiale Seco (vers. 2).

Per istruzioni più precise in base alle condizioni di taglio, consigliamo di utilizzare My Pages – Suggest, disponibile su www.secotools.com.



κ_r = angolo di attacco (°) (dall'utensile)

r_ϵ = raggio di punta (mm)

a_p = profondità di taglio (mm)

f = avanzamento (mm/giro)

Inserto universale: CCMT09T304-MF2

Durata = 15 min

a_p 1 mm

Utensile: SCLCL1212M09

SMG	TP1501			TP2501			TP3500			CP500		
	f (mm/giro)			f (mm/giro)			f (mm/giro)			f (mm/giro)		
	0,15	0,2	0,25	0,15	0,2	0,25	0,15	0,2	0,25	0,15	0,2	0,25
P1	820	750	700	680	640	600	610	550	510	295	265	250
P2	790	730	680	560	580	580	600	540	490	285	260	240
P3	530	530	520	580	600	590	420	380	340	245	225	210
P4	600	560	520	500	470	440	450	410	375	215	195	185
P5	445	445	435	410	425	425	355	320	290	205	190	175
P6	640	600	550	540	500	475	485	440	400	230	210	195
P7	475	475	460	370	400	410	375	335	305	220	200	185
P8	445	445	435	410	425	425	355	320	290	205	190	175
P11	460	460	445	420	440	435	365	325	295	215	195	180

Inserto universale: CCMT09T304-MF2

Durata = 15 min

a_p 1 mm

Utensile: SCLCL1212M09

SMG	TP1030			TP1020		
	f (mm/giro)			f (mm/giro)		
	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
P1	550	445	360	350	235	170
P2	540	430	355	340	230	165
P3	465	370	305	295	195	145
P4	410	325	270	260	170	125
P5	390	310	255	245	165	120
P6	440	350	285	280	185	135
P7	415	330	270	260	175	130
P8	390	310	255	245	165	120
P11	400	320	265	255	170	125

Inserto universale: CNMG120408-M3

Durata = 15 min

$a_p = 2,5 \text{ mm}$

Utensile: DCLNR2525M12-M

SMG	TP0501			TP1501			TP2501			TP3500			TP200		
	f (mm/giro)														
	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4	0,2	0,3	0,4
P1	780	690	610	690	590	510	590	510	450	510	405	335	335	290	255
P2	760	670	590	680	570	495	560	520	460	490	395	330	330	280	250
P3	620	590	510	500	450	400	570	530	465	345	275	225	280	240	215
P4	580	510	450	510	435	375	435	375	330	375	300	250	250	210	190
P5	520	495	435	420	380	335	405	375	330	290	230	190	235	205	180
P6	620	550	480	550	465	405	465	405	355	400	320	265	265	230	200
P7	550	520	460	445	405	355	390	380	350	305	245	200	250	215	190
P8	520	495	435	420	380	335	405	375	330	290	230	190	235	205	180
P11	540	510	445	435	390	345	420	385	340	295	235	195	245	210	185

Inserto universale: CNMG190616-MR7

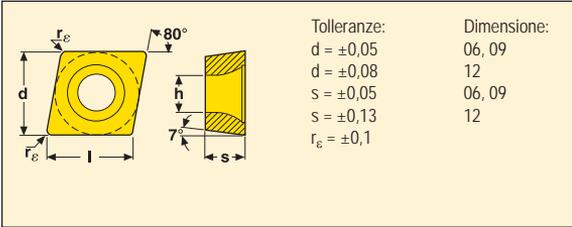
Durata = 15 min

$a_p 6 \text{ mm}$

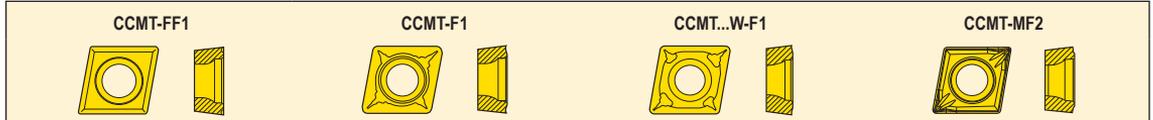
Utensile: DCLNR4040R19-M

SMG	TP0501			TP1501			TP2501			TP3500			TP40		
	f (mm/giro)														
	0,4	0,55	0,7	0,4	0,55	0,7	0,4	0,55	0,7	0,4	0,55	0,7	0,4	0,55	0,7
P1	590	480	400	490	405	340	435	365	315	320	245	195	235	190	155
P2	570	465	385	480	395	335	440	350	285	310	235	190	230	185	155
P3	490	375	290	385	310	250	450	355	285	210	160	125	195	155	130
P4	430	355	295	360	295	250	320	270	230	235	180	145	170	140	115
P5	415	315	245	320	260	210	315	245	195	175	135	105	165	130	110
P6	465	380	315	390	320	270	345	290	250	250	195	155	185	150	125
P7	435	335	260	340	275	225	335	275	225	190	140	115	175	140	115
P8	415	315	245	320	260	210	315	245	195	175	135	105	165	130	110
P11	425	325	250	330	265	220	325	255	200	180	140	110	170	135	115

CCMT



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0602	6,35	6,5	2,38	2,9
09T3	9,53	9,7	3,97	4,5
1204	12,70	12,9	4,76	5,6

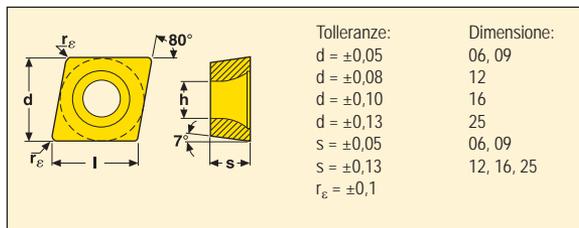


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
CCMT-FF1	CCMT 060202-FF1	0,2			■
	060204-FF1	0,4			■
	CCMT 09T304-FF1	0,4			■
CCMT-F1	CCMT 060202-F1	0,2		■	■
	060204-F1	0,4		■	■
	060208-F1	0,8			■
	CCMT 09T302-F1	0,2		■	■
	09T304-F1	0,4		■	■
	09T308-F1	0,8		■	■
	CCMT 120404-F1	0,4			■
	120408-F1	0,8			■
	120412-F1	1,2			■
CCMT...W-F1	CCMT 060204W-F1	0,4			■
	CCMT 09T304W-F1	0,4		■	■
	09T308W-F1	0,8		■	■
	CCMT 120404W-F1	0,4			■
	120408W-F1	0,8			■
CCMT-MF2	CCMT 060202-MF2	0,2			■
	060204-MF2	0,4	■	■	■
	060208-MF2	0,8	■	■	■
	CCMT 09T302-MF2	0,2			■
	09T304-MF2	0,4		■	■
	09T308-MF2	0,8	■	■	■
	CCMT 120408-MF2	0,8		■	■

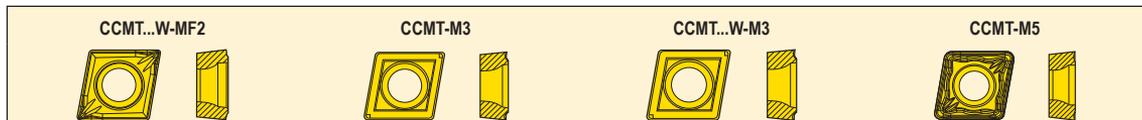
■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

CCMT



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0602	6,35	6,5	2,38	2,9
0903	9,53	9,7	3,18	4,5
09T3	9,53	9,7	3,97	4,5
1204	12,70	12,9	4,76	5,6
1605	15,88	16,1	5,56	5,6

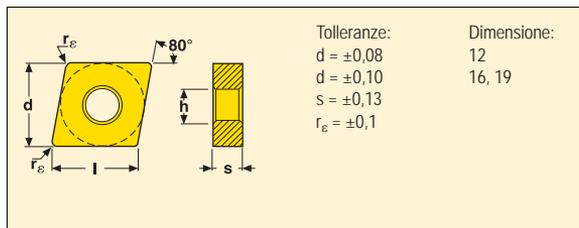


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
CCMT...W-MF2	CCMT 060204W-MF2	0,4			■
	CCMT 09T304W-MF2	0,4		■	■
	CCMT 09T308W-MF2	0,8		■	■
CCMT-M3	CCMT 060202-M3	0,2		■	■
	CCMT 060204-M3	0,4		■	■
	CCMT 060208-M3	0,8			■
	CCMT 090304-M3	0,4			■
	CCMT 09T302-M3	0,2		■	■
	CCMT 09T304-M3	0,4		■	■
	CCMT 09T308-M3	0,8		■	■
	CCMT 09T312-M3	1,2		■	■
	CCMT 120404-M3	0,4		■	■
	CCMT 120408-M3	0,8		■	■
	CCMT 120412-M3	1,2		■	■
	CCMT 160508-M3	0,8			■
CCMT...W-M3	CCMT 09T308W-M3	0,8		■	
CCMT-M5	CCMT 09T304-M5	0,4	■	■	■
	CCMT 09T308-M5	0,8	■	■	■
	CCMT 120408-M5	0,8	■	■	■
	CCMT 120412-M5	1,2	■	■	■
	CCMT 160512-M5	1,2			■
	CCMT 160516-M5	1,6			■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

CNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0903	9,53	9,7	3,18	3,81
1204	12,70	12,9	4,76	5,15
1606	15,88	16,1	6,35	6,35
1906	19,05	19,3	6,35	7,92

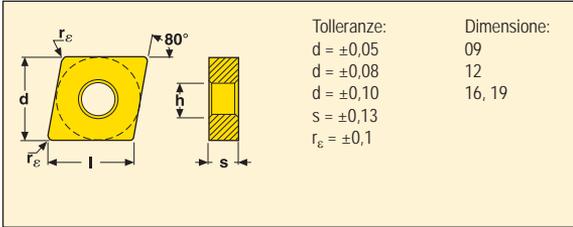


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
CNMG-MF5	CNMG 120408-MF5	0,8	■	■	■
	120412-MF5	1,2	■	■	■
	120416-MF5	1,6		■	■
CNMG...W-MF5	CNMG 120408W-MF5	0,8		■	■
CNMG-M3	CNMG 090304-M3	0,4			■
	090308-M3	0,8			■
	CNMG 120404-M3	0,4			■
	120408-M3	0,8	■	■	■
	120412-M3	1,2	■	■	■
	120416-M3	1,6		■	■
	CNMG 160608-M3	0,8		■	■
	160612-M3	1,2	■	■	■
	CNMG 190608-M3	0,8		■	■
	190612-M3	1,2		■	■
190616-M3	1,6		■	■	
CNMG...W-M3	CNMG 120408W-M3	0,8	■	■	■
	120412W-M3	1,2	■	■	■
CNMG-M5	CNMG 120404-M5	0,4			■
	120408-M5	0,8	■	■	■
	120412-M5	1,2	■	■	■
	120416-M5	1,6		■	■
	CNMG 160608-M5	0,8		■	■
	160612-M5	1,2	■	■	■
	160616-M5	1,6	■	■	■
	CNMG 190608-M5	0,8		■	■
	190612-M5	1,2		■	■
	190616-M5	1,6		■	■

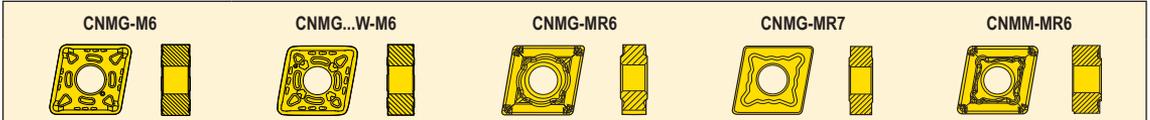
■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

CNMG



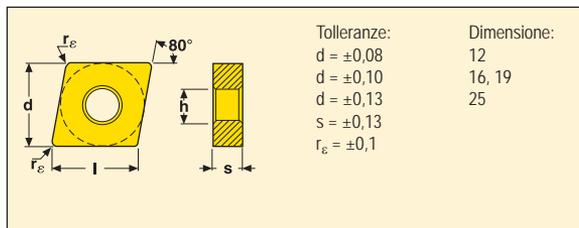
Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1204	12,70	12,9	4,76	5,15
1606	15,88	16,1	6,35	6,35
1906	19,05	19,3	6,35	7,92
2509	25,40	25,8	9,52	9,12



Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
CNMG-M6	CNMG 120408-M6	0,8	■	■	■
	120412-M6	1,2	■	■	■
	120416-M6	1,6		■	■
	CNMG 160612-M6	1,2	■	■	■
	160616-M6	1,6	■	■	■
	160624-M6	2,4		■	■
CNMG...W-M6	CNMG 120408W-M6	0,8			■
	120412W-M6	1,2		■	■
	CNMG 160612W-M6	1,2			■
	160616W-M6	1,6		■	■
CNMG-MR6	CNMG 120408-MR6	0,8		■	■
	120412-MR6	1,2		■	■
CNMG-MR7	CNMG 120408-MR7	0,8		■	■
	120412-MR7	1,2	■	■	■
	120416-MR7	1,6		■	■
	CNMG 160612-MR7	1,2	■	■	■
	160616-MR7	1,6	■	■	■
	160624-MR7	2,4		■	■
	CNMG 190612-MR7	1,2	■	■	■
	190616-MR7	1,6	■	■	■
	190624-MR7	2,4		■	■
	CNMG 250924-MR7	2,4		■	■
CNMM-MR6	CNMM 190616-MR6	1,6		■	

■ Prodotto standard
 Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

CNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1204	12,70	12,9	4,76	5,15
1606	15,88	16,1	6,35	6,35
1906	19,05	19,3	6,35	7,92

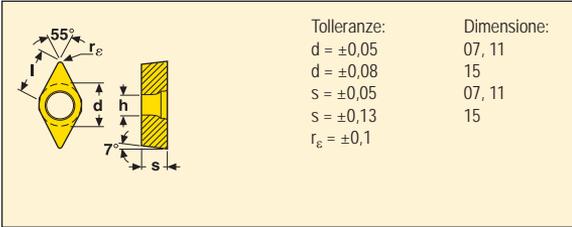


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
CNMM-R4	CNMM 120408-R4	0,8		■	■
	120412-R4	1,2	■	■	■
	120416-R4	1,6	■	■	■
	CNMM 160612-R4	1,2	■	■	■
	160616-R4	1,6	■	■	■
	190612-R4	1,2	■	■	■
190616-R4	1,6	■	■	■	
190624-R4	2,4	■	■	■	
CNMM...W-R4	CNMM 120412W-R4	1,2		■	■
CNMM-R5	CNMM 160616-R5	1,6	■	■	
	CNMM 190616-R5	1,6	■		
	190624-R5	2,4	■		
CNMM-R6	CNMM 120408-R6	0,8			■
CNMM-R7	CNMM 160616-R7	1,6	■		■
	160624-R7	2,4	■		
	CNMM 190612-R7	1,2			■
	190616-R7	1,6		■	■
	190624-R7	2,4	■		■
CNMM...W-R7	CNMM 190616W-R7	1,6		■	■
	190624W-R7	2,4	■	■	■
CNMM-RR6	CNMM 160612-RR6	1,2			■
	160616-RR6	1,6		■	■
	CNMM 190612-RR6	1,2			■
	190616-RR6	1,6			■
	190624-RR6	2,4	■		■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

DCMT



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0702	6,35	7,8	2,38	2,9
11T3	9,53	11,6	3,97	4,5
1504	12,70	15,5	4,76	5,6

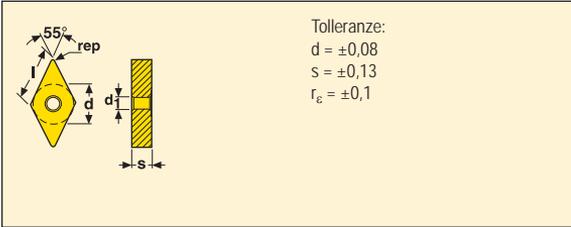


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
DCMT-FF1	DCMT 11T302-FF1	0,2			■
	11T304-FF1	0,4			■
	11T308-FF1	0,8			■
DCMT-F1	DCMT 070202-F1	0,2			■
	070204-F1	0,4		■	■
	070208-F1	0,8		■	
	DCMT 11T302-F1	0,2			■
	11T304-F1	0,4	■	■	■
	11T308-F1	0,8	■	■	■
	11T312-F1	1,2		■	■
DCMT-MF2	DCMT 070204-MF2	0,4		■	■
	DCMT 11T302-MF2	0,2		■	■
	11T304-MF2	0,4	■	■	■
	11T308-MF2	0,8	■	■	■
	11T312-MF2	1,2			■
DCMT-M3	DCMT 070202-M3	0,2		■	■
	070204-M3	0,4		■	■
	070208-M3	0,8		■	■
	DCMT 11T302-M3	0,2		■	■
	11T304-M3	0,4	■	■	■
	11T308-M3	0,8		■	■
	DCMT 150404-M3	0,4		■	■
	150408-M3	0,8		■	■
	150412-M3	1,2		■	■
DCMT-M5	DCMT 11T308-M5	0,8	■	■	■
	11T312-M5	1,2			■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

DNMA, DNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1504	12,70	15,5	4,76	5,15
1506	12,70	15,5	6,35	5,15

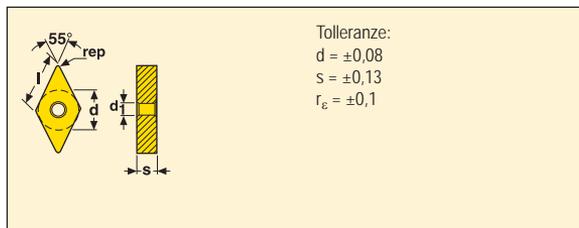


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = rep$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
DNMG-FF2	DNMG 150404-FF2	0,4		■	■
	150408-FF2	0,8	■	■	■
	DNMG 150604-FF2	0,4		■	■
	150608-FF2	0,8	■	■	■
DNMG-MF2	DNMG 150404-MF2	0,4	■	■	■
	150408-MF2	0,8	■	■	■
	150412-MF2	1,2			■
	DNMG 150604-MF2	0,4		■	■
	150608-MF2	0,8	■	■	■
	150612-MF2	1,2	■	■	■
DNMG-MF4	DNMG 150608-MF4	0,8			■
DNMG-MF5	DNMG 150408-MF5	0,8		■	■
	150412-MF5	1,2		■	■
	DNMG 150608-MF5	0,8	■	■	■
	150612-MF5	1,2	■	■	■
	150616-MF5	1,6			■
DNMG-M3	DNMG 150404-M3	0,4		■	■
	150408-M3	0,8	■	■	■
	150412-M3	1,2	■	■	■
	DNMG 150604-M3	0,4		■	■
	150608-M3	0,8	■	■	■
	150612-M3	1,2	■	■	■
	150616-M3	1,6		■	■

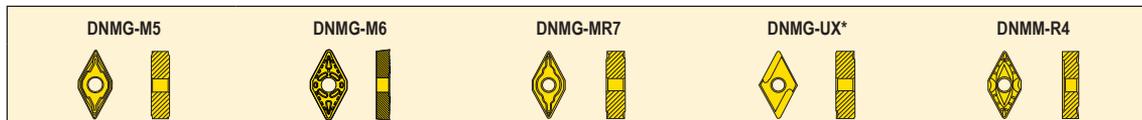
■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

DNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1504	12,70	15,5	4,76	5,15
1506	12,70	15,5	6,35	5,15



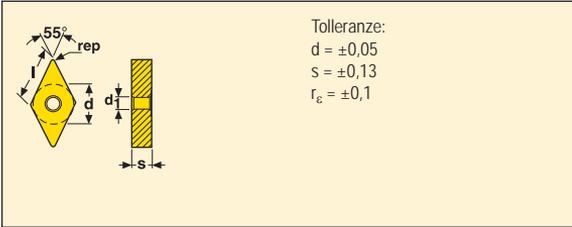
Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = rep$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
DNMG-M5	DNMG 150408-M5	0,8	■	■	■
	150412-M5	1,2		■	■
	DNMG 150604-M5	0,4			■
	150608-M5	0,8	■	■	■
	150612-M5	1,2	■	■	■
DNMG-M6	DNMG 150408-M6	0,8		■	■
	150412-M6	1,2		■	■
	150416-M6	1,6			■
	DNMG 150608-M6	0,8		■	■
	150612-M6	1,2	■	■	■
DNMG-MR7	DNMG 150608-MR7	0,8		■	
	150612-MR7	1,2	■	■	
DNMG-UX	DNMG 150604L-UX	0,4		■	■
	150604R-UX	0,4		■	■
	150608L-UX	0,8		■	■
	150608R-UX	0,8		■	■
DNMM-R4					
	DNMM 150608-R4	0,8		■	■
	150612-R4	1,2	■	■	■
	150616-R4	1,6		■	■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

*Versione destra in figura

DNMU



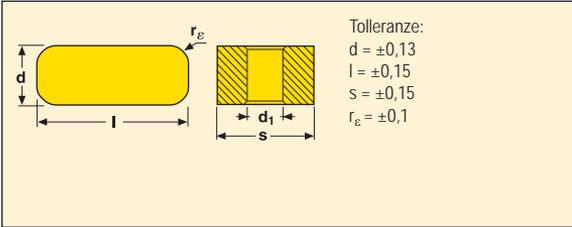
Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1104	9,53	11,6	4,76	3,81



Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = rep$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
DNMU-FF2	DNMU 110404-FF2	0,4		■	■
	110408-FF2	0,8	■	■	■
DNMU-MF2	DNMU 110404-MF2	0,4	■	■	■
	110408-MF2	0,8	■	■	■
	110412-MF2	1,2			■
DNMU-MF5	DNMU 110404-MF5	0,4			■
	110408-MF5	0,8			■
	110412-MF5	1,2			■
DNMU-M3	DNMU 110402-M3	0,2		■	■
	110404-M3	0,4		■	■
	110408-M3	0,8	■	■	■
	110412-M3	1,2	■	■	
DNMU-M5	DNMU 110408-M5	0,8		■	
	110412-M5	1,2		■	

■ Prodotto standard
 Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

LNMX



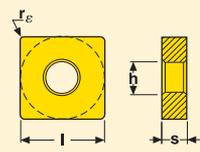
Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	d ₁
1919	10,00	19,05	19,05	6,35
3019	12,00	30,00	19,05	6,35



Inserti	Codice di ordinazione	r _e = rep	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
LNMX-MF	LNMX 191940-MF	4,0		■	■
	LNMX 301940-MF	4,0		■	■
LNMX-MR	LNMX 191940-MR	4,0		■	■
	LNMX 301940-MR	4,0		■	■
LNMX-R2	LNMX 191940-R2	4,0	■	■	
	LNMX 301940-R2	4,0	■	■	
LNMX-RR94	LNMX 191940-RR94	4,0	■	■	
	LNMX 301940-RR94	4,0	■	■	
LNMX-RR97	LNMX 301940-RR97	4,0	■	■	

■ Prodotto standard
 Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

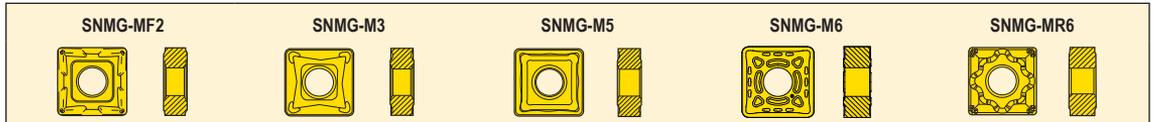
SNMA, SNMG



Tolleranze:
 $l = \pm 0,05$
 $l = \pm 0,08$
 $l = \pm 0,10$
 $s = \pm 0,13$
 $r_e = \pm 0,1$

Dimensione:
 09
 12
 15, 19

Dimensione	Dimensioni in mm		
	l	s	h
0903	9,53	3,18	3,81
1204	12,70	4,76	5,15
1506	15,88	6,35	6,35
1906	19,05	6,35	7,92



Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
SNMG-MF2	SNMG 090304-MF2	0,4			■
	090308-MF2	0,8			■
	SNMG 120408-MF2	0,8		■	■
	120412-MF2	1,2		■	■
SNMG-M3	SNMG 120404-M3	0,4			■
	120408-M3	0,8		■	■
	120412-M3	1,2		■	■
	120416-M3	1,6		■	■
	SNMG 150612-M3	1,2		■	■
	SNMG 190612-M3	1,2			■
	190616-M3	1,6			■
SNMG-M5	SNMG 090308-M5	0,8			■
	SNMG 120408-M5	0,8			■
	120412-M5	1,2			■
	120416-M5	1,6		■	■
	SNMG 150608-M5	0,8			■
	150612-M5	1,2		■	■
	150616-M5	1,6	■	■	■
	SNMG 190612-M5	1,2			■
	190616-M5	1,6	■	■	■
SNMG-M6	SNMG 120408-M6	0,8		■	■
	120412-M6	1,2		■	■
	SNMG 150612-M6	1,2		■	■
	150616-M6	1,6	■	■	■
SNMG-MR6	SNMG 150612-MR6	1,2			■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

SNMG

Tolleranze:
 $l = \pm 0,05$
 $l = \pm 0,08$
 $l = \pm 0,10$
 $s = \pm 0,13$
 $r_e = \pm 0,1$

Dimensione:
 09
 12
 15, 19

Dimensione	Dimensioni in mm		
	l	s	h
1204	12,70	4,76	5,15
1506	15,88	6,35	6,35
1906	19,05	6,35	7,92
2507	25,40	7,94	9,12
2509	25,40	9,52	9,12

SNMG-MR7

SNMM-R4

SNMM-R5

SNMM-R7

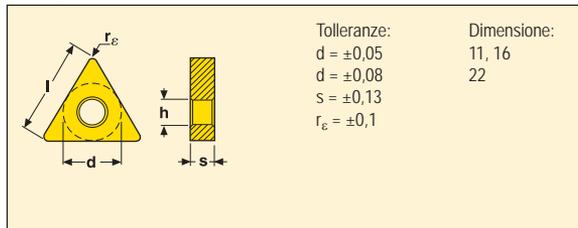
SNMM...W-R7

Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
SNMG-MR7	SNMG 120408-MR7	0,8		■	■
	120412-MR7	1,2			■
	120416-MR7	1,6			■
	SNMG 150612-MR7	1,2			■
	150616-MR7	1,6			■
	SNMG 190612-MR7	1,2			■
	190616-MR7	1,6	■	■	■
	190624-MR7	2,4			■
	SNMG 250924-MR7	2,4	■		■
	SNMM-R4	SNMM 120412-R4	1,2		
SNMM 150612-R4	1,2			■	
150616-R4	1,6	■		■	
SNMM 190612-R4	1,2			■	
190616-R4	1,6	■	■	■	
190624-R4	2,4	■		■	
SNMM-R5	SNMM 190616-R5	1,6			■
	190624-R5	2,4			■
SNMM-R7	SNMM 150624-R7	2,4			■
	SNMM 190612-R7	1,2			■
	190616-R7	1,6			■
	190624-R7	2,4	■		■
	SNMM 250724-R7	2,4	■		■
	SNMM 250924-R7	2,4	■		■
SNMM...W-R7	SNMM 190616W-R7	1,6			■
	190624W-R7	2,4			■

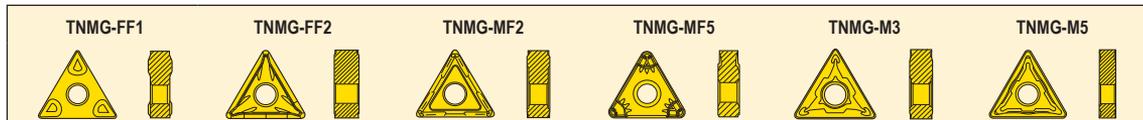
■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

TNMA, TNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1103	6,35	11,0	3,18	2,26
1604	9,53	16,5	4,76	3,81
2204	12,70	22,0	4,76	5,15
2706	15,88	27,5	6,35	6,35

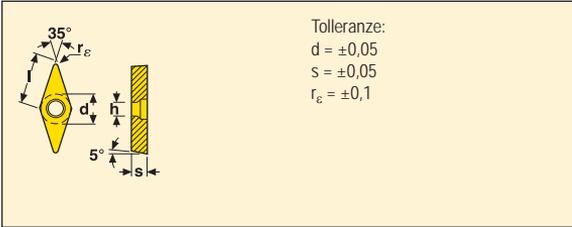


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
TNMG-FF1	TNMG 160408-FF1	0,8		■	■
TNMG-FF2	TNMG 160404-FF2	0,4		■	■
	160408-FF2	0,8		■	■
TNMG-MF2	TNMG 110304-MF2	0,4			■
	TNMG 160404-MF2	0,4		■	■
	160408-MF2	0,8	■	■	■
	160412-MF2	1,2		■	■
	TNMG 220404-MF2	0,4			■
	220408-MF2	0,8		■	■
TNMG-MF5	TNMG 160408-MF5	0,8		■	■
	160412-MF5	1,2		■	■
TNMG-M3	TNMG 160404-M3	0,4		■	■
	160408-M3	0,8	■	■	■
	160412-M3	1,2		■	■
	TNMG 220408-M3	0,8		■	■
	220412-M3	1,2		■	■
	TNMG 270612-M3	1,2			■
TNMG-M5	TNMG 160404-M5	0,4			■
	160408-M5	0,8	■	■	■
	160412-M5	1,2	■	■	■
	TNMG 220404-M5	0,4			■
	220408-M5	0,8	■	■	■
	220412-M5	1,2	■	■	■
	220416-M5	1,6	■	■	■
	TNMG 270612-M5	1,2		■	■
	270616-M5	1,6		■	■

■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

VBMT



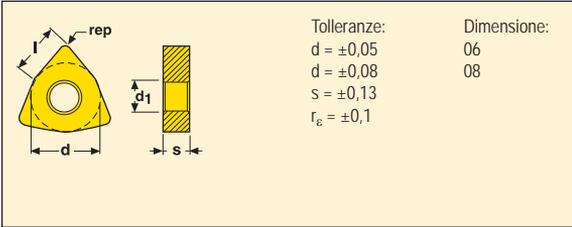
Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
1102	6,35	11,0	2,38	2,9
1103	6,35	11,0	3,18	2,9
1604	9,53	16,0	4,76	4,5



Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = \text{rep}$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
VBMT-F1	VBMT 110202-F1	0,2			■
	110204-F1	0,4			■
	110208-F1	0,4			■
	VBMT 110302-F1	0,4			■
	110304-F1	0,4			■
	110308-F1	0,8			■
	VBMT 160402-F1	0,2			■
	160404-F1	0,4		■	■
160408-F1	0,8		■	■	
160412-F1	1,2		■	■	
VBMT-MF2	VBMT 110204-MF2	0,4		■	■
	VBMT 160404-MF2	0,4	■	■	■
	160408-MF2	0,8	■	■	■
160412-MF2	1,2	■	■	■	
VBMT-M3	VBMT 160404-M3	0,4		■	■
	160408-M3	0,8	■	■	■
	160412-M3	1,2		■	■
VBMT-M5	VBMT 160408-M5	0,8	■	■	■

■ Prodotto standard
 Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

WNMG



Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0604	9,53	6,6	4,76	3,81
0804	12,70	8,7	4,76	5,15
0806	12,70	8,7	6,35	5,15

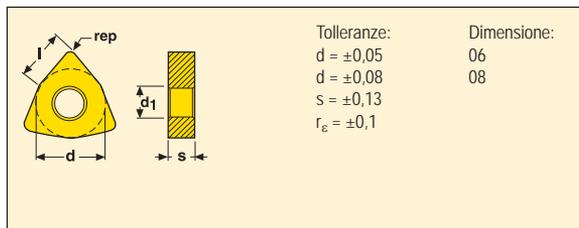


Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = rep$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
WNMG-MF5	WNMG 060404-MF5	0,4			■
	060408-MF5	0,8			■
	060412-MF5	1,2		■	■
	WNMG 080408-MF5	0,8	■	■	■
	080412-MF5	1,2	■	■	■
	080416-MF5	1,6			■
WNMG...W-MF5	WNMG 060408W-MF5	0,8		■	■
	WNMG 080408W-MF5	0,8		■	■
WNMG-M3	WNMG 060402-M3	0,2			■
	060404-M3	0,4		■	■
	060408-M3	0,8	■	■	■
	060412-M3	1,2	■	■	■
	WNMG 080404-M3	0,4		■	■
	080408-M3	0,8	■	■	■
	080412-M3	1,2	■	■	■
	080416-M3	1,6			■
WNMG...W-M3	WNMG 060408W-M3	0,8		■	■
	060412W-M3	1,2		■	■
	WNMG 080408W-M3	0,8	■	■	■
080412W-M3	1,2	■	■	■	
WNMG-M5	WNMG 060408-M5	0,8	■	■	■
	060412-M5	1,2	■		■
	WNMG 080408-M5	0,8	■	■	■
	080412-M5	1,2	■	■	■
	080416-M5	1,6	■	■	■
	WNMG 080612-M5	1,2		■	■
	080616-M5	1,6		■	■

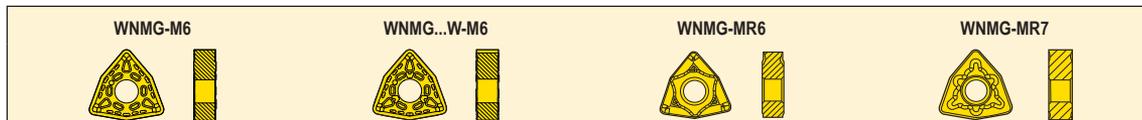
■ Prodotto standard

Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

WNMG



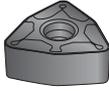
Dimensione	Dimensioni in mm			
	d	l	s	h
0804	12,70	8,7	4,76	5,15
0806	12,70	8,7	6,35	5,15



Inserti	Codice di ordinazione	$r_e = rep$	Qualità		
			Rivestite		
			TP0501	TP1501	TP2501
WNMG-M6	WNMG 080408-M6	1,2	■	■	■
	080412-M6	1,2	■	■	■
	080416-M6	1,2	■	■	■
	WNMG 080612-M6	1,2	■	■	■
	080616-M6	1,6		■	
WNMG...W-M6	WNMG 080408W-M6	0,8		■	■
	080412W-M6	1,2		■	■
WNMG-MR6	WNMG 080408-MR6	0,8		■	■
	080412-MR6	1,2		■	
WNMG-MR7	WNMG 080408-MR7	0,8			■
	080412-MR7	1,2		■	■
	080416-MR7	1,6		■	■

■ Prodotto standard
 Verificare l'effettiva disponibilità sul listino prezzi in vigore

Inserti/Serie metrica, Estratto da ISO 1832-2004



W	N	M	G	06	04	08		M3
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Inserti/Serie metrica, Estratto da ISO 1832-2004



C	C	M	W	09	T3	08	S			L1		B
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

1. Forma inserto

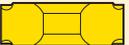
A 	B 	C 	D 	E 	H 	K 	L
M 	O 	P 	R 	S 	T 	V 	W

2. Spoglia laterale dell'inserto

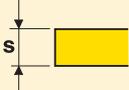
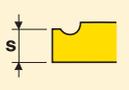
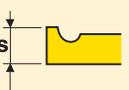
A 	B 	C 	D 	E 	F
G 	N 	P 	O = Speciale		

3. Tolleranze														
Classe di tolleranza	Tolleranza +/- mm		Circonferenza inscritta d, mm											
			3,175*	3,969	4,064	4,760	6,350	9,525	12,700	15,875	19,050	25,400	31,750	38,100
A	0,025	0,025	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
C	0,025	0,025	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
E	0,025	0,025	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
F	0,025	0,013	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
G	0,130	0,025	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	0,025	0,013	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
J	0,025	0,050	•			•	•	•						
	0,025	0,080							•					
	0,025	0,100								•	•			
	0,025	0,130										•		
	0,025	0,150											•	•
K	0,025	0,050	•			•	•	•						
	0,025	0,080							•					
	0,025	0,100								•	•			
	0,025	0,130										•		
	0,025	0,150											•	•
M	0,130	0,050	•			•	•	•						
	0,130	0,080							•					
	0,130	0,100								•	•			
	0,130	0,130										•		
	0,130	0,150											•	•
U	0,130	0,080	•			•	•	•						
	0,130	0,130							•					
	0,130	0,180								•	•			
	0,130	0,250										•	•	•

* non ISO

4. Fissaggio e/o formatruciolo						
A	B	G	M	N	R	
						
T	U	W	X	= Speciale		
						

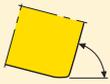
5. Lunghezza tagliente							
A, B, K	C, D, E, M, V	H, O, P	L	R	S	T	W
							

6. Spessore														
														
		<table border="0"> <tr> <td>01 = 1,59 mm</td> <td>T3 = 3,97 mm</td> <td>07 = 7,94 mm</td> </tr> <tr> <td>T1 = 1,98 mm</td> <td>04 = 4,76 mm</td> <td>08 = 8,00 mm</td> </tr> <tr> <td>02 = 2,38 mm</td> <td>05 = 5,56 mm</td> <td>09 = 9,52 mm</td> </tr> <tr> <td>03 = 3,18 mm</td> <td>06 = 6,35 mm</td> <td></td> </tr> </table>	01 = 1,59 mm	T3 = 3,97 mm	07 = 7,94 mm	T1 = 1,98 mm	04 = 4,76 mm	08 = 8,00 mm	02 = 2,38 mm	05 = 5,56 mm	09 = 9,52 mm	03 = 3,18 mm	06 = 6,35 mm	
01 = 1,59 mm	T3 = 3,97 mm	07 = 7,94 mm												
T1 = 1,98 mm	04 = 4,76 mm	08 = 8,00 mm												
02 = 2,38 mm	05 = 5,56 mm	09 = 9,52 mm												
03 = 3,18 mm	06 = 6,35 mm													

7. Inserti con smusso/raggio di punta

1a lettera

A = 45°
D = 60°
E = 75°
F = 85°
P = 90°
Z = Speciale



2a lettera

A = 45°
B = 5°
C = 7°
D = 15°
E = 20°
F = 25°
G = 30°
N = 0°
P = 11°
Z = Speciale



raggio di punta

M0 = inserti tondi (versione metrica)

005 = 0,05 mm
01 = 0,1 mm
02 = 0,2 mm
04 = 0,4 mm
08 = 0,8 mm
12 = 1,2 mm
ecc.



8. Forma del tagliente

F



E



T



S



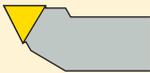
W

= inserti raschianti

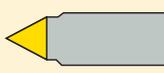
Informazione non obbligatoria

9. Direzione di taglio

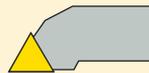
L



N



R



Informazione non obbligatoria

10. Designazione interna

es. designazione formatruciolo
F = finitura
M = lavorazioni medie
R = sgrassatura

es. designazione tagliente
es. 01020 = 0,1 mm x 20°

Informazione non obbligatoria

11. Indicazioni del produttore

Dimensioni placchetta brasata:
L0
L1
L2
LF = riporto completo (strato sinterizzato)

Informazione non obbligatoria

12. Designazione interna

Tornitura
es. designazione formatruciolo
F = finitura
M = lavorazioni medie
R = sgrassatura
WZ = raschiante (PCBN)
ecc.

Informazione non obbligatoria

13. Num. di placchette

B = 2
C = 3
D = 4
U = 4 (bilaterale)
V = 6 (bilaterale)

Informazione non obbligatoria

SECO TOOLS ITALIA S.P.A
22070 GUANZATE (COMO)
VIA ROMA, 2
TEL. 031-978111
TELEFAX 840-000938
WWW.SECOTOOLS.IT

03005106, ST20156487 © Seco Tools Italia S.p.A. ha adottato un Modello Organizzativo in linea con le prescrizioni del D. Lgs. 231/01. I dettagli relativi al Modello Organizzativo e la copia integrale dell'informativa sulla privacy - ai sensi del D. Lgs. 196/03 - sono disponibili sul sito www.secotools.it.

UFFICI IN ITALIA

MILANO

Via Roma, 2 – 22070 GUANZATE (CO)
Tel. 031-978315 – Telefax 840-000236

BRESCIA

Via Viterbo, 6 – 25125 BRESCIA
Tel. 030-3541880 – Telefax 840-000956

TORINO

Tel. 031-978314 – Telefax 840-000543

PADOVA

Via Giorgione, 42 – 35020 ALBIGNASEGO (PD)
Tel. 049-8805340 – Telefax 840-000324

BOLOGNA

Tel. 031-978312 – Telefax 840-000491

CENTRO-SUD

Tel. 031-978313 – Telefax 840-00057

03005346, ST20156488 © SECO TOOLS AB, 2013. Tutti i diritti riservati. Le specifiche tecniche possono subire variazioni senza preavviso. Stampato da Elanders 2015