

### Nuance convenzionali

MG12 - Nuance polyvalente con una buona resistenza all'usura. Usatura per acciai, ghise e non ferrosi a basse e medie velocità di taglio

### Nuance rivestite

TN35 - Nuance la più diffusa. Rivestita TiN per usatura a basse o medie velocità di taglio. Anche consigliata per gli acciai inossidabili e alcuni acciai refrattari

TI25 - Nuance rivestita TiCN con una grande resistenza all'abrasione. Consigliata per l'usatura per acciai e non ferrosi a medie velocità di taglio

TF45 - Nuance rivestita TiAlN. Questo rivestimento ha una buona stabilità ad alta temperatura così come una grande durezza. Usato nei piccoli diametri, unicamente per applicazioni specifiche

TH35 - Nuova nuance std. Resiste alle alte temperature, grande durezza e buon coefficiente di attrito

EG35 - Nuance rivestita di TiAlN e TiN. Questo rivestimento è consigliato per tutti i tipi di acciaio e acciaio laminato, ad eccezione degli acciai inossidabili a struttura austenitica, spesso chiamati ferro gamma, che non sono stabili a temperatura ambiente, quando sono legati al nichel, al manganese o all'azoto.

### Leghe nude

MG12 - Lega universale con ottima resistenza all'usura. Da utilizzare alle basse e medie velocità di taglio su acciai automatici, ghisa e materiali non ferrosi

### Leghe rivestite

TN35 - Lega rivestita TiN di largo impiego alle basse e medie velocità di taglio. Consigliata inoltre per la lavorazione dell'acciaio inossidabile e delle leghe refrattarie

TI25 - Lega rivestita TiCN con elevata resistenza all'abrasione. Consigliata per acciai da costruzione e per materiali non ferrosi alle medie velocità di taglio

TF45 - Lega rivestita TiAlN. Questa lega presenta una notevole stabilità ed un'elevata durezza alle alte temperature. Nella lavorazione dei piccoli diametri non trova molte applicazioni, salvo casi particolari

TH35 - Nuova lega standard - Resistente alle alte temperature, alta durata e buon coefficiente di attrito

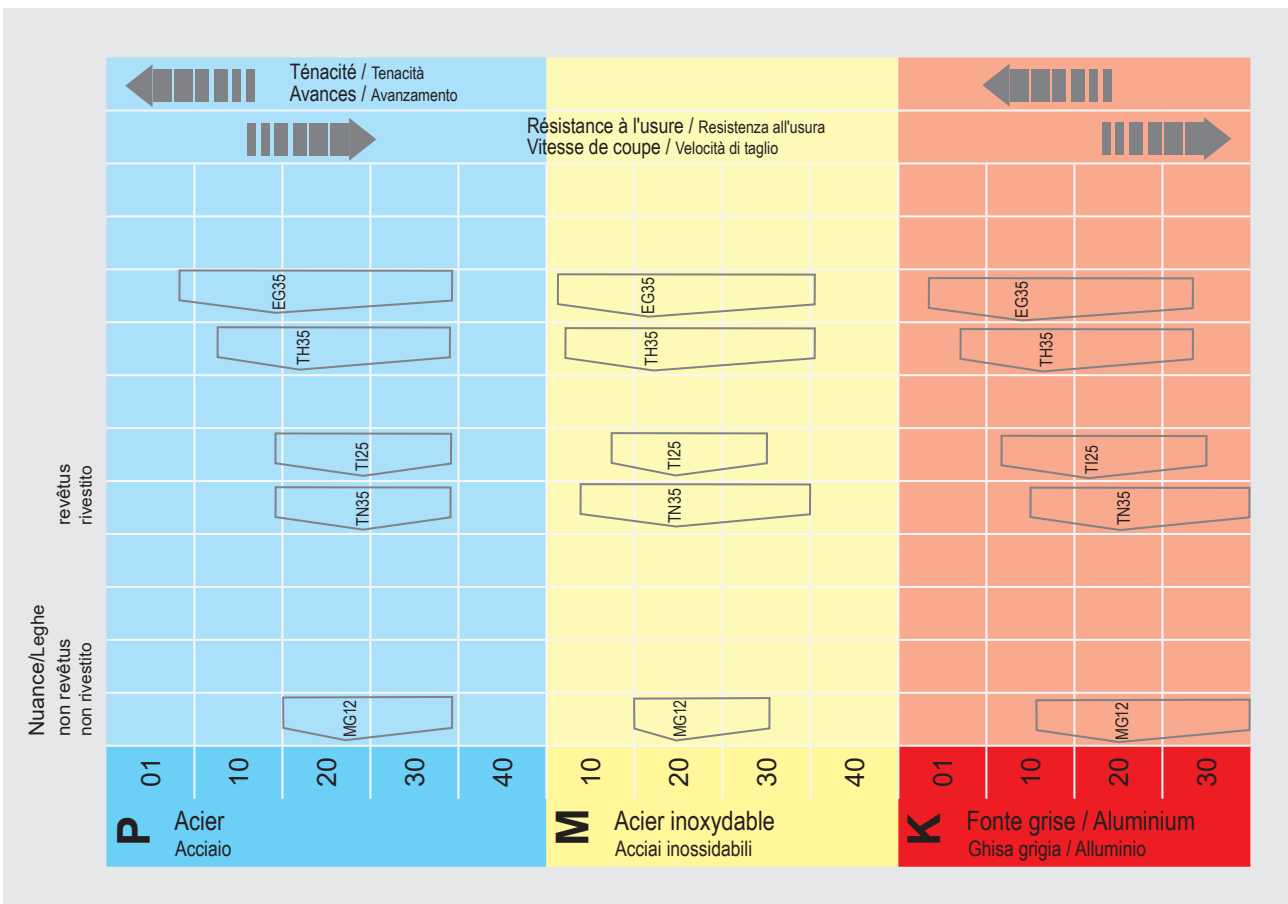
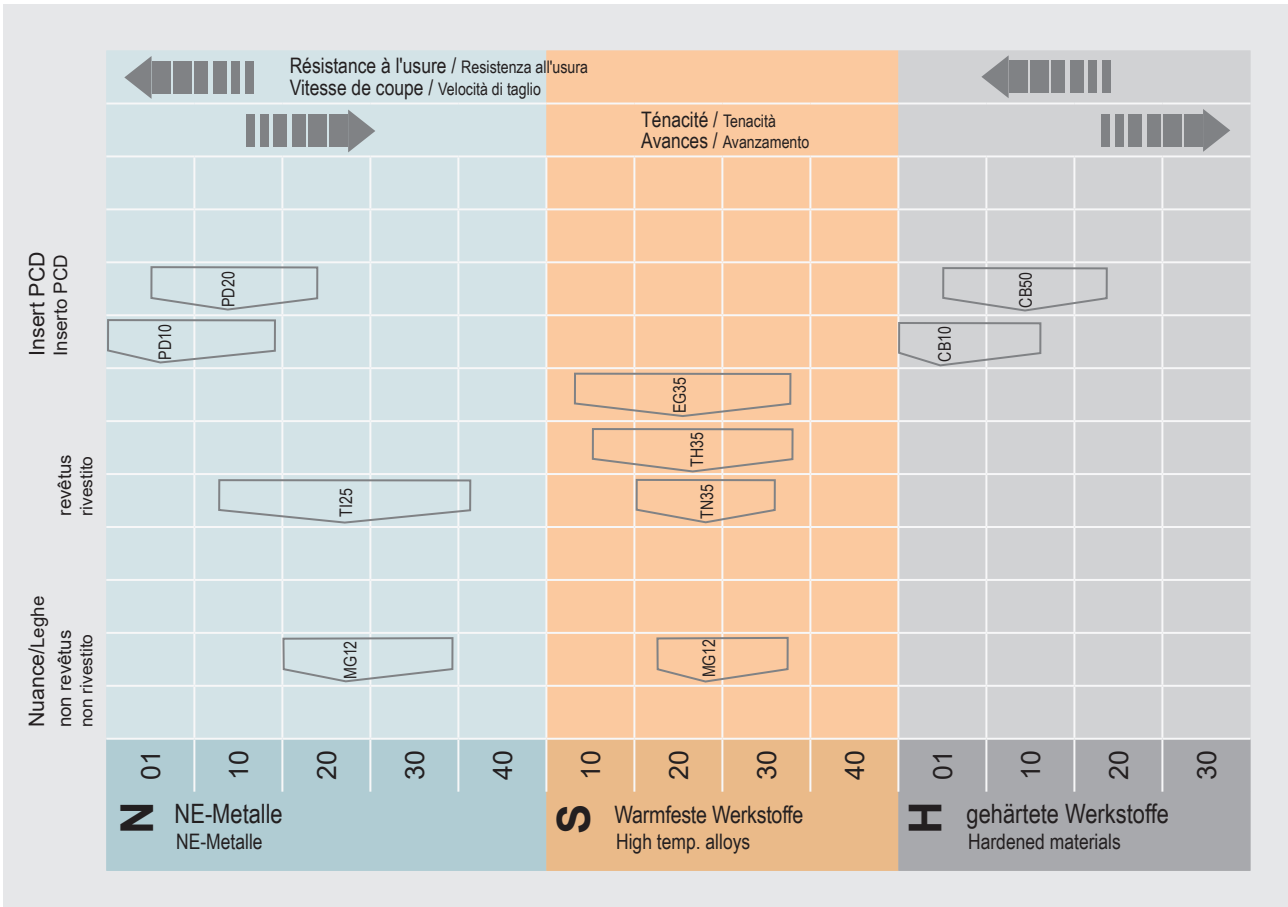
EG35 - Un rivestimento unico a ricetta base TiAlN ad elevata densità, completato da un micro-layer superficiale di TiN. Rivestimento di ultima generazione, unico nel suo genere, consigliato per la lavorazione di tutti gli acciai laddove le prestazioni e la durata fanno la differenza.

# Choix des nuance

## Scelta delle leghe di metallo duro



C






# Conditions de coupe

## Parametri di taglio



Conditions de coupe de base avec les nuance HORN  
Velocità di taglio indicative per le leghe HORN

ISO	Matière Materiale		Dureté Brinell Durezza Brinell HB	Avances f (mm/trs) / Avanzamento f (mm/giro)				
				Supermini®		Mini		
					0,01 - 0,02		0,01 - 0,03	
Vitesse de coupe / Velocità di taglio *v <sub>c</sub> m/min		MG12	TN35	TI25	TH35	EG35 EG55		
P	Acier au carbone Acciai al carbonio	C < 0,4%	125	14-110	14-180	14-180	14-180	14-200
		C > 0,4% < 0,6 %	150					
		C > 0,4% < 0,6 %	200					
	Acier faiblement allié Acciai basso legati	recuit ricotti	180	16-90	16-150	16-150	16-180	16-200
		traités bonificati	275					
		traités bonificati	300					
	Acier hautement allié Acciai alto legati	recuit ricotti	200	19-90	19-90	19-120	19-140	
		traités bonificati	325					
	Acier coulé Acciai fusi	non allié non legati	180	19-110	19-180	19-180	19-180	19-200
faiblement allié basso legati		220						
hautement allié alto legati		225						
M	Acier inoxydable Acciai inossidabili	martensitique ferritique martensitici, ferritici	200	19-90	19-90	19-90	19-90	
		austenitique austenitici	180					16-80
K	Fonte grise Ghise		180-260	16-90	16-150	16-150	16-150	16-160
	Fonte graph. sphéroïdale Ghise sferoidali		180-260	16-90	16-130	16-130	16-150	16-160
	Fonte malléable Ghise malleabili		130-230		16-130	16-130	16-150	16-160
S	Alliage réfractaire Leghe resistenti al calore	NiFe				18-75	18-75	
		NiCo				18-40	18-40	
N	Alliage d'aluminium Leghe d'alluminio			14-220	16-600	16-600	16-600	
	Alliage de cuivre et de bronze Leghe bronzo ottone			14-220	14-700	14-700	14-700	
H	Matériaux trempés Materiali temprati	> 54 HRC						

v<sub>c</sub> dépend du diamètre de l'outil et de la rotation de la machine.

La v<sub>c</sub> dipende dal diametro dell'inserto e dal numero massimo di giri della macchina utensile.

### Filetage

Tous les filetages avec angle d'hélice jusqu'à 4,5° peuvent être réalisés avec les plaquettes à fileter standard HORN. Aucun rattrapage d'angle n'est nécessaire.

### Logements

Le logement des outils MINI, de la même manière que pour les Supermini®; garantit la mise au centre de la hauteur de pointe de la plaquette. En dépit de ça, il convient de toujours vérifier les outils car une variation de hauteur peut engend

### Evacuation copeaux

Choisir une plaquette de petite largeur, ainsi, en cas de problème d'évacuation, le copeau s'évacue de l'alésage le long de l'outil. Pour éviter le bourrage copeau, utiliser la technique de gorges par étapes.

### Arrosage

Utiliser de l'émulsion pour évacuer les copeaux et refroidir la plaquette. Une pression d'arrosage de 5 bar mini. est recommandée.

### La filettatura

Gli inserti HORN del Programma Mini e Supermini® possono eseguire filettature con angolo d'elica fino a 4,5°. Inoltre non sono richieste placchette d'appoggio.

### Posizionamento dell'inserto

L'alloggiamento degli inserti sui relativi portainseriti dei programmi MINI e Supermini® garantisce l'accurata altezza del tagliente. E' comunque sempre buona norma di prudenza verificare in macchina tale altezza, in quanto anche una minima differenza può provocare problemi, soprattutto nei piccoli diametri.

### Evacuazione del truciolo

Consigliamo di usare inserti con piccola larghezza del tagliente, al fine di facilitare l'evacuazione del truciolo. Per evitare l'ammasso del truciolo nella gola consigliamo di effettuare eventuali soste nella lavorazione.

### Refrigerante

Consigliamo di filtrare il refrigerante per una migliore evacuazione del truciolo. Consigliamo una pressione del refrigerante di almeno 5 bar.

### Nombres de passes recommandees

#### Numero di passate consigliate

Nuance / Lega TN35	Acier (Haute ténacité Nmm <sup>2</sup> ) Acciaio (N/mm <sup>2</sup> Tenacità)					Acier inox. Acciai inossidabili	Fonte grise Ghise	Aluminium Alluminio	
	400-500	500-700	700-850	850-1150	> 1150				
V <sub>max</sub> m/min	160	140	120	90	70	90	100	300	
Pas / Passo P mm		Nombre de passes / Numero di passate							
	fil./pouce / fil./pollici								
0,8	32	5	5	5	5	8	8	5	5
1,0	24	6	6	6	6	8	8	6	6
1,25	20 - 19	7	7	7	7	8	8	7	7
1,5	16	8	8	8	8	10	10	8	8
1,75	14	10	10	10	10	12	12	10	10
2,0	12 - 11	12	12	12	12	14	14	12	12
2,5	10	13	13	13	13	15	15	13	13
3,0 - 3,5	8	15	15	16	16	18	18	16	15

Le nombre de passes recommandées dans le tableau ci-dessus, sont des chiffres à titre indicatif.

#### Notez SVP:

- Pour éviter les ruptures plaquettes, la profondeur de coupe pour la 1er passe doit être faible
- Les passes de finition (avec une profondeur de coupe nulle) ne sont pas considérés dans le tableau

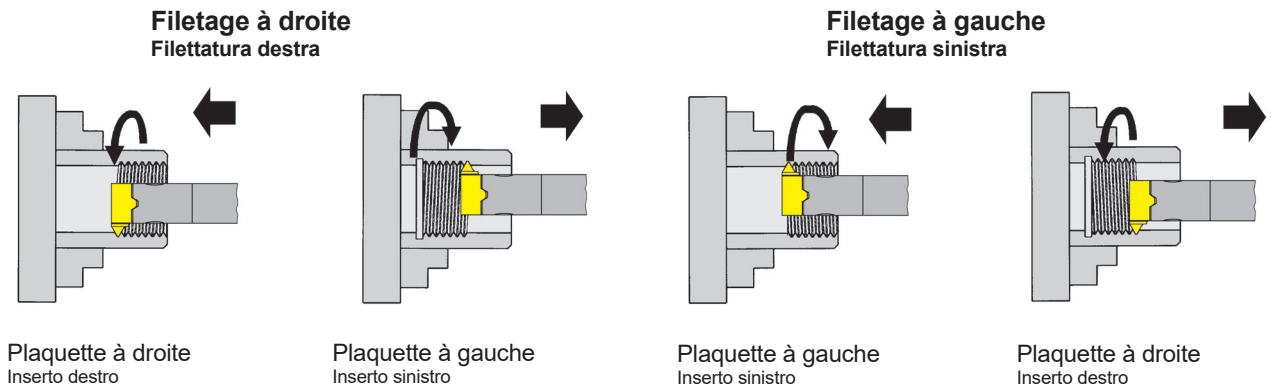
Nella tabella soprastante è indicato il numero di passate raccomandate in maniera approssimativa.

#### Notare Bene:

- Per evitare rotture del tagliente, la profondità della prima passata non deve essere troppo elevata
- Passate di finitura (con profondità di taglio uguale a zero) non sono considerate nella tabella.

## Avances filetage intérieur

Direzione d'avanzamento filettatura interna



## Penetration

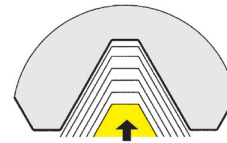
Penetrazione

### Penetration radiale

Profondeur de pénétration identique par flanc. Méthode de filetage la plus courante.

### Penetrazione radiale

Sovrametallo uguale sui due fianchi del tagliente. E' il metodo più diffuso nella filettatura di produzione.



### Penetration degressive sur un flanc

Effort de coupe amoindri et meilleur état de surface sur le flanc correspondant.

### Penetrazione modificata lungo un fianco

Minor usura sul tagliente che conduce a miglior finitura sul fianco corrispondente.



### Penetration alternative

Utilisation alternative des arêtes de coupe prolongeant la durée de vie de plaque.

### Penetrazione alternata lungo i fianchi

Entrambi i taglienti vengono utilizzati per l'asportazione, il che significa maggior vita utensile.



### Penetration parallele au flanc

Meilleure fragmentation et meilleure évacuation du copeau.

### Avanzamento lungo un fianco

Formazione facilitata del truciolo e miglior dispersione del calore.



# COUPLE DE SERRAGE

## COPPIA DI SERRAGGIO



Les couples de serrage ci-dessous sont préconisés pour les vis des plaquettes MINI.  
Nous recommandons de ne pas utiliser de dégrippant (tel que pâte, graisse...) pour les vis. Vous trouverez les clés dynamométrique dans le chapitre accessoires.

Di seguito indichiamo alcuni valori delle coppie di serraggio. Noi consigliamo di non usare paste antigrippaggio sulle viti. Per i cacciaviti Torx consultare il capitolo per gli accessori aggiuntivi.

type tipo	Vis Vite	M <sub>d</sub> Nm	Clé de serrage Chiave	Lame Lama
AIH	030.3509.T15P 6.075T15P	2,5 5,0	T10PL T15PQ	DT10PK DT15PK
B105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
B105.00...S...03/04/05	030.0000.0991	2,0	T15PL	DT15PK
B106	1.8.4T6EP	0,9	T6PL	DT6PK
B107	2.2.5T7EP	1,1	T7PL	DT7PK
B108	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
B109	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
B10P	2.6.5T8EP	1,2	T8PL	DT8PK
B110	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
B111	3.512T10EP	3,0	T10PL	DT10PK
B114	4.12T15EP	5,0	T15PQ	DT15PK
B116	5.13T20EP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
B11P	3.10T9P	1,8	T9PL	DT9PK
B18P	5.13T20EP	6,0	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
BGT001...	DIN912M5x10	5,0	SW4DIN911	DSW40K
BGT001.C...	DIN912M5x14	5,0	SW4DIN911	DSW40K
BKT	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
BKT105.24...S...03/04/05	030.0000.0991	2,0	T15PL	DT15PK
BU105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
H105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
HC105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
HC114	4.12T15EP	5,0	T15PQ	DT15PK
IR105	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
LB105.A022.26.31	030.0422.T10P	2,0	T10PL	DT10PK
KM16NC...	KM16-NSPKG	10,0	D515QL	DT27PQ
KM2016NC...	KM16-NAPKG	10,0	D515QL	DT27PK
N...	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
RBA114	4.12.T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
VDI	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
001	DIN1835B-M8x7,5	5,0	SW4DIN911	DSW40K
125	3.512T10EP	3,0	T10PL	DT10PK
145	5.13T20EP	6,5	T20PQ	DT20PK / DT20PQ
962	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK
963	6.075T15P	5,0	T15PQ	DT15PK