

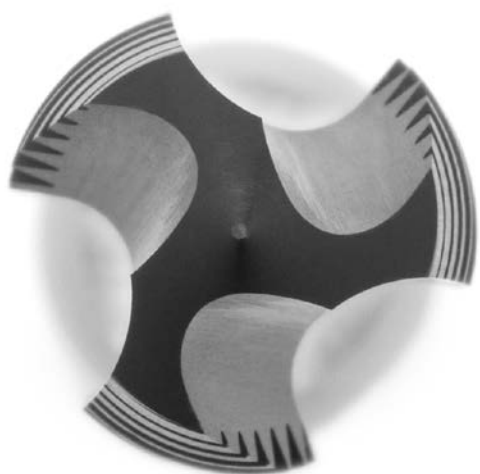
NEW

2026.06

MP3001

M-TAPS

MASCHI AD ASPORTAZIONE E RULLATURA IN HSS-E-PM



***M**plus...*

M-TAPS

INDICE

MASCHI AD ASPORTAZIONE	2
MASCHI A RULLARE	3
MATERIALE	4
TIPOLOGIE DI IMBOCCO	5
REFRIGERAZIONE	6
PUNTE PER PREFORI DI MASCHIATURA	7
IDENTIFICAZIONE	8
PRESENTAZIONE PAGINA UTENSILE	11
SELEZIONE UTENSILE	12
INDICE DI PAGINA	14
MASCHI AD ASPORTAZIONE	15
MASCHI A RULLARE	53
TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA	64
TIPOLOGIE DI CENTRAGGIO	66
FORMULE	67
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	68
DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE	71
DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA A RULLARE	73
PUNTE PRE-MASCHIATURA	74
TOLLERANZE MASCHIO	77
SIMBOLI	80



***M**plus...*

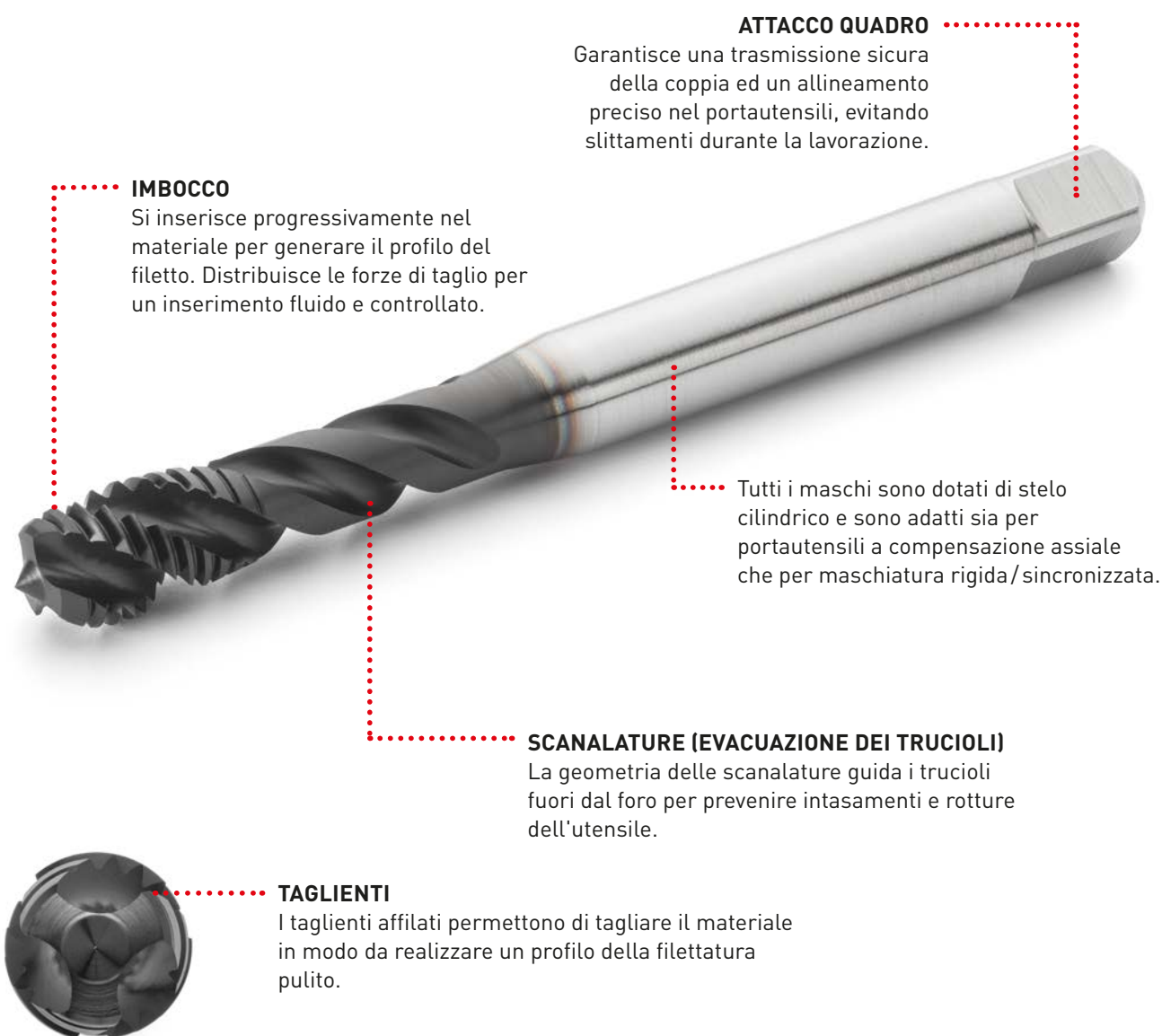
M-TAPS



MASCHI AD ASPORTAZIONE

SERIE TC

Questi utensili creano il profilo della filettatura tramite la rimozione di materiale, generando così trucioli. Offrono un'elevata versatilità su un'ampia gamma di materiali e sono adatti sia per fori passanti che ciechi, garantendo prestazioni affidabili nelle lavorazioni generiche.



Maschi ad asportazione disponibili per i principali standard di filettatura (M, MF, UNC, UNF, G).

M	MF	UNC	UNF	G
Metrico	Metrico fine	UNC	UNF	Gas

Esempio di descrizione maschio:
TC-UNF516P24CN45-2B TP2020 – Famiglia di utensili: TC33

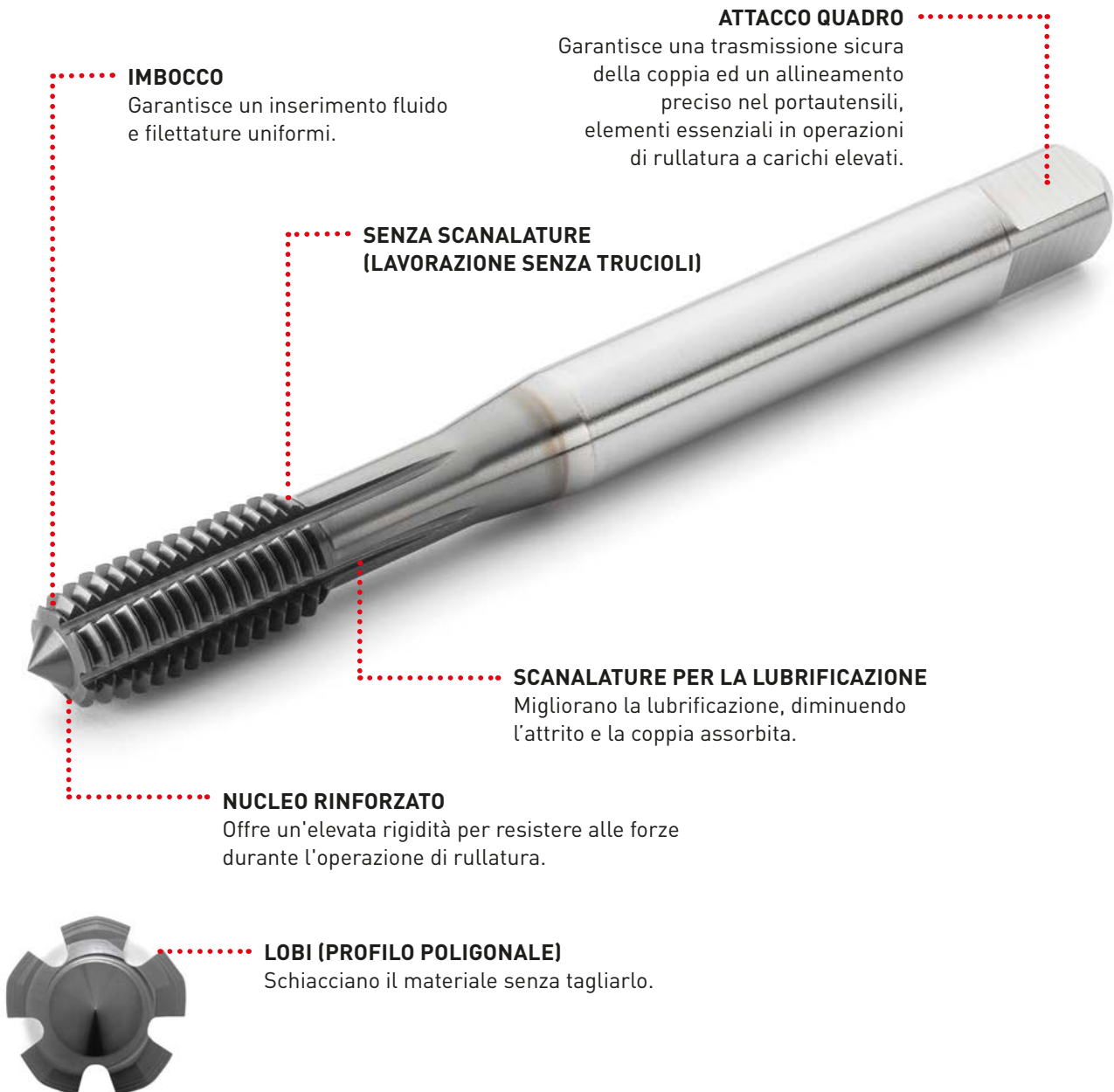
M-TAPS



MASCHI A RULLARE

SERIE TF

I maschi a rullare creano le filettature schiacciando il materiale senza tagliarlo. Questo processo che non genera trucioli si traduce in filettature più resistenti, una migliore finitura superficiale e un'elevata affidabilità dei processi, in particolare per i materiali duttili.



Maschi per rullatura disponibili per i principali standard di filettatura (M, MF, G).

M	MF	G
Metrico	Metrico fine	Gas

Esempio di descrizione utensile:
TF-M5P080EN-L-6H TP1030 – Famiglia di utensili: TF70E

M-TAPS

MATERIALE

PRESTAZIONI



Diversi tipi di substrato adatti a ciascun utensile per migliorare il rapporto tra durezza e tenacità.



HSS	Acciaio super rapido (HSS)
HSS-E	HSS + Cobalto per una maggiore durezza/resistenza al calore
HSS-E-PM	Processo di metallurgia delle polveri perfezionato per ottenere tenacità, resistenza all'usura e omogeneità superiori.

RIVESTIMENTI



TP1
Rivestimento monostrato (AlCrN).
Elevata durezza e notevole resistenza.



TP2
Rivestimento multistrato (TiAlN + grafite C).
Il TiAlN migliora la durezza e la grafite C riduce il coefficiente di attrito.

TP



Descrizione grado

TP Filettatura PVD

20



Tipologia di rivestimento

10 Monostrato

20 Multistrato

20



Applicazioni

10 Condizioni di taglio più elevate/Maggiore resistenza all'usura

20 Uso generico/Buon compromesso tra durezza e tenacità

30 Maggiore tenacità

TOLLERANZE DI FILETTATURA

Le tolleranze di filettatura determinano la dimensione finale della filettatura prodotta, garantendo un corretto accoppiamento tra filettatura interna ed esterna. Offrono un buon equilibrio tra facilità di assemblaggio, resistenza e prestazioni funzionali.

INDICAZIONE "X"

Indica una modifica del diametro primitivo specificata dal produttore. Va a bilanciare le condizioni di rivestimento, usura e processo per ottenere filettature entro le tolleranze standard, prolungando al contempo la durata dell'utensile.



(ISO Metric):

Tolleranze standard per applicazioni di uso generico.
Garantiscono un accoppiamento bilanciato e buona presa del filetto.



(ISO Metric):

Leggermente più ampia del 6HX.
Da utilizzare laddove sia necessario un leggero gioco tra vite e madre vite.



(American UN):

Tolleranze comuni per filettature UNC/UNF. Assicurano un accoppiamento standard con buona intercambiabilità nelle lavorazioni generiche.



(Gas):

Tolleranze per applicazioni di filettatura BSP/G. Garantisce la prestazione di tenuta e un corretto accoppiamento secondo gli standard.

M-TAPS

TIPOLOGIE DI IMBOCCO

L'imbocco è la parte anteriore del maschio che genera progressivamente la filettatura.

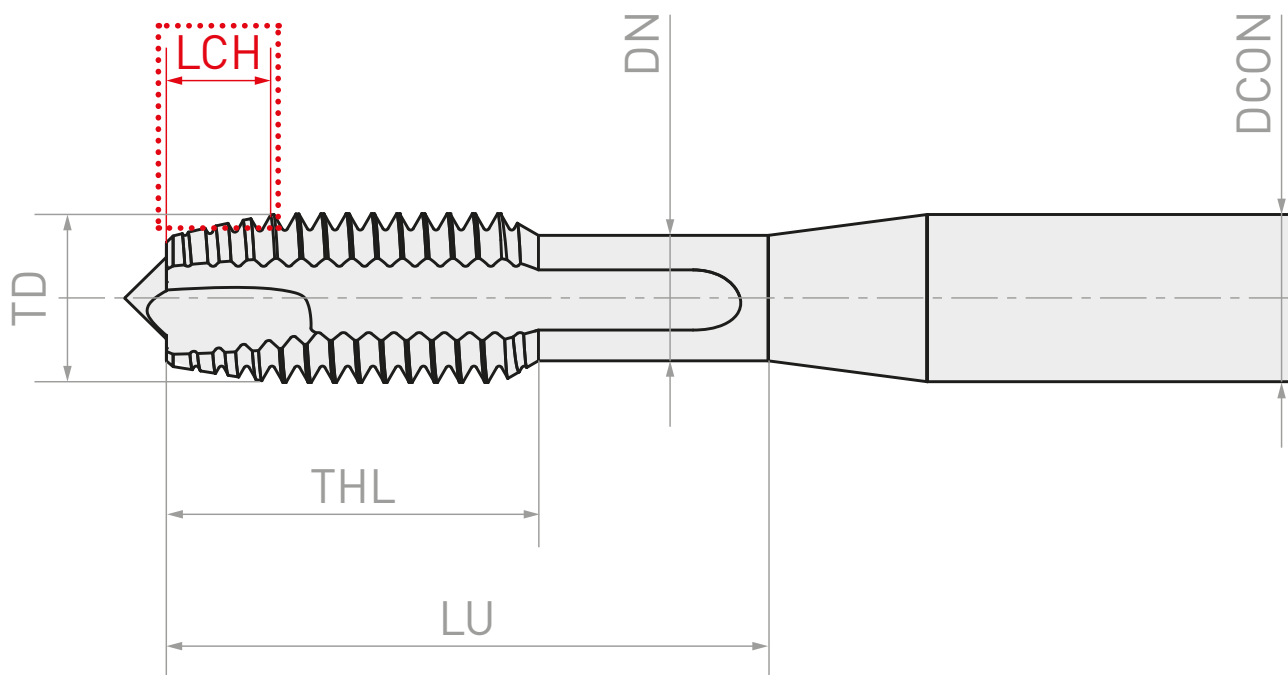
Distribuisce il carico sul numero di creste presenti sull'imbocco, consentendo un inserimento fluido dell'utensile, una maschiatura e un accumulo controllato di forze.

MASCHI AD ASPORTAZIONE: L'imbocco determina la modalità di rimozione progressiva del materiale, influenzando le forze di taglio, la formazione dei trucioli e la stabilità del processo.

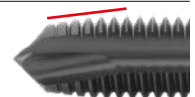
MASCHI A RULLARE: L'imbocco controlla lo spostamento graduale del materiale, influenzando direttamente la coppia durante la lavorazione il flusso del materiale e la qualità finale della filettatura.

La corretta tipologia di imbocco garantisce una presa affidabile, riduce il carico sull'utensile e consente una precisione costante della filettatura.

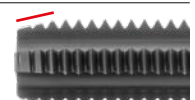
Le creste rimanenti non tagliano o rullano ulteriormente il materiale. La loro funzione è quella di guidare, dimensionare e stabilizzare la filettatura, assicurando precisione dimensionale e qualità della superficie.



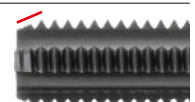
Imbocco lungo per fori passanti, distribuisce l'azione di taglio su più creste aumentandone la vita utensile. Abbinato alla geometria con imbocco corretto per un efficiente evacuazione dei trucioli in avanti.



Imbocco medio per fori ciechi e passanti. Scelta standard per fori ciechi, assicura un rapido ingaggio all'interno del foro e basse forze torsionali.



Imbocco corto per fori ciechi con una lunghezza di ingresso minima. Utilizzato in applicazioni dove è richiesta la massima profondità di filettatura.



1. Lunghezza dell'imbocco = tipo di imbocco x passo (mm)

M-TAPS

REFRIGERAZIONE

I maschi con refrigerazione interna convogliano il fluido direttamente nella zona di taglio. Ciò garantisce un raffreddamento, una lubrificazione e un'evacuazione efficaci nel punto esatto in cui avviene il processo, migliorando la stabilità e la costanza.

Maschi ad asportazione: La refrigerazione contribuisce all'evacuazione dei trucioli e riduce la generazione di calore.

Maschi a rullare: La refrigerazione è fondamentale in quanto riduce l'attrito e le forze di taglio migliorando al contempo la finitura superficiale.

I vantaggi includono una durata degli utensili superiore, una maggiore affidabilità dei processi e prestazioni migliori nei fori profondi o nella lavorazione di materiali difficili.

PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE

Il refrigerante arriva nella zona di taglio passando attraverso un canale interno dedicato. Ciò migliora l'evacuazione dei trucioli, riduce il calore e consente una lavorazione stabile. Disponibile per maschi ad asportazione.

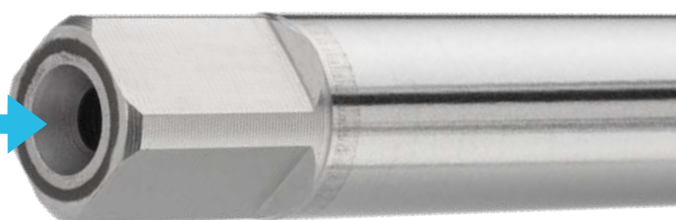


REFRIGERANTE NELLE SCANALATURE

Il refrigerante scorre lungo le scanalature e/o attraverso i fori periferici fino alla zona di taglio. Questo garantisce una lubrificazione continua, riducendo l'attrito e la coppia, assicurando al contempo filettature di elevata qualità. Disponibile per maschi a rullare.



INGRESSO DEL REFRIGERANTE



1. Gli utensili possono essere con o senza fori per il passaggio del refrigerante.

M-TAPS

PUNTE PER PREFORI DI MASCHIATURA

Le punte per i prefiori di maschiatura determinano il diametro di foro iniziale, che a sua volta determina direttamente la qualità della filettatura, il carico sull'utensile e la stabilità del processo. Un dimensionamento corretto assicura un'adeguata presa del materiale: sufficiente a garantire la resistenza, ma non eccessiva per evitare sforzi elevati o sovraccarichi dell'utensile.

L'abbinamento corretto tra punta e maschio assicura precisione della filettatura, riduce l'usura, stabilizza la coppia e garantisce risultati costanti in tutta la produzione.

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	 Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050BN00-6H TP2010	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	3	2.5 DVAS	1
TC-M4P070BN00-6H TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3 MPS1	1
TC-M5P080BN00-6H TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2 MPS1	1
TC-M6P100BN00-6H TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5 MPS1	1
TC-M8P125BN00-6H TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8 MPS1	1
TC-M10P150BN00-6H TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5 MPS1	1
TC-M12P175BN00-6H TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2 MPS1	2
TC-M14P200BN00-6H TP2010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12 MPS1	2
TC-M16P200BN00-6H TP2010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14 MPS1	2
TC-M18P250BN00-6H TP2010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5 MPS1	2
TC-M20P250BN00-6H TP2010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5 MPS1	2

1/1

1/1



MASCHI AD ASPORTAZIONE:

Il diametro dei prefiori di maschiatura segue tabelle standard. Durante la lavorazione il materiale viene asportato fino a ricreare il profilo della filettatura sul pezzo lavorato. Obiettivo: corretto profilo della filettatura e controllo dei trucioli.



MASCHI A RULLARE:

E' necessario utilizzare una punta con un diametro maggiore e più precisa. Il materiale viene compresso, non asportato, quindi la scelta corretta della punta influisce direttamente sulla lavorazione.

Obiettivo: controllo del flusso di materiale, riduzione della coppia e maggiore durata dell'utensile.

LE PUNTE PRE-MASCHIATURA DI ALTA QUALITÀ GARANTISCONO:

- Diametro e rotondità precisi
- Rettilinearità e allineamento
- Condizioni superficiali corrette per la maschiatura

Gli utensili per smussi preparano l'ingresso del foro creando un'apertura ben definita. Ciò favorisce l'allineamento del maschio, riduce la scheggiatura del tagliente e migliora l'affidabilità dei processi, soprattutto nella produzione automatizzata o quella di grandi volumi.



Sono disponibili utensili standard specificatamente pensati per gli smussi.

M-TAPS

IDENTIFICAZIONE

SPIEGAZIONE DEL CODICE DESCRIZIONE PRODOTTO

Codice articolo

Metrico / Metrico a passo fine		UNC / UNF / G		Apporto del refrigerante	
P050	0.50 mm	P24	24 TPI	C	Passaggio del refrigerante
P070	0.70 mm	P32	32 TPI	F	Scanalature refrigerante
P080	0.80 mm	P20	20 TPI	N	Senza refrigerante
P100	1.00 mm	P18	18 TPI		
P125	1.25 mm	P16	16 TPI		
P150	1.50 mm	P14	14 TPI		
P175	1.75 mm	P13	13 TPI		
...		...			

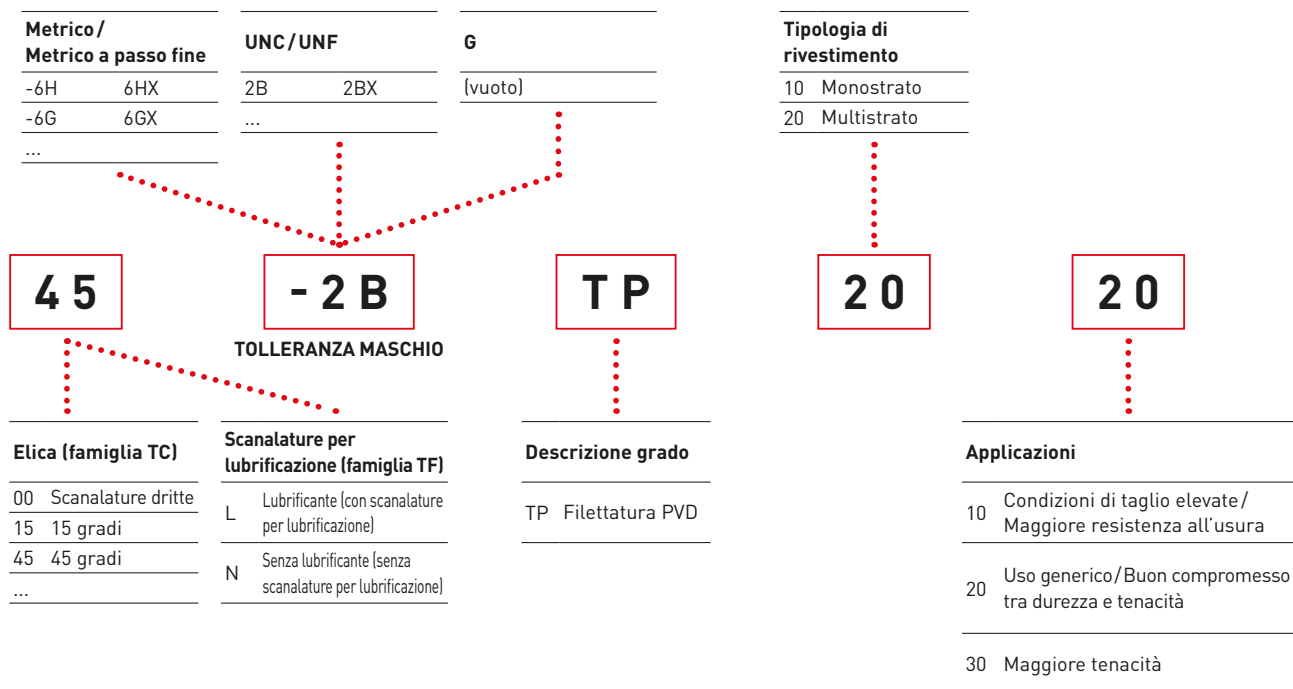
SERIE	NORMATIVA		PASSO		
TC	UNF516		P24	C	N

Filettatura	Metrico	Metrico a passo fine	UNC	UNF	G	Tipologia di imbocco
	M3	M8	UNC010 Nr.10	UNF010 Nr.10	G18 1/8"	B 3.5 x 5 x passo
	M3.5 (035)	M10	UNC012 Nr.12	UNF012 Nr.12	G14 1/4"	C 2 x 3.5 x passo
C Asportazione	M4	M12	UNC14 1/4"	UNF14 1/4"	G38 3/8"	E 1.5 x 2 x passo
	M5	M14	UNC516 5/16"	UNF516 5/16"	G12 1/2"	...
F Rullatura	M8	M16	UNC38 3/8"	UNF38 3/8"	G58 5/8"	
	M10	...	UNC716 7/16"	UNF716 7/16"	G34 3/4"	
	M12		UNC12 1/2"	UNF12 1/2"	...	
	...		...	...		

M-TAPS

IDENTIFICAZIONE

SPIEGAZIONE DEL CODICE DESCRIZIONE PRODOTTO



Esempi di codici

TC-UNF516P24CN45-2B TP2020

TF-M5P080EN-L-6H TP1030

Maschio ad asportazione | Foro cieco (angolo d'elica 45) | Metrico | Imbocco E | Con refrigerazione interna

M-TAPS

PRESENTAZIONE PAGINA UTENSILE

- 1 Icone delle informazioni tecniche relative all'utensile (tipologia di imbocco, formazione del truciolo, angolo di elica, ...)
- 2 Famiglia di utensili
- 3 Processo (Asportazione/Rullatura)
- 4 Applicazioni consigliate, materiale da lavorare
- 5 Normativa della filettatura
- 6 Tolleranza del maschio
- 7 Descrizione e dettagli prodotto
- 8 Informazioni preforo di maschiatura
- 9 Tipologia di foro (cieco/passante)
- 10 Pagina relativa alla foratura pre-maschiatura

M-TAPS

M-TAPS

2 TC10

MASCHIE AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI - SCANALATURE DRETTE CON IMBOCCO CORRETTO

3 **4**

5

6

7

8

9

10

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOP	DC	Utensile di foratura	Tipo
TC-M3P050BN00-6H TP2010	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070BN00-6H TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MP51	1
TC-M5P080BN00-6H TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MP51	1
TC-M6P100BN00-6H TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MP51	1
TC-M8P125BN00-6H TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MP51	1
TC-M10P150BN00-6H TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MP51	1
TC-M12P175BN00-6H TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MP51	2
TC-M14P200BN00-6H TP2010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MP51	2
TC-M16P200BN00-6H TP2010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MP51	2
TC-M18P250BN00-6H TP2010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MP51	2
TC-M20P250BN00-6H TP2010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MP51	2

1/1

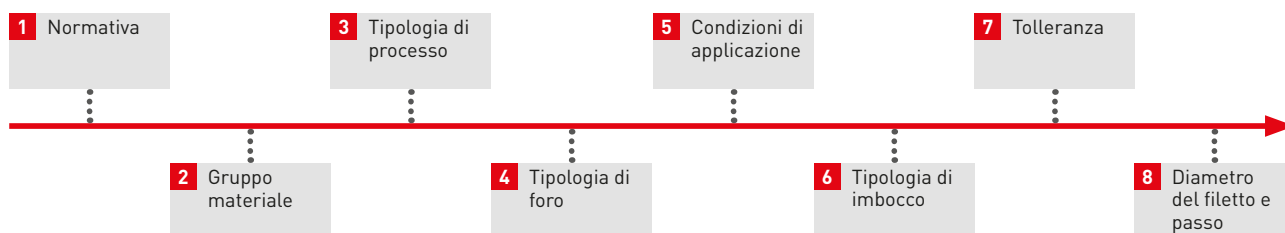
* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

SELEZIONE UTENSILE

Questo sistema di selezione utensili guida l'utente nella scelta del maschio corretto seguendo un processo semplice e strutturato. Permette di compiere una scelta veloce e affidabile abbinando le esigenze di filettatura, materiale e condizioni di applicazione alla famiglia di utensili più idonea.

PROCESSO:



Questo approccio riduce al minimo gli errori nella selezione dell'utensile e garantisce prestazioni ottimali, maggiore durata utensile e elevata qualità di filettatura.

1 STANDARD FILETTO

Determinato in base ai requisiti del cliente.

Ciascuna famiglia di utensili indica lo standard filetto:

Metrico: TC10, TC20, TC30, TC40/TF70

Metrico a passo fine: TC11, TC31, TC41/TF71

UNC: TC12, TC32

UNF: TC13, TC33

G (Gas): TC14, TC34/TF74

Ciascuna sezione è identificata da un segnalibro laterale che indicata tipologia selezionata.

È consigliato iniziare da qui per accedere alla sezione corretta del catalogo.

4 TIPOLOGIA DI FORO

- Foro passante
- Foro cieco
- Cieco/Passante

Determina il comportamento del flusso di trucioli o di materiale.

Collegato al segmento famiglia:

- Passante: Serie TC10
- Cieco: TC20/TC30/TC31/TC32/TC33/TC34
- Cieco/Passante TC40/TC41

Nota refrigerazione:

Fori ciechi: La refrigerazione interna aumenta l'affidabilità

2 GRUPPO MATERIALE

Determinato dall'applicazione in macchina.

I diversi materiali possono influenzare:

- La formazione di trucioli (corti, lunghi, evacuazione difficile)
- Duttilità (idoneità alla rullatura)

Ogni pagina utensile mostra:

- Materiali più adatti (P/M/K/N/S)
- Condizioni di taglio consigliate

3 TIPOLOGIA DI PROCESSO

La scelta dipende principalmente da:

- Materiale da lavorare
- Risultato filettatura richiesto (resistenza, superficie, forma)

Il prefisso della famiglia identifica immediatamente il processo:

- TC $\circ\circ$ → Filettatura ad asportazione
- TF $\circ\circ$ → Filettatura rullata

5 CONDIZIONI DELL'APPLICAZIONE

Focus sul comportamento della geometria e sulla stabilità del processo, direttamente collegati alle famiglie di utensili:

Angolo d'elica (maschi per filettatura):

- Basso (15°): Fori ciechi profondità media (es. TC20)
- Alto (45°) Fori ciechi profondi (es. TC30)

Con passaggio refrigerante:

- Senza refrigerante: Famiglie standard (TC10, TC30, TF70...)
- Refrigerazione interna: Versioni "L" (es. TC40L, TC41L, TF70L)

Raccomandato per fori profondi, materiali difficili da lavorare e per ottenere una maggiore affidabilità dei processi.

M-TAPS

SELEZIONE UTENSILE

6 TIPOLOGIA DI IMBOCCO

Determina come viene generata la filettatura e la portata di filettatura finale:

- B: Fori passanti (es. TC10)
- C: Fori ciechi standard (es. TC30, TF70)
- E: Di fondo/massima profondità di filettatura (es. TC30E, TF70E)

7 TOLLERANZA

Determina l'accoppiamento finale del filetto:

- 6HX/6GX (Metrico)
- 2BX (Unificato)
- ISO 5969X (Gas)

La lettera "X" indica una modifica del diametro primitivo specificata dal produttore, pensata per bilanciare le condizioni di rivestimento, usura e processo, garantendo al contempo la tolleranza della filettatura richiesta e consentendo una maggiore durata dell'utensile.

8 DIAMETRO DEL FILETTO E PASSO

Ultimo step della selezione.

La descrizione dell'utensile specifico è mostrata in ciascuna pagina, in particolare sono presenti:

- Codice prodotto
- Preforo di maschiatura
- Dati tecnici

M-TAPS

M-TAPS

TC30

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI - SCANALATURE ELICOIDALI 45°

3

Asportazione

2

1

M

MF

UNC

UNF

G

7

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

DIN 371
≤ M10

1

DIN 376
≥ M12

2

4

8

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN45-6H TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS 1
TC-M4P070CN45-6H TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1 1
TC-M5P080CN45-6H TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1 1
TC-M6P100CN45-6H TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1 1
TC-M8P125CN45-6H TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	3	6.8	MPS1 1
TC-M10P150CN45-6H TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	3	8.5	MPS1 1
TC-M12P175CN45-6H TP2020	M12	1.75	110	19	—	9	7	4	10.2	MPS1 2
TC-M14P200CN45-6H TP2020	M14	2	110	20.5	—	11	9	4	12	MPS1 2
TC-M16P200CN45-6H TP2020	M16	2	110	20.5	—	12	9	4	14	MPS1 2
TC-M18P250CN45-6H TP2020	M18	2.5	125	25.5	—	14	11	4	15.5	MPS1 2
TC-M20P250CN45-6H TP2020	M20	2.5	140	25.5	—	14	12	4	17.5	MPS1 2

21

20 * Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS

INDICE DI PAGINA



TC – MASCHI AD ASPORTAZIONE

Famiglia di utensili	Normativa	Materiali	Tolleranza	Imbocco	Elica	Refrigerante	Pagina
FORI PASSANTI							
TC10	M	P M K N S	6HX/6GX	B	0°	—	16
TC11	MF	P M K N S	6HX	B	0°	—	28
TC12	UNC	P M K N S	2BX	B	0°	—	38
TC13	UNF	P M K N S	2BX	B	0°	—	42
TC14	G	P M K N S	ISO 5969X	B	0°	—	46
FORI CIECHI							
TC20	M	P K N S	6HX	C	15°	—	18
TC30/TC30E	M	P M K N S	6HX/6GX	C/E	45°	—	20/22
TC31/TC31E	MF	P M K N S	6HX	C/E	45°	—	30/32
TC32	UNC	P M K N S	2BX	C	45°	—	40
TC33	UNF	P M K N S	2BX	C	45°	—	44
TC34/TC34E	G	P M K N S	ISO 5969X	C/E	45°	—	48/50
FORI PASSANTI/CIECHI							
TC40	M	K N	6HX	C	0°	—	24
TC40L	M	K N	6HX	C	0°	💧	25
TC40E	M	K N	6HX	E	0°	—	26
TC40EL	M	K N	6HX	E	0°	💧	27
TC41	MF	K N	6HX	C	0°	—	34
TC41L	MF	K N	6HX	C	0°	💧	35
TC41E	MF	K N	6HX	E	0°	—	36
TC41EL	MF	K N	6HX	E	0°	💧	37

1/1



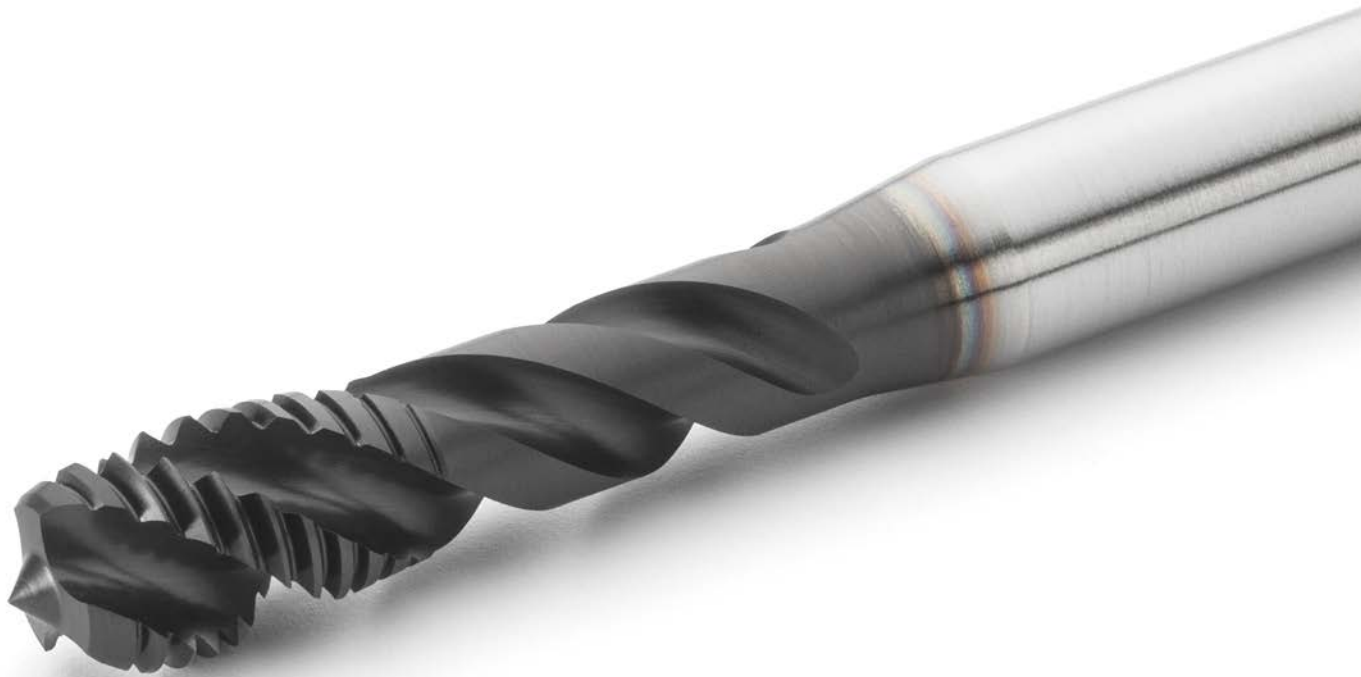
TF – MASCHI A RULLARE

Famiglia di utensili	Normativa	Materiali	Tolleranza	Imbocco	Elica	Scanalature per la lubrificazione	Refrigerante	Pagina
FORI PASSANTI/CIECHI								
TF70	M	P N	6HX	C	—	✓	—	54
TF70L	M	P N	6HX	C	—	✓	💧	56
TF70E	M	P N	6HX	E	—	✓	—	58
TF71	MF	P N	6HX	C	—	✓	—	60
TF74	G	P N	ISO 5969X	C	—	✓	—	62

1/1

M-TAPS

MASCHI AD ASPORTAZIONE



M-TAPS



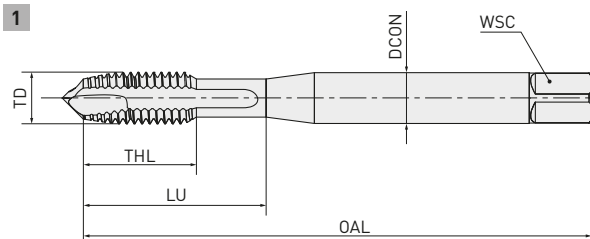
TC10

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO



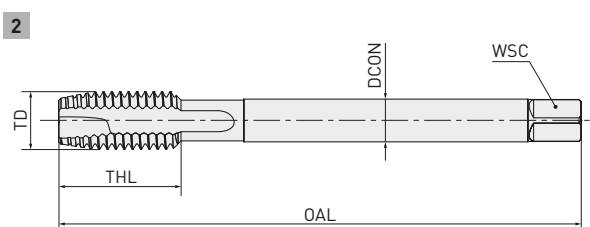
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050BN00-6H TP2010	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070BN00-6H TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080BN00-6H TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100BN00-6H TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125BN00-6H TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150BN00-6H TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175BN00-6H TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200BN00-6H TP2010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200BN00-6H TP2010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250BN00-6H TP2010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250BN00-6H TP2010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1

M-TAPS – TC10

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF		Utensile di foratura*	Tipo
TC-M4P070BN00-6G TP2010	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080BN00-6G TP2010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100BN00-6G TP2010	M6	1	80	16	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125BN00-6G TP2010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150BN00-6G TP2010	M10	1.5	100	20	36	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175BN00-6G TP2010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

17 

Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
P Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	30 – 40	—
P Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 35	—
P Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
P Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 20	—
P Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	8 – 10	—
M Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	10 – 20	—
M Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	6 – 8	—
K Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
N Alluminio a truciolo corto-media Si >5% (< 500 N/mm ²)	—	30 – 40
N Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 30	—
N Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	—	10 – 20
S Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	—	10 – 15
S HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TC20

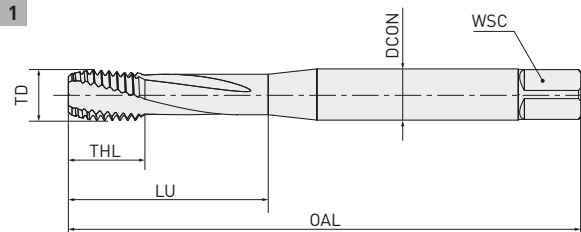
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI - SCANALATURE ELICOIDALI 15°

P K N S



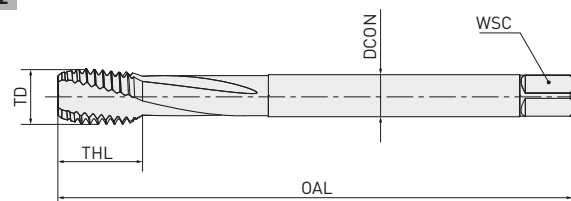
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN15-6H TP2010	M3	0.5	56	5	18	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN15-6H TP2010	M4	0.7	63	7	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN15-6H TP2010	M5	0.8	70	9	25	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN15-6H TP2010	M6	1	80	11	30	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN15-6H TP2010	M8	1.25	90	12	35	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN15-6H TP2010	M10	1.5	100	13	39	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN15-6H TP2010	M12	1.75	110	15	—	9	7	3	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN15-6H TP2010	M14	2	110	18	—	11	9	3	12	MPS1	2
TC-M16P200CN15-6H TP2010	M16	2	110	18	—	12	9	3	14	MPS1	2

1/1

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	—	25 – 30
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	5 – 10	—
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	—	20 – 30
	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 30	—
	Ghisa austemperata (ADI)	—	10 – 15
N	Alluminio a truciatura lunga Si <5% (< 500 N/mm ²)	—	25 – 30
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	—	25 – 30
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	20 – 25	—
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	—	10 – 15
S	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	2 – 3	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



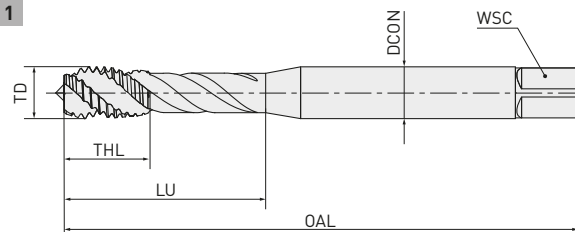
TC30

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI - SCANALATURE ELICOIDALI 45°



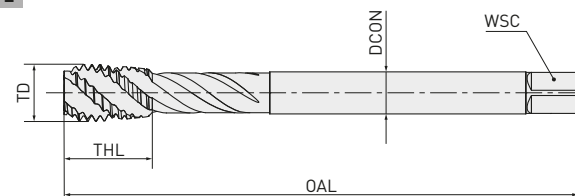
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN45-6H TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN45-6H TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN45-6H TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN45-6H TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN45-6H TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN45-6H TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	3	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN45-6H TP2020	M12	1.75	110	18	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN45-6H TP2020	M14	2	110	20.5	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CN45-6H TP2020	M16	2	110	20.5	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CN45-6H TP2020	M18	2.5	125	25.5	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CN45-6H TP2020	M20	2.5	140	25.5	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1

M-TAPS – TC30

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF		Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050CN45-6G TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070CN45-6G TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080CN45-6G TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN45-6G TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125CN45-6G TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	3	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN45-6G TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	3	8.5	MPS1	2
TC-M12P175CN45-6G TP2020	M12	1.75	110	18	-	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1

21 

Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata	Vc Possibile
Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
P Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TC30E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°/IMBOCCO E

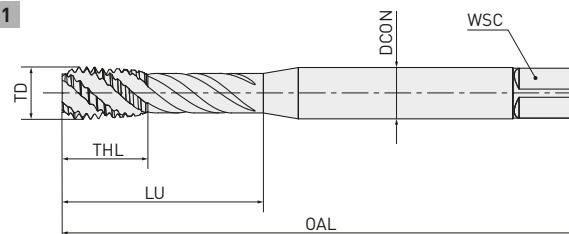


Asportazione



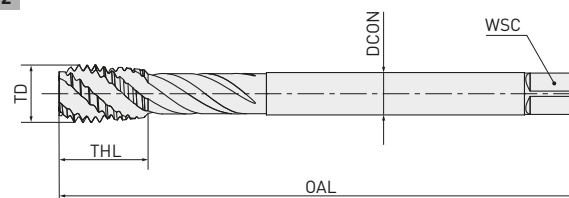
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M3P050EN45-6H TP2020	M3	0.5	56	7	15	3.5	2.7	3	2.5	DVAS	1
TC-M4P070EN45-6H TP2020	M4	0.7	63	8.5	21	4.5	3.4	3	3.3	MPS1	1
TC-M5P080EN45-6H TP2020	M5	0.8	70	10	24.5	6	4.9	3	4.2	MPS1	1
TC-M6P100EN45-6H TP2020	M6	1	80	12	29	6	4.9	3	5	MPS1	1
TC-M8P125EN45-6H TP2020	M8	1.25	90	14	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150EN45-6H TP2020	M10	1.5	100	17	39	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175EN45-6H TP2020	M12	1.75	110	18	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200EN45-6H TP2020	M14	2	110	20.5	—	11	9	5	12	MPS1	2
TC-M16P200EN45-6H TP2020	M16	2	110	20.5	—	12	9	5	14	MPS1	2

1/1

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



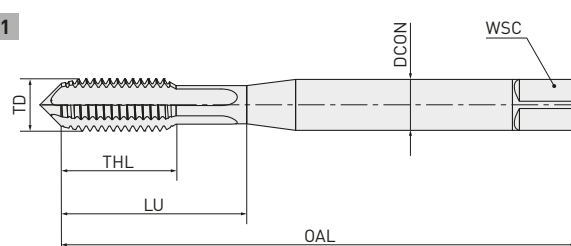
TC40

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO



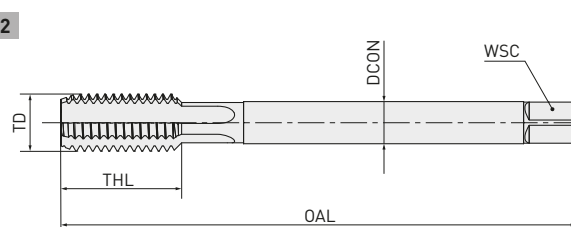
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080CN00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CN00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125CN00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CN00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CN00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CN00-6H TP1010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CN00-6H TP1010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CN00-6H TP1010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CN00-6H TP1010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata
K Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS

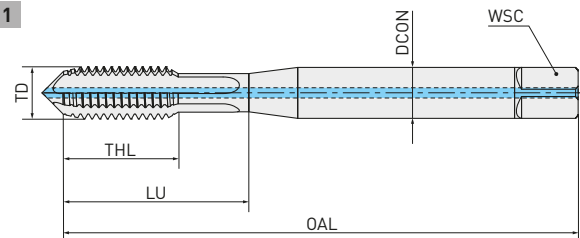


TC40L

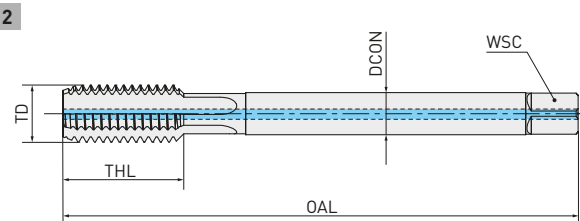
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

DIN 371
≤ M10

1

DIN 376
≥ M12

2



TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080CC00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100CC00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125CC00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150CC00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175CC00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2
TC-M14P200CC00-6H TP1010	M14	2	110	25	—	11	9	4	12	MPS1	2
TC-M16P200CC00-6H TP1010	M16	2	110	28	—	12	9	4	14	MPS1	2
TC-M18P250CC00-6H TP1010	M18	2.5	125	32	—	14	11	4	15.5	MPS1	2
TC-M20P250CC00-6H TP1010	M20	2.5	140	32	—	16	12	4	17.5	MPS1	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata
K Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



25

M-TAPS



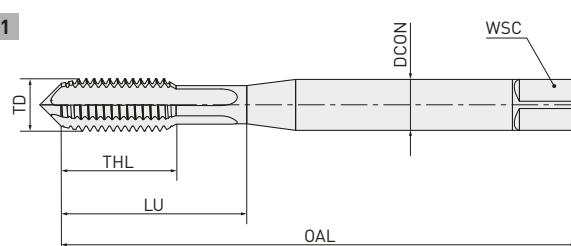
TC40E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO



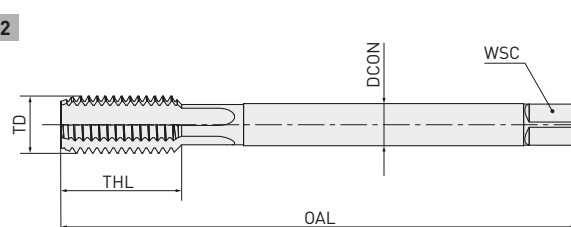
DIN 371
≤ M10

1



DIN 376
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-M5P080EN00-6H TP1010	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	4	4.2	MPS1	1
TC-M6P100EN00-6H TP1010	M6	1	80	16	29	6	4.9	4	5	MPS1	1
TC-M8P125EN00-6H TP1010	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	4	6.8	MPS1	1
TC-M10P150EN00-6H TP1010	M10	1.5	100	20	36	10	8	4	8.5	MPS1	1
TC-M12P175EN00-6H TP1010	M12	1.75	110	24	—	9	7	4	10.2	MPS1	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata
K Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.



Asportazione

M

MF

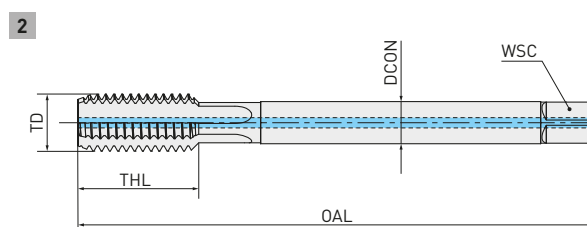
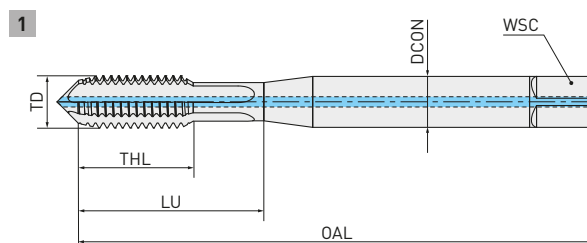
UNC

UNF

G



K N



TOLLERANZA MASCHIO

27 

Materiale

Vc
Consigliata

K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

-

Asportazione

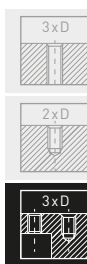
M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



TC11

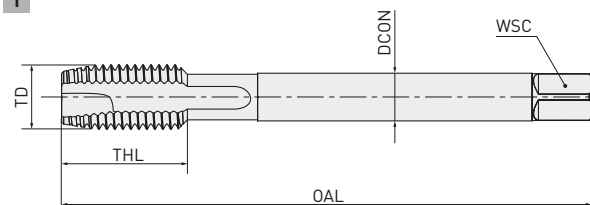
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



DIN 374

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100BN00-6H TP2010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	3	7	MPS1	1
TC-MF10P100BN00-6H TP2010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	3	9	MPS1	1
TC-MF10P125BN00-6H TP2010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100BN00-6H TP2010	MF12	1	100	22	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125BN00-6H TP2010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150BN00-6H TP2010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150BN00-6H TP2010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150BN00-6H TP2010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



TC31

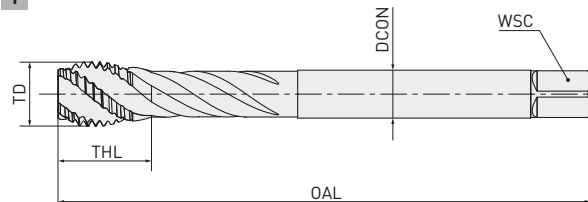
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°

P M K N S



DIN 374

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CN45-6H TP2020	MF8	1	90	12	—	6	4.9	3	7	MPS1	1
TC-MF10P100CN45-6H TP2020	MF10	1	90	12	—	7	5.5	3	9	MPS1	1
TC-MF10P125CN45-6H TP2020	MF10	1.25	100	14	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100CN45-6H TP2020	MF12	1	100	14	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125CN45-6H TP2020	MF12	1.25	100	14	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CN45-6H TP2020	MF12	1.5	100	15	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150CN45-6H TP2020	MF14	1.5	100	16	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CN45-6H TP2020	MF16	1.5	100	16	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



TC31E

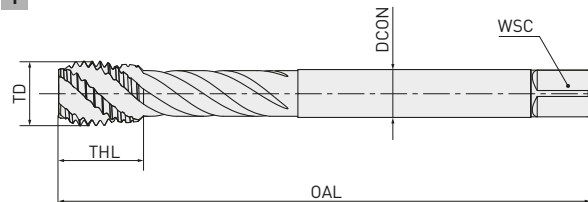
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°/IMBOCCO E

P M K N S



DIN 374

1



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EN45-6H TP2020	MF8	1	90	12	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EN45-6H TP2020	MF10	1	90	12	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EN45-6H TP2020	MF10	1.25	100	14	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P100EN45-6H TP2020	MF12	1	100	14	—	9	7	4	11	MPS1	1
TC-MF12P125EN45-6H TP2020	MF12	1.25	100	14	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EN45-6H TP2020	MF12	1.5	100	15	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EN45-6H TP2020	MF14	1.5	100	16	—	11	9	5	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150EN45-6H TP2020	MF16	1.5	100	16	—	12	9	5	14.5	MPS1	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



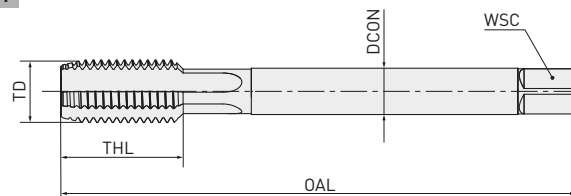
TC41

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO

K **N**

DIN 374

1



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CN00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100CN00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125CN00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125CN00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CN00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P125CN00-6H TP1010	MF14	1.25	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF14P150CN00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CN00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata
K Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TC41L

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO - REFRIGERAZIONE INTERNA

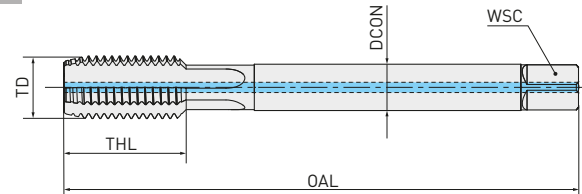
K

N



DIN 374

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100CC00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100CC00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125CC00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125CC00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150CC00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P125CC00-6H TP1010	MF14	1.25	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF14P150CC00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150CC00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1

35 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale	Vc Consigliata
K Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



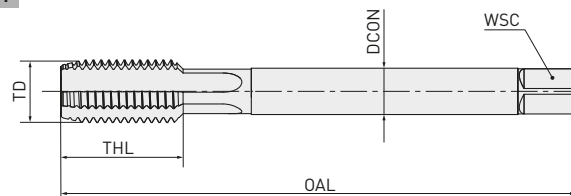
TC41E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO



DIN 374

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EN00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EN00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EN00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125EN00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EN00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EN00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.8	MPS1	1
TC-MF16P150EN00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1

1/1

36 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale

Vc

K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TC41EL

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER MATERIALI A TRUCIOLO CORTO – REFRIGERAZIONE INTERNA

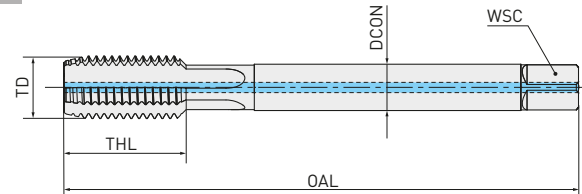
K

N



DIN 374

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G

6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-MF8P100EC00-6H TP1010	MF8	1	90	16	—	6	4.9	4	7	MPS1	1
TC-MF10P100EC00-6H TP1010	MF10	1	90	18	—	7	5.5	4	9	MPS1	1
TC-MF10P125EC00-6H TP1010	MF10	1.25	100	18	—	7	5.5	4	8.8	MPS1	1
TC-MF12P125EC00-6H TP1010	MF12	1.25	100	22	—	9	7	4	10.8	MPS1	1
TC-MF12P150EC00-6H TP1010	MF12	1.5	100	22	—	9	7	4	10.5	MPS1	1
TC-MF14P150EC00-6H TP1010	MF14	1.5	100	22	—	11	9	4	12.5	MPS1	1
TC-MF16P150EC00-6H TP1010	MF16	1.5	100	22	—	12	9	4	14.5	MPS1	1

1/1



37 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale

Vc

K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	40 – 50
	Ghisa austemperata (ADI)	10 – 20
N	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	40 – 50
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	40 – 50
	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	45 – 55

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)

2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente una riduzione della velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.

* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TC12

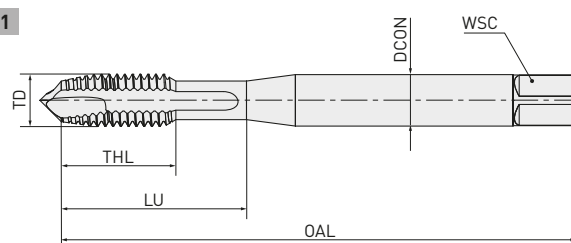
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



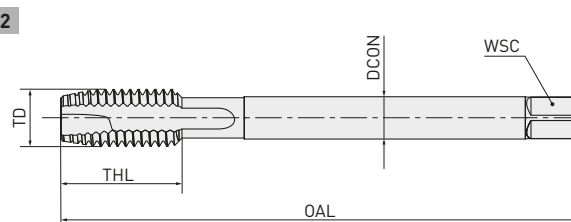
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16

2



2BX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNC010P24BN00-2B TP2010	UNC Nr. 10	24	70	16	26.5	6	4.9	3	3.9	MPS1	1
TC-UNC012P24BN00-2B TP2010	UNC Nr. 12	24	80	16	26.5	6	4.9	3	4.5	MPS1	1
TC-UNC14P20BN00-2B TP2010	UNC 1/4"	20	80	17	30	7	5.5	3	5.1	MPS1	1
TC-UNC516P18BN00-2B TP2010	UNC 5/16"	18	90	18	—	6	4.9	3	6.6	MPS1	2
TC-UNC38P16BN00-2B TP2010	UNC 3/8"	16	100	22	—	7	5.5	3	8	MPS1	2
TC-UNC716P14BN00-2B TP2010	UNC 7/16"	14	100	24	—	8	6.2	3	9.4	MPS1	2
TC-UNC12P13BN00-2B TP2010	UNC 1/2"	13	110	26	—	9	7	4	10.8	MPS1	2

1/1

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



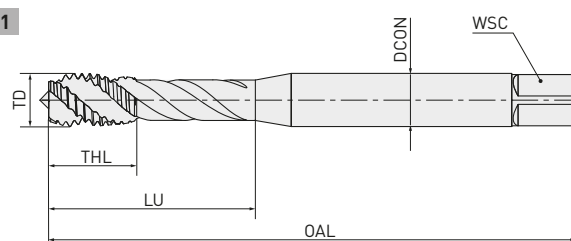
TC32

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°



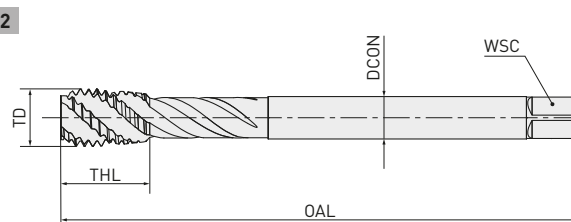
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

2



2BX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNC010P24CN45-2B TP2020	UNC Nr. 10	24	70	11	28.5	6	4.9	3	3.9	MPS1	1
TC-UNC012P24CN45-2B TP2020	UNC Nr. 12	24	80	11.5	28.5	6	4.9	3	4.5	MPS1	1
TC-UNC14P20CN45-2B TP2020	UNC 1/4"	20	80	13	32	7	5.5	3	5.1	MPS1	1
TC-UNC516P18CN45-2B TP2020	UNC 5/16"	18	90	14	—	6	4.9	3	6.6	MPS1	2
TC-UNC38P16CN45-2B TP2020	UNC 3/8"	16	100	15.5	—	7	5.5	3	8	MPS1	2
TC-UNC716P14CN45-2B TP2020	UNC 7/16"	14	100	17	—	8	6.2	3	9.4	MPS1	2
TC-UNC12P13CN45-2B TP2020	UNC 1/2"	13	110	19	—	9	7	4	10.8	MPS1	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



TC13

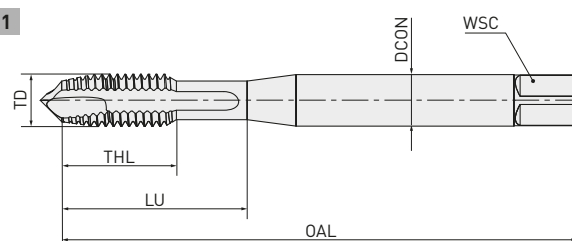
MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO

P M K N S



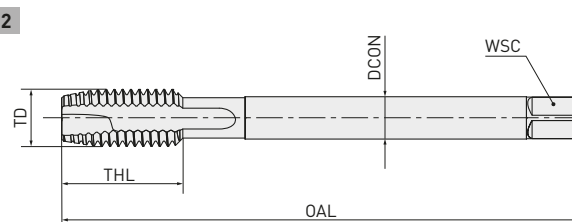
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16

2



2BX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNF010P32BN00-2B TP2010	UNF Nr. 10	32	70	14	24.5	6	4.9	3	4.1	MPS1	1
TC-UNF012P28BN00-2B TP2010	UNF Nr. 12	28	80	16	26.5	6	4.9	3	4.6	MPS1	1
TC-UNF14P28BN00-2B TP2010	UNF 1/4"	28	80	16	30	7	5.5	3	5.5	MPS1	1
TC-UNF516P24BN00-2B TP2010	UNF 5/16"	24	90	18	—	6	4.9	3	6.9	MPS1	2
TC-UNF38P24BN00-2B TP2010	UNF 3/8"	24	90	18	—	7	5.5	3	8.5	MPS1	2
TC-UNF716P20BN00-2B TP2010	UNF 7/16"	20	100	20	—	8	6.2	3	9.9	MPS1	2
TC-UNF12P20BN00-2B TP2010	UNF 1/2"	20	100	22	—	9	7	4	11.5	MPS1	2

1/1

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



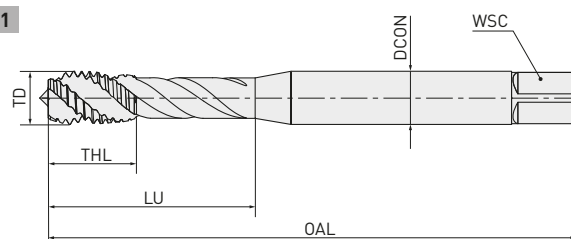
TC33

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°



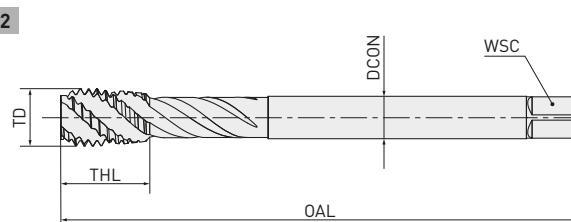
DIN 2184-1
≤ Ø 1/4"

1



DIN 2184-1
≥ Ø 5/16"

2



2BX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-UNF010P32CN45-2B TP2020	UNF Nr. 10	32	70	9.0	28.5	6	4.9	3	4.1	MPS1	1
TC-UNF012P28CN45-2B TP2020	UNF Nr. 12	28	80	9.0	28.5	6	4.9	3	4.6	MPS1	1
TC-UNF14P28CN45-2B TP2020	UNF 1/4"	28	80	9.5	32	7	5.5	3	5.5	MPS1	1
TC-UNF516P24CN45-2B TP2020	UNF 5/16"	24	90	11.0	—	6	4.9	3	6.9	MPS1	2
TC-UNF38P24CN45-2B TP2020	UNF 3/8"	24	90	11.0	—	7	5.5	3	8.5	MPS1	2
TC-UNF716P20CN45-2B TP2020	UNF 7/16"	20	100	12.5	—	8	6.2	3	9.9	MPS1	2
TC-UNF12P20CN45-2B TP2020	UNF 1/2"	20	100	13.0	—	9	7	4	11.5	MPS1	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS

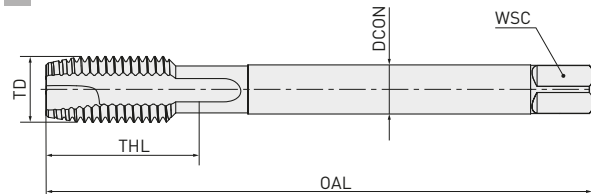


TC14

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI PASSANTI – SCANALATURE DRITTE CON IMBOCCO CORRETTO



1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28BN00 TP2010	G 1/8"	28	90	18	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19BN00 TP2010	G 1/4"	19	100	22	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19BN00 TP2010	G 3/8"	19	100	22	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14BN00 TP2010	G 1/2"	14	125	25	—	16	12	4	19	DXAS	1
TC-G58P14BN00 TP2010	G 5/8"	14	125	25	—	18	14.5	4	21	DXAS	1
TC-G34P14BN00 TP2010	G 3/4"	14	140	28	—	20	16	5	24.5	DXAS	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	30 – 40	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	8 – 10	—
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	10 – 20	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	6 – 8	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	25 – 35	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	—	30 – 40
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 30	—
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	—	10 – 20
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	—	10 – 15
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	—	12 – 18

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



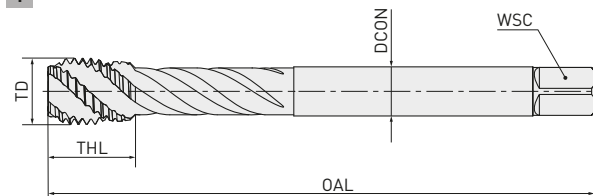
TC34

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°



DIN 5156

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28CN45 TP2020	G 1/8"	28	90	13	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19CN45 TP2020	G 1/4"	19	100	16	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19CN45 TP2020	G 3/8"	19	100	16.5	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14CN45 TP2020	G 1/2"	14	125	20.5	—	16	12	5	19	DXAS	1

1/1

49

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



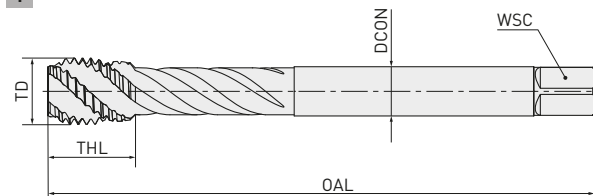
TC34E

MASCHI AD ASPORTAZIONE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI – SCANALATURE ELICOIDALI 45°/IMBOCCO E



DIN 5156

1



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TC-G18P28EN45 TP2020	G 1/8"	28	90	13	—	7	5.5	3	8.8	MPS1	1
TC-G14P19EN45 TP2020	G 1/4"	19	100	16	—	11	9	4	11.8	MPS1	1
TC-G38P19EN45 TP2020	G 3/8"	19	100	16.5	—	12	9	4	15.25	—	1
TC-G12P14EN45 TP2020	G 1/2"	14	125	20.5	—	16	12	5	19	DXAS	1

1/1

51 Vc

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	25 – 35	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	20 – 30	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	15 – 25	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	5 – 15	—
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	—	5 – 8
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	8 – 10	—
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	5 – 7	—
K	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	20 – 30	—
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	30 – 40	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	25 – 35	—
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	25 – 35	—
S	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	10 – 15	—

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente di ridurre la velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.



Asportazione

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS

MASCHI A RULLARE



M-TAPS



TF70

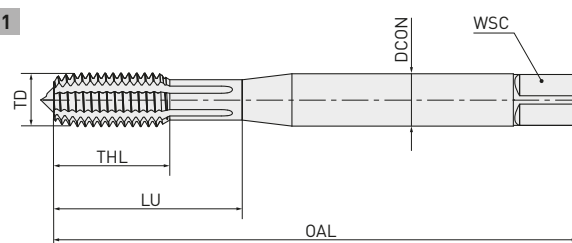
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N



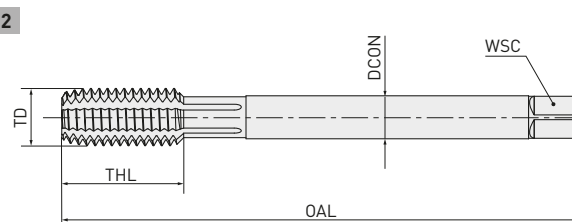
DIN 2174 (371)
≤ M10

1



DIN 2174 (376)
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050CN-L-6H TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M035P060CN-L-6H TP1030	M3.5	0.6	56	11	20	4	3	4	3.25	—	1
TF-M4P070CN-L-6H TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080CN-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CN-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CN-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CN-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175CN-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2

1/1



M-TAPS – TF70

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF		Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050CN-L-6G TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M4P070CN-L-6G TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080CN-L-6G TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CN-L-6G TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CN-L-6G TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CN-L-6G TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1

1/1

55 

Rullatura

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm²)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm²)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm²)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm²)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm²)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm²)	15 – 20	—
	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm²)	20 – 25	—

1/1

1/1

- Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
- I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.



* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TF70L

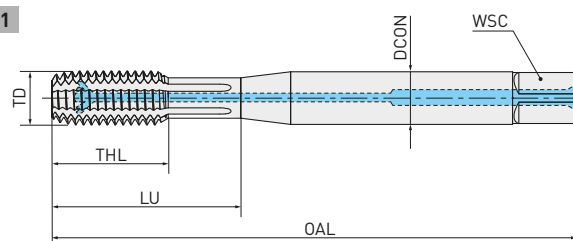
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI - REFRIGERAZIONE INTERNA

P N



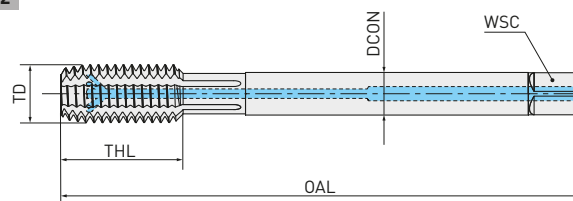
DIN 2174 (371)
≤ M10

1



DIN 2174 (376)
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M5P080CF-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100CF-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125CF-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150CF-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175CF-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2
TF-M16P200CF-L-6H TP1030	M16	2	110	28	—	12	9	6	15.1	—	2

1/1

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	15 – 20	—
	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm ²)	20 – 25	—
		1/1	

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate.
Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.



Rullatura

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



TF70E

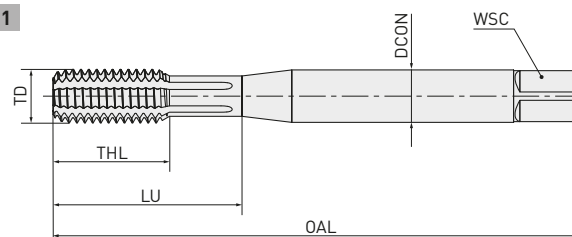
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI – IMBOCCO E

P N



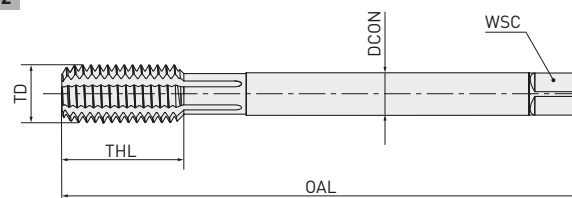
DIN 2174 (371)
≤ M10

1



DIN 2174 (376)
≥ M12

2



6HX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050EN-L-6H TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M035P060EN-L-6H TP1030	M3.5	0.6	56	11	20	4	3	4	3.25	—	1
TF-M4P070EN-L-6H TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080EN-L-6H TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100EN-L-6H TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125EN-L-6H TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150EN-L-6H TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1
TF-M12P175EN-L-6H TP1030	M12	1.75	110	24	—	9	7	5	11.2	MPS1	2

1/1

M-TAPS – TF70E

6GX

TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF		Utensile di foratura*	Tipo
TF-M3P050EN-L-6G TP1030	M3	0.5	56	10	18	3.5	2.7	4	2.8	DVAS	1
TF-M4P070EN-L-6G TP1030	M4	0.7	63	12	21	4.5	3.4	5	3.7	MPS1	1
TF-M5P080EN-L-6G TP1030	M5	0.8	70	14	24.5	6	4.9	5	4.65	MPS1	1
TF-M6P100EN-L-6G TP1030	M6	1	80	16	29	6	4.9	5	5.55	MPS1	1
TF-M8P125EN-L-6G TP1030	M8	1.25	90	18	33	8	6.2	5	7.4	MPS1	1
TF-M10P150EN-L-6G TP1030	M10	1.5	100	20	36	10	8	5	9.3	MPS1	1

1/1

59 

Rullatura

CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm²)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm²)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm²)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm²)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm²)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm²)	15 – 20	—
	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm²)	20 – 25	—

1/1

1/1

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate. Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.
3. Per l'imbocco E, si consiglia generalmente di ridurre la velocità di taglio di circa il 10 – 15 % per garantire la stabilità del processo e la durata dell'utensile.



* Per ulteriori dettagli, si rimanda all'utensile di foratura riportato a pagina 74.

M-TAPS



TF71

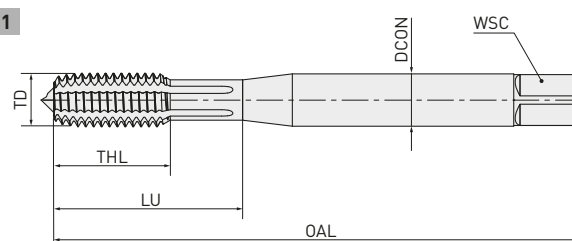
MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N



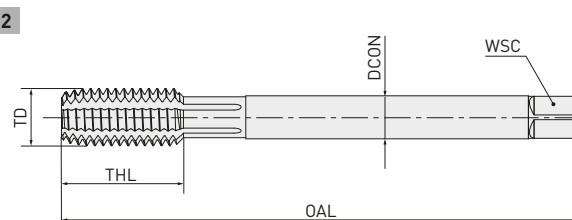
DIN 2174 (371)
≤ M10 x 1.25

1



DIN 2174 (374)
≥ M12 x 1

2



6HX

TOLLERANZE DI FILETTATURA

Codice ordinazione	TD	TP	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-MF8P100CN-L-6H TP1030	MF8	1	90	18	33	8	6.2	5	7.55	—	1
TF-MF10P100CN-L-6H TP1030	MF10	1	90	18	34	10	8	6	9.55	—	1
TF-MF10P125CN-L-6H TP1030	MF10	1.25	100	20	36	10	8	6	9.4	MPS1	1
TF-MF12P100CN-L-6H TP1030	MF12	1	100	22	—	9	7	6	11.55	—	2
TF-MF12P125CN-L-6H TP1030	MF12	1.25	100	22	—	9	7	6	11.4	MPS1	2
TF-MF12P150CN-L-6H TP1030	MF12	1.5	100	22	—	9	7	6	11.3	MPS1	2
TF-MF14P125CN-L-6H TP1030	MF14	1.25	100	22	—	11	9	6	13.4	MPS1	2
TF-MF14P150CN-L-6H TP1030	MF14	1.5	100	22	—	11	9	6	13.3	MPS1	2
TF-MF16P150CN-L-6H TP1030	MF16	1.5	100	22	—	12	9	6	15.3	—	2

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	15 – 20	—
	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm ²)	20 – 25	—
		1/1	

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate.
Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.



Rullatura

M

MF

UNC

UNF

G



M-TAPS



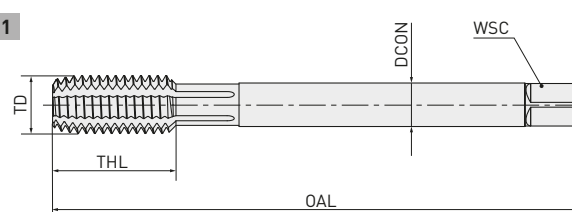
TF74

MASCHI A RULLARE IN HSS-E-PM PER FORI CIECHI E PASSANTI

P N

DIN 2189

1



Rullatura

M

MF

UNC

UNF

G



TOLLERANZA MASCHIO

Codice ordinazione	TD	TPI	OAL	THL	LU	DCON	WSC	NOF	DC	Utensile di foratura*	Tipo
TF-G18P28CN-L TP1030	G 1/8"	28	90	18	—	7	5.5	6	9.25	—	1
TF-G14P19CN-L TP1030	G 1/4"	19	100	22	—	11	9	6	12.5	MPS1	1
TF-G38P19CN-L TP1030	G 3/8"	19	100	22	—	12	9	6	16	MPS1	1
TF-G12P14CN-L TP1030	G 1/2"	14	125	25	—	16	12	6	20	MPS1	1

1/1



CONDIZIONI DI TAGLIO RACCOMANDATE

Materiale		Vc Consigliata	Vc Possibile
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	20 – 25	—
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	15 – 20	—
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	12 – 18	—
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	—	8 – 10
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	20 – 25	—
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	15 – 20	—
	Rame/Ottone morbido a truciolatura lunga (200 – 400 N/mm ²)	20 – 25	—
		1/1	

1. Avanzamento (f) è uguale al passo (TP)
2. I maschi a rullare sono adatti anche per materiali ISO M (acciaio inossidabile) in condizioni controllate.
Prestare particolare attenzione al diametro del preforo (rischio di restringimento del materiale), alla lubrificazione, ai parametri di taglio e alla stabilità della macchina per garantire una corretta qualità della filettatura ed evitare una coppia eccessiva. Utilizzare condizioni di taglio più basse.



Rullatura

M

MF

UNC

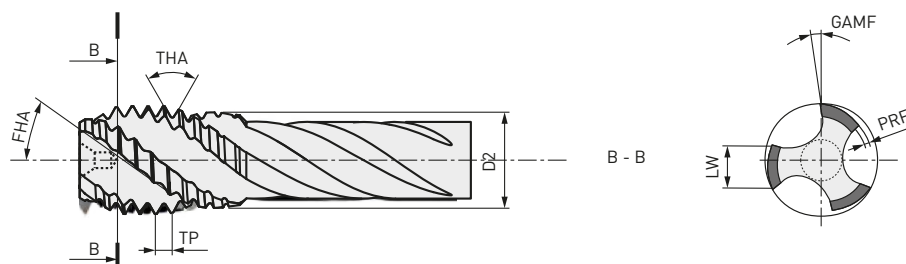
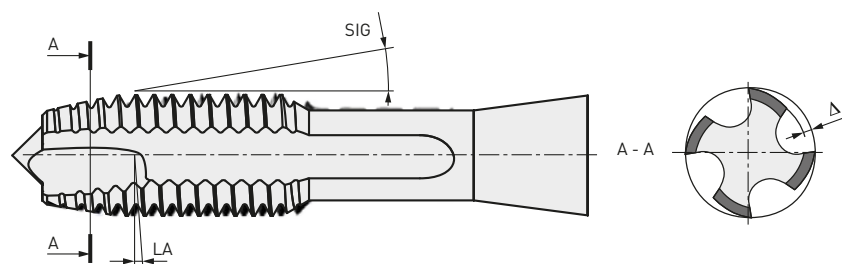
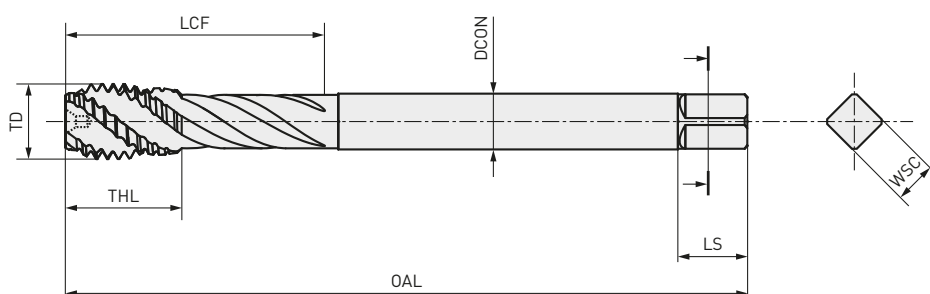
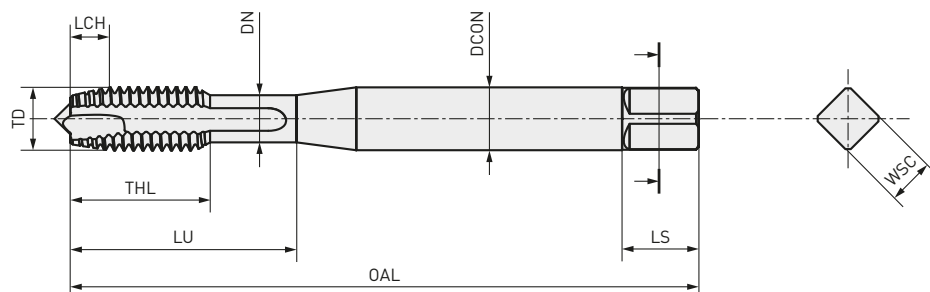
UNF

G



M-TAPS

TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA



M-TAPS – TERMINOLOGIA DI MASCHIATURA

Codice	Descrizione breve	Dettagli tecnici
TDZ	Dimensioni del filetto	Include diametro e standard; definisce la specifica completa del filetto (es. M10)
TD	Diametro del filetto	Diametro maggiore filetto (dimensione nominale)
THFT	Standard filetto	Definisce il profilo del filetto (Metrico, UNC, G...); collegato a THA
THCHT	Tipologia di imbocco	Definisce la geometria (B, C, E...) e le applicazioni dell'imbocco
THL	Lunghezza del filetto	Lunghezza del filetto effettiva (imbocco + profilo completo)
TP	Passo	Distanza assiale tra due picchi (creste) consecutivi del filetto
LCF	Lunghezza scanalatura	Lunghezza dei canali di evacuazione truciolo
D2	Diametro passo	Diametro funzionale che controlla l'accoppiamento e la tolleranza della filettatura
DCON	Diametro dello stelo	Diametro dell'interfaccia per il collegamento del portautensili
DN	Diametro scarico	Diametro della sezione ridotto per maggiore gioco
LU	Lunghezza scarico	Distanza tra sezione di taglio e stelo
LCH	Lunghezza imbocco	Lunghezza sezione inclinata di imbocco
WSC	Larghezza attacco	Dimensione attacco per la trasmissione della coppia
OAL	Lunghezza totale	Lunghezza totale utensile
SIG	Angolo di imbocco	Angolo di imbocco rispetto all'asse
LA	Angolo di inclinazione	Angolo dell'elica della filettatura ricavato dal passo e dal diametro
THA	Angolo del filetto	Angolo tra i fianchi della filettatura (es. 60° metrico)
FHA	Angolo d'elica	Angolo dell'elica che influisce sull'evacuazione dei trucioli
LS	Lunghezza attacco	Lunghezza assiale dell'attacco quadro
NOF	Numero di scanalature	Numero di taglienti/canali di evacuazione dei trucioli
GAMF	Angolo di spoglia	Geometria di taglio che influisce sulle forze di taglio e la tipologia di materiale
PRF	Riduzione diametro primitivo	Riduzione del diametro primitivo dietro al tagliente per ridurre l'attrito
LW	Larghezza spessore	Larghezza della superficie di guida tra le scanalature
Δ	Riduzione imbocco	Gioco dietro al tagliente dell'imbocco

M-TAPS

TIPOLOGIE DI CENTRAGGIO

Il produttore del maschio, in base al diametro e all'applicazione, determina i tipi di centraggio. I tipi di imbocco e centraggio sono generalmente combinati come nella tabella seguente, ma per applicazioni specifiche sono possibili delle eccezioni.

		Forma A	Forma B	Forma C	Forma D	Forma E
Centro maschio 	M	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	$M2 \leq \emptyset \leq M8$	—
	MF	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M4 \leq \emptyset \leq M6$	$M2 \leq \emptyset \leq M6$	$M5 \leq \emptyset \leq M6$	—
	UNC	$Nr.2 - 56 \leq \emptyset \leq 1/4" - 18$	$Nr.2 - 56 \leq \emptyset \leq 1/4" - 18$	$Nr.2 - 56 \leq \emptyset \leq 1/4" - 18$	$Nr.2 - 56 \leq \emptyset \leq 1/4" - 18$	—
	UNF	$Nr.2 - 64 \leq \emptyset \leq 1/4" - 28$	$Nr.2 - 64 \leq \emptyset \leq 1/4" - 28$	$Nr.2 - 64 \leq \emptyset \leq 1/4" - 28$	—	—
	G	—	—	—	—	—
Centro ridotto 	M	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	$M8 < \emptyset \leq M10$	—
	MF	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	$M6 < \emptyset \leq M10$	—
	UNC	$5/16" - 18 \leq \emptyset \leq 3/8" - 16$	$5/16" - 18 \leq \emptyset \leq 3/8" - 16$	$5/16" - 18 \leq \emptyset \leq 3/8" - 16$	—	—
	UNF	$5/16" - 24 \leq \emptyset \leq 3/8" - 24$	$5/16" - 24 \leq \emptyset \leq 3/8" - 24$	$5/16" - 24 \leq \emptyset \leq 3/8" - 24$	—	—
	G	$\emptyset = 1/8" - 28$	$\emptyset = 1/8" - 28$	$\emptyset = 1/8" - 28$	—	—
Centro femmina 	M	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	Tutte le dimensioni
	MF	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	$\emptyset > M10$	Tutte le dimensioni
	UNC	$\emptyset \geq 7/16" - 14$	$\emptyset \geq 7/16" - 14$	$\emptyset \geq 7/16" - 14$	$\emptyset \geq 5/16" - 18$	Tutte le dimensioni
	UNF	$\emptyset \geq 7/16" - 20$	$\emptyset \geq 7/16" - 20$	$\emptyset \geq 7/16" - 20$	—	Tutte le dimensioni
	G	$\emptyset \geq 1/4" - 19$	$\emptyset \geq 1/4" - 19$	$\emptyset \geq 1/4" - 19$	—	Tutte le dimensioni

M-TAPS

FORMULE

Parametri	Formule	Unità di misura
Velocità di taglio	$V_c = \frac{S \cdot \pi \cdot TD}{1000}$	m/min
Rotazione mandrino	$S = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot TD}$	rpm
Coppia*	$M_t = K_c \cdot \frac{TP^2 \cdot NOF^{0.6} \cdot TD}{10^4}$	N · m
Potenza mandrino	$P_c = \frac{M_t \cdot 2 \cdot \pi \cdot S}{60 \cdot 1000}$	kW

* Il valore di coppia si riferisce ad un maschio nuovo.

Quando è usurato il valore può aumentare fino a 2 – 3 volte. Per i maschi a rullare il valore deve essere moltiplicato per 1.5 – 2.

TD Diametro nominale (mm)

F = TP · S Avanzamento (mm/min)

TP Passo del filetto (mm)

NOF Numero di scanalature

Kc Coefficiente di forza di taglio specifico variabile a seconda del materiale e dell'usura del maschio (N/mm²)

VALORI KC

Gruppo materiale		Kc (N/mm ²)
P	Acciaio dolce (< 500 N/mm ²), Acciaio da costruzione (< 700 N/mm ²)	1300 – 1400
	Acciaio al carbonio (350 – 850 N/mm ²)	1400
	Acciaio legato (a bassa resistenza) (500 – 850 N/mm ²)	1600
	Acciaio legato (ad alta resistenza) (850 – 1200 N/mm ²)	1700
	Acciaio ad alta resistenza (1200 – 1600 N/mm ²)	2000
M	Acciaio inossidabile austenitico (< 850 N/mm ²)	1600
	Acciaio inossidabile Duplex/PH (< 1000 N/mm ²)	1800
K	Ghisa grigia (150 – 350 MPa)	1100
	Ghisa sferoidale (400 – 800 MPa)	1500
	Ghisa austemperata (ADI)	1600
N	Alluminio a truciolo lungo Si <5% (< 500 N/mm ²)	600 – 800
	Alluminio a truciolo corto-medio Si >5% (< 500 N/mm ²)	900 – 1000
	Rame/Ottone morbido a truciolo lungo (200 – 400 N/mm ²)	700 – 850
	Rame/Ottone duro a truciolo corto (300 – 500 N/mm ²)	800 – 900
S	Magnesio/Leghe di magnesio ad alta resistenza (120 – 400 N/mm ²)	400 – 500
	Titanio puro/Nichel (300 – 600 N/mm ²)	1200 – 1300
	HRSA/Leghe di titanio (600 – 1000 N/mm ²)	1900 – 2400

M-TAPS

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La maschiatura, che sia ad asportazione o a rullare è un'operazione complessa, spesso eseguita come fase finale della sequenza di lavorazione. Qualsiasi errore in questa fase può compromettere direttamente l'integrità e la funzionalità del componente finito.

Il processo viene influenzato da molteplici variabili, tra cui i parametri di taglio la preparazione del preforo, le condizioni di lubrificazione e la stabilità della macchina. Per ottenere filettature uniformi e di alta qualità è necessario che questi fattori siano bilanciati, ed è altresì fondamentale una corretta selezione degli utensili.

La sezione seguente illustra i problemi più comuni riscontrati durante le operazioni di maschiatura e fornisce indicazioni sulle probabili cause e sulle azioni correttive consigliate.

MASCHI PER FILETTATURA

Problema	Azioni immediate
Taglienti scheggiati	• Utilizzare un imbocco più lungo • Ridurre la velocità di taglio • Aumentare il diametro della foratura pre-maschiatura se vicino al limite minimo • Controllare allineamento maschio e eccentricità del portautensili • Per fori ciechi $> 2.5 \times D$, utilizzare maschio conico posteriore.
Usura rapida o irregolare	• Aumentare il flusso e la pressione del refrigerante • Ridurre la velocità di taglio • Adattare l'imbocco al tipo di foro (evitare l'imbocco B nei fori ciechi). • Verificare che il materiale sia nelle condizioni di taglio corrette
Intasamento dei trucioli	• Selezionare un maschio con un angolo d'elica inferiore • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante • Aumentare la velocità di taglio entro i limiti di taglio consigliati • Pulire regolarmente le scanalature
Finitura superficiale scadente della filettatura	• Sostituire il maschio usurato • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Tagliente di riporto sui denti	• Aumentare la velocità di taglio • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Grippaggio del maschio	• Migliorare l'apporto di lubrificazione • Aumentare la velocità di taglio • Verificare il diametro delle punte per foratura pre-maschiatura • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Usura da craterizzazione sui taglienti	• Ridurre la velocità di taglio • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante

M-TAPS – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

MASCHI PER FILETTATURA

Problema	Azioni immediate
Rottura del maschio	• Controllare prima il diametro del foro pre-maschiatura • Ridurre la velocità di taglio • Verificare che la profondità di maschiatura < profondità del foro (fori ciechi) • Verificare l'allineamento e l'inserimento dell'attacco quadro • Utilizzare la maschiatura con compensazione assiale e controllare il programma della macchina
Filettatura sovradimensionata	• Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Ridurre la velocità di taglio • Controllare l'allineamento e il bloccaggio del pezzo da lavorare • Rimuovere i trucioli dalle scanalature • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata
Filettatura sottodimensionata	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Sostituire il maschio usurato • Migliorare la lubrificazione • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata
Coppia elevata/ Sovraccarico della macchina	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura (su materiali ad alta resistenza) • Ridurre la velocità di taglio • Migliorare l'apporto e la quantità di refrigerante • Verificare l'idoneità del materiale • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio

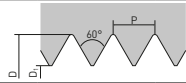
M-TAPS – RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

MASCHI A RULLARE

Problema	Azioni immediate
Coppia eccessiva	• Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare la quantità di lubrificazione (preferibilmente olio) • Verificare la duttilità del materiale (solo ISO P/M/N)
Blocco o grippaggio del maschio	• Migliorare l'apporto di lubrificazione • Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Controllare le scanalature per la lubrificazione (se presenti)
Rottura del maschio	• Aumentare il diametro della punta pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Verificare che la profondità di maschiatura < profondità del foro • Verificare l'allineamento e l'inserimento dell'attacco quadro • Utilizzare la maschiatura con compensazione assiale e controllare il programma della macchina
Superficie della filettatura scadente	• Migliorare l'apporto e la quantità di lubrificazione • Ridurre la velocità di rotazione • Sostituire il maschio usurato • Verificare la corretta selezione del maschio per il materiale e le condizioni di taglio
Filettatura sottodimensionata	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Sostituire il maschio usurato • Migliorare l'apporto di lubrificazione
Filettatura sovradimensionata	• Controllare la corretta tolleranza del maschio rispetto ai requisiti • Ridurre la velocità di rotazione • Utilizzare una maschiatura rigida/sincronizzata e controllare il programma della macchina
Carico macchina elevato	• Aumentare il diametro della punta per foratura pre-maschiatura • Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare l'apporto di lubrificazione
Usura rapida dell'utensile	• Ridurre la velocità di rotazione • Migliorare l'apporto di lubrificazione • Verificare che il materiale sia idoneo per la filettatura

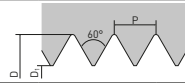
M-TAPS

DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE

M

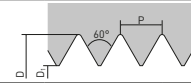
Filettatura larga ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 1	0.25	0.785	0.75
M 1.1	0.25	0.885	0.85
M 1.2	0.25	0.985	0.95
M 1.4	0.3	1.142	1.1
M 1.6	0.35	1.321	1.25
M 1.7	0.35	1.421	1.35
M 1.8	0.35	1.521	1.45
M 2	0.4	1.679	1.6
M 2.2	0.45	1.838	1.75
M 2.3	0.4	1.938	1.9
M 2.5	0.45	2.138	2.05
M 2.6	0.45	2.238	2.1
M 3	0.5	2.599	2.5
M 3.5	0.6	3.010	2.9
M 4	0.7	3.422	3.3
M 4.5	0.75	3.878	3.7
M 5	0.8	4.334	4.2
M 6	1	5.153	5
M 7	1	6.153	6
M 8	1.25	6.912	6.8
M 9	1.25	7.912	7.8
M 10	1.5	8.676	8.5
M 11	1.5	9.676	9.5
M 12	1.75	10.441	10.2
M 14	2	12.210	12
M 16	2	14.210	14
M 18	2.5	15.744	15.5
M 20	2.5	17.744	17.5
M 22	2.5	19.744	19.5
M 24	3	21.252	21
M 27	3	24.252	24
M 30	3.5	26.771	26.5
M 33	3.5	29.771	29.5
M 36	4	32.270	32
M 39	4	35.270	35
M 42	4.5	37.799	37.5
M 45	4.5	40.799	40.5
M 48	5	43.297	43
M 52	5	47.297	47
M 56	5.5	50.796	50.5
M 60	5.5	54.796	54.5
M 64	6	58.305	58
M 68	6	62.305	62

MF

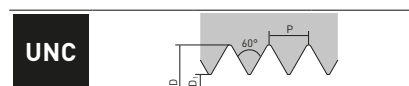
Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 2	0.25	1.774	1.75
M 2.3	0.25	2.085	2.05
M 2.5	0.35	2.221	2.15
M 3	0.35	2.721	2.65
M 3.5	0.35	3.221	3.15
M 4	0.5	3.599	3.5
M 4.5	0.5	4.099	4
M 5	0.5	4.599	4.5
M 5.5	0.5	5.099	5
M 6	0.75	5.378	5.2
M 7	0.75	6.378	6.2
M 8	0.75	7.378	7.2
M 8	1	7.153	7
M 9	0.75	8.378	8.2
M 9	1	8.153	8
M 10	0.75	9.378	9.2
M 10	1	9.153	9
M 10	1.25	8.912	8.8
M 11	0.75	10.378	10.2
M 11	1	10.153	10
M 12	0.75	11.378	11.2
M 12	1	11.153	11
M 12	1.25	10.912	10.8
M 12	1.5	10.676	10.5
M 14	1	13.153	13
M 14	1.25	12.912	12.8
M 14	1.5	12.676	12.5
M 15	1	14.153	14
M 15	1.5	13.676	13.5
M 16	1	15.153	15
M 16	1.5	14.676	14.5
M 17	1	16.153	16
M 17	1.5	15.676	15.5
M 18	1	17.153	17
M 18	1.5	16.676	16.5
M 18	2	16.210	16
M 20	1	19.153	19
M 20	1.5	18.676	18.5
M 20	2	18.210	18
M 22	1	21.153	21
M 22	1.5	20.676	20.5
M 22	2	20.210	20
M 24	1	23.153	23
M 24	1.5	22.676	22.5
M 24	2	22.210	22
M 25	1	24.153	24

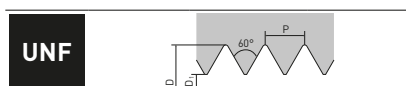
MF

Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

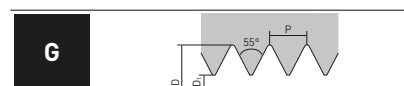
D	Passo (mm)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
M 25	1.5	23.676	23.5
M 25	2	23.210	23
M 26	1.5	24.676	24.5
M 27	1	26.153	26
M 27	1.5	25.676	25.5
M 27	2	25.210	25
M 28	1	27.153	27
M 28	1.5	26.676	26.5
M 28	2	26.210	26
M 30	1	29.153	29
M 30	1.5	28.676	28.5
M 30	2	28.210	28
M 30	3	27.252	27
M 32	1.5	30.676	30.5
M 32	2	30.210	30
M 33	1.5	31.676	31.5
M 33	2	31.210	31
M 33	3	30.252	30
M 35	1.5	33.676	33.5
M 36	1.5	34.676	34.5
M 36	2	34.210	34
M 36	3	33.252	33
M 38	1.5	36.676	36.5
M 39	1.5	37.676	37.5
M 39	2	37.210	37
M 39	3	36.252	36
M 40	1.5	38.676	38.5
M 40	2	38.210	38
M 40	3	37.252	37
M 42	1.5	40.676	40.5
M 42	2	40.210	40
M 42	3	39.252	39
M 45	1.5	43.676	43.5
M 45	2	43.210	43
M 45	3	42.252	42
M 48	1.5	46.676	46.5
M 48	2	46.210	46
M 48	3	45.252	45
M 50	1.5	48.676	48.5
M 50	2	48.210	48
M 50	3	47.252	47
M 52	1.5	50.676	50.5
M 52	2	50.210	50
M 52	3	49.252	49

M-TAPS – DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA AD ASPORTAZIONE

**Filettatura larga unificata
UNC ASME – B1.1**

D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 1	64	1.582	1.55
Nr. 2	56	1.872	1.85
Nr. 3	48	2.146	2.1
Nr. 4	40	2.385	2.35
Nr. 5	40	2.697	2.65
Nr. 6	32	2.896	2.85
Nr. 8	32	3.528	3.5
Nr. 10	24	3.950	3.9
Nr. 12	24	4.590	4.5
1/4"	20	5.250	5.1
5/16"	18	6.680	6.6
3/8"	16	8.082	8
7/16"	14	9.441	9.4
1/2"	13	10.881	10.8
9/16"	12	12.301	12.2
5/8"	11	13.693	13.5
3/4"	10	16.624	16.5
7/8"	9	19.520	19.5
1"	8	22.344	22.25
1 1/8"	7	25.082	25
1 1/4"	7	28.258	28
1 3/8"	6	30.851	30.75
1 1/2"	6	34.026	34
1 3/4"	5	39.560	39.5
2"	4.5	45.367	45


**Filettatura fine unificata
UNF ASME – B1.1**

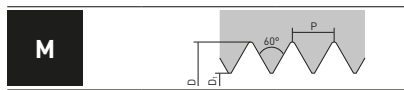
D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 0	80	1.306	1.25
Nr. 1	72	1.613	1.55
Nr. 2	64	1.913	1.85
Nr. 3	56	2.197	2.15
Nr. 4	48	2.459	2.4
Nr. 5	44	2.741	2.7
Nr. 6	40	3.012	2.95
Nr. 8	36	3.597	3.5
Nr. 10	32	4.168	4.1
Nr. 12	28	4.717	4.6
1/4"	28	5.563	5.5
5/16"	24	6.995	6.9
3/8"	24	8.565	8.5
7/16"	20	9.947	9.9
1/2"	20	11.524	11.5
9/16"	18	12.969	12.9
5/8"	18	14.554	14.5
3/4"	16	17.546	17.5
7/8"	14	20.493	20.4
1"	12	23.363	23.25
1 1/8"	12	26.538	26.5
1 1/4"	12	29.713	29.5
1 3/8"	12	32.888	32.75
1 1/2"	12	36.063	36


**Filettatura tubo Whitworth
EN – ISO 228**

D	Passo (TPI)	Diam. massimo del nucleo (tol. 6H) (mm) D1	Dimensione punte per foratura (mm)
G 1/8"	28	8.848	8.8
1/4"	19	11.890	11.8
3/8"	19	15.395	15.25
1/2"	14	19.172	19
5/8"	14	21.128	21
3/4"	14	24.658	24.5
7/8"	14	28.418	28.25
1"	11	30.931	30.75
1 1/8"	11	35.579	35.5
1 1/4"	11	39.592	39.5
1 3/8"	11	42.005	41.9
1 1/2"	11	45.485	45.25
1 3/4"	11	51.428	51
2"	11	57.296	57
2 1/4"	11	63.392	63.3
2 3/8"	11	67.080	67
2 1/2"	11	72.866	72.8
2 3/4"	11	79.216	79.1
3"	11	85.566	85.5
3 1/4"	11	91.662	91.5
3 1/2"	11	98.012	98
3 3/4"	11	104.362	104
4"	11	110.712	110.5

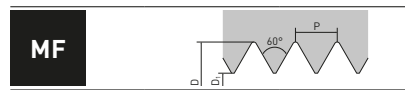
M-TAPS

DIAMETRI PREFORI MASCHIATURA A RULLARE



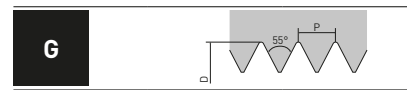
Filettatura larga ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Dimensione punte per foratura (mm)
M 2	0.4	1.85 ± 0.03
M 2.5	0.45	2.30 ± 0.03
M 3	0.5	2.80 ± 0.03
M 3.5	0.6	3.25 ± 0.03
M 4	0.7	3.70 ± 0.03
M 5	0.8	4.65 ± 0.03
M 6	1	5.55 ± 0.05
M 8	1.25	7.40 ± 0.05
M 10	1.5	9.30 ± 0.05
M 12	1.75	11.20 ± 0.05
M 14	2	13.10 ± 0.05
M 16	2	15.10 ± 0.05
M 18	2.5	16.90 ± 0.05
M 20	2.5	18.90 ± 0.05
M 24	3	22.70 ± 0.05
M 27	3	25.70 ± 0.05
M 30	3.5	28.45 ± 0.05



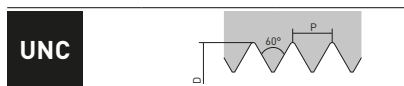
Filettatura fine ISO Metrica DIN 13

D	Passo (mm)	Dimensione punte per foratura (mm)
M 3	0.35	2.85 ± 0.03
M 4	0.5	3.80 ± 0.03
M 5	0.5	4.80 ± 0.03
M 6	0.75	5.65 ± 0.03
M 8	1	7.55 ± 0.05
M 10	1	9.55 ± 0.05
M 10	1.25	9.40 ± 0.05
M 12	1	11.55 ± 0.05
M 12	1.25	11.40 ± 0.05
M 12	1.5	11.30 ± 0.05
M 14	1.25	13.40 ± 0.05
M 14	1.5	13.30 ± 0.05
M 16	1.5	15.30 ± 0.05
M 18	1.5	17.30 ± 0.05
M 20	1.5	19.30 ± 0.05



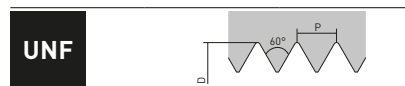
Filettatura gas whitworth – ISO 228

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
G 1/8"	28	9.25 ± 0.05
G 1/4"	19	12.50 ± 0.05
G 3/8"	19	16.00 ± 0.05
G 1/2"	14	20.00 ± 0.05
G 3/4"	14	25.50 ± 0.05
G 1"	11	32.00 ± 0.05



Filettatura larga unificata UNC ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 8	32	3.80 ± 0.03
Nr. 10	24	4.35 ± 0.03
Nr. 12	24	5.00 ± 0.03
1/4"	20	5.80 ± 0.03
5/16"	18	7.30 ± 0.05
3/8"	16	8.80 ± 0.05
7/16"	14	10.30 ± 0.05
1/2"	13	11.80 ± 0.05
5/8"	11	14.85 ± 0.05
3/4"	10	17.90 ± 0.05



Filettatura fine unificata UNC ASME – B1.1

D	Passo (TPI)	Dimensione punte per foratura (mm)
Nr. 8	32	3.80 ± 0.03
Nr. 10	24	4.35 ± 0.03
Nr. 12	24	5.00 ± 0.03
1/4"	20	5.80 ± 0.03
5/16"	18	7.30 ± 0.05
3/8"	16	8.80 ± 0.05
7/16"	14	10.30 ± 0.05
1/2"	13	11.80 ± 0.05
5/8"	11	14.85 ± 0.05
3/4"	10	17.90 ± 0.05

Diametro preforo = diametro teorico + passo/5

Per ottenere la tolleranza di filettatura specificata, assicurarsi che il diametro del preforo e la sua tolleranza siano rigorosamente rispettati. Questo è fondamentale per la corretta realizzazione della filettatura e per preservare la durata dell'utensile di maschiatura.

Nella rullatura la geometria della filettatura interna risultante è influenzata non solo dal diametro del foro, ma anche dalle proprietà del materiale del pezzo da lavorare. Di conseguenza, la tolleranza del diametro del è in genere di 7H, rispetto a 6H dei maschi per filettatura.

Per maggiori dettagli, si veda lo standard DIN 13-50.

M-TAPS

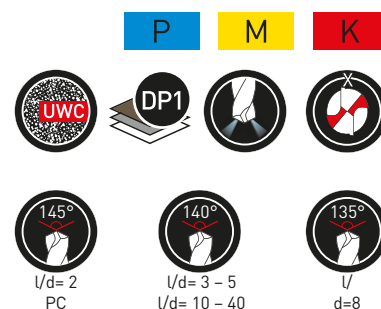
PUNTE PRE-MASCHIATURA

Questa sezione illustra i principali utensili di foratura consigliati per le operazioni di pre-maschiatura. Ogni soluzione è ottimizzata per lavorare in combinazione con i maschi presenti in questo catalogo, garantendo una preparazione precisa del foro e prestazioni di filettatura stabili. Per informazioni tecniche complete e linee guida applicative, si prega di consultare le pagine dedicate ai singoli prodotti. Per ottenere risultati ottimali in uso normale, le operazioni di pre-maschiatura standard vengono solitamente eseguite con utensili corti (in genere $L/D \leq 5$), che garantiscono massima stabilità e precisione.

MPS1

Gamma di diametri: DC 3 – 20 mm, Gamma di profondità: L/D 2 – 40

	$3 \leq DC \leq 6$	$6 < DC \leq 10$	$10 < DC \leq 18$	$18 < DC \leq 20$
 DC Tolleranza (DIN/PC) (mm)	+0.010 -0.002	+0.010 -0.005	+0.005 -0.013	+0.005 -0.016
 DC Tolleranza (L_C) (mm)	0 -0.012	0 -0.015	0 -0.018	0 -0.021
 DCON Tolleranza (mm)	0 -0.008	0 -0.009	0 -0.011	0 -0.013



DP1021

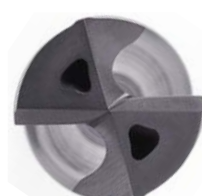
La nuova tecnologia di rivestimento PVD AlTiCrN garantisce una lunga vita soprattutto con velocità di taglio e avanzamenti superiori.

PRECISIONE

Il doppio margine contribuisce a garantire finiture superficiali dei fori di alta qualità.



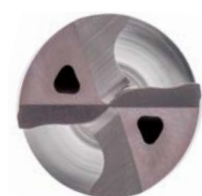
- Volume refrigerante aumentato
- Flusso ottimizzato sul bordo
- Evacuazione dei trucioli più rapida



LxDC 3 – 8

TAGLIANTE ROBUSTO

Per una foratura ad alte prestazioni



LxDC 10 – 40
LxDC 2 (PC)

GEOMETRIA OTTIMIZZATA

Per fori extra-lunghi e qualità dei fori ottimale

SMUSSO DI RINFORZO

Previene scheggiature degli spigoli e protegge il tagliente.

DOPPIO MARGINE

L'esclusivo design dei rilievi guida garantisce una foratura stabile e di alta precisione. Guida la punta durante il taglio ed aiuta ad ottenere una superficie dei fori di migliore qualità.



M-TAPS

PUNTE PRE-MASCHIATURA

MINI DVAS



DC<3
0.006
-0.004



DCONMS = 4
0
-0.008

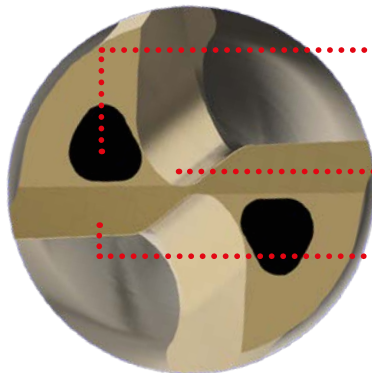
P

M

K

S

N



FORO TRILOBATO PER IL LUBROREFRIGERANTE

NUOVO ASSOTTIGLIAMENTO DEL VERTICE DELLA PUNTA XR

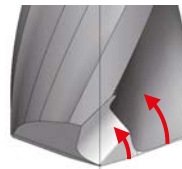
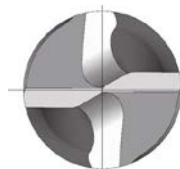
DESIGN ALL'AVANGUARDIA RESISTENTE ED AFFILATO

NUOVO GRADO RIVESTITO DP1120

GEOMETRIA ESCLUSIVA AD ELEVATA RIGIDITÀ

DVAS

Lo spazio a forma di R creato dall'assottigliamento del vertice aiuta a formare trucioli compatti e ne favorisce il flusso.

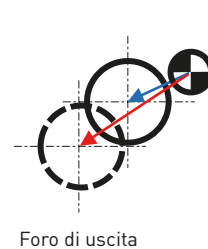
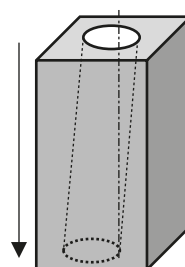


TRISTAR: PRECISIONE

I fori eseguiti in modo tradizionale possono non essere perfettamente rettilinei e presentare errori di posizionamento.

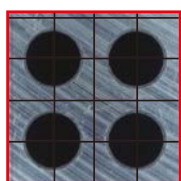
Foro d'ingresso

Foro d'ingresso

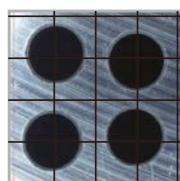


Foro di uscita

Foro di uscita



DVAS



Tradizionale

Le punte DVAS garantiscono fori rettilinei ed una migliore precisione dimensionale.

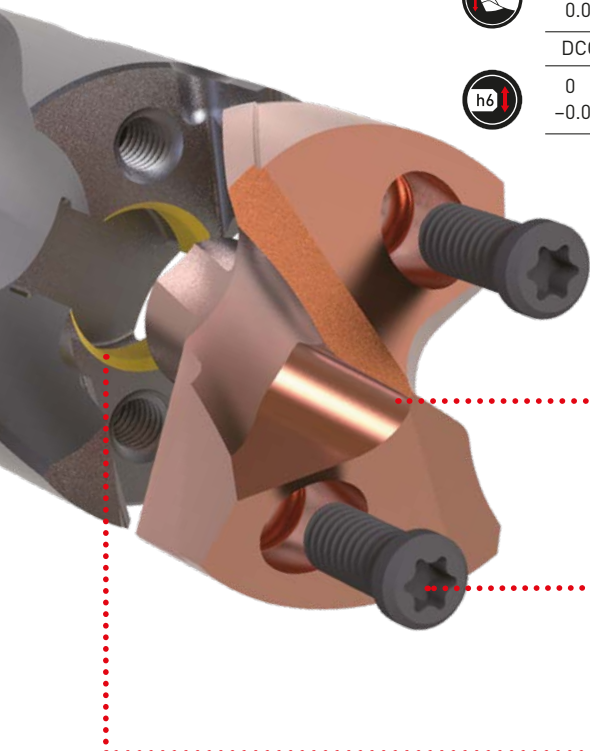
M-TAPS

PUNTE PRE-MASCHIATURA

DXAS

Gamma di diametri: DC 18 – 30 mm, Gamma di profondità: L/D 1.5 – 8

	DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
	0.019 0.001	0.023 0.002	0.027 0.002
	DCONMS = 25	DCONMS = 32	
	0 -0.013	0 -0.016	



ASSOTTIGLIAMENTO DELLA PUNTA XR

Grazie ad un controllo uniforme dei trucioli, si ottiene una bassa resistenza ed un'eccellente gestione degli stessi. Il design a bassa resistenza permette di ottenere una lavorazione ad alta efficienza e riduce il consumo energetico durante la lavorazione.

FISSAGGIO A DOPPIA VITE STABILE

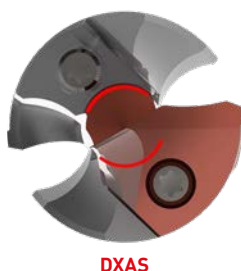
Il sistema a doppia vite elimina la deformazione del corpo utensile e garantisce un fissaggio estremamente efficace, riducendo il rischio di allentamento e assicurando una tenuta stabile della cuspide anche in condizioni di lavorazione altamente sollecitate.

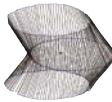
CENTRAGGIO SUPER PRECISO

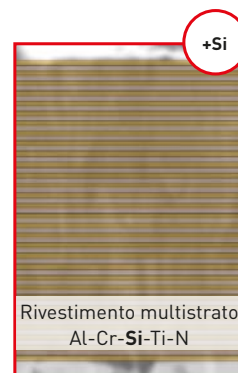
Il fissaggio centrale molto preciso riduce al minimo il disallineamento tra l'asse della cuspide e quello del corpo utensile che può verificarsi durante il serraggio, garantendo una precisione di foratura paragonabile a quella di una punta integrale.

GRADO DP6020: ECCELLENTE RESISTENZA AL CALORE ED ELEVATA DUREZZA

Con l'aggiunta di Si, la durezza del rivestimento e la temperatura di ossidazione sono state significativamente aumentate. Questa struttura multistrato migliora inoltre la resistenza all'usura ed alla scheggiatura durante il taglio, garantendo un'eccellente resistenza all'usura anche nelle lavorazioni ad alta velocità e con avanzamenti elevati.



	DXAS	Convenzionale	Convenzionale
	Punta a cuspide intercambiabile	Punte integrali	
Cilindricità (mm)	0.05	0.22	0.06
			



M-TAPS

TOLLERANZE MASCHIO

TABELLA TOLLERANZE MASCHI AD ASPORTAZIONE

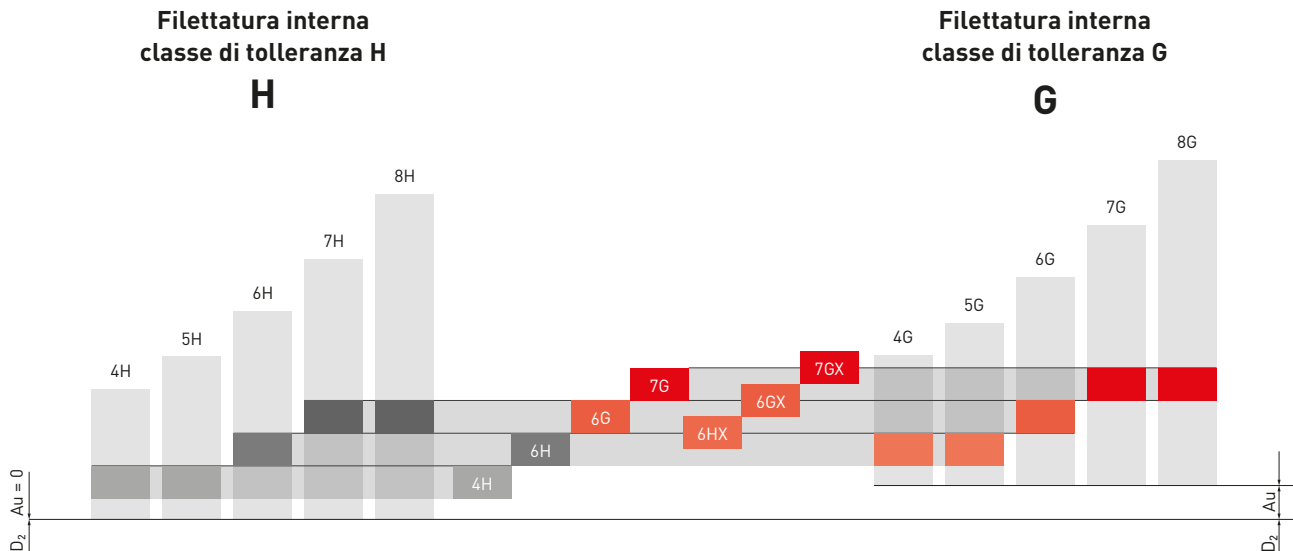
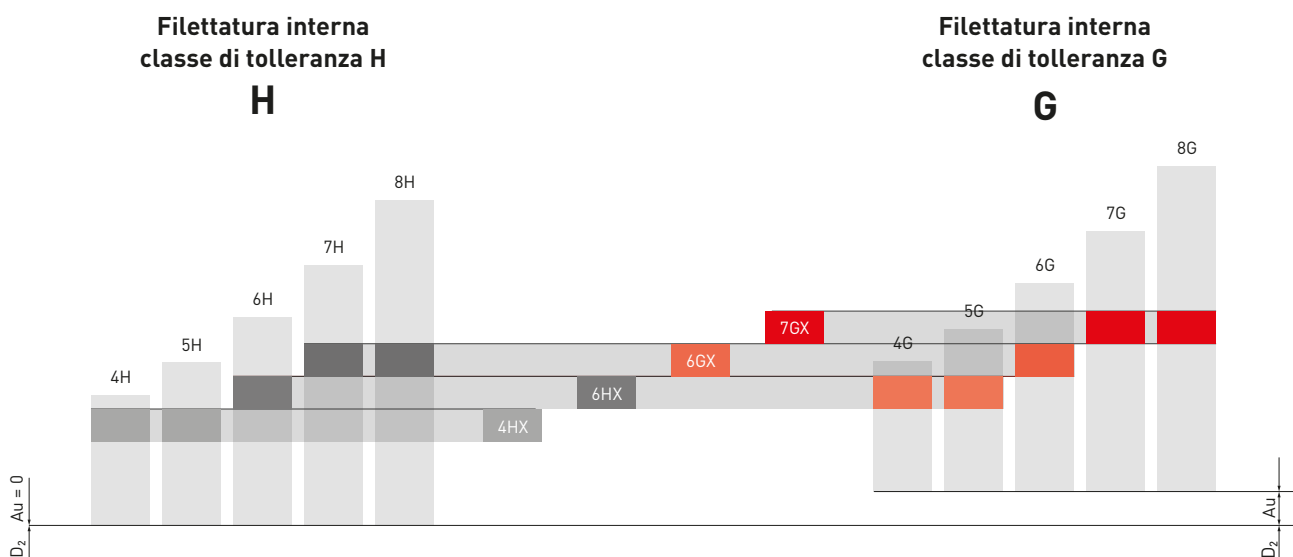


TABELLA TOLLERANZE MASCHI A RULLARE



L'accoppiamento di filettatura standard corrisponde alla classe di tolleranza ISO 2/6H. Per applicazioni di alta precisione, dove è richiesto un margine minimo o nullo sul fianco della filettatura, si raccomanda la classe di tolleranza ISO 1/4H. Mentre per accoppiamenti meno rigidi con maggiore tolleranza, tipicamente utilizzati per i pezzi sottoposti a successivi processi di rivestimento, viene applicata la classe ISO 3/6G.

Tra le classi di tolleranza 6H e 6G, così come tra 6G e 7G, i maschi vengono comunemente prodotti con tolleranze intermedie come 6HX e 6GX. Sono particolarmente adatti alla lavorazione di materiali abrasivi (es. ghisa o leghe Al-Si), in cui una maggiore compensazione dell'usura contribuisce a prolungare la durata dell'utensile.

Tali classi di tolleranza sono applicabili anche per i maschi per formatura, che generano filettature tramite deformazione plastica anziché tramite taglio. A causa del ritorno elastico del materiale, per ottenere una filettatura interna 6H è in genere necessario utilizzare un maschio 6HX.

Il sistema di tolleranza qui descritto è definito nella norma europea EN 22857.

M-TAPS – TABELLA TOLLERANZE

Diametro nominale (mm)		Passo (mm)	Limiti sul diametro del passo (µm)*			
			Classe			
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G
0.99	1.4	0.2	+15	—	—	—
			+5	—	—	—
		0.25	+17	—	—	—
			+6	—	—	—
		0.3	+18	+30	—	—
			+6	+18	—	—
1.4	2.8	0.2	+16	—	—	—
			+5	—	—	—
		0.25	+18	—	—	—
			+6	—	—	—
		0.35	+20	+34	—	—
			+7	+20	—	—
		0.4	+21	+36	—	—
			+7	+21	—	—
		0.45	+23	+38	—	—
			+8	+23	—	—
2.8	5.6	0.35	+21	+36	—	—
			+7	+21	—	—
		0.5	+24	+40	+56	+70
			+8	+24	+40	+55
		0.6	+27	+45	+63	+81
			+9	+27	+45	+63
		0.7	+29	+48	+67	+86
			+10	+29	+48	+67
		0.75	+29	+48	+67	+86
			+10	+29	+48	+67
		0.8	+30	+50	+70	+90
			+10	+30	+50	+70
5.6	11.2	0.75	+32	+53	+74	—
			+11	+32	+53	—
		1	+35	+59	+83	+107
			+12	+35	+59	+83
		1.25	+38	+63	+88	+113
			+13	+38	+63	+88
		1.5	+42	+70	+98	+126
			+14	+42	+70	+98
11.2	22.4	1	+38	+63	+88	+113
			+13	+38	+63	+88
		1.25	+42	+70	+98	+126
			+14	+42	+70	+98
		1.5	+45	+75	+105	+135
			+15	+45	+75	+105
		1.75	+48	+80	+112	+144
			+16	+48	+80	+112
		2	+51	+85	+119	+153
			+17	+51	+85	+119
		2.5	+54	+90	+126	+162
			+18	+54	+90	+126

1/2

* Secondo la norma EN 22857

M-TAPS – TABELLA TOLLERANZE

Diametro nominale (mm)		Passo (mm)	Limiti sul diametro del passo (μm)*			
			Classe			
>	≤		4H (ISO1)	6H (ISO2)	6G (ISO3)	7G
22.4	45	1	+40	+66	+92	+118
			+13	+40	+66	+92
		1.5	+48	+80	+112	+144
			+16	+48	+80	+112
		2	+54	+90	+126	+162
			+18	+54	+90	+126
		3	+64	+106	+148	+190
			+21	+64	+106	+148
		3.5	+67	+112	+157	+202
			+22	+67	+112	+157
		4	+71	+118	+165	+212
			+24	+71	+118	+165
		4.5	+75	+125	+175	+225
			+25	+75	+125	+125
45	90	1.5	+51	+85	+119	+153
			+17	+51	+85	+119
		2	+57	+95	+133	+171
			+19	+57	+95	+133
		3	+67	+112	+157	+202
			+22	+67	+112	+157
		4	+75	+125	+175	+225
			+25	+75	+125	+175
		5	+80	+133	+186	+239
			+27	+80	+133	+186
		5.5	+84	+140	+196	+252
			+28	+84	+140	+196
		6	+90	+150	+210	+270
			+30	+90	+150	+210

2/2

* Secondo la norma EN 22857

M-TAPS

SIMBOLI

GEOMETRIA DEL MASCHIO



Scanalature dritte



Scanalature dritte e imbocco corretto



Angolo dell'elica 15 gradi



Angolo dell'elica 45 gradi



Maschi a rullare senza scanalature per la lubrificazione



Maschi a rullare con scanalature per la lubrificazione



Refrigerante interno



Canale di refrigerazione interna con uscite radiali

TIPOLOGIA E PROFONDITÀ DEL FORO



Foro passante, fino a ...



Foro cieco, fino a ...



Foro passante / cieco, fino a

DIREZIONE DI TAGLIO



Taglio destro

TIPOLOGIA DI TRUCIOLO



Truciolatura corta



Truciolatura media



Truciolatura medio-lunga



Deformazione plastica senza formazione di trucioli

TOLLERANZA MASCHIO



Tolleranza 6HX



Tolleranza 6GX



Tolleranza 2BX



Tolleranza ISO 5969X

MATERIALE



Acciaio super rapido per sinterizzazione

RIVESTIMENTI



TP1 (monostrato)



TP2 (multistrato)

FORMA IMBOCCO



Imbocco B (4 - 5 filettature)



Imbocco C (2 - 3 filettature)



Imbocco E (1.5 - 2 filettature)

FILIALI EUROPEE DI MITSUBISHI MATERIALS

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

europe.mmc-carbide.com