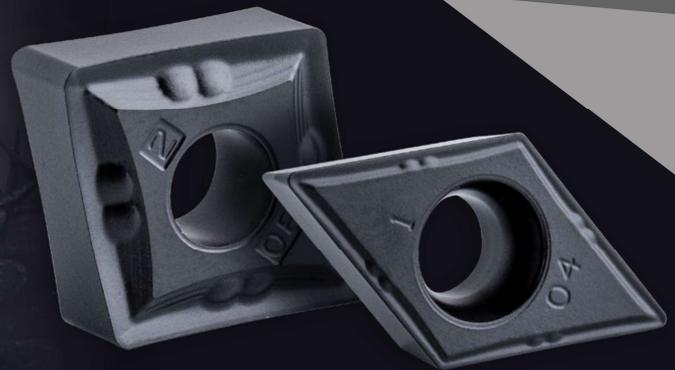


UP **2** DATE

TORNITURA DI ACCIAIO INOSSIDABILE!

**DUREVOLE | AFFIDABILE |
COMPLETO**

Nuovi gradi CTCM120 e CTCM130 con
l'innovativo rivestimento Dragonskin per
migliori prestazioni



DRAGONSKIN
by CERATIZIT

TEAM CUTTING TOOLS



CERATIZIT è un gruppo di Hightech Engineering,
specializzato in utensili per l'asportazione truciolo
e soluzioni speciali in metallo duro.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

DRAGONSKIN

by CERATIZIT

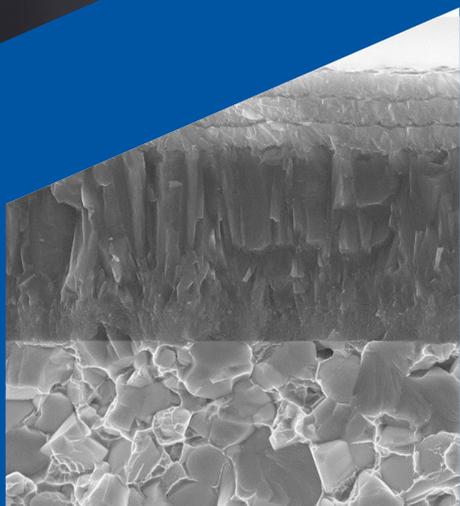


Dragonskin – Il rivestimento per le massime prestazioni

Abbiamo convogliato tutta la nostra forza innovativa e la nostra esperienza nella metallurgia delle polveri verso un obiettivo: Sviluppare un rivestimento che consenta a voi, il cliente, di raggiungere un livello di prestazioni precedentemente irraggiungibile nelle lavorazioni. Con la tecnologia di rivestimento Dragonskin siamo riusciti a raggiungere questo obiettivo.

Come l'invulnerabilità della pelle di drago, la tecnologia di rivestimento Dragonskin offre il massimo livello di protezione contro attacchi esterni e riduce efficacemente l'usura dell'utensile. Il rivestimento quasi impenetrabile è stato sviluppato appositamente per le esigenze più avverse ed è ottimale per qualsiasi lavorazione. La superficie estremamente resistente è resa accattivante dal colore che le dà un aspetto prezioso.

La perfetta combinazione di substrati ultra-moderni ad alte prestazioni e di una nuova struttura di rivestimento consente elevate velocità di taglio e una maggiore affidabilità del processo. L'aumento della performance – **comprovato fino all'80% in più** – possibile grazie alla nostra avanzata tecnologia di rivestimento Dragonskin vi offre un chiaro vantaggio competitivo.



La categoria di prodotti Dragonskin è stata creata con l'intenzione di aiutare a rendere rapidamente riconoscibili e reperibili gli utensili con la tecnologia di rivestimento ad elevate prestazioni di CERATIZIT. Tutti i prodotti contrassegnati dall'icona Dragonskin offrono massime prestazioni, massima durata dell'utensile e massima affidabilità del processo.

Rivestimento Dragonskin

Lavorazione ad asportazione truciolo senza compromessi

Sono arrivate le nuove qualità ISO-M
per processi di tornitura su acciai
inossidabili a prestazioni elevate





Dragonskin – nuove qualità di m.d. con tecnologia di rivestimento ad elevate prestazioni di CERATIZIT

Sempre la soluzione adatta per la lavorazione di acciai austenitici e inossidabili! Alla collaudata qualità CTPM125 si affiancano ora due nuove qualità di m.d. rendendo la nostra gamma di prodotti sempre più completa: CTCM120, con alta resistenza all'usura, e CTCM130, caratterizzata da elevata tenacità. Grazie al rivestimento Dragonskin entrambe le qualità raggiungono prestazioni particolarmente elevate offrendo allo stesso tempo sicurezza del processo.

NEW



CTCM120

- ▲ Qualità di m.d. resistente all'usura per acciai austenitici
- ▲ Elevate velocità di taglio
- ▲ Per taglio continuo

NEW



CTCM130

- ▲ Qualità di m.d. tenace per tagli interrotti
- ▲ Sicurezza del processo garantita
- ▲ Per basse velocità di taglio e condizioni instabili

DRAGONSKIN

DRAGONSKIN



CTPM125

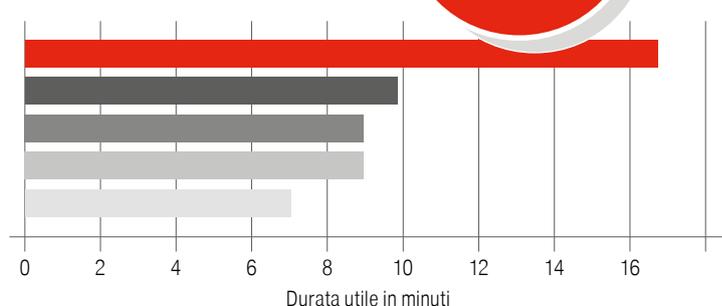
- ▲ Qualità di m.d. universale
- ▲ Rapporto ben equilibrato fra tenacità e resistenza al calore
- ▲ Elevata affidabilità per la lavorazione ad asportazione truciolo di acciai austenitici inossidabili

DRAGONSKIN

Esito della prova

Materiale 1.4301; X5CrNi18-10
 v_c 160 m/min
 f 0,35 mm/g.
 a_p 1-3 mm

+50%



	Durata utile in minuti
CTCM120	16,5
CTPM125	9,9
Concorrente 1	8,8
Concorrente 2	8,8
Concorrente 3	7,7

Questo diagramma mostra i risultati della nuova qualità di m.d. CTCM120 con rivestimento CVD nella tornitura di acciai austenitici inox. Lo sviluppo si è concentrato specificamente sui gruppi di materiali V2A (ad esempio 1.4301) e V4A (1.4545) che costituiscono gli acciai inossidabili usati con maggiore frequenza. In questa prova la nuova qualità è stata confrontata con la nota CTPM125 e il benchmark portando l'utensile fino al termine della durata. Il nuovo sviluppo di CERATIZIT si è imposto inequivocabilmente sulla concorrenza **con un aumento della durata utile superiore al 50% !**

”

Grazie alle diverse tecniche di rivestimento (PVD e CVD) siamo in grado di gestire al meglio il pretrattamento del materiale da lavorare.

Product Manager CERATIZIT, Stefan Karl

Il nostro reparto di sviluppo è sempre all'opera e ora vi offre un “pacchetto completo per materiali inossidabili”

Vantaggi e prestazioni

- ▲ Tre geometrie e tre qualità di m.d. coprono tutti i campi di applicazione della lavorazione di acciai austenitici inox
Programma completo ben strutturato, scelta dell'inserto semplice
- ▲ CTCM120 – qualità a elevata resistenza all'usura per alti parametri di taglio
Elevati dati di taglio e durate utili aumentano la produttività
- ▲ CTPM125 – qualità universale per tutte le applicazioni, anche per il taglio leggermente interrotto
Applicazione universale con elevata affidabilità ed eccellenti prestazioni
- ▲ CTCM130, qualità tenace per taglio interrotto e condizioni difficili
Per la massima sicurezza del processo e una riduzione del materiale non conforme



Per ulteriori informazioni sul prodotto vedere pagina 66-83

Indice

Tabella inserti	66
Inserti negativi	67-72
Inserti positivi	73-77
Informazioni tecniche	
Dati di taglio	78-80
Panoramica canali formatrici e qualità di M.D.	81

CERATIZIT \ Performance

Utensili di qualità premium per la massima performance.

Gli utensili di qualità premium della linea prodotti **CERATIZIT Performance** sono stati sviluppati per applicazioni speciali e sono caratterizzati da eccellenti prestazioni. Se nella vostra produzione avete massime esigenze in termini di prestazione e desiderate ottenere ottimi risultati, vi consigliamo gli utensili premium di questa linea prodotti.

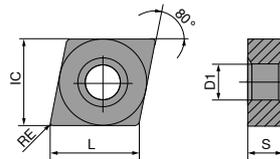
Tabella inserti

		Materiali					Geometria						
		Acciaio	Acciaio inossidabile	Ghisa	Metalli non ferrosi	Legne resistenti al calore							
		P	M	K	N	S	CN..	DN..	SN..	TN..	VN..	WN..	
Negativo 	Finitura	-F30		○	●								
	Media	-M30		○	●			67	68	69	70	71	72
		-M60		○	●			67	68	69	70		72
Positivo 							Geometria						
							CC..	DC..	SC..	TC..	VC..		
	Media	-M25		○	●								
-M55			○	●			73	74	75	76	77		

 Portainseri e barenii idonei sono disponibili nel nostro catalogo principale → **capitolo 9, Utensili di tornitura**

CNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7

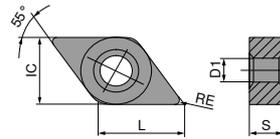


CNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F CNMG	F CNMG	M CNMG	M CNMG	M CNMG	M CNMG
		NEW 1A/08					
		Codice 75 010 ...	Codice 75 010 ...	Codice 75 011 ...	Codice 75 011 ...	Codice 75 012 ...	Codice 75 012 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
120404EN	0,4	11,42 12800	11,42 32800				
120408EN	0,8	11,42 13000		11,42 13000	11,42 33000	11,42 13000	11,42 33000
120412EN	1,2			11,42 13200	11,42 33200	11,42 13200	11,42 33200
120416EN	1,6			11,42 13400	11,42 33400	11,42 13400	11,42 33400
Acciaio		○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●
Ghisa							
Metalli non ferrosi							
Leghe resistenti al calore							

DNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1104..	11,6	4,76	3,81	9,52
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,70

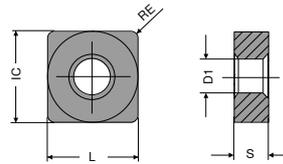


DNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	M	M	M	M
		DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG	DNMG
		NEW 1A/08					
		Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
ISO	RE	75 013 ...	75 013 ...	75 014 ...	75 014 ...	75 015 ...	75 015 ...
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
110404EN	0,4	12,19 10400	12,19 30400				
110408EN	0,8	12,19 10600	12,19 30600	12,19 10600	12,19 30600		
110412EN	1,2			12,19 10800	12,19 30800		
150604EN	0,4	16,00 12800	16,00 32800				
150608EN	0,8	16,00 13000	16,00 33000	16,00 13000	16,00 33000	16,00 13000	16,00 33000
150612EN	1,2			16,00 13200	16,00 33200	16,00 13200	16,00 33200
Acciaio		○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●
Ghisa							
Metalli non ferrosi							
Leghe resistenti al calore							

SNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SNMG 1204..	12,7	4,76	5,16	12,7

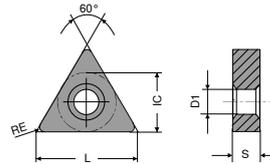


SNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F	F	M	M	M	M
		SNMG	SNMG	SNMG	SNMG	SNMG	SNMG
		NEW 1A/08					
		Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
		75 016 ...	75 016 ...	75 017 ...	75 017 ...	75 018 ...	75 018 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
120404EN	0,4	11,63 11600	11,63 31600				
120408EN	0,8	11,63 11800	11,63 31800	11,63 11800	11,63 31800	11,63 11800	11,63 31800
120412EN	1,2			11,63 12000	11,63 32000	11,63 12000	11,63 32000
120416EN	1,6					11,63 12200	11,63 32200
Acciaio		○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●
Ghisa							
Metalli non ferrosi							
Leghe resistenti al calore							

TNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52

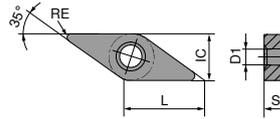


TNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM130	-M60 CTCM120
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
		F	F	M	M	M	M
		TNMG	TNMG	TNMG	TNMG	TNMG	TNMG
		NEW 1A/08					
		Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
		75 019 ...	75 019 ...	75 020 ...	75 020 ...	75 021 ...	75 021 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE						
	mm						
160404EN	0,4	10,20 11600	10,20 31600				
160408EN	0,8	10,20 11800	10,20 31800	10,20 11800	10,20 31800	10,20 31800	10,20 11800
160412EN	1,2			10,20 12000	10,20 32000	10,20 32000	10,20 12000
Acciaio		○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●
Ghisa							
Metalli non ferrosi							
Leghe resistenti al calore							

VNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52

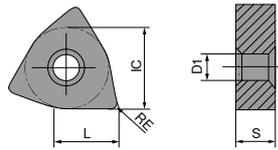


VNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	M	M
		VNMG	VNMG	VNMG	VNMG
		NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08
		Codice	Codice	Codice	Codice
ISO	RE	75 022 ...	75 022 ...	75 023 ...	75 023 ...
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR
160404EN	0,4	20,58 11600	20,58 31600		
160408EN	0,8	20,58 11800	20,58 31800	20,58 11800	20,58 31800
Acciaio		○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●
Ghisa					
Metalli non ferrosi					
Leghe resistenti al calore					

WNMG

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0604..	6,5	4,76	3,81	9,52
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,70

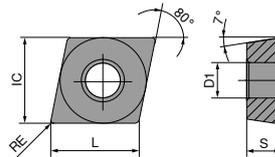


WNMG

		-F30 CTCM120	-F30 CTCM130	-M30 CTCM120	-M30 CTCM130	-M60 CTCM120	-M60 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F	F	M	M	M	M
		WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG	WNMG
		NEW 1A/08					
		Codice	Codice	Codice	Codice	Codice	Codice
ISO	RE	75 024 ...	75 024 ...	75 025 ...	75 025 ...	75 026 ...	75 026 ...
	mm	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
060404EN	0,4	9,95 10400	9,95 30400				
060408EN	0,8	9,95 10600	9,95 30600	9,95 10600	9,95 30600	9,95 10600	9,95 30600
060412EN	1,2			9,95 10800	9,95 30800	9,95 10800	9,95 30800
080404EN	0,4	12,53 11600	12,53 31600				
080408EN	0,8	12,53 11800	12,53 31800	12,53 11800	12,53 31800	12,53 11800	12,53 31800
080412EN	1,2			12,53 12000	12,53 32000	12,53 12000	12,53 32000
Acciaio		○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●
Ghisa							
Metalli non ferrosi							
Leghe resistenti al calore							

CCMT

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCMT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCMT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCMT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



CCMT

-M25 CTCM120 **-M25 CTCM130** **-M55 CTCM120** **-M55 CTCM130**

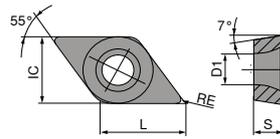


F CCMT **F** CCMT **M** CCMT **M** CCMT

ISO	RE	NEW 1A/08		NEW 1A/08		NEW 1A/08		NEW 1A/08	
		Codice	EUR	Codice	EUR	Codice	EUR	Codice	EUR
060204EN	0,4	75 210 ...	7,78	75 210 ...	7,78	75 211 ...	7,78	75 211 ...	
09T304EN	0,4	11600	9,70	31600	9,70	11800	9,70	31800	9,70
09T308EN	0,8	11800	9,70	31800	9,70				9,70
120404EN	0,4					12800	13,66	32800	13,66
120408EN	0,8					13000	13,66	33000	13,66
Acciaio		○		○		○		○	
Acciaio inossidabile		●		●		●		●	
Ghisa									
Metalli non ferrosi									
Leghe resistenti al calore									

DCMT

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCMT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCMT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52



DCMT

-M25 CTCM120	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTCM130
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



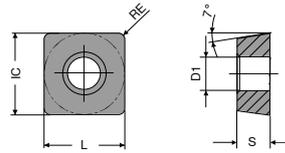
F	F	M	M
---	---	---	---

ISO	RE	-M25 CTCM120 (F)		-M25 CTCM130 (F)		-M55 CTCM120 (M)		-M55 CTCM130 (M)	
		DCMT NEW 1A/08 Codice 75 213 ... EUR	10200	DCMT NEW 1A/08 Codice 75 213 ... EUR	30200	DCMT NEW 1A/08 Codice 75 214 ... EUR	10400	DCMT NEW 1A/08 Codice 75 214 ... EUR	30400
070202EN	0,2	7,78	10200	7,78	30200				
070204EN	0,4	7,78	10400	7,78	30400	7,78	10400	7,78	30400
070208EN	0,8					7,78	10600	7,78	30600
11T302EN	0,2	10,91	11400	10,91	31400				
11T304EN	0,4	10,93	11600	10,93	31600	10,91	11600	10,93	31600
11T308EN	0,8	10,93	11800	10,93	31800	10,91	11800	10,93	31800

Acciaio	○	○	○	○
Acciaio inossidabile	●	●	●	●
Ghisa				
Metalli non ferrosi				
Leghe resistenti al calore				

SCMT

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCMT 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCMT 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70



SCMT

ISO	RE
	mm
09T308EN	0,8
120408EN	0,8

Acciaio	○	○
Acciaio inossidabile	●	●
Ghisa		
Metalli non ferrosi		
Leghe resistenti al calore		

-M55
CTCM120

-M55
CTCM130



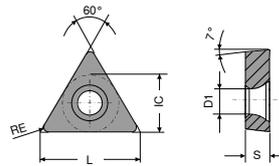
M SCMT

M SCMT

NEW	1A/08	NEW	1A/08
Codice		Codice	
75 216 ...		75 216 ...	
EUR		EUR	
9,70	10600	9,70	30600
13,66	11800	13,66	31800

TCMT

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCMT 0902..	9,6	2,38	2,5	5,56
TCMT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCMT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52

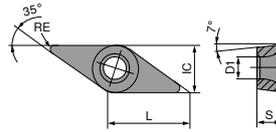


TCMT

ISO	RE	-M25 CTCM120		-M25 CTCM130		-M55 CTCM120		-M55 CTCM130	
		F	F	M	M	M	M		
	mm	TCMT NEW 1A/08 Codice 75 217 ... EUR	TCMT NEW 1A/08 Codice 75 217 ... EUR	TCMT NEW 1A/08 Codice 75 218 ... EUR					
090204EN	0,4			7,64	10400	7,64	30400		
110204EN	0,4	7,64	11600	7,64	31600	7,64	11600	7,64	31600
16T304EN	0,4	10,50	12800	11,04	32800				
16T308EN	0,8	10,50	13000	11,04	33000	11,04	13000	11,04	33000
Acciaio		○	○	○	○	○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●	●	●	●	●
Ghisa									
Metalli non ferrosi									
Leghe resistenti al calore									

VCMT

Denominazione	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCMT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52



VCMT

		-M25 CTCM120	-M25 CTCM130	-M55 CTCM120	-M55 CTCM130
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		F VCMT	F VCMT	M VCMT	M VCMT
		NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08	NEW 1A/08
		Codice 75 219 ...	Codice 75 219 ...	Codice 75 220 ...	Codice 75 220 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR
ISO	RE				
	mm				
160404EN	0,4	16,00 12800	16,00 32800	16,00 12800	16,00 32800
160408EN	0,8	16,00 13000	16,00 33000	16,00 13000	16,00 33000
Acciaio		○	○	○	○
Acciaio inossidabile		●	●	●	●
Ghisa					
Metalli non ferrosi					
Leghe resistenti al calore					

Dati di taglio

Indice	Materiale	Resistenza N/mm ² / HB / HRC	F		M		
			DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	
			CTCM120	CTCM130	CTCM120	CTCM130	
			v _c in m/min		v _c in m/min		
P	1.1	Acciaio da costruzione generale	< 800 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.2	Acciaio automatico	< 800 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.3	Acciaio da cementazione non legato	< 800 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.4	Acciaio da cementazione legato	< 1000 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.5	Acciaio bonificato non legato	< 850 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.6	Acciaio bonificato non legato	< 1000 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.7	Acciaio bonificato legato	< 800 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.8	Acciaio bonificato legato	< 1300 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.9	Acciaio fuso	< 850 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.10	Acciaio da nitrurazione	< 1000 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.11	Acciaio da nitrurazione	< 1200 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.12	Acciaio per cuscinetti	< 1200 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.13	Acciaio da molla	< 1200 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.14	Acciaio rapido	< 1300 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.15	Acciaio per cuscinetti	< 1300 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
	1.16	Acciaio per stampi	< 1300 N/mm ²	160-265	110-200	145-240	100-180
M	2.1	Acciaio inossidabile solforato	< 850 N/mm ²	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.2	Acciaio inossidabile ferritico	< 750 N/mm ²	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.3	Acciaio inossidabile martensitico	< 900 N/mm ²	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.4	Acciaio inossidabile, ferritico / martensitico	< 1100 N/mm ²	110-210	80-160	100-190	70-140
	2.5	Acciaio inossidabile, austenitico / ferritico	< 850 N/mm ²	55-155	40-110	50-140	35-100
	2.6	Acciaio inossidabile austenitico	< 750 N/mm ²	55-155	40-110	50-140	35-100
	2.7	Acciaio resistente al calore	< 1100 N/mm ²	55-155	40-110	50-140	35-100
K	3.1	Ghisa grigia con grafite lamellare	100-350 N/mm ²				
	3.2	Ghisa grigia con grafite lamellare	300-500 N/mm ²				
	3.3	Ghisa sferoidale ferritica	300-500 N/mm ²				
	3.4	Ghisa sferoidale perlitica	500-900 N/mm ²				
	3.5	Ghisa temprata bianca	270-450 N/mm ²				
	3.6	Ghisa temprata bianca	500-650 N/mm ²				
	3.7	Ghisa temprata nera	300-450 N/mm ²				
	3.8	Ghisa temprata nera	500-800 N/mm ²				
N	4.1	Alluminio	< 350 N/mm ²				
	4.2	Leghe di alluminio < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²				
	4.3	Leghe di alluminio 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.4	Leghe di alluminio 10-15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.5	Leghe di alluminio > 15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.6	Rame (non legato, a basso legante)	< 350 N/mm ²				
	4.7	Leghe di rame fuso	< 700 N/mm ²				
	4.8	Leghe speciali di rame	< 200 HB				
	4.9	Leghe speciali di rame	< 300 HB				
	4.10	Leghe speciali di rame	> 300 HB				
	4.11	Ottone a truciolo corto, bronzo, bronzo per getti	< 600 N/mm ²				
	4.12	Ottone a truciolo lungo	< 600 N/mm ²				
	4.13	Materiali termoplastici					
	4.14	Duroplasti					
	4.15	Plastica con fibra rinforzata					
	4.16	Magnesio e leghe di magnesio	< 850 N/mm ²				
	4.17	Grafite					
	4.18	Tungsteno e leghe di tungsteno					
	4.19	Molibdeno e leghe di molibdeno					
S	5.1	Nickel puro					
	5.2	Leghe di nickel					
	5.3	Leghe di nickel	< 850 N/mm ²				
	5.4	Leghe di Nichel-Molibdeno-Cromo					
	5.5	Leghe di nickel e cromo	< 1300 N/mm ²				
	5.6	Leghe di cobalto e cromo	< 1300 N/mm ²				
	5.7	Leghe resistenti al calore	< 1300 N/mm ²				
	5.8	Leghe di nickel, cromo e cobalto	< 1400 N/mm ²				
	5.9	Titanio puro	< 900 N/mm ²				
	5.10	Leghe di titanio	< 700 N/mm ²				
	5.11	Leghe di titanio	< 1200 N/mm ²				
H	6.1		< 45 HRC				
	6.2		46-55 HRC				
	6.3	Acciaio temprato	56-60 HRC				
	6.4		61-65 HRC				
	6.5		65-70 HRC				

i I dati di taglio dipendono in grande misura dalle condizioni esterne, come ad es. dalla stabilità del fissaggio utensile e pezzo, dal materiale e dal tipo di macchina. I valori indicati rappresentano dati di taglio possibili che vanno aumentati o ridotti a seconda dell'applicazione.

Dati di taglio per inserti negativi

Denominazione	-F30						-M30						-M60					
	f			a _p			f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CN.. 090304																		
CN.. 090308																		
CN.. 120404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
CN.. 120408	0,10	0,22	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5	0,25	0,30	0,50	1,5	2,5	6,0
CN.. 120412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,5	5,0	0,30	0,35	0,55	2,0	3,0	6,0
CN.. 120416							0,25	0,35	0,55	1,6	2,5	5,0	0,30	0,40	0,60	2,0	3,0	6,0
CN.. 160608																		
CN.. 160612																		
CN.. 160616																		
CN.. 160624																		
CN.. 190608																		
CN.. 190612																		
CN.. 190616																		
CN.. 190624																		
CN.. 250924																		
DN.. 110402																		
DN.. 110404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
DN.. 110408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5						
DN.. 110412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5						
DN.. 150404																		
DN.. 150408																		
DN.. 150412																		
DN.. 150416																		
DN.. 150604	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
DN.. 150608	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	5,5	0,25	0,30	0,45	1,5	2,5	6,0
DN.. 150612							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,5	0,30	0,40	0,55	1,5	2,5	6,0
DN.. 150616																		
SN.. 090308																		
SN.. 120404	0,10	0,15	0,30	0,4	1,0	2,0												
SN.. 120408	0,15	0,20	0,40	0,8	1,5	2,5	0,20	0,25	0,45	1,0	2,0	4,5	0,30	0,35	0,50	1,5	2,0	6,0
SN.. 120412							0,25	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0	0,30	0,40	0,55	2,0	2,5	6,0
SN.. 120416													0,30	0,40	0,60	2,0	2,5	6,0
SN.. 150608																		
SN.. 150612																		
SN.. 150616																		
SN.. 190612																		
SN.. 190616																		
SN.. 190624																		
SN.. 250724																		
SN.. 250924																		
TN.. 110304																		
TN.. 110308																		
TN.. 160404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
TN.. 160408	0,10	0,15	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5	0,25	0,25	0,45	1,5	2,5	5,0
TN.. 160412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	4,5	0,30	0,30	0,55	2,0	2,5	5,5
TN.. 220404																		
TN.. 220408																		
TN.. 220412																		
TN.. 220416																		
VN.. 160404	0,08	0,10	0,20	0,4	1,0	2,0												
VN.. 160408	0,10	0,15	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	4,0						
VN.. 160412																		
WN.. 060404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
WN.. 060408	0,10	0,20	0,30	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	1,5	3,5	0,25	0,30	0,45	1,5	2,0	4,0
WN.. 060412							0,20	0,30	0,45	1,2	1,5	4,0	0,30	0,35	0,50	2,0	2,5	4,5
WN.. 080404	0,05	0,15	0,25	0,4	1,0	2,0												
WN.. 080408	0,10	0,20	0,35	0,8	1,5	2,5	0,15	0,25	0,40	1,0	2,0	4,5	0,25	0,30	0,50	1,5	2,0	5,0
WN.. 080412							0,20	0,30	0,50	1,2	2,0	5,0	0,30	0,35	0,55	2,0	2,5	5,5
WN.. 080416																		



i I dati di taglio riportati sono indicativi. È consigliabile adattarli alle condizioni reali.

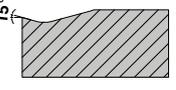
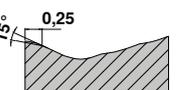
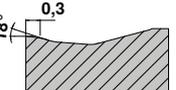
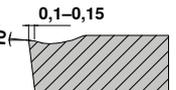
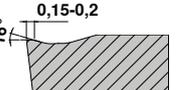
Dati di taglio per inserti positivi

Denominazione	-M25						-M55					
	f			a _p			f			a _p		
	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.	min.	consigliato	max.
mm/g.			mm			mm/g.			mm			
CC.. 060200												
CC.. 060201												
CC.. 060202												
CC.. 060204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,1	2,0	0,06	0,13	0,20	0,4	1,5	2,6
CC.. 060208												
CC.. 09T300												
CC.. 09T301												
CC.. 09T302												
CC.. 09T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
CC.. 09T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
CC.. 09T312												
CC.. 120402												
CC.. 120404							0,08	0,18	0,28	0,4	2,2	4,0
CC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
CC.. 120412												
DC.. 0702005												
DC.. 070201												
DC.. 0702015												
DC.. 070202	0,04	0,09	0,13	0,1	0,9	1,6						
DC.. 070204	0,06	0,12	0,18	0,2	1,1	2,0	0,06	0,14	0,22	0,4	1,3	2,2
DC.. 070208							0,08	0,16	0,24	0,8	1,6	2,4
DC.. 11T3005												
DC.. 11T301												
DC.. 11T3015												
DC.. 11T302	0,04	0,10	0,16	0,1	1,1	2,0						
DC.. 11T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,2	2,2	0,08	0,16	0,24	0,4	1,7	3,0
DC.. 11T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,8	3,2	0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
DC.. 11T312												
RC.. 0602M0												
RC.. 0803M0												
RC.. 1003M0												
RC.. 1204M0												
RC.. 1606M0												
RC.. 2006M0												
RC.. 2507M0												
SC.. 09T304												
SC.. 09T308							0,12	0,24	0,35	0,8	2,4	4,0
SC.. 120408							0,12	0,26	0,40	0,8	2,8	4,8
SC.. 120412												
TC.. 090204							0,06	0,12	0,18	0,4	1,3	2,2
TC.. 110202												
TC.. 110204	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,06	0,14	0,22	0,4	1,4	2,4
TC.. 110208												
TC.. 16T302												
TC.. 16T304	0,06	0,14	0,22	0,2	1,6	3,0						
TC.. 16T308	0,10	0,20	0,30	0,4	1,9	3,4	0,12	0,24	0,35	0,8	2,6	4,4
TC.. 16T312												
TC.. 220408												
VC.. 1103005												
VC.. 110301												
VC.. 1103015												
VC.. 110302												
VC.. 110304												
VC.. 110308												
VC.. 160402												
VC.. 160404	0,06	0,13	0,20	0,2	1,2	2,2	0,08	0,14	0,20	0,4	1,7	3,0
VC.. 160408	0,10	0,15	0,25	0,4	1,4	3,0	0,12	0,21	0,30	0,8	2,1	3,4
VC.. 160412												
VC.. 220530												
WC.. 020102												
WC.. 020104												

← affilato → stabile

i I dati di taglio riportati sono indicativi. È consigliabile adattarli alle condizioni reali.

Geometrie standard / consigli applicativi

Negativo	Modello	Taglio continuo	Profondità di taglio variabile	Taglio interrotto	Parametri		Geometria
					a _p mm	f mm	
-F30 ▲ Finitura di acciai ▲ Taglio continuo ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Buon controllo truciolo	 F	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	 15°	0,08-2,5 0,10-0,35	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130			
-M30 ▲ Per la lavorazione media di acciai inossidabili ▲ Possibile applicazione anche per acciai generali e superleghe	 F M	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	 15° 0,25	1,00-4,50 0,15-0,40	CN.. DN.. SN.. TN.. VN.. WN..
		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130			
-M60 ▲ Sgrossatura medio-leggera ▲ Tagliante stabile ▲ Tagliante interrotto ▲ Scorie di fusione	 M R	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	 18° 0,3	1,50-6,00 0,25-0,50	CN.. DN.. SN.. TN.. WN..
		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130			
Positivo -M25 ▲ Scelta preferenziale per la lavorazione media di acciai inossidabili ▲ Elevata qualità della superficie ▲ Ridotta formazione di taglianti di riporto	 F M	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	 0° 0,1-0,15	0,40-3,20 0,10-0,30	CC.. DC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130			
-M55 ▲ Scelta preferenziale per lavorazione media fino a sgrossatura di acciai inossidabili ▲ Taglio continuo e leggermente interrotto ▲ Buon controllo truciolo ▲ Tagliante stabile	 M	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	 16° 0,15-0,2	0,40-4,80 0,06-0,35	CC.. DC.. SC.. TC.. VC..
		CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130	CTCM120 / CTCM130			

Descrizione delle qualità

CTCM120

- ▲ Metallo duro, rivestimento Al₂O₃
- ▲ ISO | P15 | **M20**
- ▲ Qualità di m.d. resistente all'usura per la tornitura a massime prestazioni di materiali inossidabili a taglio continuo

CTCM130

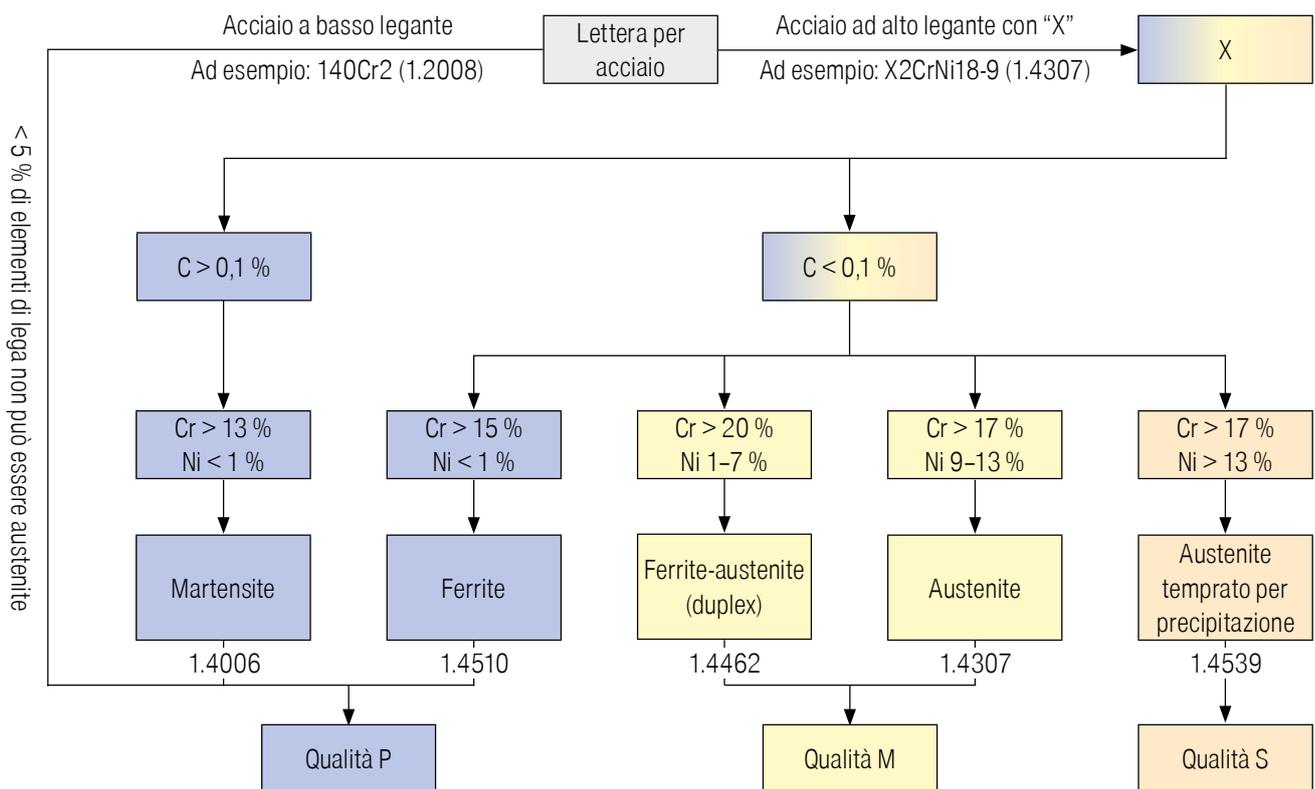
- ▲ Metallo duro, rivestimento Al₂O₃
- ▲ ISO | P25 | **M30**
- ▲ Qualità di m.d. per la tornitura di sgrossatura a taglio interrotto per materiali inossidabili

Consigli applicativi per la lavorazione ad asportazione truciolo di acciai inox

In particolare nelle applicazioni di tornitura, la lavorazione ad asportazione truciolo del gruppo di materiali "acciaio inox" non è sempre riconducibile in modo chiaro a un materiale da taglio specifico. Gli acciai inox vengono pertanto suddivisi in gruppi in base alle loro caratteristiche chimiche, in modo da poterli abbinare a un materiale da taglio adatto.

Nell'attuale versione della norma DIN ISO 513 la microstruttura dell'acciaio inossidabile viene messa in relazione con le particolari caratteristiche della lavorazione ad asportazione truciolo; da ciò risulta la suddivisione in acciaio inox martensitico, ferritico e austenitico. Questo è importante soprattutto nei gruppi di applicazione ISO-P e ISO-M.

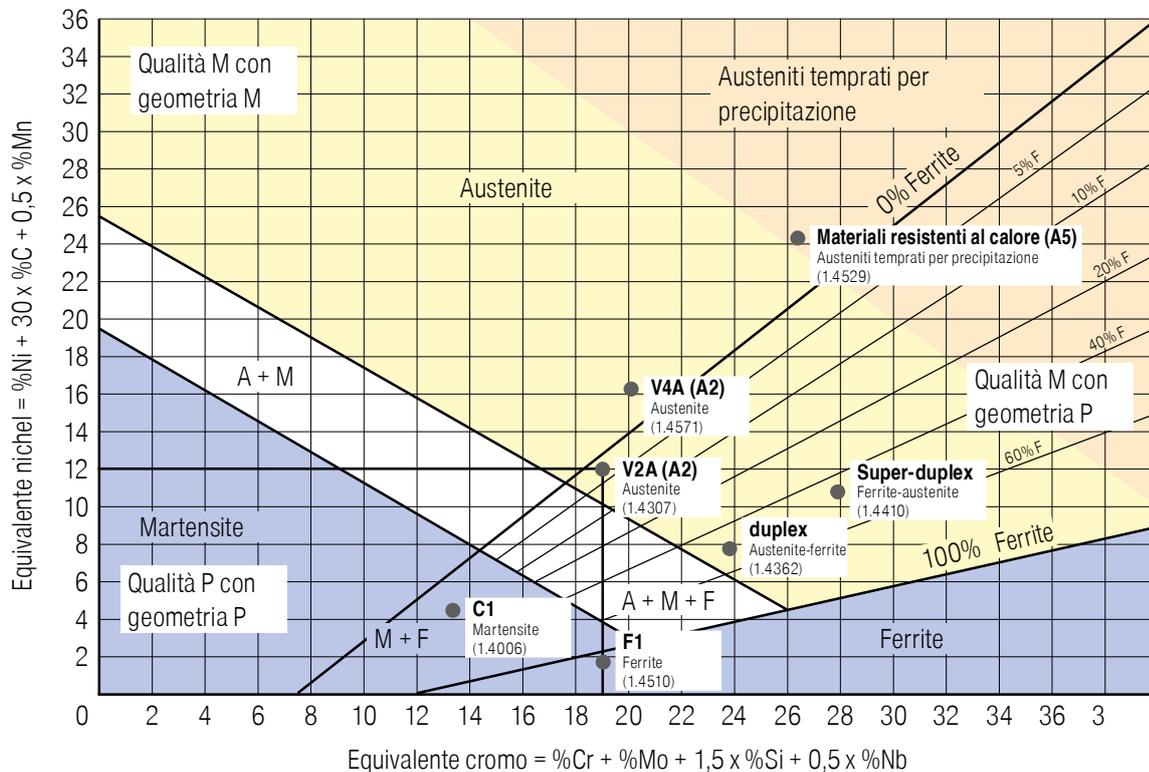
La correlazione fra classificazione degli acciai inossidabili e gruppi di applicazioni per i materiali da taglio risulta dalla seguente regola:



Gruppo di materiale	Sigla	Colore	Materiale del pezzo
Acciaio	ISO P	blu	Tutti i tipi di acciaio e acciaio fuso ad eccezione di acciaio inossidabile con struttura austenitica
Acciaio inossidabile	ISO M	giallo	acciaio e acciaio fuso austenitico e austenitico-ferritico resistente alla corrosione
Leghe resistenti al calore	ISO S	Arancione (marrone)	Leghe speciali resistenti al calore a base di ferro, nichel e cobalto, titanio e leghe di titanio

Diagramma strutturale di Schöffler

Trasferendo queste informazioni nel diagramma Schöffler, diventa molto evidente come si comportano le zone austenitiche, ferritiche e martensitiche in funzione degli equivalenti cromo e nichel.



Esempio:

X2CrNi18-9 (1.4307) V2A

Elementi di lega: C 0,02%; Cr 18%; Ni 9%; Mn 2%; Si 0,5%

Equivalente Cr~19%; Equivalente Ni~ 12%

→ **Austenite** → **Qualità ISO-M** → **Geometria M**

In sintesi il diagramma Schöffler mediante i colori usati nella norma DIN ISO 513 mostra i limiti delle rispettive microstrutture. Adottando la regola per la suddivisione degli acciai inossidabili si ottiene rapidamente una panoramica di base della qualità del materiale da taglio idonea.

Il diagramma Schöffler indica le percentuali nelle rispettive strutture e vale solamente nel caso di un raffreddamento molto rapido degli acciai e degli acciai inossidabili durante la produzione. In realtà gli acciai sono soggetti a un trattamento termico. Inoltre occorre fare attenzione alle diverse strategie di lubrorefrigerazione, perché hanno un impatto non indifferente sulla durata utile e sull'usura degli utensili.