

NEW

2026.04

B272I

SERIE MP1200

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD
PER FRESATURA



 **MITSUBISHI MATERIALS**

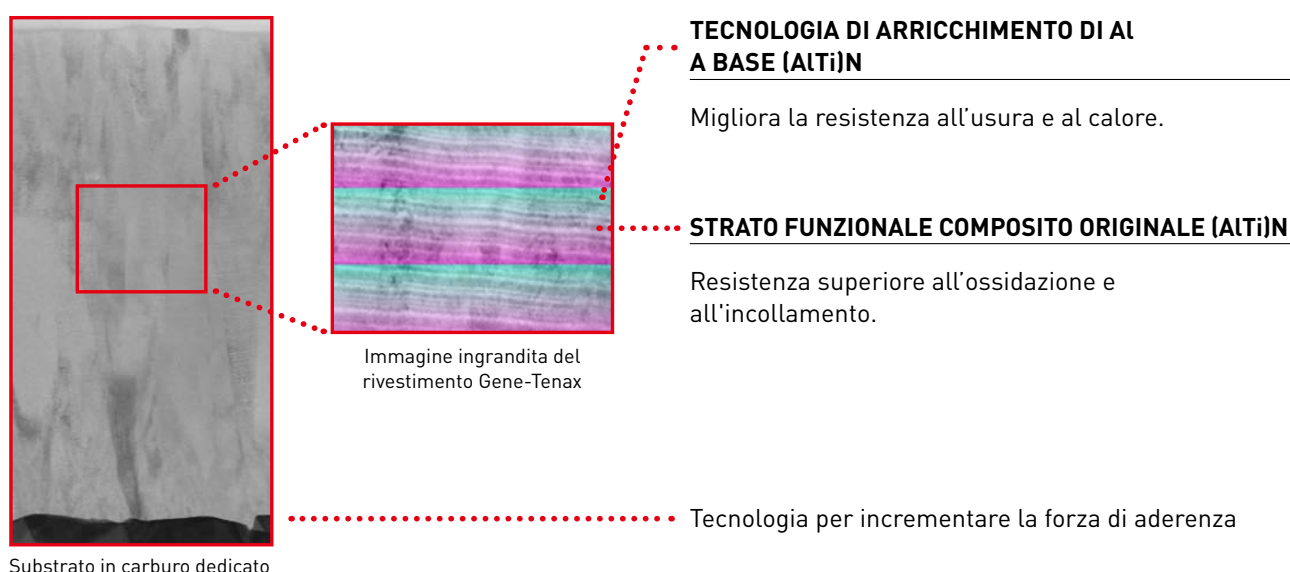
MP1220 / MP1230 / MP1240

GRADI IN METALLO DURO RIVESTITO PVD PER FRESATURA

UN'UNICA SERIE DI INSERTI PER RISOLVERE TUTTE LE PROBLEMATICHE NELLA LAVORAZIONE DI ACCIAI, ACCIAI INOSSIDABILI, LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE DI TITANIO.

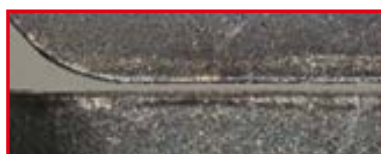
RIVESTIMENTO GENE-TENAX

Controllando la struttura del rivestimento a livello nanometrico, i danneggiamenti del rivestimento sono stati drasticamente ridotti rispetto alla laminazione convenzionale. Grazie alla laminazione efficace di più film, si ottiene un incremento simultaneo della resistenza al calore, all'usura e all'incollamento. Inoltre, il rivestimento risulta ora molto meno soggetto a cricche e, grazie alla maggiore adesione, si ottiene una qualità più stabile per la fresatura.



GARANTISCE TENACITÀ PER UN'AMPIA GAMMA DI MATERIALI DA LAVORARE

**ACCIAIO
DANNI DA LAVORAZIONE**



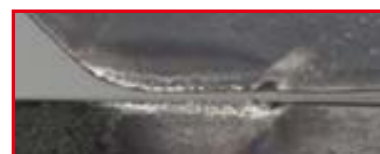
Tagliente resistente all'usura durante la lavorazione dell'acciaio

**ACCIAIO INOSSIDABILE
DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente meno soggetto a intaglio durante la lavorazione dell'acciaio inossidabile

**LEGHE RESISTENTI AL CALORE E LEGHE
DI TITANIO DANNI DA LAVORAZIONE**



Tagliente resistente alla scheggiatura durante la lavorazione di leghe resistenti al calore e leghe di titanio



Cricche da shock termico



Intaglio

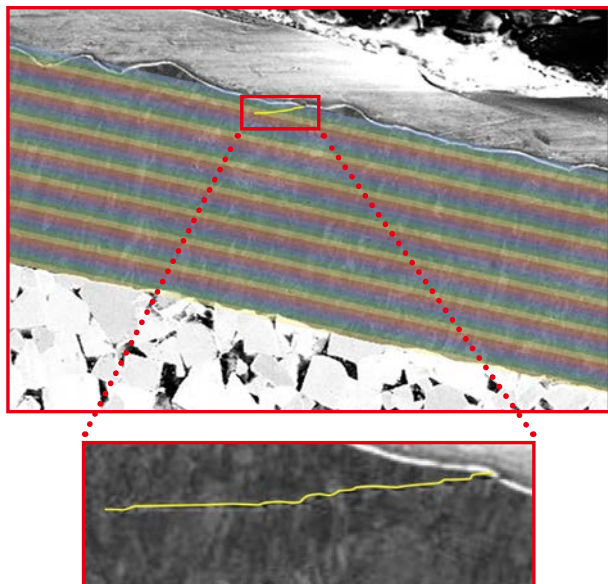


Tagliente scheggiato

NUOVA TECNOLOGIA MULTISTRATO

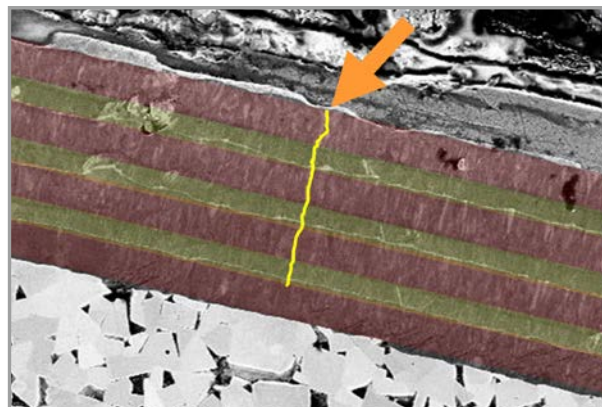
L'adozione della nuova tecnologia multistrato ha permesso di sopprimere la propagazione delle cricche e di migliorare in modo significativo la resistenza alla scheggiatura rispetto alla tecnologia convenzionale.

TECNOLOGIA MULTISTRATO DELLA SERIE MP1200



Previene la formazione di cricche

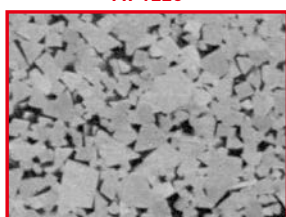
TECNOLOGIA A STRATO CONVENZIONALE



VERSATILITÀ

Attraverso varie simulazioni è stata eseguita un'analisi precisa del carico e della temperatura sul tagliente durante la lavorazione di diversi materiali. Questo ha portato alla creazione di substrati differenti per tre diverse qualità, garantendo prestazioni ottimali in un'ampia gamma di applicazioni su svariati tipi di materiale.

MP1220



MP1230



MP1240



2µm

LINEE GUIDA PER LA SELEZIONE

Acciaio, Acciaio inossidabile

Acciaio inossidabile

**Leghe di titanio,
Leghe resistenti al calore**



- Grado duro
- Taglio stabile
- Enfasi sulla resistenza all'usura e sulle proprietà meccaniche

- Qualità tenace
- Taglio instabile
- Enfasi sulla resistenza alla frattura e sulle proprietà termiche

PRESTAZIONI DI TAGLIO

SERIE MP1200

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALLA SCHEGGIATURA NELLA LAVORAZIONE DI 42CrMo4

Il grado MP1220 riduce la rottura durante le lavorazioni ad alto carico e offre una resistenza alla rottura oltre il doppio rispetto al prodotto convenzionale A.

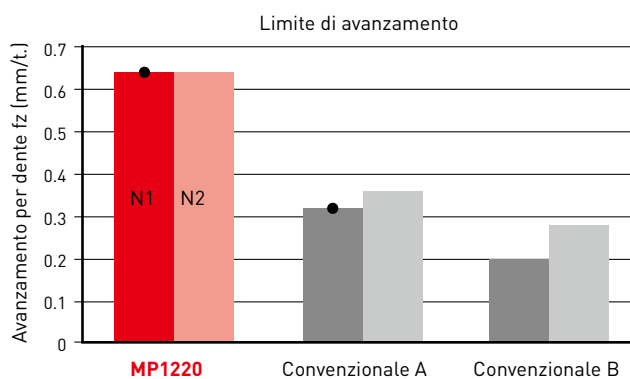
Materiale	42CrMo4
Utensile	ASX445 DC = 125 mm
Inserto	MP1220 JM
Vc (m/min)	200
ap (mm)	3
ae (mm)	100
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo Taglio centrale



MP1220



Convenzionale A



● Foto scattata a questo avanzamento

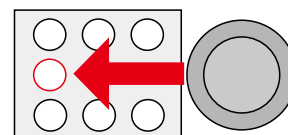
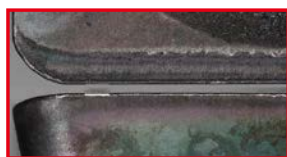


Immagine della lavorazione

CONFRONTO DELLA RESISTENZA ALL'USURA NELLA LAVORAZIONE DI 42CrMo4

Si ottiene una lavorazione stabile grazie alla riduzione dell'usura del tagliente e alla prevenzione della formazione di cricche da shock termico.

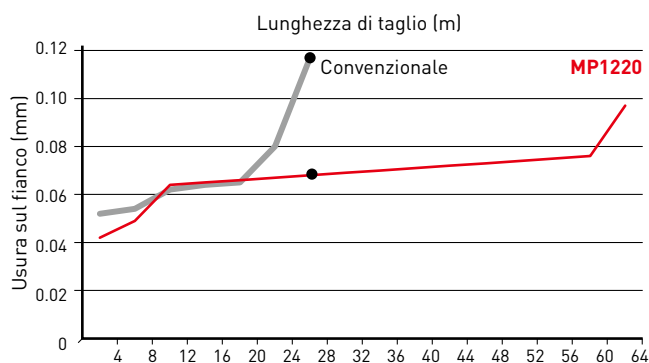
Materiale	42CrMo4
Utensile	VPX300 DC = 32 mm
Inserto	MP1220 M
Vc (m/min)	200
fz (mm/t.)	0.15
ap (mm)	4
ae (mm)	16
Modalità di taglio	Taglio a secco Inserto singolo Taglio centrale



MP1220



Convenzionale



● Rilevamento dopo una lunghezza di taglio di 28 m

INSERTI

SERIE MP1200

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura frontale							
SNGU140812ANER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio	Taglio leggero	WSX445
SNGU140812ANEL-L	★	★		G	Bassa resistenza al taglio	Taglio leggero	
SNGU140812ANER-M	●	●	●	G	Prima scelta	Taglio generico	
SNGU140812ANEL-M	★	★		G	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANER-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANEL-M	●	★		M	Prima scelta	Taglio generico	
SNMU140812ANER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio pesante	
SNMU140812ANEL-R	★	★		M	Tagliente robusto	Taglio pesante	
SNMU140812ANER-H	●	●	●	M	Tagliente robusto	Sgrossatura	
WNGU1406ANEN8C-M	●			G	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	WSX445
							
NNMU130508ZER-L	●	●	★	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio generico	AHX440S
NNMU130508ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
WNEU1305ZEN4C-M	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	AHX440S
							
NNMU130532ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Fresatura ad elevato avanzamento	AHX475S
NNMU130532ZEN-R	●	●	★	M	Tagliente robusto	Fresatura ad elevato avanzamento	
NNMU200608ZEN-MK	●			M	Prima scelta	Taglio generico	AHX640S
NNMU200608ZEN-HK	●			M	Tagliente robusto	Taglio generico	
NNMU200712ZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
NNMU200708ZEN-M	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio generico	
WNEU2007ZEN7C-M	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	AHX640S
							
SEET13T3AGEN-JL	●	●	●	E	Bassa resistenza al taglio	Finitura – Taglio leggero	ASX445
SEMT13T3AGSN-JM	●	●	●	M	Prima scelta	Taglio leggero – Sgrossatura	
SEMT13T3AGSN-JH	●	●	●	M	Tagliente robusto	Medio – Pesante	

1/1

[10 inserti per confezione.]



SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura in spallamento							
SOMT083304PEER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza, RE0.4	Taglio stabile	ASX300 
SOMT083308PEER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza, RE0.8	Taglio stabile	
SOMT083308PEER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
SOMT083312PEER-M	●	●	●	M	RE1.2	Taglio generico	
SOMT083316PEER-M	●	●	●	M	RE1.6	Taglio generico	
SOMT083308PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio instabile	
SOMT083312PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE1.2	Taglio instabile	
SOMT083316PEER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE1.6	Taglio instabile	
SOET12T308PEER-JL	●	●	●	E	Bassa resistenza al taglio	Finitura – Taglio leggero	ASX400 
SOMT12T308PEER-JM	●	●	●	M	Sinistro	Fresatura grezza di ghisa	
SOMT12T308PEER-JH	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio medio / pesante	
SOMT12T320PEER-FT	●	★	★	M	Tagliente robusto	Fresatura pesante e taglio interrotto	
SONX1206PER	★			N	Destro	Fresatura grezza di ghisa	VOX400 
WOEX1206PER5C	★			E	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	VOX400 
6NGU0906040PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE0.4	Taglio stabile	WWX200 
6NGU0906080PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.8	Taglio stabile	
6NMU0906040PNER-M	●	●	●	M	RE0.4	Taglio generico	
6NMU0906080PNER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
6NMU0906080PNER-R	●	●	●	M	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio instabile	WWX400 
6NGU1409040PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.4	Taglio stabile	
6NGU1409080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza al taglio, RE0.8	Taglio stabile	
6NGU1409040PNER-M	★	●	★	G	RE0.4	Taglio generico	
6NGU1409080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Taglio generico	
6NMU1409040PNER-M	●	●	●	M	RE0.4	Taglio generico	
6NMU1409080PNER-M	●	●	●	M	RE0.8	Taglio generico	
6NMU1409160PNER-M	●	●	●	M	RE1.6	Taglio generico	
6NMU1409200PNER-M	★	★	★	M	RE2.0	Taglio generico	
6NMU1409080PNER-R	●	●	●	M	RE0.8	Taglio instabile	
6NMU1409160PNER-R	★	★	★	M	RE1.6	Taglio instabile	
6NMU1409200PNER-R	★	★	★	M	RE2.0	Taglio instabile	
2NGU1406ZNER6C-M	●			G	Tagliente di finitura	Lavorazione di finitura	WWX400 

1/1

[10 inserti per confezione.]

17 

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresa laterale							
LNGU130804PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE 0.4	Destro	 DCV4
LNGU130804PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.4	Sinistro	
LNGU130808PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.8	Destro	
LNGU130808PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 0.8	Sinistro	
LNGU130812PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.2	Destro	
LNGU130812PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.2	Sinistro	
LNGU130816PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.6	Destro	
LNGU130816PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 1.6	Sinistro	
LNGU130820PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.0	Destro	
LNGU130820PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.0	Sinistro	
LNGU130824PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.4	Destro	
LNGU130824PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 2.4	Sinistro	
LNGU130830PNER-M	●			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 3.0	Destro	
LNGU130830PNEL-M	●			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 3.0	Sinistro	
LNGU130840PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 4.0	Destro	
LNGU130840PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 4.0	Sinistro	
LNGU130850PNER-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 5.0	Destro	
LNGU130850PNEL-M	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1 5.0	Sinistro	
LNGU130804PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.4	Destro	
LNGU130804PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.4	Sinistro	
LNGU130808PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.8	Destro	
LNGU130808PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 0.8	Sinistro	
LNGU130812PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.2	Destro	
LNGU130812PNEL-R	●			G	Tagliente resistente, RE1:1.2	Sinistro	
LNGU130816PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.6	Destro	
LNGU130816PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 1.6	Sinistro	
LNGU130820PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.0	Destro	
LNGU130820PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.0	Sinistro	
LNGU130824PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.4	Destro	
LNGU130824PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 2.4	Sinistro	
LNGU130830PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 3.0	Destro	
LNGU130830PNEL-R	●			G	Tagliente resistente, RE1 3.0	Sinistro	
LNGU130840PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 4.0	Destro	
LNGU130840PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 4.0	Sinistro	
LNGU130850PNER-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 5.0	Destro	
LNGU130850PNEL-R	★			G	Tagliente resistente, RE1 5.0	Sinistro	

1/1

[10 inserti per confezione.]



SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
JOMW06T215ZZSR-FT	●	●	●	M	IC 6.35	Prima scelta	
JOMW080320ZZSR-FT	●	●	●	M	IC 8	Prima scelta	
JDMW09T320ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 9,525	Prima scelta	
JDMW120420ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 12	Prima scelta	
JDMW140520ZDSR-FT	●	●	●	M	IC 14	Prima scelta	
JDMT120420ZDSR-ST	●	●		M	IC 12, tagliente resistente	Taglio interrotto	
JDMT140520ZDSR-ST	★	●		M	IC 14, tagliente resistente	Taglio interrotto	
JOMT06T216ZZER-JL	●	●	●	M	IC 6,35	Materiali difficili da lavorare	
JOMT080322ZZER-JL	●	●	●	M	IC 8	Materiali difficili da lavorare	
JDMT09T323ZDER-JL	●	●	●	M	IC 9,525	Materiali difficili da lavorare	
JDMT120423ZDER-JL	●	●	●	M	IC 12	Materiali difficili da lavorare	
JDMT140523ZDER-JL	●	●	●	M	IC 14	Materiali difficili da lavorare	
JOMT06T215ZZSR-JM	●	●	●	M	IC 6.35, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JOMT080320ZZSR-JM	●	●	●	M	IC 8, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT09T320ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 9,525, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT120420ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 12, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
JDMT140520ZDSR-JM	●	●	●	M	IC 14, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT0830R-G1	★			G	*APMX 7.4, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1035R-G1	★			G	*APMX 9.2, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1342R-G1	★			G	*APMX 11.5, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1651R-G1	★			G	*APMX 14.5, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT1856R-G1	★			G	*APMX 16, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT2062R-G1	★			G	*APMX 18, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOGT2576R-G1	★			G	*APMX 23, bassa resistenza al taglio	Taglio generico	
QOMT0830R-M2	●	●	★	M	*APMX 7.4	Taglio generico	
QOMT1035R-M2	●	●	●	M	*APMX 9.2	Taglio generico	
QOMT1342R-M2	●	●	●	M	*APMX 11.5	Taglio generico	
QOMT1651R-M2	●	●	●	M	*APMX 14.5	Taglio generico	
QOMT1856R-M2	★	★	★	M	*APMX 16	Taglio generico	
QOMT2062R-M2	★	★	★	M	*APMX 18	Taglio generico	
QOMT2576R-M2	★	★	★	M	*APMX 23	Taglio generico	
RPHT1040M0E4-L	●	●	●	H	IC 10, bassa resistenza al taglio, alta precisione	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1040M0E8-L1	●	●	★	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1040M0E4-L2	●	●	●	M	IC 10, bassa resistenza al taglio, elevata rigidità	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPHT1040M0E4-M	●	●	●	H	IC 10, generale, alta precisione	Taglio generico	
RPMT1040M0E8-M1	●	●	●	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPMT1040M0E4-M2	●	●	●	M	IC 10, generale, elevata rigidità	Taglio generico	
RPHT1040M0E4-R	★	●	●	H	IC 10, tagliente resistente, precisione elevata	Taglio interrotto	
RPMT1040M0E8-R1	★	●	●	M	IC 10, generale, 8 taglienti	Taglio interrotto	
RPMT1040M0E4-R2	★	●	●	M	IC 10, tagliente resistente	Taglio interrotto	
RPHT1248M0E4-L	●	●	★	H	IC 12, bassa resistenza al taglio, alta precisione	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1248M0E8-L1	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPMT1248M0E4-L2	●	●	●	M	IC 12, bassa resistenza al taglio, elevata rigidità	Leghe di titanio, acciaio inox	
RPHT1248M0E4-M	●	●	●	H	IC 12, generale, alta precisione	Taglio generico	
RPMT1248M0E8-M1	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPMT1248M0E4-M2	●	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio generico	
RPHT1248M0E4-R	★	●	●	H	IC 12, Tagliente resistente, Alta precisione	Taglio interrotto	
RPMT1248M0E8-R1	★	●	●	M	IC 12, generale, 8 taglienti	Taglio interrotto	
RPMT1248M0E4-R2	★	●	●	M	IC 12, tagliente resistente	Taglio interrotto	

1/3

(10 inserti per confezione.)

* Tipologia a tagliente corto.



SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
XDGX175004PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE0.4	Taglio ad alta velocità	
XDGX175008PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE0.8	Taglio ad alta velocità	
XDGX175012PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE1.2	Taglio ad alta velocità	
XDGX175016PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE1.6	Taglio ad alta velocità	
XDGX175020PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE2.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175024PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE2.4	Taglio ad alta velocità	
XDGX175030PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE3.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175032PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE3.2	Taglio ad alta velocità	
XDGX175040PDER-GM	★			G	Tagliente resistente, RE4.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX175050PDER-GM	●			G	Tagliente resistente, RE5.0	Taglio ad alta velocità	
XDGX227008PDER-GLA	★			G	Bassa resistenza, RE0.8	Le dimensioni dopo la lavorazione saranno RE	
XDGX227016PDER-GLA	★			G	Bassa resistenza al taglio, RE1.6	Le dimensioni dopo la lavorazione saranno RE	
RPMT08T2M0E-JS	●			M	IC 8, bassa resistenza	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMT10T3M0E-JS	★			M	IC 10, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMT1204M0E-JS	★			M	IC 12, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMT1606M0E-JS	●			M	IC 16, bassa resistenza al taglio	Fresatura ad elevato avanzamento	
RPMW10T3M0E	★			M	IC 10	Taglio generico	
RPMW1204M0E	●			M	IC 12	Taglio generico	
RPMW1606M0E	●			M	IC 16	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G04	★	★		G	RE0.4	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G08	★	★		G	RE0.8	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G12	★	★		G	RE1.2	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G16	★	★		G	RE1.6	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G20	★	★		G	RE2.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G30	★	★		G	RE3.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G32	★	★		G	RE3.2	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G40	★	★		G	RE4.0	Taglio generico	
XDGT1550PDER-G50	★	★		G	RE5.0	Taglio generico	
LOGU0904020PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904040PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.8	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904100PNER-L	●	●	★	G	Bassa resistenza, RE1.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904120PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904160PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE1.6	Stabile – Fresatura generale	
LOGU0904020PNER-M	●	●	●	G	RE0.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904040PNER-M	●	●	●	G	RE0.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904100PNER-M	●	●	●	G	RE1.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904120PNER-M	●	●	●	G	RE1.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU0904160PNER-M	●	●	●	G	RE1.6	Generale – Fresatura instabile	

2/3

2/3

[10 inserti per confezione.]



SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura multifunzionale							
LOGU1207020PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE0.2	Stabile – Fresatura generale	VPX300 
LOGU1207040PNER-L	●	●	★	G	Bassa resistenza, RE0.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207080PNER-L	●	●	●	G	Bassa resistenza, RE0.8	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207100PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207120PNER-L	★	●	★	G	Bassa resistenza, RE1.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207160PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE1.6	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207200PNER-L	★	●	●	G	Bassa resistenza, RE2.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207240PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE2.4	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207300PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE3.0	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207320PNER-L	★	★	★	G	Bassa resistenza, RE3.2	Stabile – Fresatura generale	
LOGU1207020PNER-M	●	●	★	G	RE0.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207040PNER-M	●	●	●	G	RE0.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207080PNER-M	●	●	●	G	RE0.8	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207100PNER-M	●	●	●	G	RE1.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207120PNER-M	●	●	●	G	RE1.2	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207160PNER-M	★	●	●	G	RE1.6	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207200PNER-M	●	●	●	G	RE2.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207240PNER-M	●	●	★	G	RE2.4	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207300PNER-M	●	●	★	G	RE3.0	Generale – Fresatura instabile	
LOGU1207320PNER-M	●	●	●	G	RE3.2	Generale – Fresatura instabile	
JOMU090512ZZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio stabile, leghe di titanio	WJX09 
JOMU090512ZZER-M	●	●	●	M	Generico	Taglio generico	
JOMU090512ZZER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio instabile	
JOMU140715ZZER-L	●	●	●	M	Bassa resistenza al taglio	Taglio stabile, leghe di titanio	WJX14 
JOMU140715ZZER-M	●	●	●	M	Generico	Taglio generico	
JOMU140715ZZER-R	●	●	●	M	Tagliente robusto	Taglio instabile	

3/3

[10 inserti per confezione.]

26 

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura a spallamento profonda							
JPMX140412-JM	★	★		M	Tagliente dritto	Tagliente inferiore	SPX
JPMX190412-JM	●	★		M	Tagliente dritto	Tagliente inferiore	
JPMX140412-WH	★	★		M	Tagliente ondulado	Tagliente inferiore	
JPMX190412-WH	★	★		M	Tagliente ondulado	Tagliente inferiore	
SPMX120408-JM	★	★		M	Tagliente dritto	Tagliente periferico	SPX
SPMX120408-WH	★	★		M	Tagliente ondulado	Tagliente periferico	

1/1

[10 inserti per confezione.]

33 

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Copiatrice							
SRG16C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 8	Interno	
SRG16E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 8	Esterno	
SRG20C	●			G	Tagliente rinforzato, CEMR 10	Interno	
SRG20E	●			G	Tagliente rinforzato, CEMR 10	Esterno	
SRG25C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 12,5	Interno	
SRG25E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 12,5	Esterno	
SRG30C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 15	Interno	
SRG30E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 15	Esterno	
SRG32C	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 16	Interno	
SRG32E	★			G	Tagliente rinforzato, CEMR 16	Esterno	
SRM16C-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 8	Interno	
SRM16E-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 8	Esterno	
SRM20C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 10	Interno	
SRM20E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 10	Esterno	
SRM25C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 12,5	Interno	
SRM25E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 12,5	Esterno	
SRM30C-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 15	Interno	
SRM30E-M	★			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 15	Esterno	
SRM32C-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 16	Interno	
SRM32E-M	●			M	Bassa resistenza al taglio, CEMR 16	Esterno	
							1/1

[10 inserti per confezione.]

SERIE MP1200 – INSERTI

Codice ordinazione	MP1220	MP1230	MP1240	Classe	Specifiche	Note	Geometria
Fresatura puntiforme							
JPMT060204-E	●			M	Parallelogramma	Taglio generico	CBJP 
MPMT090308	★			M	Geometria romboidale	Taglio generico	CBMP 
Fresatura a avanzamento verticale							
TPEW1303ZPER2	★			E	IC 7,94	Taglio generico	PMF 
CPMT1205ZPEN-M2	★			M	IC 12,7	Taglio generico	PMR 
CPMT1205ZPEN-M3	★			M	IC 12,7	Taglio generico	
							1/1

[10 inserti per confezione.]

40 

FRESATURA FRONTALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WSX445							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ● ✱	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)
			A umido	● ● ✱	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
	Acciaio inossidabile Lega di acciaio	180 – 350HB	A secco	● ● ✱	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
			A umido	● ● ✱	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ● ✱	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
			A umido	● ● ✱	—	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
			A umido	● ● ✱	—	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ● ✱	—	—	200 (150 – 250)
			A umido	● ● ✱	—	130 (80 – 180)	130 (80 – 180)
		>200HB	A secco	● ● ✱	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)
			A umido	● ● ✱	—	100 (80 – 150)	100 (80 – 150)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ● ✱	—	160 (110 – 210)	160 (110 – 210)
			A umido	● ● ✱	—	100 (80 – 150)	100 (80 – 150)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A secco	● ● ✱	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
			A umido	● ● ✱	—	90 (50 – 140)	90 (50 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ● ✱	—	180 (130 – 250)	170 (120 – 240)
			A umido	● ● ✱	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ● ✱	—	160 (110 – 240)	160 (110 – 210)
			A umido	● ● ✱	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)
		≤800MPa	A secco	● ● ✱	—	160 (110 – 240)	150 (100 – 200)
			A umido	● ● ✱	—	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✱	—	50 (40 – 60)	50 (40 – 60)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✱	—	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)
ASX445							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ✱	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB		● ● ✱	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 230)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ● ✱	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✱	—	180 (130 – 250)	170 (120 – 220)
	Ghisa sferoidale	>450MPa		● ● ✱	—	110 (80 – 150)	100 (80 – 130)
				● ● ✱	—	110 (80 – 150)	100 (80 – 130)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✱	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✱	—	40 (20 – 50)	35 (15 – 45)
AHX440S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ● ✱	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB		● ● ✱	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ● ✱	—	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB		● ● ✱	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB		● ● ✱	—	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB		● ● ✱	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	120 (80 – 160)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB		● ● ✱	—	130 (100 – 160)	110 (80 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ● ✱	—	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa		● ● ✱	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)
		≤800MPa		● ● ✱	—	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)

1/3

FRESATURA FRONTALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
AHX440S							
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ● ✖	—	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB		● ● ✖	—	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ● ✖	125 (100 – 150)	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB		● ● ✖	100 (75 – 125)	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ● ✖	—	80 (60 – 100)	60 (40 – 80)
Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ● ✖	—	70 (50 – 90)	50 (30 – 70)	
P	Acciaio dolce	≤180HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	250 (200 – 300)	—	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	220 (170 – 270)	—	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	140 (100 – 180)	—	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Tagliente di finitura	● ● ✖	140 (100 – 180)	—	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Tagliente di finitura	● ● ✖	140 (100 – 180)	—	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	125 (100 – 150)	—	—
		>200HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	100 (75 – 125)	—	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	125 (100 – 150)	—	—
		>200HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	100 (75 – 125)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	80 (60 – 100)	—	—
Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	Tagliente di finitura	● ● ✖	70 (50 – 90)	—	—	
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Tagliente di finitura	● ● ✖	220 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Tagliente di finitura	● ● ✖	200 (150 – 250)	—	—
		≤800MPa	Tagliente di finitura	● ● ✖	170 (150 – 200)	—	—
AHX475S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ● ✖	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	A secco	● ● ✖	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ● ✖	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ● ✖	100 (70 – 130)	80 (50 – 110)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ● ✖	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ● ✖	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
		≤800MPa	A secco	● ● ✖	120 (80 – 160)	120 (80 – 160)	—
AHX640S							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ● ✖	250 (200 – 300)	220 (170 – 270)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	A secco	● ● ✖	220 (170 – 270)	190 (140 – 240)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ● ✖	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ● ✖	140 (100 – 180)	110 (70 – 150)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ● ✖	—	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB	A secco	● ● ✖	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A secco	● ● ✖	200 (150 – 250)	200 (150 – 250)	180 (120 – 230)
		>200HB	A secco	● ● ✖	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ● ✖	—	140 (100 – 180)	120 (80 – 160)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A secco	● ● ✖	—	130 (100 – 160)	110 (80 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco	● ● ✖	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A secco	● ● ✖	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)	—
		≤800MPa	A secco	● ● ✖	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)	—
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ● ✖	—	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB	A umido	● ● ✖	—	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	● ● ✖	125 (100 – 150)	125 (100 – 150)	100 (80 – 140)
		>200HB	A umido	● ● ✖	100 (75 – 125)	100 (75 – 125)	80 (55 – 105)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ● ✖	—	80 (60 – 100)	60 (40 – 80)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ● ✖	—	70 (50 – 90)	50 (30 – 70)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✖	60 (50 – 70)	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✖	60 (50 – 70)	40 (20 – 50)	40 (20 – 50)

2/3

FRESATURA FRONTALE

	Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
P	Acciaio dolce	≤180HB	Tagliente di finitura	●	—	250 (200 – 300)	—	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Tagliente di finitura	●	—	220 (170 – 270)	—	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		●	—	140 (100 – 180)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Tagliente di finitura	●	—	220 (150 – 300)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Tagliente di finitura	●	—	200 (150 – 250)	—	—
		≤800MPa	Tagliente di finitura	●	—	170 (150 – 200)	—	—
S	Leghe resistenti al calore	—	Tagliente di finitura	●	—	40 (20 – 50)	—	—
AHX640W								
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	180 (130 – 230)	180 (130 – 230)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	170 (120 – 220)	170 (120 – 220)	—
		≤800MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	140 (100 – 180)	140 (100 – 180)	—

3/3

FRESATURA IN SPALLAMENTO

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200							
Acciaio dolce	≤180HB	A secco	●	0.5DC>	240 (200 – 280)	—	—
			●	0.8DC>	220 (180 – 260)	—	—
			●	DC	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.5DC>	—	230 (190 – 270)	—
			●	0.8DC>	—	210 (170 – 250)	—
			●	DC	—	190 (150 – 230)	—
			✱	0.5DC>	—	210 (170 – 250)	—
			✱	0.8DC>	—	190 (150 – 230)	—
			✱	DC	—	170 (130 – 210)	—
			●	0.5DC>	210 (170 – 250)	—	—
Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	●	0.8DC>	190 (150 – 230)	—	—
			●	DC	170 (130 – 210)	—	—
			●	0.5DC>	—	200 (160 – 240)	—
			●	0.8DC>	—	180 (140 – 220)	—
			●	DC	—	160 (120 – 200)	—
			✱	0.5DC>	—	180 (140 – 220)	—
			✱	0.8DC>	—	160 (120 – 200)	—
			✱	DC	—	140 (100 – 180)	—
	280 – 350HB	A secco	●	0.5DC>	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.8DC>	180 (140 – 220)	—	—
			●	DC	170 (130 – 210)	—	—
			●	0.5DC>	—	190 (150 – 230)	—
			●	0.8DC>	—	170 (130 – 210)	—
			●	DC	—	150 (110 – 190)	—
			✱	0.5DC>	—	170 (130 – 210)	—
			✱	0.8DC>	—	150 (110 – 190)	—
			✱	DC	—	130 (90 – 170)	—
Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	●	0.5DC>	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.8DC>	180 (140 – 220)	—	—
			●	DC	170 (130 – 210)	—	—
			●	0.5DC>	—	190 (150 – 230)	—
			●	0.8DC>	—	170 (130 – 210)	—
			●	DC	—	150 (110 – 190)	—
			✱	0.5DC>	—	170 (130 – 210)	—
			✱	0.8DC>	—	150 (110 – 190)	—
Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	●	0.5DC>	140 (120 – 160)	—	—
			●	0.5DC>	—	120 (100 – 140)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (90 – 130)	—

1/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
WWX200								
M	Acciaio inossidabile austenitico	A secco	≤200HB	●	0.5DC>	—	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC>	—	160 (140 – 180)	—
			●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—	
			●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	150 (130 – 170)	
			✱	0.8DC>	—	—	130 (110 – 150)	
			●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—	
			●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—	
			●	0.5DC>	—	160 (140 – 180)	—	
			●	0.8DC>	—	140 (120 – 160)	—	
	✱	0.5DC>	—	—	140 (120 – 160)			
	✱	0.8DC>	—	—	120 (100 – 140)			
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A secco	≤200HB	●	0.5DC>	180 (160 – 200)	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
			●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—	
			●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	150 (130 – 170)	
			✱	0.8DC>	—	—	130 (110 – 150)	
	Acciaio duplex inossidabile	A secco	≤280HB	●	0.5DC>	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.8DC>	—	140 (120 – 160)	—
●			0.5DC>	—	150 (130 – 170)	—		
●			0.8DC>	—	130 (110 – 150)	—		
✱			0.5DC>	—	—	130 (110 – 150)		
✱			0.8DC>	—	—	110 (90 – 130)		
Acciaio inox indurito per precipitazione	A secco	<450HB	●	0.5DC>	—	140 (120 – 160)	—	
			●	0.5DC>	—	130 (110 – 150)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	110 (90 – 130)	
K	Ghisa grigia	A secco	≤350MPa	●	0.5DC>	240 (200 – 280)	240 (200 – 280)	—
				✱	0.5DC>	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				●	0.8DC>	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				✱	0.8DC>	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				●	DC	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				✱	DC	180 (140 – 220)	180 (140 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	A secco	≤450MPa	●	0.5DC>	210 (170 – 250)	210 (170 – 250)	—
				✱	0.5DC>	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				●	0.8DC>	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				✱	0.8DC>	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				●	DC	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✱	DC	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
	Ghisa sferoidale	A secco	≤800MPa	●	0.5DC>	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✱	0.5DC>	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				●	0.8DC>	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				✱	0.8DC>	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				●	DC	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				✱	DC	110 (70 – 150)	110 (70 – 150)	—
				2/				

2/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX200							
Acciaio dolce	≤180HB	A umido	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	—	—
			●	0.8DC>	130 (120 – 140)	—	—
			●	DC	120 (110 – 130)	—	—
			●	0.5DC>	—	140 (130 – 150)	—
			●	0.8DC>	—	120 (110 – 130)	—
			●	DC	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
			✱	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
			✱	DC	—	90 (80 – 100)	—
Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A umido	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	—	—
			●	0.8DC>	130 (120 – 140)	—	—
			●	DC	120 (110 – 130)	—	—
			●	0.5DC>	—	140 (130 – 150)	—
			●	0.8DC>	—	120 (110 – 130)	—
			●	DC	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
			✱	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
			✱	DC	—	80 (70 – 90)	—
	280 – 350HB	A umido	●	0.5DC>	140 (130 – 150)	—	—
			●	0.8DC>	120 (110 – 130)	—	—
			●	DC	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
			●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
			●	DC	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
			✱	DC	—	80 (70 – 90)	—
Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	●	0.5DC>	140 (130 – 150)	—	—
			●	0.8DC>	120 (110 – 130)	—	—
			●	DC	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
			●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
			●	DC	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
			✱	DC	—	80 (70 – 90)	—
Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	●	0.5DC>	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	80 (70 – 90)	—

3/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
WWX200								
M	Acciaio inossidabile austenitico	A umido	≤200HB	●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
			●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—	
			●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)	
			✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)	
			●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—	
			●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—	
			●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—	
			●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—	
	✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)			
	✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)			
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A umido	≤200HB	●	0.5DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
			●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—	
			●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)	
			✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)	
	Acciaio duplex inossidabile	A umido	≤280HB	●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
			●	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—	
			●	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—	
			✱	0.5DC>	—	—	90 (80 – 100)	
			✱	0.8DC>	—	—	70 (60 – 80)	
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A umido	<450HB	●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
				✱	0.5DC>	—	—	90 (80 – 100)
K	Ghisa grigia	A umido	≤350MPa	●	0.5DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✱	0.5DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				●	0.8DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✱	0.8DC>	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				●	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✱	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	A umido	≤450MPa	●	0.5DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✱	0.5DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				●	0.8DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✱	0.8DC>	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				●	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✱	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	A umido	≤800MPa	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	150 (140 – 160)	—
				✱	0.5DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				✱	0.8DC>	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				●	DC	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				✱	DC	90 (80 – 100)	90 (80 – 100)	—
S	Leghe di titanio	A umido	—	●	0.5DC>	80 (60 – 100)	—	—
				●	0.5DC>	—	70 (50 – 90)	—
				✱	0.5DC>	—	—	60 (40 – 80)
	Leghe resistenti al calore	A umido	—	●	0.5DC>	60 (50 – 70)	—	—
				●	0.5DC>	—	50 (30 – 60)	—
✱	0.5DC>	—	—	40 (20 – 40)				

4/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400							
Acciaio dolce	≤180HB	A secco	●	0.5DC>	240 (200 – 280)	—	—
			●	0.8DC>	220 (180 – 260)	—	—
			●	DC	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.5DC>	—	230 (190 – 270)	—
			●	0.8DC>	—	210 (170 – 250)	—
			●	DC	—	190 (150 – 230)	—
			✱	0.5DC>	—	210 (170 – 250)	—
			✱	0.8DC>	—	190 (150 – 230)	—
			✱	DC	—	170 (130 – 210)	—
Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	●	0.5DC>	210 (170 – 250)	—	—
			●	0.8DC>	190 (150 – 230)	—	—
			●	DC	170 (130 – 210)	—	—
			●	0.5DC>	—	200 (160 – 240)	—
			●	0.8DC>	—	180 (140 – 220)	—
			●	DC	—	160 (120 – 200)	—
			✱	0.5DC>	—	180 (140 – 220)	—
			✱	0.8DC>	—	160 (120 – 200)	—
			✱	DC	—	140 (100 – 180)	—
	280 – 350HB	A secco	●	0.5DC>	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.8DC>	180 (140 – 220)	—	—
			●	DC	160 (120 – 200)	—	—
			●	0.5DC>	—	190 (150 – 230)	—
			●	0.8DC>	—	170 (130 – 210)	—
			●	DC	—	150 (110 – 190)	—
			✱	0.5DC>	—	170 (130 – 210)	—
			✱	0.8DC>	—	150 (110 – 190)	—
			✱	DC	—	130 (90 – 170)	—
Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	●	0.5DC>	200 (160 – 240)	—	—
			●	0.8DC>	180 (140 – 220)	—	—
			●	DC	160 (120 – 200)	—	—
			●	0.5DC>	—	190 (150 – 230)	—
			●	0.8DC>	—	170 (130 – 210)	—
			●	DC	—	150 (110 – 190)	—
			✱	0.5DC>	—	170 (130 – 210)	—
			✱	0.8DC>	—	150 (110 – 190)	—
			✱	DC	—	130 (90 – 170)	—
Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	●	0.5DC>	140 (120 – 160)	—	—
			●	0.5DC>	—	120 (100 – 140)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (90 – 130)	—

5/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
WWX400								
M	Acciaio inossidabile austenitico	A secco	≤200HB	●	0.5DC>	—	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC>	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—
				●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—
				✱	0.5DC>	—	150 (130 – 170)	—
				✱	0.8DC>	—	130 (110 – 150)	—
			>200HB	●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—
				●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—
				●	0.5DC>	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.8DC>	—	140 (120 – 160)	—
				✱	0.5DC>	—	140 (120 – 160)	—
				✱	0.8DC>	—	120 (100 – 140)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A secco	≤200HB	●	0.5DC>	180 (160 – 200)	180 (160 – 200)	—
				●	0.8DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				●	0.5DC>	—	170 (150 – 190)	—
				●	0.8DC>	—	150 (130 – 170)	—
				✱	0.5DC>	—	150 (130 – 170)	—
				✱	0.8DC>	—	130 (110 – 150)	—
	Acciaio duplex inossidabile	A secco	≤280HB	●	0.5DC>	—	160 (140 – 180)	—
				●	0.8DC>	—	140 (120 – 160)	—
				●	0.5DC>	—	150 (130 – 170)	—
				●	0.8DC>	—	130 (110 – 150)	—
				✱	0.5DC>	—	130 (110 – 150)	—
				✱	0.8DC>	—	110 (90 – 130)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A secco	<450HB	●	0.5DC>	—	140 (120 – 160)	—
				●	0.5DC>	—	130 (110 – 150)	—
				✱	0.5DC>	—	110 (90 – 130)	—
K	Ghisa grigia	A secco	≤350MPa	●	0.5DC>	240 (200 – 280)	240 (200 – 280)	—
				✱	0.5DC>	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				●	0.8DC>	220 (180 – 260)	220 (180 – 260)	—
				✱	0.8DC>	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				●	DC	200 (160 – 240)	200 (160 – 240)	—
				✱	DC	180 (140 – 220)	180 (140 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	A umido	≤450MPa	●	0.5DC>	210 (170 – 250)	210 (170 – 250)	—
				✱	0.5DC>	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				●	0.8DC>	190 (150 – 230)	190 (150 – 230)	—
				✱	0.8DC>	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				●	DC	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✱	DC	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
	Ghisa sferoidale	A umido	≤800MPa	●	0.5DC>	170 (130 – 210)	170 (130 – 210)	—
				✱	0.5DC>	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				●	0.8DC>	150 (110 – 190)	150 (110 – 190)	—
				✱	0.8DC>	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				●	DC	130 (90 – 170)	130 (90 – 170)	—
				✱	DC	110 (70 – 150)	110 (70 – 150)	—

6/

6/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WWX400							
Acciaio dolce	≤180HB	A umido	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	—	—
			●	0.8DC>	130 (120 – 140)	—	—
			●	DC	120 (110 – 130)	—	—
			●	0.5DC>	—	140 (130 – 150)	—
			●	0.8DC>	—	120 (110 – 130)	—
			●	DC	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
			✱	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
			✱	DC	—	90 (80 – 100)	—
Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A umido	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	—	—
			●	0.8DC>	130 (120 – 140)	—	—
			●	DC	120 (110 – 130)	—	—
			●	0.5DC>	—	140 (130 – 150)	—
			●	0.8DC>	—	120 (110 – 130)	—
			●	DC	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
			✱	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
			✱	DC	—	90 (80 – 100)	—
	280 – 350HB	A umido	●	0.5DC>	140 (130 – 150)	—	—
			●	0.8DC>	120 (110 – 130)	—	—
			●	DC	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
			●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
			●	DC	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
			✱	DC	—	80 (70 – 90)	—
Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A umido	●	0.5DC>	140 (130 – 150)	—	—
			●	0.8DC>	120 (110 – 130)	—	—
			●	DC	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
			●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
			●	DC	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
			✱	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
			✱	DC	—	80 (70 – 90)	—
Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A umido	●	0.5DC>	110 (100 – 120)	—	—
			●	0.5DC>	—	100 (90 – 110)	—
			✱	0.5DC>	—	80 (70 – 90)	—

7/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
WWX400								
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
				●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
				✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)
				✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)
		>200HB		●	0.5DC>	—	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	—	110 (100 – 120)	—
				●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
				✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)
				✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	A umido	●	0.5DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
				✱	0.5DC>	—	—	100 (90 – 110)
				✱	0.8DC>	—	—	80 (70 – 90)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.8DC>	—	100 (90 – 110)	—
				●	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
				●	0.8DC>	—	90 (80 – 100)	—
				✱	0.5DC>	—	—	90 (80 – 100)
				✱	0.8DC>	—	—	70 (60 – 80)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	A umido	●	0.5DC>	—	120 (110 – 130)	—
				●	0.5DC>	—	110 (100 – 120)	—
				✱	0.5DC>	—	—	90 (80 – 100)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A umido	●	0.5DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✱	0.5DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				●	0.8DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✱	0.8DC>	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				●	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✱	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	A umido	●	0.5DC>	160 (140 – 180)	160 (140 – 180)	—
				✱	0.5DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				●	0.8DC>	140 (120 – 160)	140 (120 – 160)	—
				✱	0.8DC>	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				●	DC	120 (100 – 140)	120 (100 – 140)	—
				✱	DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	A umido	●	0.5DC>	150 (140 – 160)	150 (140 – 160)	—
				✱	0.5DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				●	0.8DC>	130 (120 – 140)	130 (120 – 140)	—
				✱	0.8DC>	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				●	DC	110 (100 – 120)	110 (100 – 120)	—
				✱	DC	90 (80 – 100)	90 (80 – 100)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	0.5DC>	80 (60 – 100)	—	—
				●	0.5DC>	—	70 (50 – 90)	—
				✱	0.5DC>	—	—	60 (40 – 80)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	0.5DC>	60 (50 – 70)	—	—
				●	0.5DC>	—	50 (30 – 60)	—
✱	0.5DC>	—	—	40 (20 – 40)				

8/9

8/9

FRESATURA IN SPALLAMENTO

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VOX400							
K	Ghisa grigia	≤200MPa	Secco,	● ●	—	250 (200 – 300)	—
		≤350MPa	umido	● ●	—	200 (150 – 300)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco,	● ●	—	170 (150 – 200)	—
		≤800MPa	umido	● ●	—	150 (100 – 200)	—
ASX300							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ✖	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ✖	—	220 (170 – 270)	180 (150 – 230)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
M	Acciaio inossidabile	—	Secco, umido	● ● ✖	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	180 (130 – 230)	170 (120 – 220)
	Ghisa sferoidale			● ● ✖	—	130 (100 – 160)	120 (90 – 150)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✖	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✖	—	40 (20 – 50)	30 (15 – 45)
ASX400							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ✖	—	250 (200 – 300)	240 (190 – 290)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ✖	—	220 (170 – 270)	180 (150 – 230)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	—	140 (100 – 180)	120 (90 – 150)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ● ✖	—	220 (170 – 270)	200 (150 – 250)
K	Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	180 (130 – 230)	170 (120 – 220)
	Ghisa sferoidale			● ● ✖	—	130 (100 – 160)	120 (90 – 150)
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	50 (40 – 60)	—
				● ✖	—	45 (30 – 55)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	—	40 (20 – 50)	—
				● ✖	—	35 (15 – 45)	35 (15 – 45)
9/9							

FRESA A DISCO

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
DCV4							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco, spallamento	 	—	150 (130 – 180)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco, spallamento	 	—	150 (130 – 180)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco, spallamento	 	—	150 (130 – 180)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa		 	—	130 (110 – 160)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa		 	—	130 (110 – 160)	—
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco, Taglio centrale	 	—	150 (130 – 180)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco, Taglio centrale	 	—	150 (130 – 180)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	A secco, Taglio centrale	 	—	150 (130 – 180)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa		 	—	130 (110 – 160)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa		 	—	130 (110 – 160)	—

1/1

FRESA MULTIFUNZIONALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200							
P	Acciaio dolce	≤180HB	A secco	● ●	≤0.25DC	230 (180 – 270)	—
				● ●	0.25–0.5DC	220 (170 – 260)	—
				● ●	0.5–0.75DC	180 (140 – 210)	—
				● ●	DC	180 (140 – 210)	—
				✱	≤0.25DC	—	200 (150 – 240)
				✱	0.25–0.5DC	—	190 (140 – 230)
				✱	0.5–0.75DC	—	150 (110 – 180)
				✱	DC	—	150 (110 – 180)
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	● ●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—
				● ●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—
				● ●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—
				● ●	DC	140 (110 – 160)	—
				✱	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)
				✱	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)
				✱	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)
				✱	DC	—	110 (80 – 130)
		280 – 350HB	A secco	● ●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—
				● ●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—
				● ●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—
				● ●	DC	140 (110 – 160)	—
				✱	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)
				✱	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)
				✱	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)
				✱	DC	—	110 (80 – 130)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	● ●	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—
				● ●	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—
				● ●	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—
				● ●	DC	140 (110 – 160)	—
				✱	≤0.25DC	—	150 (110 – 180)
				✱	0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)
				✱	0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)
				✱	DC	—	110 (80 – 130)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	● ●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—
				● ●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—
				● ●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—
				● ●	DC	100 (70 – 120)	—
				✱	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)
				✱	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)
				✱	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)
				✱	DC	—	80 (60 – 100)

1/8

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200							
M	Acciaio inossidabile austenitico	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
			● ● ✖ DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	140 (100 – 160)	140 (100 – 160)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
			● ● ✖ DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—	—
			● ● ✖ DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	130 (90 – 150)	130 (90 – 150)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
			● ● ✖ DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)	—
			● ● ✖ DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)	—
K	Ghisa grigia	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	200 (150–250)	200 (150–250)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	190 (140–240)	190 (140–240)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	160 (110–210)	160 (110–210)	—	—
			● ● ✖ DC	160 (110–210)	160 (110–210)	—	—
	Ghisa sferoidale	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
P	Acciaio dolce	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	140 (100 – 190)	140 (100 – 190)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	130 (90 – 180)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Utensile in acciaio legato	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Acciaio pretemprato	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—	—

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200							
M	Acciaio inossidabile austenitico	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
			● ● ✖ DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
K	Ghisa grigia	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80–140)	110 (80–140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70–130)	100 (70–130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80–140)	110 (80–140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70–130)	100 (70–130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
S	Leghe di titanio	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			✖ ≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ 0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ 0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
	Ti-5553,etc.	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
	Leghe resistenti al calore	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			✖ ≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ 0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ 0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300							
Acciaio dolce	≤180HB	A secco	 	≤0.25DC	230 (180 – 270)	—	—
			 	0.25–0.5DC	220 (170 – 260)	—	—
			 	0.5–0.75DC	180 (140 – 210)	—	—
			 	DC	180 (140 – 210)	—	—
				≤0.25DC	—	200 (150 – 240)	—
				0.25–0.5DC	—	190 (170 – 260)	—
				0.5–0.75DC	—	150 (110 – 180)	—
				DC	—	150 (110 – 180)	—
Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	A secco	 	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
			 	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
			 	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
			 	DC	140 (110 – 160)	—	—
				≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				DC	—	110 (80 – 130)	—
	280 – 350HB	A secco	 	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
			 	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
			 	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
			 	DC	140 (110 – 160)	—	—
				≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				DC	—	110 (80 – 130)	—
Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	A secco	 	≤0.25DC	180 (140 – 210)	—	—
			 	0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	—	—
			 	0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	—	—
			 	DC	140 (110 – 160)	—	—
				≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	—
				0.25–0.5DC	—	140 (100 – 170)	—
				0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	—
				DC	—	110 (80 – 130)	—
Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	A secco	 	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
			 	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
			 	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
			 	DC	100 (70 – 120)	—	—
				≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				DC	—	80 (60 – 100)	—

4/8

4/8

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300							
M	Acciaio inossidabile austenitico	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
			● ● ✖ DC	—	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	—	150 (110 – 180)	150 (110 – 180)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	140 (100 – 160)	140 (100 – 160)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
			● ● ✖ DC	—	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	180 (140 – 210)	180 (140 – 210)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	170 (130 – 200)	170 (130 – 200)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—	—
			● ● ✖ DC	140 (110 – 160)	140 (110 – 160)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	140 (110 – 170)	140 (110 – 170)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	130 (90 – 150)	130 (90 – 150)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
			● ● ✖ DC	—	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	—	130 (100 – 160)	130 (100 – 160)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	120 (80 – 140)	120 (80 – 140)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)	—
			● ● ✖ DC	—	90 (60 – 110)	90 (60 – 110)	—
K	Ghisa grigia	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	200 (150–250)	200 (150–250)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	190 (140–240)	190 (140–240)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	160 (110–210)	160 (110–210)	—	—
			● ● ✖ DC	160 (110–210)	160 (110–210)	—	—
	Ghisa sferoidale	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A secco	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
P	Acciaio dolce	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	140 (100 – 190)	140 (100 – 190)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	130 (90 – 180)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Utensile in acciaio legato	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	110 (80 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (70 – 120)	100 (70 – 120)	—	—
	Acciaio pretemprato	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	90 (70 – 110)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60 – 100)	80 (60 – 100)	—	—

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300							
M	Acciaio inossidabile austenitico	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
			● ● ✖ DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
K	Ghisa grigia	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100–150)	130 (100–150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90–140)	120 (90–140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80–120)	100 (80–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80–140)	110 (80–140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70–130)	100 (70–130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
	Ghisa sferoidale	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80–140)	110 (80–140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70–130)	100 (70–130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60–120)	80 (60–120)	—	—
S	Leghe di titanio	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			✖ ≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ 0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ 0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			✖ DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
	Ti-5553, etc.	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ● ✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
	Leghe resistenti al calore	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			✖ ≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ 0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ 0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
AXD4000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—
N	Leghe di alluminio	Si<5%	Secco, umido	●	—	1000 (200 – 3000)	—
		Si>5%	Secco, umido	●	—	1000 (200 – 3000)	—
AXD4000A							
N	Leghe di alluminio	Si<5%	Secco, umido	●	—	4000 (2000 – 5000)	—
AXD7000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—
	Acciaio al carbonio, Acciaio legato	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	200 (150 – 220)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	40 (30 – 60)	—
BXD4000							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	●	—	180 (150 – 200)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	●	—	150 (120 – 200)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		●	—	140 (120 – 160)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	●	—	140 (120 – 160)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	●	—	40 (30 – 60)	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	●	—	30 (20 – 40)	—
AQX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ●	—	200 (170 – 240)	160 (130 – 200)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ●	—	180 (140 – 220)	140 (100 – 180)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ●	—	180 (140 – 220)	140 (100 – 180)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ●	—	—	170 (120 – 200)
		>200HB	Secco, umido	● ● ●	—	—	170 (120 – 200)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ●	—	170 (120 – 200)	170 (120 – 200)
		>200HB	Secco, umido	● ● ●	—	170 (120 – 200)	170 (120 – 200)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ●	—	180 (150—220)	160 (130—200)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ●	—	180 (150—220)	160 (130—200)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (30 – 70)	50 (30 – 70)
AJX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ●	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ●	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 130)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ● ●	—	100 (50 – 150)	80 (30 – 120)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ● ●	—	100 (70 – 130)	80 (50 – 110)
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ● ●	—	—	140 (100 – 180)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ●	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)
		≤800MPa		● ● ●	—	120 (80 – 160)	110 (80 – 140)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (40 – 60)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ●	—	30 (20 – 40)	25 (20 – 35)
WJX09							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco	● ● ●	—	170 (120 – 220)	160 (110 – 200)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco	● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco	● ● ●	—	160 (100 – 220)	140 (90 – 200)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco	● ● ●	—	120 (80 – 160)	100 (60 – 140)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco	● ● ●	—	—	160 (130 – 200)
		>200HB		● ● ●	—	—	140 (100 – 200)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco	● ● ●	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco	● ● ●	—	—	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	Secco	● ● ●	—	—	110 (60 – 160)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco	● ● ●	—	180 (140 – 220)	170 (140 – 200)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco	● ● ●	—	160 (120 – 210)	150 (120 – 180)
		≤800MPa		● ● ●	—	130 (90 – 170)	120 (80 – 150)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ●	—	50 (30 – 65)	40 (30 – 60)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ●	—	40 (20 – 50)	30 (20 – 40)

FRESATURA MULTIFUNZIONALE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
WJX14							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ✖	—	150 (100 – 200)	140 (90 – 180)
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ✖	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ● ✖	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ● ✖	—	140 (80 – 200)	120 (70 – 180)
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ● ✖	—	110 (70 – 150)	90 (50 – 130)
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ✖	—	160 (130 – 200)	150 (120 – 180)
		>200HB		● ● ✖	—	140 (100 – 200)	130 (80 – 180)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	≤200HB	Secco, umido	● ● ✖	—	150 (100 – 200)	150 (100 – 200)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco, umido	● ● ✖	—	130 (80 – 180)	110 (60 – 160)
	Acciaio inossidabile temprato per precipitazione	<450HB	Secco, umido	● ● ✖	—	110 (60 – 160)	90 (50 – 130)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	160 (120 – 200)	150 (100 – 200)
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✖	—	150 (100 – 200)	140 (100 – 180)
		≤800MPa		● ● ✖	—	120 (80 – 160)	110 (80 – 140)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✖	—	50 (30 – 65)	40 (30 – 60)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✖	—	40 (20 – 50)	30 (20 – 40)
ARP							
M	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A secco	● ● ✖	—	200 (150 – 250)	180 (130-230)
		>200HB		● ● ✖	—	170 (120 – 220)	150 (100-200)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	A secco	● ● ✖	—	200 (150 – 250)	180 (130-230)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A secco	● ● ✖	—	160 (110 – 210)	140 (90-190)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A secco	● ● ✖	—	150 (100 – 200)	130 (80-180)
	Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	A umido	● ● ✖	—	130 (80 – 180)	110 (60-160)
		>200HB		● ● ✖	—	100 (80 – 150)	80 (60-130)
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	A umido	● ● ✖	—	130 (80 – 180)	110 (60-160)
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	A umido	● ● ✖	—	100 (80 – 150)	80 (60-130)
	Acciai inossidabili temprati per precipitazione	<450HB	A umido	● ● ✖	—	90 (50 – 140)	70 (30-120)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ● ✖	—	50 (35-60)	45 (30 – 55)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ● ✖	—	40 (20-50)	35 (15 – 45)
BRP							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	—	250 (200 – 300)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	—	180 (130 – 220)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	—	160 (110 – 190)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ●	—	120 (80 – 140)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	—	180 (130 – 220)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	—	170 (130 – 220)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ●	—	140 (100 – 180)	—
		≤800MPa		● ●	—	110 (80 – 140)	—

8/8

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
VPX200-L								
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	140 (100 – 190)	—	—
				● ●	0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	—	—
				● ●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱	≤0.25DC	—	140 (100 – 190)	—
				✱	0.25–0.5DC	—	130 (90 – 180)	—
				✱	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱	DC	—	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱	DC	—	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ●	0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ●	0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ●	DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱	≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱	0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱	0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱	DC	—	100 (70 – 120)	—
acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	100 (80 – 120)	—	—	
			● ●	0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	—	—	
			● ●	0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	—	—	
			● ●	DC	80 (60 – 100)	—	—	
			✱	≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—	
			✱	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—	
			✱	0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—	
			✱	DC	—	80 (60 – 100)	—	
M	Acciaio inossidabile austenitico	Secco, umido	● ● ✱	≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	
			● ● ✱	0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	
			● ● ✱	0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	
			● ● ✱	DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	
			● ● ✱	≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	
			● ● ✱	0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	
			● ● ✱	0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	
			● ● ✱	DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	

1/5

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX200-L							
M	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	—	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
				● ● ✖ DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
	Acciaio duplex inossidabile	≤280HB	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
				● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)
	Acciaio inox indurito per precipitazione	<450HB	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
				● ● ✖ DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100 – 150)	130 (100 – 150)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
				● ● ✖ DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤450MPa	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				● ● ✖ DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
		≤800MPa		● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
				● ● ✖ DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—
S	Leghe di titanio	Ti – 6Al – 4V,etc.	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ● ✖ DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
				● ✖ ≤0.25DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				● ✖ 0.25–0.5DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				● ✖ 0.5–0.75DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
				● ✖ DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)
	Leghe di titanio	Ti-5553,etc.	A umido	● ● ✖ ≤0.25DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ● ✖ 0.25–0.5DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ● ✖ 0.5–0.75DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ● ✖ DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
				● ✖ ≤0.25DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ✖ 0.25–0.5DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ✖ 0.5–0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
				● ✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ✖ ≤0.25DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ✖ 0.25–0.5DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ✖ 0.5–0.75DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ✖ DC	40 (30 – 60)	—	—
				● ✖ ≤0.25DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				● ✖ 0.25–0.5DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				● ✖ 0.5–0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)
				● ✖ DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)

2/5

2/5

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300-L							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ● ≤0.25DC	140 (100 – 190)	—	—
				● ● 0.25–0.5DC	130 (90 – 180)	—	—
				● ● 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ● DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱ ✱ ≤0.25DC	—	140 (100 – 190)	—
				✱ ✱ 0.25–0.5DC	—	130 (90 – 180)	—
				✱ ✱ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱ ✱ DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB	Secco, umido	● ● ≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ● 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ● 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ● DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱ ✱ ≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱ ✱ 0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱ ✱ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱ ✱ DC	—	100 (70 – 120)	—
		280 – 350HB	Secco, umido	● ● ≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ● 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ● 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ● DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱ ✱ ≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱ ✱ 0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱ ✱ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱ ✱ DC	—	100 (70 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ● ≤0.25DC	120 (90 – 140)	—	—
				● ● 0.25–0.5DC	110 (80 – 130)	—	—
				● ● 0.5–0.75DC	100 (70 – 120)	—	—
				● ● DC	100 (70 – 120)	—	—
				✱ ✱ ≤0.25DC	—	120 (90 – 140)	—
				✱ ✱ 0.25–0.5DC	—	110 (80 – 130)	—
				✱ ✱ 0.5–0.75DC	—	100 (70 – 120)	—
				✱ ✱ DC	—	100 (70 – 120)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ● ≤0.25DC	100 (80 – 120)	—	—
				● ● 0.25–0.5DC	90 (70 – 110)	—	—
				● ● 0.5–0.75DC	80 (60 – 100)	—	—
				● ● DC	80 (60 – 100)	—	—
				✱ ✱ ≤0.25DC	—	100 (80 – 120)	—
				✱ ✱ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 110)	—
				✱ ✱ 0.5–0.75DC	—	80 (60 – 100)	—
				✱ ✱ DC	—	80 (60 – 100)	—

3/5

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
VPX300-L							
M	Acciaio inossidabile austenitico	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inossidabile ferritico e martensitico	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	120 (100 – 150)	120 (100 – 150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	110 (90 – 140)	110 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—	—
	Acciaio duplex inossidabile	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	100 (80 – 130)	100 (80 – 130)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
			● ● ✖ DC	—	70 (50 – 100)	70 (50 – 100)	—
	Acciaio inox indurito per precipitazione	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	—	90 (70 – 120)	90 (70 – 120)	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	—	80 (60 – 110)	80 (60 – 110)	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
			● ● ✖ DC	—	60 (40 – 90)	60 (40 – 90)	—
R	Ghisa grigia	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	130 (100 – 150)	130 (100 – 150)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	120 (90 – 140)	120 (90 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	100 (80 – 120)	100 (80 – 120)	—	—
	Ghisa sferoidale	Secco, umido	● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—	—
			● ● ✖ ≤0.25DC	110 (80 – 140)	110 (80 – 140)	—	—
			● ● ✖ 0.25–0.5DC	100 (70 – 130)	100 (70 – 130)	—	—
			● ● ✖ 0.5–0.75DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—	—
			● ● ✖ DC	80 (60 – 120)	80 (60 – 120)	—	—
S	Leghe di titanio	A umido	● ● ✖ ≤0.75DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ● ✖ DC	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—	—
			● ✖ ≤0.75DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
			● ✖ DC	—	50 (40 – 70)	50 (40 – 70)	—
		A umido	● ● ✖ ≤0.75DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—	—
			● ● ✖ DC	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—	—
			● ✖ ≤0.75DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
			● ✖ DC	—	30 (20 – 40)	30 (20 – 40)	—
	Leghe resistenti al calore	A umido	● ● ✖ ≤0.75DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ● ✖ DC	40 (30 – 60)	—	—	—
			● ✖ ≤0.75DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—
			● ✖ DC	—	40 (30 – 60)	40 (30 – 60)	—

4/5

FRESATURA IN SPALLAMENTO PROFONDA

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
Attacco SPX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	Fresatura in spallamento	120 (100 – 140)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	Fresatura a spallamento	80 (70 – 120)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	Fresatura a spallamento	80 (70 – 120)	—
	Acciaio utensile legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	Fresatura in spallamento	80 (60 – 100)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	Fresatura a spallamento	—	80 (60 – 100)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	Fresatura a spallamento	100 (80 – 120)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ●	Fresatura a spallamento	80 (60 – 100)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	Fresatura a spallamento	—	40 (35 – 50)
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	DC	60 (50 – 120)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	DC	60 (50 – 100)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	DC	60 (50 – 100)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	DC	50 (40 – 80)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	DC	—	40 (35 – 80)
K	Ghisa grigia	≤350MPa		● ●	DC	50 (40 – 80)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa		● ●	DC	40 (35 – 80)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	DC	—	35 (30 – 50)
Portautensile SPX							
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	120 (100 – 140)	—
				● ●	>0.5DC	120 (100 – 140)	—
	Acciaio al carbonio Lega di acciaio	180 – 280HB 280 – 350HB	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	120 (80 – 130)	—
				● ●	>0.5DC	100 (80 – 120)	—
				● ●	≤0.5DC	120 (80 – 130)	—
				● ●	>0.5DC	100 (80 – 120)	—
K	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	100 (60 – 110)	—
				● ●	>0.5DC	80 (60 – 100)	—
	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	80 (60 – 120)	—
				● ●	>0.5DC	60 (50 – 100)	—
M	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	80 (60 – 120)	—
				● ●	>0.5DC	60 (50 – 100)	—
S	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	≤0.5DC	—	140 (100 – 150)
				● ●	>0.5DC	—	120 (100 – 140)
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	≤0.5DC	—	45 (35 – 50)
				● ●	>0.5DC	—	40 (35 – 50)
P	Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	DC	120 (100 – 140)	—
	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	DC	100 (80 – 120)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	DC	100 (80 – 120)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	DC	80 (60 – 100)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	DC	—	100 (80 – 140)
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	80 (60 – 120)	—
				● ●	≤0.6DC	60 (50 – 100)	—
	Ghisa sferoidale	≤800MPa	Secco, umido	● ●	≤0.25DC	80 (60 – 120)	—
				● ●	≤0.5DC	60 (50 – 100)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	DC	—	40 (35 – 50)

5/5

COPIATURA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
SRM2							
P	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	DC	160 (120 – 200)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	DC	140 (120 – 160)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	DC	140 (120 – 160)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ●	DC	120 (100 – 160)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	DC	200 (100 – 250)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	DC	50 (30 – 60)	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ●	DC	40 (30 – 60)	—
P	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	200 (160 – 250)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	160 (120 – 200)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	200 (100 – 250)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	200 (150 – 300)	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	200 (150 – 280)	—
		≤800MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	180 (150 – 250)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	50 (30 – 60)	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ●	Profondità di taglio ridotta	40 (30 – 60)	—
P	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	200 (160 – 250)	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—
	Utensile in acciaio legato	≤350HB Ricottura	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—
	Acciaio pretemprato	35 – 45HRC	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	160 (120 – 200)	—
M	Acciaio inossidabile	≤270HB	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	200 (100 – 250)	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	200 (150 – 300)	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	200 (150 – 280)	—
		≤800MPa	Secco, umido	● ●	Profondità di taglio elevata	180 (150 – 250)	—
S	Leghe di titanio	—	A umido	● ●	Profondità di taglio elevata	50 (30 – 60)	—
	Leghe resistenti al calore	—	A umido	● ●	Profondità di taglio elevata	40 (30 – 60)	—

1/1

LAMATURA

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc
CBJP							
P Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	—	180 (100 – 200)	—	—
P Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	—	180 (100 – 200)	—	—
Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	—	120 (80 – 160)	—	—
M Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ●	—	150 (100 – 200)	—	—
K Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ●	—	160 (100 – 220)	—	—
CBMP							
P Acciaio dolce	≤180HB	Secco, umido	● ●	—	180 (100 – 200)	—	—
P Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido	● ●	—	180 (100 – 200)	—	—
Lega di acciaio	280 – 350HB		● ●	—	120 (80 – 160)	—	—
M Acciaio inossidabile austenitico	≤200HB	Secco, umido	● ●	—	150 (100 – 200)	—	—
K Ghisa grigia	≤450MPa	Secco, umido	● ●	—	160 (100 – 220)	—	—

1/1

FRESATURA IN AVANZAMENTO VERTICALE

CONDIZIONI DI TAGLIO CONSIGLIATE

Materiale	Proprietà	Modalità di taglio	Condizioni di taglio	ae	MP1220 Vc	MP1230 Vc	MP1240 Vc	
PMF								
P	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido		—	250 (150 – 350)	—	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB			—	200 (100 – 300)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido		—	350 (200 – 500)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa			—	250 (150 – 350)	—	—
			≤800MPa		—	200 (100 – 300)	—	—
PMR								
P	Acciaio al carbonio	180 – 280HB	Secco, umido		—	180 (150 – 200)	—	—
	Lega di acciaio	280 – 350HB			—	180 (150 – 200)	—	—
K	Ghisa grigia	≤350MPa	Secco, umido		—	180 (150 – 200)	—	—
	Ghisa sferoidale	≤500MPa			—	150 (120 – 170)	—	—
			≤800MPa		—	120 (100 – 150)	—	—

1/1

SIMBOLI

 Condizioni di taglio raccomandate	TIPO DI APPLICAZIONE
NEW Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Sgrossatura
NEW Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	 Media asportazione
APPLICAZIONE	 Taglio leggero
 Fresatura in spianatura	 Semifinitura
 Fresatura a smusso	 Finitura
 Fresatura in spallamento con raggio	 Super finitura
 Spianatura con pareti a 90°	MATERIALE DELL'UTENSILE
 Fresatura in spallamento	 Carburo a grana sub-micronica Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.
 Fresatura in spallamento	 Nitruro cubico di boro Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.
 Fresatura di cave	Ceramica Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.
 Copiatrice	 Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.
 Lavorazione in rampa	 Acciaio super rapido di grado superiore Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.
 Fresatura di cave con raggio	 Acciaio super rapido al cobalto Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.
 Fresatura in copiatrice	 Acciaio super rapido Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.
 Fresatura di cave a T	

SIMBOLI

RIVESTIMENTO



Rivestimento SMART MIRACLE

Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.



Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



Rivestimento VIOLET

Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.



Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.



Rivestimento (Al,Ti)N

Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.



Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.



Rivestimento IMPACT MIRACLE

Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.



Rivestimento VFR

Il rivestimento AlCrSiN (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.



Rivestimento DLC

Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



Rivestimento in diamante

Originale rivestimento CVD in diamante. Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.



Rivestimento in diamante CVD

L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

CARATTERISTICHE



Spigolo vivo

Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.



Tagliente rinforzato

Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.



Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



Angolo di cuspid

Indica l'angolo sul vertice della punta. Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.



Ellica per sgrossatura



Ellica variabile



Scarico arrotondato



Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



Tipo S

Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.



Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



Rompitruciolo

SIMBOLI

TOLLERANZA



Tolleranza dell'angolo di conicità
Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.



Tolleranza R
Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.



Tolleranza R
Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.



Tolleranza R
Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.



Tolleranza del diametro esterno
Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.



Tagliente ad elica conica



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale della punta

PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



Refrigerante esterno



Refrigerante interno



Refrigerante interno



Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale



Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante

NOTE

FILIALI EUROPEE

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

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE