



---

*Precision Tools*

---



[www.nuovacumet.it](http://www.nuovacumet.it)

**Certificato n.ro 165/04**



C.D.Q. Italia s.r.l. Certifica che il Sistema di Gestione per la Qualità dell'Organizzazione:

**NUOVA C.U.M.E.T. S.R.L.**  
**Via Torino, 502**  
**10032 – BRANDIZZO ( TO )**

è conforme alla Norma  
**UNI- EN- ISO 9001 : 2000**

valido per il seguente campo applicativo:

**Codice EA 17**

**Produzione standard e speciale di utensili di precisione in metallo duro integrale per la meccanica in generale.**

Per chiarimenti sui punti della Norma esclusi dal SGQ richiedere all'Organizzazione il Manuale Qualità.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute sul presente certificato si prega di contattare C.D.Q. Italia s.r.l. al numero +39.0883.612196 o tramite e-mail all' indirizzo [info@cdqitalia.it](mailto:info@cdqitalia.it).

Questo Certificato ha una validità di 3 anni a partire dalla data di emissione corrente, e la sua efficacia è subordinata alla regolare esecuzione degli Audit di sorveglianza per verificare il mantenimento delle condizioni di applicazione del Sistema di Gestione per la Qualità.

Prima Emissione: 15/03/2004  
Emissione Corrente : 23/02/2007

**SINCERT**

ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E SPEDIZIONE

SGQ N°070 A  
PRD N°078 B  
Membro di MIA EA per gli schemi di accreditamento: SGQ, SGA, PRD e I SP  
e di MIA AIAF per gli schemi di accreditamento: SGQ, SGA e I PRD  
Signatario di EAMU AFN (in accordo con: accreditamento: GSA, EMS, Product Performance e nel rispetto di  
a) ed o RAF MIA for the accreditation in GMS, EMS e nel Prodotto.



<p>Frese per alta Velocità e acciai temperati  <i>End mills for HSC and hard materials</i>                  Фрезы концевые для высокоскоростной обработки твердых материалов</p>	Pag. 11
<p>Frese per Grafite  <i>End Mills for Graphite</i>                  Фрезы концевые для графита</p>	Pag. 31
<p>Frese a Sgrossare  <i>Roughing end mills</i>                  Фрезы концевые для черновой обработки</p>	Pag. 39
<p>Frese Forate in Elica  <i>Coolant feed end mills</i>                  Фрезы концевые с подачей СОЖ</p>	Pag. 45
<p>Frese per Alluminio  <i>End mills for Aluminium</i>                  Фрезы концевые для алюминия</p>	Pag. 51
<p>Frese convenzionali  <i>Conventional Tools</i>                  Фрезы концевые стандартные</p>	Pag. 57
<p>Frese a Filettare  <i>Threading end mills</i>                  Фрезы резьбонарезные</p>	Pag. 69
<p>Punte e Frese Kevlar  <i>Drills and kevlar end mills</i>                  Сверла и фрезы концевые для кевлара</p>	Pag. 73
<p>Punte Alto Rendimento  <i>High Performance Twist Drills</i>                  Сверла высокопроизводительные</p>	Pag. 77
<p>Punte convenzionali  <i>Conventional Drills</i>                  Сверла стандартные</p>	Pag. 85
<p>Alesatori  <i>Reamers</i>                  Развертки</p>	Pag. 93
<p>Seghe circolari  <i>Slitting saws</i>                  Фрезы отрезные</p>	Pag. 97
<p>Svasatori  <i>Countersink</i>                  Зенкеры</p>	Pag. 101
<p>Lime Rotative  <i>Rotary Files</i>                  Бор-фрезы</p>	Pag. 105
<p>Cilindretti e Bulini  <i>Cylindrical rods and Engraving tools</i>                  Стержни твердосплавные, гравировальный инструмент</p>	Pag. 119
<p>Help                  Помощь</p>	Pag. 127



# Nuova C.U.M.E.T. Your next trusted partner

L'aspirazione di contribuire a risolvere e rendere più proficuo il lavoro dei nostri clienti, ci ha incentivato alla continua e costante ricerca di nuove tecnologie, al fine di ottimizzare qualità, efficienza di servizio e gamma dei prodotti. Grazie a questo nostro impegno e all'esperienza maturata durante la nostra ultraventennale attività produttiva, siamo riusciti a conquistare la fiducia di una sempre più numerosa clientela.

During our twenty years activity, we could build up though quality and efficiency a large and satisfied customer basis. Knowledge and experience we always shared with our customers and will continue like this in the future. The search of new technologies enables us to optimise our product range and keep it up to date. Therefore it is a pleasure for us to obtain continuously confidence from our existing and new customers.

nuova  
**C.U.M.E.T.**  
s.r.l.



Während unserer zwanzigjährigen produktiven Aktivität, ist es uns durch Qualität und Effizienz gelungen, einen grossen und zufriedenen Kundenkreis aufzubauen. Es ist unser Anliegen, dieses Wissen und Erfahrung mit unseren Kunden zu teilen. Das Streben auf der Suche nach neuen Technologien trägt dazu bei, dass wir unser Angebot immer wieder neu optimieren können. Es freut uns dadurch Vertrauen von stets neuen Kunden erfahren zu dürfen.

Notre aspiration a contribué à résoudre et à rendre plus profitable le travail de nos clients, nous a permis une continuelle et constante recherche de nouvelles technologies a fin d'optimiser la qualité, l'efficacité de nos services et la gamme de nos produits. Grâce à notre engagement et l'expérience acquise pendant vingt ans d'une activité productive, nous avons réussi à conquérir la confiance d'une clientèle toujours plus nombreuse.

На протяжении двадцати лет, благодаря продукции высокого качества и эффективной деятельности, мы приобрели надежных партнеров в лице наших заказчиков. Мы всегда делились знаниями и опытом с нашими заказчиками, и будем неукоснительно следовать этому в будущем. Разработки новых технологий инструмента позволяют оптимизировать и модернизировать номенклатуру продукции. Уверенность в себе нам дают отзывы наших постоянных и новых заказчиков.



End mill	Raw material	Page	Code	HSC	HHC	STEEL	CAST IRON	INOX Stainless Steel	Cr NI ALLOYS	TITANIUM ALLOYS	Inconel	CARBON STEEL	NON FERROUS	Graphyte	Plastic	CARBON FIBER	GLASS FIBER	Platinum	KEVLAR	Help
<b>Z1 FLAT NOSE - Z1 ПЛОСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	MICRO GRAIN	53	100	●									●		●					162
<b>Z2 FLAT NOSE - Z2 ПЛОСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	13	200S	●		●	●						●							161
	MICRO GRAIN	47	210	●		●	●						●							161
	MICRO GRAIN	53	750	●									●		●					162
	MICRO GRAIN	54	700	●									●		●					162
	SUB MICRO GRAIN	60	200	●		●	●													161
	SUB MICRO GRAIN	63	200D	●	●	●	●													161
	MICRO GRAIN	76	200K	●															●	
	MICRO GRAIN	76	200KF	●															●	
<b>Z3 FLAT NOSE - Z3 ПЛОСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	MICRO GRAIN	47	453	●		●		●			●		●							155 156
	SUB MICRO GRAIN	61	300	●		●	●	●					●							161
	SUB MICRO GRAIN	62	450	●		●		●		●			●							155 156
	SUB MICRO GRAIN	62	500	●		●							●							155 156
<b>Z4 - Z12 FLAT NOSE - Z4-Z12 ПЛОСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	20	406	●	●	●	●	●					●							141 142
	MICRO GRAIN	47	410	●		●	●	●			●									156 157 161
	SUB MICRO GRAIN	63	400D	●		●	●													161
	SUB MICRO GRAIN	64	400	●		●	●						●							157 161
	SUB MICRO GRAIN	23	506	●	●	●	●	●												148
<b>Z2 CORNER RADIUS - Z2 С УГЛОВЫМ РАДИУСОМ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	14	200M	●	●	●	●	●	●				●							128
	SUB MICRO GRAIN	15 16	204M	●	●	●	●	●		●			●							128 129
	SUB MICRO GRAIN	17	Y200R	●	●	●	●	●												130 131 132
	SUB MICRO GRAIN	17	Y206R	●	●	●	●	●					●							128 129
	MICRO GRAIN	33	200GD	●										●						152
	MICRO GRAIN	34	204GD	●										●						152
	MICRO GRAIN	52	Y700R	●		●							●		●					158 159 160
	MICRO GRAIN	54	730	●									●		●					162

End mill	Raw material	Page	Code	HSC	HHC	STEEL	CAST IRON	INOX Stainless Steel	Cr NI ALLOYS	TITANIUM ALLOYS	Inconel	CARBON STEEL	NON FERROUS	Graphyte	Plastic	CARBON FIBER	GLASS FIBER	Platinum	KEVLAR	Help
<b>Z3 CORNER RADIUS - Z3 С УГЛОВЫМ РАДИУСОМ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	18	Y300R	●	●	●		●		●										134 135
	MICRO GRAIN	37	300GD	●											●					152
	SUB MICRO GRAIN	52	700M	●									●		●					161
<b>Z4 - Z12 CORNER RADIUS - Z4-Z12 С УГЛОВЫМ РАДИУСОМ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	18	Y400RS	●	●	●	●					●								136
	SUB MICRO GRAIN	19	Y400R	●	●	●	●					●								137 138 139
	SUB MICRO GRAIN	19	Y400RT	●	●	●	●													140
	SUB MICRO GRAIN	20	Y406	●	●	●	●	●					●							141 142
	SUB MICRO GRAIN	21	500RV	●	●	●	●	●	●	●	●									143 144
	SUB MICRO GRAIN	21	400RV	●	●	●	●	●	●	●	●		●							143 144
	SUB MICRO GRAIN	22	400RF	●	●	●	●	●		●										145 146
	SUB MICRO GRAIN	22	Y506	●	●	●	●													147
<b>Z2 BALL NOSE - Z2 СФЕРИЧЕСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	24	200RB	●	●	●	●						●							128
	SUB MICRO GRAIN	25	200RM	●	●	●	●	●	●	●										128
	SUB MICRO GRAIN	26	204RM	●	●	●	●	●		●			●							128
	SUB MICRO GRAIN	27	200SR	●		●	●						●							149
	SUB MICRO GRAIN	28	200DRJ	●	●	●	●													150
	SUB MICRO GRAIN	28	200SRJ	●	●	●	●	●												149
	SUB MICRO GRAIN	29	200SRJ LONG	●	●	●	●	●												149
	MICRO GRAIN	35	200GRD	●										●						152
	MICRO GRAIN	36	204GRD	●										●						152
	MICRO GRAIN	38	200GRL	●										●						152
	MICRO GRAIN	55	700SR	●									●		●					163
	SUB MICRO GRAIN	65	200R	●		●	●	●												164
<b>Z3 BALL NOSE - Z3 СФЕРИЧЕСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	29	300NRJ	●	●	●	●													151
	MICRO GRAIN	37	300GRD	●										●						152
	SUB MICRO GRAIN	66	300R	●		●	●						●							164



End mill	Raw material	Page	Code	HSC	HHC	STEEL	CAST IRON	INOX Stainless Steel	Cr NI ALLOYS	TITANIUM ALLOYS	Inconel	CARBON STEEL	NON FERROUS	Graphyte	Plastic	CARBON FIBER	GLASS FIBER	Platinum	KEVLAR	Help
<b>Z4 BALL NOSE - Z4 СФЕРИЧЕСКИЙ ТОРЕЦ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	24	400RB	●	●	●	●													128
	SUB MICRO GRAIN	30	400SRJ	●	●	●	●	●												149
	SUB MICRO GRAIN	67	400R	●		●	●						●							164
<b>ROUGHING END MILLS - ФРЕЗЫ ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	21	500RV	●		●	●	●		●	●		●							143 144
	SUB MICRO GRAIN	21	400RV	●		●	●	●		●	●		●							143 144
	SUB MICRO GRAIN	41	T2201	●		●	●	●		●	●		●							153
	SUB MICRO GRAIN	41	T2203	●		●	●						●							153
	SUB MICRO GRAIN	42	452	●		●	●	●					●	●				●		153
	SUB MICRO GRAIN	42	451	●		●	●	●					●	●				●		153
	SUB MICRO GRAIN	43	T2000	●		●	●						●	●						153
	SUB MICRO GRAIN	43	T4000	●		●	●						●	●						153
	SUB MICRO GRAIN	44	5010	●		●							●	●		●	●			154
	SUB MICRO GRAIN	44	5020	●		●							●	●		●	●			154
	MICRO GRAIN	48	455	●		●		●			●									153
	MICRO GRAIN	48	3000	●		●							●							153
	MICRO GRAIN	49	454	●		●		●			●		●							153
	MICRO GRAIN	49	2200	●		●		●			●		●							153
<b>CONICAL END MILLS - ФРЕЗЫ КОНИЧЕСКИЕ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	58	300C	●		●	●	●	●	●	●		●							157
	SUB MICRO GRAIN	59	300CR	●		●	●	●	●	●	●		●							164
<b>THREADING END MILLS - РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ ФРЕЗЫ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	71	600	●		●	●	●		●			●							165
<b>DRILLS - СВЕРЛА</b>																				
	MICRO GRAIN	75	170	●															●	
	SUB MICRO GRAIN	79	122T	●		●	●	●					●							166
	MICRO GRAIN	80	122F	●		●	●	●					●							167
	MICRO GRAIN	81	122FL	●		●	●	●					●							167
	MICRO GRAIN	82	122FAL	●		●	●	●					●							167

End mill	Raw material	Page	Code	HSC	HHC	STEEL	CAST IRON	INOX Stainless Steel	or Ni ALLOYS	TITANIUM ALLOYS	Inconel	CARBON STEEL	NON FERROUS	Graphyte	Plastic	CARBON FIBER	GLASS FIBER	Platinum	KEVLAR	Help
<b>DRILLS - СВЕРЛА</b>																				
	MICRO GRAIN	83	122FALX	●		●	●	●					●							167
	MICRO GRAIN	87	120	●									●		●					166
	MICRO GRAIN	89	130	●									●		●					166
	SUB MICRO GRAIN	91	190	●		●	●						●							
	SUB MICRO GRAIN	91	190.1	●		●	●						●							
	SUB MICRO GRAIN	92	142	●		●	●						●							
	SUB MICRO GRAIN	92	140	●		●	●						●							
<b>REAMERS - РАЗВЕРТКИ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	95	910	●		●	●	●		●			●							168
	SUB MICRO GRAIN	95	910T	●		●	●	●		●			●							168
	SUB MICRO GRAIN	96	900R	●		●	●	●		●			●							168
	SUB MICRO GRAIN	96	900T	●		●	●	●		●			●							168
<b>SLITTING SAWS - ОТРЕЗНЫЕ ФРЕЗЫ</b>																				
	MICRO GRAIN	99	SC			●	●	●	●	●	●		●							
	MICRO GRAIN	100	SCF			●	●	●	●	●	●		●							
<b>DEBURRING - БОР-ФРЕЗЫ</b>																				
	MICRO GRAIN	103	CTK	●		●	●	●			●									168
	MICRO GRAIN	103	CTK.R	●		●	●	●			●									168
	MICRO GRAIN	107	ROTARY FILES																	
<b>PNEUMATIC GRINDING MACHINE - ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ</b>																				
		117	PU-1054 GP-260 GP-380																	
<b>CYLINDRICAL RODS - ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СТЕРЖНИ</b>																				
	SUB MICRO GRAIN	121	VBE																	
	MICRO GRAIN	122	CGRE VCE																	
	MICRO GRAIN	124	CG3FD VC3FD																	
	MICRO GRAIN	126	CG3FE VC3FE																	



Frese in metallo duro integrale con fori di refrigerazione per super finiture e sgrossature su acciai-alluminio-inconel etc.

Esclusiva geometria di taglio – grossa asportazione – lunga durata.

Solid carbide end mills with coolant feed super finishing and roughing machining steel-aluminium-inconel etc.

Exclusive geometry – long tool life – larger chip removal capacity.

Fraises en carbure monoboc avec trous de réfrigération pour super finition et ebauche operation des aciers-aluminium-inconel etc.

Géometrie exclusive – gros volume d'evacuation de copeaux – durée exceptionnelle

Vollhartmetall Fräser mit durchgewendelten Kühlkanälen zum ensatz bei sehr harten Werkstoffen-Aluminium-Inconel etc.

Besondere Schneidengeometrie – längere Standzeit – sehr gute Spanabfuhr

Твердосплавные концевые фрезы с отверстиями для охлаждающей жидкости используются как для чистовой так и для черновой обработки стали, алюминия и других материалов.

Имеют отличительную конфигурацию, длительный ресурс, высокую интенсивность удаления стружки.



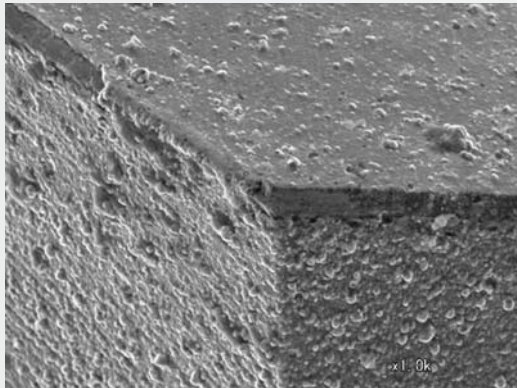
Technical instructions of our coatings

Daten Beschichtung

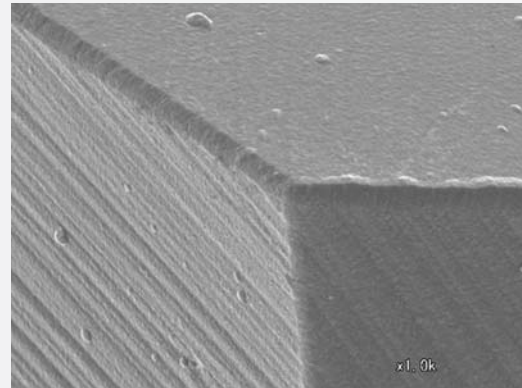
Propriétés des notre revêtement

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПОКРЫТИЙ

FINISHING COATING OF COMPETITORS  
ПОКРЫТИЯ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ КОНКУРЕНТАМИ



OUR FINISHING COATING  
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НАМИ ПОКРЫТИЯ



Nome НАИМЕНОВАНИЕ	GOLD ЗОЛОТО	HYPER ГИПЕР	SILVER СЕРЕБРО	ALUSPEED АЛЮСПИД	DIAMOND АЛМАЗНОЕ
Color ЦВЕТ	Rosso-Red РОЗОВО-КРАСНЫЙ	Grigio Blu Grey-Blu СЕРО-ГОЛУБОЙ	Nero Black ЧЕРНЫЙ	Giallo Chiaro Light Yellow СВЕТЛО-ЖЕЛТЫЙ	Nero Black ЧЕРНЫЙ
Composition СОСТАВ	AlTiN	AlTiN	AlTiN	TiB2	Crystalline КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ
Coating Structure СТРУКТУРА ПОКРЫТИЯ	Nanocomposition НАНОКОМПОЗИЦИЯ	Nanocomposition НАНОКОМПОЗИЦИЯ	Nanocomposition НАНОКОМПОЗИЦИЯ	Monolayer МОНОСЛОЙ	sp3
Micro Hardness HV 0,05 МИКРОН ТВЕРДОСТЬ HV 0,05	3800	3700	3500	4000	10000
Maximum application Temperature °C МАКСИМАЛЬНО ПРИМЕНЯЕМАЯ ТЕМПЕРАТУРА	1100°	1100°	1000°	900°	700°
Friction Coefficient КОЭФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ	0,3	0,3	0,3	-	-
Coating Tickness Micron ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ МИКРОН	-	-	3+/-1	2+/-0,7	-
Applications ПРИМЕНЯЕМОСТЬ	Steel < 72HRC СТАЛЬ  Stainless steel НЕРЖ. СТАЛЬ	Steel < 60HRC СТАЛЬ  Cast Iron ЧУГУН  Titanium ТИТАН	Aluminium АЛЮМИНИЙ  Cast Iron ЧУГУН  Stainless steel ИНОКС НЕРЖ. СТАЛЬ	NE Non-ferrous НЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ  Aluminium АЛЮМИНИЙ  Titanium ТИТАН  Copper МЕДЬ  Brass БРОНЗА	Graphyte ГРАФИТ  Carbon fiber УГЛЕРОДИСТАЯ ФИБРА

AlTiN = Aluminium, Titanium, further elements, e.g., Silicon - АЛЮМИНИЙ, ТИТАН, ДОБ.ЭЛЕМЕНТЫ, СИЛИКОН

AlTiN = Aluminium, Titanium and Nitrogen - АЛЮМИНИЙ, ТИТАН, АЗОТ

TiB2 = Titaniumdiborite - Титанодиборит

# Simboli



Symbols

Zeichenerklärung

Symboles

Символы

СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ	ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ
УГЛЕРОДИСТАЯ СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ
СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ	СТАЛЬ
СТАЛЬ	ГИПЕР	БЕЗ ПОКРЫТИЯ	ГИПЕР
БЕЗ ПОКРЫТИЯ	ПЛАСТИК	ПЛАСТИК	ПЛАСТИК
ИНОКС НЕРЖ. СТАЛЬ	ИНОКС	ИНОКС	КЕВЛАР
ЛЕГИРОВАННЫЕ СПЛАВЫ	ЛЕГИРОВАННЫЕ СПЛАВЫ	ЛЕГИРОВАННЫЕ СПЛАВЫ	ЦИНК
АЛЮМИНИЙ	АЛЮМИНИЙ	АЛЮМИНИЙ	АЛЮМИНИЙ
АЛЮМИНИЙ	НЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ	ЧУГУН
ПЛАТИНА	МЕДЬ	УГЛЕРОДИСТАЯ ФИБРА	ИНКОНЕЛЬ
ТИТАН	СЕРЕБРО	МЯГКАЯ КЕРАМИКА	БРОНЗА
АЛМАЗ	ГРАФИТ	СТЕКЛЯНАЯ ФИБРА	ЗОЛОТО



Frese per alta Velocità e acciai temperati

nuova  
**C.U.M.E.T.**  
s.r.l.



End mills for HSC and hard materials



Fräser für HSC und Geartetem Stahl



Fraises pour HSC et pour aciers temperé



Фрезы концевые для высокоскоростной  
обработки твердых материалов





# Fresa per stampi testa piana in metallo duro integrale



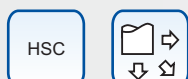
Solid carbide flat die end mill  
 Fraises a matrice en carbure à bout plat

VHM - Gesenkfräser im Formenbau  
 Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом удлиненная

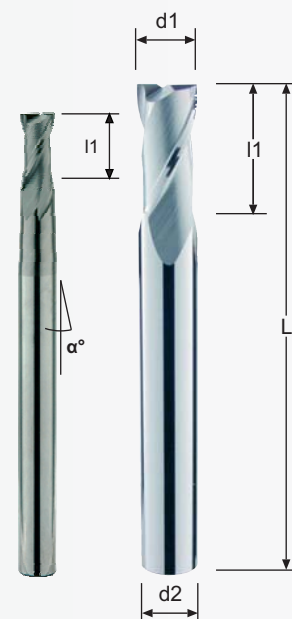
SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPER HRC < 50  
 UNCOATED HRC < 35  
 STEEL  
 CAST IRON



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z	α°
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.	
200S01075	200ST01075	1	6	1.5	75	2	7°
200S01575	200ST01575	1.5	6	2	75	2	10°30'
200S02075	200ST02075	2	6	3	75	2	11°30'
200S03075	200ST03075	3	6	6	75	2	9°
200S03075.1	200ST03075.1	3	6	10	75	2	9°
200S03575	200ST03575	3.5	6	10	75	2	6°
200S04075	200ST04075	4	6	10	75	2	6°
200S04075.1	200ST04075.1	4	6	15	75	2	6°30'
200S04575	200ST04575	4.5	6	10	75	2	7°
200S05075	200ST05075	5	6	12	75	2	1°
200S05075.1	200ST05075.1	5	6	18	75	2	4°
200S06100	200ST06100	6	6	15	100	2	-
200S06100.1	200ST06100.1	6	6	25	100	2	-
200S06150	200ST06150	6	6	20	150	2	-
200S06200	200ST06200	6	8	20	200	2	-
200S08100	200ST08100	8	8	20	100	2	-
200S08150	200ST08150	8	8	20	150	2	-
200S08200	200ST08200	8	8	20	200	2	-
200S10100	200ST10100	10	10	25	100	2	-
200S10150	200ST10150	10	10	25	150	2	-
200S10200	200ST10200	10	10	25	200	2	-
200S12100	200ST12100	12	12	25	100	2	-
200S12150	200ST12150	12	12	25	150	2	-
200S12200	200ST12200	12	12	25	200	2	-
200S14100	200ST14100	14	14	30	100	2	-
200S14150	200ST14150	14	14	30	150	2	-
200S14200	200ST14200	14	14	30	200	2	-
200S16100	200ST16100	16	16	30	100	2	-
200S16150	200ST16150	16	16	30	150	2	-
200S16200	200ST16200	16	16	30	200	2	-
200S20100	200ST20100	20	20	30	100	2	-
200S20150	200ST20150	20	20	30	150	2	-
200S20200	200ST20200	20	20	30	200	2	-



€ see page 1

Help 161

# Microfresa testa torica in metallo duro integrale gambo Ø 3 mm



Solid carbide miniature end mill with corner radius, shank Ø 3 mm

VHM - Mini Schafffräser mit Eckenradius, Schaft Ø 3 mm

Microfraise carbure avec rayon d'angle, queue Ø 3 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом, хвостовик Ø 3 мм

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 65

STEEL

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

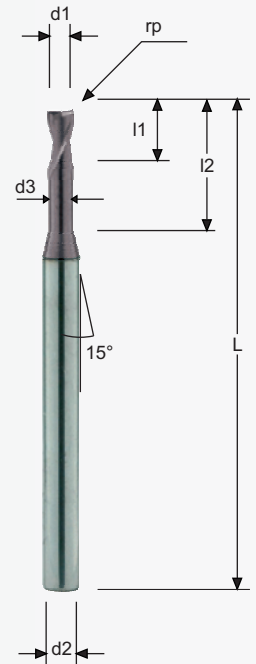
INOX > 900 N/mm

NI-ALLOYS < 900 N/mm

NE NON FERROUS



CODE	d1* mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
200M.004	0,4	3	-	0,6	-	50	-	2
200ML.004	0,4	3	-	0,6	1,5	50	0,35	2
200M.005	0,5	3	0,05	0,7	-	50	-	2
200ML.005	0,5	3	0,05	0,7	2,5	50	0,45	2
200MXL.005	0,5	3	0,05	0,7	4	50	0,45	2
200MSL.005	0,5	3	0,05	0,7	7,5	50	0,45	2
200M.006	0,6	3	0,05	0,9	-	50	-	2
200ML.006	0,6	3	0,05	0,9	5	50	0,55	2
200M.008	0,8	3	0,05	1,2	-	50	-	2
200ML.008	0,8	3	0,05	1,2	4	50	0,75	2
200MXL.008	0,8	3	0,05	1,2	7	50	0,75	2
200MSL.008	0,8	3	0,05	1,2	12	50	0,75	2
200M.010	1,0	3	0,10	1,5	-	50	-	2
200ML.010	1,0	3	0,10	1,5	5	50	0,95	2
200MXL.010	1,0	3	0,10	1,5	8,5	50	0,95	2
200M.012	1,2	3	0,10	1,8	-	50	-	2
200ML.012	1,2	3	0,10	1,8	6	50	1,15	2
200MXL.012	1,2	3	0,10	1,8	10	50	1,15	2
200M.015	1,5	3	0,15	2,2	-	50	-	2
200ML.015	1,5	3	0,15	2,2	7,5	50	1,45	2
200MXL.015	1,5	3	0,15	2,2	12	50	1,45	2
200M.020	2,0	3	0,15	2,2	-	50	-	2
200ML.020	2,0	3	0,15	2,2	10	50	1,95	2
200MXL.020	2,0	3	0,15	2,2	16	50	1,95	2
200M.025	2,5	3	0,15	3,0	-	50	-	2
200ML.025	2,5	3	0,15	3,0	15	50	2,45	2



d1\* = -0,01/-0,02

Al di sotto del diametro 1 mm, quantità minima 10 pezzi  
 Under Diameter 1 mm Minimum quantities 10 pieces  
 Bei einem Durchmesser kleiner 1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.  
 Au dessus de 1 mm minimum 10 pièces  
 Менее диаметра 1 мм - минимальное количество 10 шт.

# Microfresa testa torica in metallo duro integrale gambo Ø 4 e 6 mm



Solid carbide miniature end mill with corner radius, shank Ø 4-6 mm

VHM - Mini Schafffräser mit Eckenradius, Schaft Ø 4-6 mm

Microfraise carbure avec rayon d'angle, queue Ø 4-6 mm

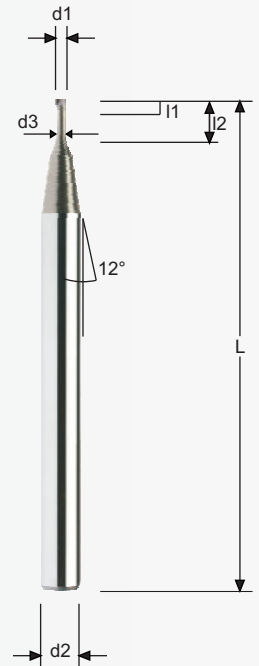
Мини-фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом, хвостовик Ø 4 - 6 мм

**NEW**

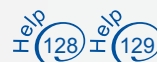
SUB MICRO GRAIN	nuova CUMET NORM	HRC < 70	STEEL	CAST IRON	INOX < 900 N/mm	INOX > 900 N/mm	TITANIUM < 1.100 N/mm	NE NON FERROUS
-----------------	------------------	----------	-------	-----------	-----------------	-----------------	-----------------------	----------------

30°	
DIN 6535 Form HA	
HSC HHC	

CODE	d1* mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
204M,004,01,1	0,4	4	0,1	0,4	-	50	-	2
204M,004,01,2	0,4	4	0,1	0,4	1,5	50	0,37	2
204M,004,01,3	0,4	4	0,1	0,4	3	50	0,37	2
204M,004,01,4	0,4	4	0,1	0,4	5	50	0,37	2
204M,005,01,1	0,5	4	0,1	0,5	-	50	-	2
204M,005,01,2	0,5	4	0,1	0,5	1,5	50	0,45	2
204M,005,01,3	0,5	4	0,1	0,5	3	50	0,45	2
204M,005,01,4	0,5	4	0,1	0,5	5	50	0,45	2
204M,005,01,5	0,5	4	0,1	0,5	10	50	0,45	2
204M,006,01,1	0,6	4	0,1	0,6	-	50	-	2
204M,006,01,2	0,6	4	0,1	0,6	3	50	0,55	2
204M,006,01,3	0,6	4	0,1	0,6	5	50	0,55	2
204M,006,01,4	0,6	4	0,1	0,6	10	50	0,55	2
204M,008,01,1	0,8	4	0,1	0,8	-	50	-	2
204M,008,01,2	0,8	4	0,1	0,8	3	50	0,75	2
204M,008,01,3	0,8	4	0,1	0,8	5	50	0,75	2
204M,008,01,4	0,8	4	0,1	0,8	10	50	0,75	2
204M,008,01,5	0,8	4	0,1	0,8	15	50	0,75	2
204M,010,02	1,0	4	0,2	1,0	-	50	-	2
204ML,010,02	1,0	4	0,2	1,0	-	75	-	2
204M,010,02,1	1,0	4	0,2	1,0	5	50	0,95	2
204M,010,02,2	1,0	4	0,2	1,0	10	50	0,95	2
204M,010,02,3	1,0	4	0,2	1,0	15	50	0,95	2
204M,010,02,4	1,0	4	0,2	1,0	20	75	0,95	2
204M,010,02,5	1,0	4	0,2	1,0	25	75	0,95	2
204M,015,02	1,5	4	0,2	1,5	-	50	-	2
204ML,015,02	1,5	4	0,2	1,5	-	75	-	2
204M,015,02,1	1,5	4	0,2	1,5	5	50	1,45	2
204M,015,02,2	1,5	4	0,2	1,5	10	50	1,45	2
204M,015,02,3	1,5	4	0,2	1,5	15	50	1,45	2
204M,015,02,4	1,5	4	0,2	1,5	20	75	1,45	2
204M,015,02,5	1,5	4	0,2	1,5	25	75	1,45	2
204M,020,02	2,0	4	0,2	2,0	-	50	-	2
204M,020,05	2,0	4	0,5	2,0	-	50	-	2
204ML,020,02	2,0	4	0,2	2,0	-	75	-	2
204ML,020,05	2,0	4	0,5	2,0	-	75	-	2
204M,020,02,1	2,0	4	0,2	2,0	5	50	1,95	2
204M,020,05,1	2,0	4	0,5	2,0	5	50	1,95	2
204M,020,02,2	2,0	4	0,2	2,0	10	50	1,95	2
204M,020,05,2	2,0	4	0,5	2,0	10	50	1,95	2
204M,020,02,3	2,0	4	0,2	2,0	15	50	1,95	2
204M,020,05,3	2,0	4	0,5	2,0	15	50	1,95	2
204M,020,02,4	2,0	4	0,2	2,0	20	75	1,95	2
204M,020,05,4	2,0	4	0,5	2,0	20	75	1,95	2
204M,020,02,5	2,0	4	0,2	2,0	25	75	1,95	2
204M,020,05,5	2,0	4	0,5	2,0	25	75	1,95	2
204M,020,02,6	2,0	4	0,2	2,0	30	75	1,95	2
204M,020,05,6	2,0	4	0,5	2,0	30	75	1,95	2
204M,020,02,7	2,0	4	0,2	2,0	40	75	1,95	2
204M,020,05,7	2,0	4	0,5	2,0	40	75	1,95	2
204M,030,02	3,0	6	0,2	3,0	-	57	-	2
204M,030,05	3,0	6	0,5	3,0	-	57	-	2
204ML,030,02	3,0	6	0,2	3,0	-	75	-	2
204ML,030,05	3,0	6	0,5	3,0	-	75	-	2
204M,030,02,1	3,0	6	0,2	3,0	10	57	2,85	2
204M,030,05,1	3,0	6	0,5	3,0	10	57	2,85	2
204M,030,02,2	3,0	6	0,2	3,0	15	57	2,85	2
204M,030,05,2	3,0	6	0,5	3,0	15	57	2,85	2
204M,030,02,3	3,0	6	0,2	3,0	20	75	2,85	2
204M,030,05,3	3,0	6	0,5	3,0	20	75	2,85	2
204M,030,02,4	3,0	6	0,2	3,0	25	75	2,85	2
204M,030,05,4	3,0	6	0,5	3,0	25	75	2,85	2
204M,030,02,5	3,0	6	0,2	3,0	30	75	2,85	2
204M,030,05,5	3,0	6	0,5	3,0	30	75	2,85	2
204M,030,02,6	3,0	6	0,2	3,0	40	75	2,85	2
204M,030,05,6	3,0	6	0,2	3,0	40	75	2,85	2
204M,030,05,6	3,0	6	0,5	3,0	40	75	2,85	2



d1\* = -0,01/-0,02





# Microfresa testa torica in metallo duro integrale gambo Ø 4 e 6 mm



Solid carbide miniature end mill with corner radius, shank Ø 4-6 mm

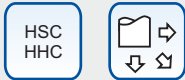
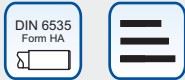
VHM - Mini Schafffräser mit Eckenradius, Schaft Ø 4-6 mm

Microfraise carbure avec rayon d'angle, queue Ø 4-6 mm

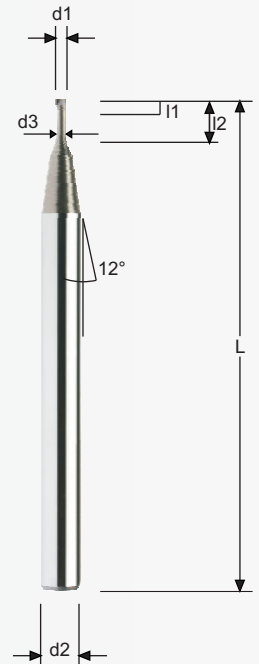
Мини-фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом, хвостовик Ø 4 - 6 мм

**NEW**

SUB MICRO GRAIN	nuova CUMET NORM	HRC < 70	STEEL	CAST IRON	INOX < 900 N/mm	INOX > 900 N/mm	TITANIUM < 1.100 N/mm	NE NON FERROUS
-----------------	------------------	----------	-------	-----------	-----------------	-----------------	-----------------------	----------------



CODE	d1* mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
204M,040,02	4,0	6	0,2	4,0	-	57	-	2
204M,040,05	4,0	6	0,5	4,0	-	57	-	2
204ML,040,02	4,0	6	0,2	4,0	-	75	-	2
204ML,040,05	4,0	6	0,5	4,0	-	75	-	2
204M,040,02,1	4,0	6	0,2	4,0	10	57	3,85	2
204M,040,05,1	4,0	6	0,5	4,0	10	57	3,85	2
204M,040,02,2	4,0	6	0,2	4,0	15	57	3,85	2
204M,040,02,2	4,0	6	0,5	4,0	15	57	3,85	2
204M,040,02,3	4,0	6	0,2	4,0	20	75	3,85	2
204M,040,05,3	4,0	6	0,5	4,0	20	75	3,85	2
204M,040,05,4	4,0	6	0,2	4,0	25	75	3,85	2
204M,040,05,4	4,0	6	0,5	4,0	25	75	3,85	2
204M,040,02,5	4,0	6	0,2	4,0	30	75	3,85	2
204M,040,05,5	4,0	6	0,5	4,0	30	75	3,85	2
204M,040,02,6	4,0	6	0,2	4,0	40	75	3,85	2
204M,040,05,6	4,0	6	0,5	4,0	40	75	3,85	2
204M,050,02	5,0	6	0,2	5,0	-	57	-	2
204M,050,05	5,0	6	0,5	5,0	-	57	-	2
204ML,050,02	5,0	6	0,2	5,0	-	75	-	2
204ML,050,05	5,0	6	0,5	5,0	-	75	-	2
204M,050,02,1	5,0	6	0,2	5,0	10	57	4,85	2
204M,050,05,1	5,0	6	0,5	5,0	10	57	4,85	2
204M,050,02,2	5,0	6	0,2	5,0	20	75	4,85	2
204M,050,05,2	5,0	6	0,5	5,0	20	75	4,85	2
204M,050,02,3	5,0	6	0,2	5,0	30	75	4,85	2
204M,050,05,3	5,0	6	0,5	5,0	30	75	4,85	2
204M,050,02,4	5,0	6	0,2	5,0	40	75	4,85	2
204M,050,05,4	5,0	6	0,5	5,0	40	75	4,85	2
204M,060,02	6,0	6	0,2	6,0	-	57	-	2
204M,060,05	6,0	6	0,5	6,0	-	57	-	2
204M,060,1	6,0	6	1,0	6,0	-	57	-	2
204ML,060,02	6,0	6	0,2	6,0	-	75	-	2
204ML,060,05	6,0	6	0,5	6,0	-	75	-	2
204ML,060,1	6,0	6	1,0	6,0	-	75	-	2
204M,060,02,1	6,0	6	0,2	6,0	10	57	5,85	2
204M,060,05,1	6,0	6	0,5	6,0	10	57	5,85	2
204M,060,02,2	6,0	6	0,2	6,0	20	75	5,85	2
204M,060,05,2	6,0	6	0,5	6,0	20	75	5,85	2
204M,060,02,3	6,0	6	0,2	6,0	30	75	5,85	2
204M,060,05,3	6,0	6	0,5	6,0	30	75	5,85	2
204M,060,02,4	6,0	6	0,2	6,0	40	75	5,85	2
204M,060,05,4	6,0	6	0,5	6,0	40	75	5,85	2



d1\* = -0,01/-0,02



# Fresa testa torica in metallo duro integrale



Solid carbide end mill with corner radius

VHM - Torusfräser

Fraise carbure avec rayon d'angle

Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

30°

rp

DIN 6535 Form HA

HSC HHC

GOLD

Z 2

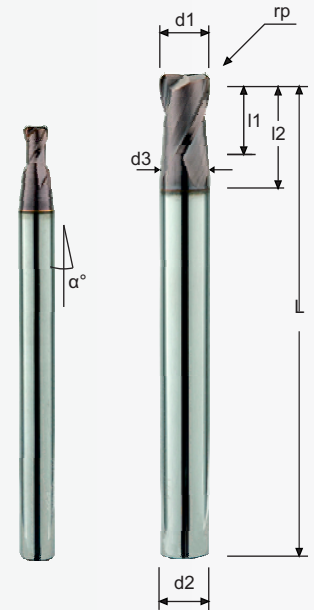
HRC < 65

STEEL

CAST IRON

INOX Stainless Steel

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.	α°
Y200R.010.02	1	6	0.2	1.5	-	75	-	2	13°30'
Y200R.015.02	1	6	0.2	2.5	-	75	-	2	15°
Y200R.020.03	2	6	0.3	3.0	-	75	-	2	13°30'
Y200R.030.03	3	6	0.3	5.0	-	75	-	2	10°30'
Y200R.040.05	4	6	0.5	6.0	-	75	-	2	6°
Y200R.040.1	4	6	1.0	6.0	-	75	-	2	6°
Y200R.060.05	6	6	0.5	10.0	20	100	5.8	2	-
Y200R.060.1	6	6	1.0	10.0	20	100	5.8	2	-
Y200R.080.05	8	8	0.5	12.0	24	100	7.8	2	-
Y200R.080.1	8	8	1.0	12.0	24	100	7.8	2	-
Y200R.100.05	10	10	0.5	15.0	30	100	9.8	2	-
Y200R.100.1	10	10	1.0	15.0	30	100	9.8	2	-
Y200R.100.15	10	10	1.5	15.0	30	100	9.8	2	-
Y200R.120.1	12	12	1.0	18.0	36	100	11.8	2	-
Y200R.120.15	12	12	1.5	18.0	36	100	11.8	2	-
Y200R.120.2	12	12	2.0	18.0	36	100	11.8	2	-
Y200R.160.15	16	16	1.5	25.0	40	100	15.8	2	-
Y200R.160.2	16	16	2.0	25.0	40	100	15.8	2	-



€ see page 1

Help 130 Help 131 Help 132 Help 133

# Fresa testa torica ad alte prestazioni in metallo duro integrale



Solid carbide toric end mills for high performance contour milling

VHM Torusfräser für Hochleistungs 3d-Konturfräsen

Fraise carbure avec rayon d'angle à haut performance

Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом для труднообрабатываемых материалов

SUB MICRO GRAIN

DIN NORM

HRC < 70

STEEL

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

NE NON FERROUS

50°

rp

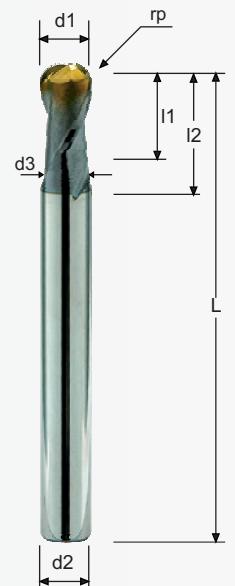
DIN 6535 Form HA

HSC HHC

HYPER

Z 4

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y206R.02057.06	2	6	0.6	3.0	-	57	-	2
Y206R.02557.1	2.5	6	1.0	4.0	-	57	-	2
Y206R.03057.1	3	6	1.0	4.5	-	57	-	2
Y206R.04057.15	4	6	1.5	6.0	-	57	-	2
Y206R.05057.15	5	6	1.5	7.5	-	57	-	2
Y206R.06057.2	6	6	2.0	9.0	-	57	-	2
Y206R.06057.25	6	6	2.5	9.0	-	57	-	2
Y206R.06075.2	6	6	2.0	9.0	20	75	5.5	2
Y206R.06075.25	6	6	2.5	9.0	20	75	5.5	2
Y206R.08063.25	8	8	2.5	12.0	-	63	-	2
Y206R.08063.3	8	8	3.0	12.0	-	63	-	2
Y206R.08090.25	8	8	2.5	12.0	26	90	7.4	2
Y206R.08090.3	8	8	3.0	12.0	26	90	7.4	2
Y206R.10072.25	10	10	2.5	15.0	-	72	-	2
Y206R.10072.3	10	10	3.0	15.0	-	72	-	2
Y206R.10072.4	10	10	4.0	15.0	-	72	-	2
Y206R.10100.25	10	10	2.5	15.0	31	100	9.2	2
Y206R.10100.3	10	10	3.0	15.0	31	100	9.2	2
Y206R.10100.4	10	10	4.0	15.0	31	100	9.2	2
Y206R.12083.3	12	12	3.0	18.0	-	83	-	2
Y206R.12083.4	12	12	4.0	18.0	-	83	-	2
Y206R.12083.5	12	12	5.0	18.0	-	83	-	2
Y206R.12110.4	12	12	4.0	18.0	37	110	11	2
Y206R.12110.5	12	12	5.0	18.0	37	110	11	2



€ see page 1

Help 128 Help 129

## 🇮🇹 Fresa testa torica in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide end mill with corner radius

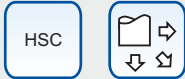
🇩🇪 VHM - Torusfräser Hard Cut

🇫🇷 Fraise carbure avec rayon d'angle

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM



HRC < 45

STEEL

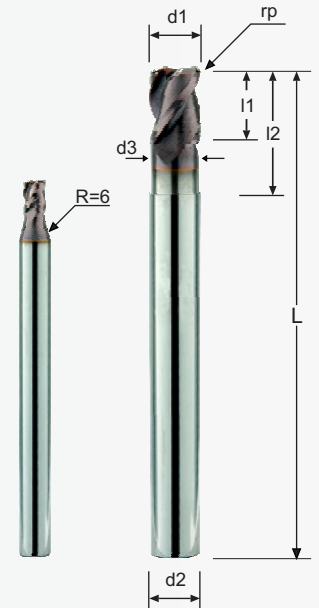
INOX Stainless Steel

TITANIUM < 1.100 N/mm

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y300R.030.03	3	6	0.3	4.5	7	75	2.9	3
Y300R.040.04	4	6	0.4	6	9	75	3.9	3
Y300R.060.05	6	6	0.5	9	13	100	5.8	3
Y300R.060.1	6	6	1.0	9	13	100	5.8	3
Y300R.080.05	8	8	0.5	12	18	100	7.7	3
Y300R.080.1	8	8	1.0	12	18	100	7.7	3
Y300R.100.05	10	10	0.5	15	25	100	9.7	3
Y300R.100.1	10	10	1.0	15	25	100	9.7	3
Y300R.120.05	12	12	0.5	18	30	100	11.7	3
Y300R.120.1	12	12	1.0	18	30	100	11.7	3

€ see page 1

Help 134 Help 135



## 🇮🇹 Fresa testa torica in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide end mill with corner radius, hard cut

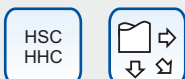
🇩🇪 VHM - Gesenkfräser mit Eckenradius, hard cut

🇫🇷 Fraise carbure de matrice avec rayon d'angle, hard cut

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом для материалов высокой твердости

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM



HRC < 70

STEEL

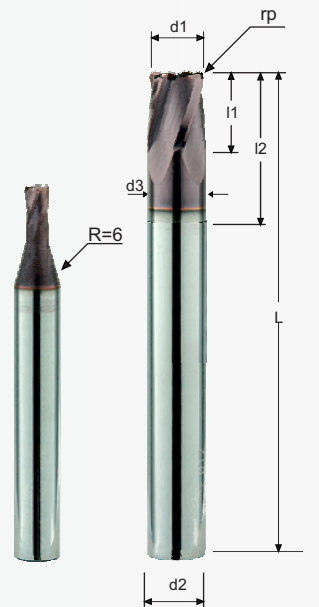
CAST IRON

CARBON STEEL

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y400RS.020.02	2	6	0.2	2	4	75	1.95	4
Y400RS.030.03	3	6	0.3	4	6	75	2.95	4
Y400RS.030.1	3	6	1.0	4	6	75	2.95	4
Y400RS.040.05	4	6	0.5	5	9	75	3.9	4
Y400RS.040.1	4	6	1.0	5	9	75	3.9	4
Y400RS.050.05	5	6	0.5	6	12	75	4.9	4
Y400RS.050.1	5	6	1.0	6	12	75	4.9	4
Y400RS.060.05	6	6	0.5	7	14	100	5.8	4
Y400RS.060.1	6	6	1.0	7	14	100	5.8	4
Y400RS.060.15	6	6	1.5	7	14	100	5.8	4
Y400RS.080.05	8	8	0.5	10	18	100	7.8	4
Y400RS.080.1	8	8	1.0	10	18	100	7.8	4
Y400RS.080.15	8	8	1.5	10	18	100	7.8	4
Y400RS.080.2	8	8	2.0	10	18	100	7.8	4
Y400RS.100.05	10	10	0.5	12	25	100	9.8	4
Y400RS.100.1	10	10	1.0	12	25	100	9.8	4
Y400RS.100.15	10	10	1.5	12	25	100	9.8	4
Y400RS.100.2	10	10	2.0	12	25	100	9.8	4
Y400RS.120.05	12	12	0.5	15	30	100	11.8	4
Y400RS.120.1	12	12	1.0	15	30	100	11.8	4
Y400RS.120.15	12	12	1.5	15	30	100	11.8	4
Y400RS.120.2	12	12	2.0	15	30	100	11.8	4

€ see page 1

Help 136



NEW

## 🇮🇹 Fresa testa torica alto avanzamento in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide end mill with corner radius, High Feed

🇩🇪 VHM - Gesenkfräser mit Eckenradius High Feed

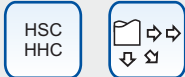
🇫🇷 Fraise carbure avec rayon d'angle, High Feed

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

**NEW**

SUB MICRO GRAIN

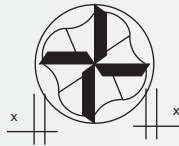
nuova CUMET NORM



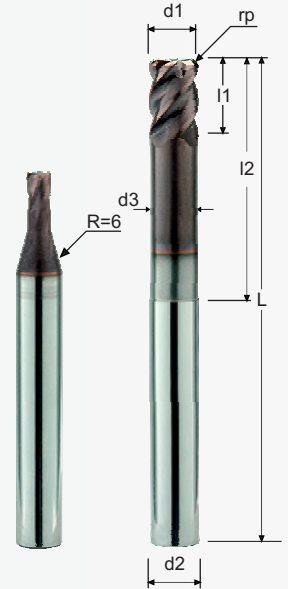
HRC < 70 CAST IRON ALLOY STEEL CARBON STEEL

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y400R.040	4	6	1	8	12	75	3.95	4
Y400R.050	5	6	1.2	10	15	75	-	4
Y400R.060	6	6	1.5	12	-	100	-	4
Y400R.060.1	6	6	1.5	9	30	75	5.85	4
Y400R.080	8	8	2	16	-	100	-	4
Y400R.080.1	8	8	2	12	40	100	7.8	4
Y400R.100	10	10	2	20	-	100	-	4
Y400R.100.1	10	10	2	15	50	100	9.75	4
Y400R.120	12	12	2	24	-	100	-	4
Y400R.120.1	12	12	2	18	50	100	11.75	4

€ see page 1



Help 137 Help 138 Help 139



## 🇮🇹 Fresa testa torica in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide end mill with corner radius

🇩🇪 VHM - Gesenkfräser mit Eckenradius

🇫🇷 Fraise carbure de matrice avec rayon d'angle

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

**NEW**

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

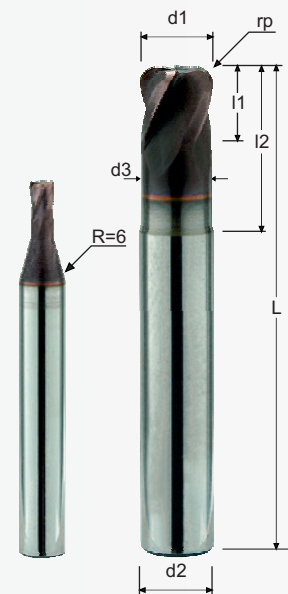


HRC < 65 STEEL CAST IRON

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y400RT.020.05	2	6	0.5	2	4	75	1.95	4
Y400RT.030.05	3	6	0.5	3	6	75	2.95	4
Y400RT.030.1	3	6	1.0	3	6	75	2.95	4
Y400RT.040.05	4	6	0.5	4	8	75	3.9	4
Y400RT.040.1	4	6	1.0	4	8	75	3.9	4
Y400RT.060.05	6	6	0.5	6	12	100	5.8	4
Y400RT.060.1	6	6	1.0	6	12	100	5.8	4
Y400RT.080.05	8	8	0.5	8	16	100	7.8	4
Y400RT.080.1	8	8	1.0	8	16	100	7.8	4
Y400RT.080.15	8	8	1.5	8	16	100	7.8	4
Y400RT.100.05	10	10	0.5	10	20	100	9.7	4
Y400RT.100.1	10	10	1.0	10	20	100	9.7	4
Y400RT.100.15	10	10	1.5	10	20	100	9.7	4
Y400RT.120.05	12	12	0.5	12	25	100	11.7	4
Y400RT.120.1	12	12	1.0	12	25	100	11.7	4
Y400RT.120.15	12	12	1.5	12	25	100	11.7	4

€ see page 1-2

Help 140





## Fresa testa piana per lavorazioni estreme in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

**NEW**

Solid carbide sharp corner end mills for extreme milling  
 Fraise carbure avec special afiutage pour extreme fraiseage

VHM Schafffräser gerade Stirn für Extremzerspanung von Stahl  
 Фреза концевая твердосплавная для высокопроизводительной контурной обработки

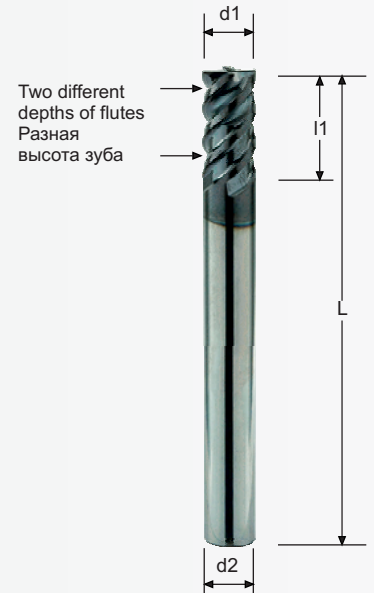
SUB MICRO GRAIN  
DIN NORM

HRC < 70  
STEEL  
CAST IRON  
INOX < 900 N/mm  
INOX > 900 N/mm  
NE NON FERROUS



Ø3 - Ø20

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
406.020	2.0	6	4	54	3
406.025	2.5	6	5	54	3
406.030	3.0	6	6	57	4
406.035	3.5	6	7	57	4
406.040	4.0	6	8	57	4
406.045	4.5	6	9	57	4
406.050	5.0	6	10	57	4
406.060	6.0	6	12	57	4
406.060.1	6.0	6	18	75	4
406.070	7.0	8	14	63	4
406.080	8.0	8	16	63	4
406.080.1	8.0	8	24	90	4
406.090	9.0	10	18	72	4
406.100	10.0	10	20	72	4
406.100.1	10.0	10	30	100	4
406.120	12.0	12	24	83	4
406.120.1	12.0	12	36	110	4
406.160	16.0	16	32	92	4
406.160.1	16.0	16	48	140	4
406.200	20.0	20	40	104	4
406.200.1	20.0	20	60	150	4



€ see page 2

Help 141 Help 142

## Fresa testa torica per lavorazioni estreme in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

**NEW**

Solid carbide end mills corner radius for extreme milling  
 Fraise carbure bout sagomé pour extreme fraiseage

VHM Schafffräser Eckradius für Extremzerspanung von Stahl  
 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом для труднообрабатываемых материалов

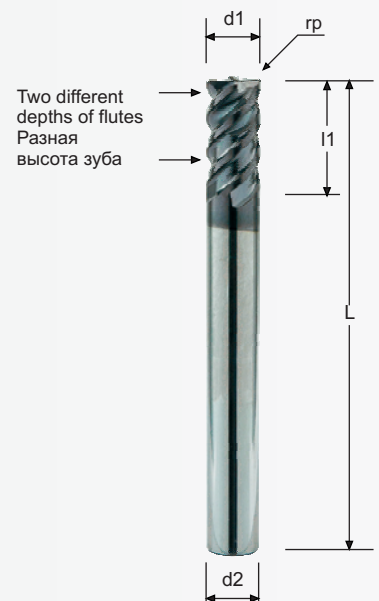
SUB MICRO GRAIN  
DIN NORM

HRC < 70  
STEEL  
CAST IRON  
INOX < 900 N/mm  
INOX > 900 N/mm  
NE NON FERROUS



Ø3 - Ø20

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	L mm	Z no.
Y406.030	3	6	0.3	6	57	4
Y406.040	4	6	0.3	8	57	4
Y406.050	5	6	0.3	10	57	4
Y406.060	6	6	0.3	12	57	4
Y406.060.1	6	6	0.3	18	75	4
Y406.080	8	8	0.5	16	63	4
Y406.080.1	8	8	0.5	24	90	4
Y406.090	9	10	0.5	18	72	4
Y406.100	10	10	0.5	20	72	4
Y406.100.1	10	10	0.5	30	100	4
Y406.120	12	12	1.0	24	83	4
Y406.120.1	12	12	1.0	36	110	4
Y406.160	16	16	1.0	32	92	4
Y406.160.1	16	16	1.0	48	140	4
Y406.200	20	20	1.0	40	104	4
Y406.200.1	20	20	1.0	60	150	4



€ see page 2

Help 141 Help 142

# Fresa testa torica ad alte prestazioni in metallo duro integrale



**UK** Solid carbide end mill with corner radius High Performance  
**FR** Fraise carbure avec rayon d'angle à Haut Performance

**DE** VHM - Hochleistungfräser mit Eckenradius Schwingungsdämpfer  
**RU** Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом высокопроизводительная

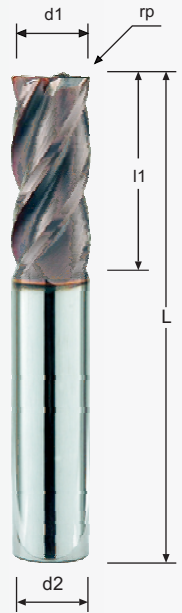
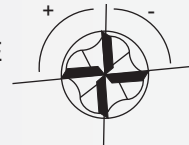
SUB MICRO GRAIN    nuova CUMET NORM    HRC < 60    CAST IRON    INOX < 900 N/mm    INOX > 900 N/mm    NI-ALLOYS < 900 N/mm    TITANIUM < 1.100 N/mm    Inconell



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	L mm	Z no.
500RV.060	6	6	0.5	20	50	4
500RV.080	8	8	0.5	22	60	4
500RV.100	10	10	0.5	25	70	4
500RV.120	12	12	0.5	27	75	4
500RV.160	16	16	0.5	30	85	4
500RV.200	20	20	0.5	40	100	4



VARIABLE HELIX



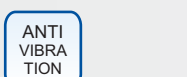
# Fresa testa torica ad alte prestazioni in metallo duro integrale



**UK** Solid carbide end mill with corner radius High Performance  
**FR** Fraise carbure avec rayon d'angle à Haut Performance

**DE** VHM - Hochleistungfräser mit Eckenradius Schwingungsdämpfer  
**RU** Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом высокопроизводительная

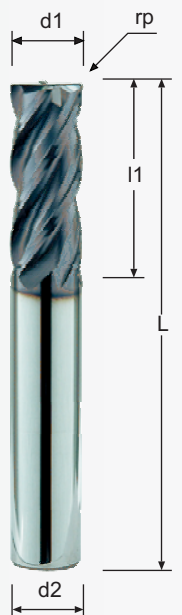
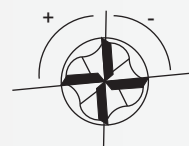
SUB MICRO GRAIN    nuova CUMET NORM    HRC < 60    CAST IRON    INOX < 900 N/mm    INOX > 900 N/mm    NI-ALLOYS < 900 N/mm    TITANIUM < 1.100 N/mm    Inconell    NE NON FERROUS



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	L mm	Z no.
400RV.030	3	6	0.5	10	50	4
400RV.040	4	6	0.5	12	50	4
400RV.060	6	6	0.5	20	50	4
400RV06100	6	6	0.5	40	100	4
400RV.080	8	8	0.5	22	60	4
400RV08100	8	8	0.5	40	100	4
400RV.100	10	10	0.5	25	70	4
400RV10100	10	10	0.5	45	100	4
400RV.120	12	12	0.5	27	75	4
400RV12100	12	12	0.5	45	100	4
400RV.140	14	14	0.5	30	85	4
400RV14100	14	14	0.5	45	100	4
400RV.160	16	16	0.5	30	85	4
400RV16100	16	16	0.5	45	100	4
400RV16150	16	16	0.5	65	150	4
400RV.200	20	20	0.5	40	100	4
400RV20150	20	20	0.5	65	150	4



DIFFERENTIATED HELIX



## Italia Fresa testa sagomata per lavorazioni estreme in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

Solid carbide end mills special end teeth shape for extreme milling

VHM Schafffräser spezieller Stirnanschliff für extreme Zerspanung

Fraise carbure bout sagomé pour extreme fraissage

Фреза концевая твердосплавная специальная для труднообрабатываемых материалов

**NEW**

SUB MICRO GRAIN

DIN NORM

HRC < 70

STEEL

CAST IRON

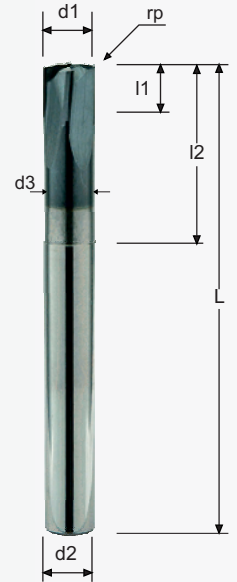
INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
400RF.03057	3	6	0.2	3	16	57	2,8	4
400RF.04057	4	6	0,3	4	18	57	3,8	4
400RF.05057	5	6	0,4	5	21	57	4,9	4
400RF.06057	6	6	0.5	6	21	57	5.8	4
400RF.06100	6	6	0.5	6	64	100	5.8	4
400RF.08063	8	8	0.7	8	27	63	7.8	4
400RF.08100	8	8	0.7	8	64	100	7.8	4
400RF.10072	10	10	0.85	10	32	72	9.8	4
400RF.10100	10	10	0.85	10	60	100	9.8	4
400RF.12083	12	12	1.0	12	38	83	11.8	4
400RF.12110	12	12	1.0	12	65	110	11.8	4
400RF.16092	16	16	1.4	16	44	92	15.8	4
400RF.16150	16	16	1.4	16	65	150	15.8	4



€ see page 2

Help 145 Help 146

## Italia Fresa testa torica Hard Cut in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

Solid carbide end mill with corner radius, Hard Cut

VHM - Schafffräser mit Eckenradius, Hard Cut

Fraise carbure avec rayon d'angle, Hard Cut

Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом для труднообрабатываемых материалов

**NEW**

SUB MICRO GRAIN

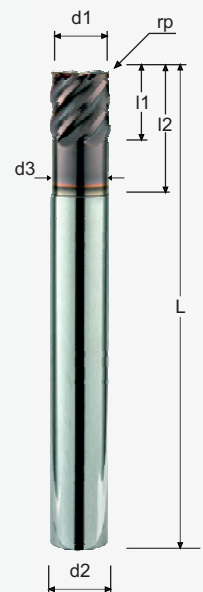
nuova  
**CUMET**  
NORM

HRC < 72

CAST IRON



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y506.060.02	6	6	0.2	6	12	100	5.8	5
Y506.060.05	6	6	0.5	6	12	100	5.8	5
Y506.080.02	8	8	0.2	8	16	100	7.8	5
Y506.080.05	8	8	0.5	8	16	100	7.8	5
Y506.100.03	10	10	0.3	10	20	100	9.7	6
Y506.100.1	10	10	1.0	10	20	100	9.7	6
Y506.120.05	12	12	0.5	12	25	100	11.7	6
Y506.120.1	12	12	1.0	12	25	100	11.7	6
Y506.160.05	16	16	0.5	16	32	100	15.7	6
Y506.160.1	16	16	1.0	16	32	100	15.7	6
Y506.200.05	20	20	0.5	20	40	100	19.7	6
Y506.200.1	20	20	1.0	20	40	100	19.7	6



€ see page 2

Help 147

Ø10 - Ø20

# Fresa testa piana per superfinitura in metallo duro integrale

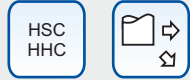
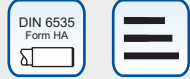


Solid carbide end mill for superfinish  
 Fraise carbure pour superfinition

VHM - Schaftfräser für superfinish  
 Фреза концевая твердосплавная для чистовой обработки

SUB MICRO GRAIN  
 nuova CUMET NORM

HRC < 55  
 STEEL  
 CAST IRON  
 INOX Stainless Steel



Ø6 - Ø8



Ø14 - Ø20



Ø3 - Ø5

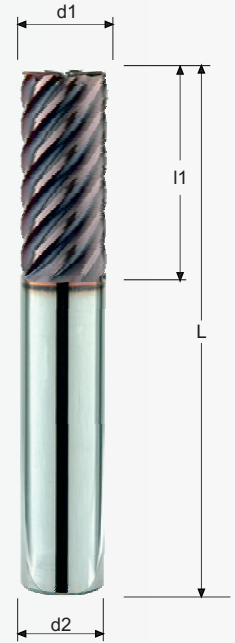


Ø10 - Ø12



Ø25

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
506.030	3	3	10	40	4
50603060	3	3	30	60	4
506.040	4	4	12	50	4
50604060	4	4	30	60	4
506.050	5	5	12	50	4
50605070	5	5	35	70	4
506.060	6	6	16	50	6
50606100	6	6	40	100	6
506.080	8	8	20	60	6
50608100	8	8	40	100	6
506.100	10	10	22	70	8
50610100	10	10	45	100	8
506.120	12	12	27	75	8
50612100	12	12	45	100	8
506.140	14	14	27	85	10
50614100	14	14	45	100	10
506.160	16	16	30	85	10
50616100	16	16	45	100	10
50616150	16	16	65	150	10
506.180	18	18	38	100	10
50618150	18	18	50	150	10
50618150.1	18	18	65	150	10
506.200	20	20	38	100	10
50620150	20	20	65	150	10
50620150.1	20	20	75	150	10
506.250	25	25	40	100	12
50625125	25	25	65	125	12
50625150	25	25	75	150	12



€ see page 2

Help 148

## Trusted precision

nuova  
**CUMET**  
 s.r.l.



# Fresa a palla 3D in metallo duro integrale 260°



UK Solid carbide 3D ball end mill 260°

DE VHM - 3D Radiusfräser 260°

FR Fraise carbure 3D a balle 260°

RU Фреза концевая твердосплавная сферическая 3D 260°

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

30°  
r = 260°

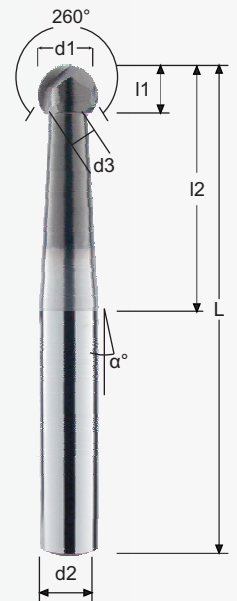
DIN 6535 Form HA

HSC HHC

HYPER Z 2

HRC < 65 STEEL CAST IRON Aluminum

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	d3 mm	l2 mm	α°	L mm	Z no.
200RB020075	2	4	1.7	1.0	17	6°	75	2
200RB030100	3	6	2.6	1.7	17	8°	100	2
200RB030150	3	6	2.6	1.7	30	4°	150	2
200RB040100	4	6	3.5	2.4	17	7°	100	2
200RB040150	4	6	3.5	2.4	30	1°40'	150	2
200RB060100	6	6	5.2	4.0	30	2°	100	2
200RB060150	6	6	5.2	4.0	45	1°1/2	150	2
200RB080100	8	8	7.0	5.0	35	1°1/2	100	2
200RB080150	8	8	7.0	5.0	50	1°30'	150	2
200RB100100	10	10	8.7	6.1	40	3°30'	100	2
200RB100150	10	10	8.7	6.1	60	2°	150	2
200RB120100	12	12	10.5	7.5	50	3°	100	2
200RB120150	12	12	10.5	7.5	75	2°	150	2



€ see page 2

Help 128

# Fresa a palla 3D in metallo duro integrale 260°



UK Solid carbide 3D ball end mills 260°

DE VHM - 3D Radiusfräser 260°

FR Fraise carbure 3D a balle 260°

RU Фреза концевая твердосплавная сферическая 3D 260°

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

30°  
r = 260°

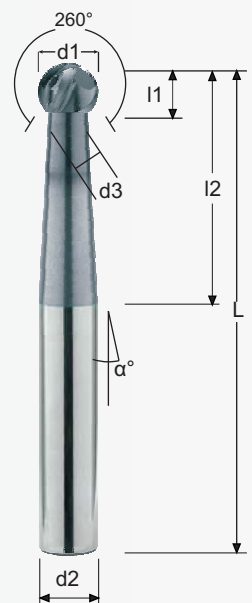
DIN 6535 Form HA

HSC HHC

HYPER Z 4

HRC < 65 STEEL CAST IRON

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	d3 mm	l2 mm	α°	L mm	Z no.
400RB060100	6	6	5.2	4.0	30	2°	100	4
400RB060150	6	6	5.2	4.0	45	1°1/2	150	4
400RB080100	8	8	7.0	5.0	35	1°1/2	100	4
400RB080150	8	8	7.0	5.0	50	1°30'	150	4
400RB100100	10	10	8.7	6.1	40	3°30'	100	4
400RB100150	10	10	8.7	6.1	60	2°	150	4
400RB120100	12	12	10.5	7.5	50	3°	100	4
400RB120150	12	12	10.5	7.5	75	2°	150	4



€ see page 2

Help 128

# Microfresa testa sferica 3D in metallo duro integrale gambo Ø 3 mm



Solid carbide 3D miniature ball nose end mill, shank Ø 3 mm

VHM - 3D Mini Radiusfräser, Schaft Ø 3 mm

Microfraise carbure mini 3D hémisphérique, queue Ø 3 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, хвостовик Ø 3 мм

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 65

STEEL

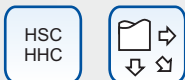
CAST IRON

INOX < 900 N/mm

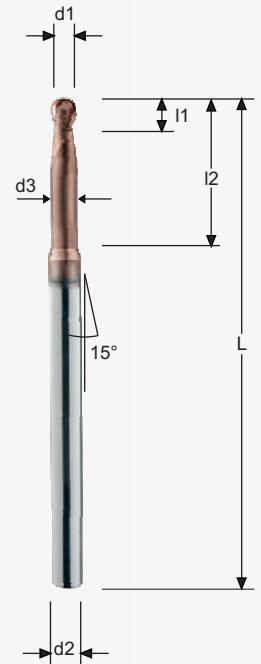
INOX > 900 N/mm

NI-ALLOYS < 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm



CODE	d1* mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
200RM.004	0,4	3	0,4	-	50	-	2
200RML.004	0,4	3	0,4	1,5	50	0,375	2
200RM.005	0,5	3	0,5	-	50	-	2
200RML.005	0,5	3	0,5	2,5	50	0,475	2
200RMXL.005	0,5	3	0,5	4	50	0,475	2
200RMSL.005	0,5	3	0,5	7,5	50	0,475	2
200RM.006	0,6	3	0,6	-	50	-	2
200RML.006	0,6	3	0,6	5	50	0,575	2
200RM.008	0,8	3	0,8	-	50	-	2
200RML.008	0,8	3	0,8	4	50	0,775	2
200RMXL.008	0,8	3	0,8	7	50	0,775	2
200RMSL.008	0,8	3	0,8	12	50	0,775	2
200RM.010	1,0	3	1,0	-	50	-	2
200RML.010	1,0	3	1,0	5	50	0,975	2
200RMXL.010	1,0	3	1,0	8,5	50	0,975	2
200RMSL.010	1,0	3	1,0	15	50	0,975	2
200RM.012	1,2	3	1,2	-	50	-	2
200RML.012	1,2	3	1,2	6	50	1,175	2
200RMXL.012	1,2	3	1,2	10	50	1,175	2
200RM.015	1,5	3	1,5	-	50	-	2
200RML.015	1,5	3	1,5	7,5	50	1,475	2
200RMXL.015	1,5	3	1,5	12	50	1,475	2
200RMSL.015	1,5	3	1,5	20	50	1,475	2
200RM.020	2,0	3	2,0	-	50	-	2
200RML.020	2,0	3	2,0	10	50	1,975	2
200RMXL.020	2,0	3	2,0	16	50	1,975	2
200RM.025	2,5	3	2,5	-	50	-	2
200RML.025	2,5	3	2,5	15	50	2,475	2



€<sub>2</sub> see page

128 129

d1\* = -0,01/-0,02

Al di sotto del diametro 1 mm, quantità minima 10 pezzi  
 Under Diameter 1 mm Minimum quantities 10 pieces  
 Bei einem Durchmesser kleiner 1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.  
 Au dessus de 1 mm minimum 10 pièces  
 Менее диаметра 1 мм - минимальное количество 10 шт.

# Microfresa testa sferica 3D in metallo duro integrale gambo Ø 4 e 6 mm



Solid carbide miniature ball nose end mills, shank Ø 4-6 mm

VHM - 3D Mini Radiusfräser, Schaft Ø 4-6 mm

Microfraise carbure mini 3D hémisphérique, queue Ø 4-6 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, хвостовик Ø 4 - 6 мм

**NEW**

SUB MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

HRC < 70

STEEL

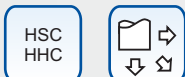
CAST IRON

INOX < 900 N/mm

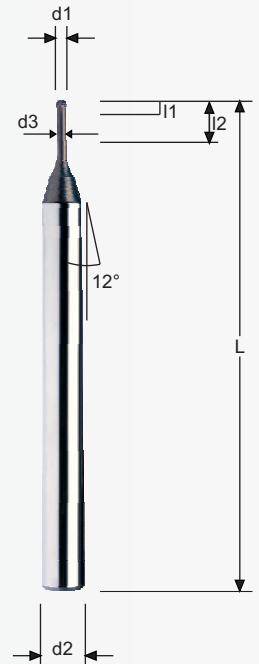
INOX > 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm

NE NON FERROUS



CODE	d1* mm	d2h6 mm	I1 mm	I2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
204RM,004	0,4	4	0,4	-	50	-	2
204RM,004,1	0,4	4	0,4	1,5	50	0,37	2
204RM,004,2	0,4	4	0,4	3	50	0,37	2
204RM,004,3	0,4	4	0,4	5	50	0,37	2
204RM,005	0,5	4	0,5	-	50	-	2
204RM,005,1	0,5	4	0,5	3	50	0,45	2
204RM,005,2	0,5	4	0,5	5	50	0,45	2
204RM,005,3	0,5	4	0,5	10	50	0,45	2
204RM,006	0,6	4	0,6	-	50	-	2
204RM,006,1	0,6	4	0,6	3	50	0,55	2
204RM,006,2	0,6	4	0,6	5	50	0,55	2
204RM,006,3	0,6	4	0,6	10	50	0,55	2
204RM,008	0,8	4	0,8	-	50	-	2
204RM,008,1	0,8	4	0,8	3	50	0,75	2
204RM,008,2	0,8	4	0,8	5	50	0,75	2
204RM,008,3	0,8	4	0,8	10	50	0,75	2
200RM,008,4	0,8	4	0,8	15	50	0,75	2
204RM,010	1,0	4	1,0	-	50	-	2
204RML,010	1,0	4	1,0	-	75	-	2
204RM,010,1	1,0	4	1,0	5	50	0,95	2
204RM,010,2	1,0	4	1,0	10	50	0,95	2
204RM,010,3	1,0	4	1,0	15	50	0,95	2
204RM,010,4	1,0	4	1,0	20	75	0,95	2
204RM,010,5	1,0	4	1,0	25	75	0,95	2
204RM,015	1,5	4	1,5	-	50	-	2
204RML,015	1,5	4	1,5	-	75	-	2
204RM,015,1	1,5	4	1,5	5	50	1,45	2
204RM,015,2	1,5	4	1,5	10	50	1,45	2
204RM,015,3	1,5	4	1,5	15	50	1,45	2
204RM,015,4	1,5	4	1,5	20	75	1,45	2
204RM,015,5	1,5	4	1,5	25	75	1,45	2
204RM,015,6	1,5	4	1,5	30	75	1,45	2
204RM,020	2,0	4	2,0	-	50	-	2
204RML,020	2,0	4	2,0	-	75	-	2
204RM,020,1	2,0	4	2,0	5	50	1,95	2
204RM,020,2	2,0	4	2,0	10	50	1,95	2
204RM,020,3	2,0	4	2,0	15	50	1,95	2
204RM,020,4	2,0	4	2,0	20	75	1,95	2
204RM,020,5	2,0	4	2,0	30	75	1,95	2
204RM,020,6	2,0	4	2,0	40	75	1,95	2
204RM,030	3,0	6	3,0	-	57	-	2
204RML,030	3,0	6	3,0	-	75	-	2
204RM,030,1	3,0	6	3,0	10	57	2,85	2
204RM,030,2	3,0	6	3,0	15	57	2,85	2
204RM,030,3	3,0	6	3,0	20	75	2,85	2
204RM,030,4	3,0	6	3,0	25	75	2,85	2
204RM,030,5	3,0	6	3,0	30	75	2,85	2
204RM,030,6	3,0	6	3,0	40	75	2,85	2
204RM,040	4,0	6	4,0	-	57	-	2
204RML,040	4,0	6	4,0	-	75	-	2
204RM,040,1	4,0	6	4,0	10	57	3,85	2
204RM,040,2	4,0	6	4,0	15	57	3,85	2
204RM,040,3	4,0	6	4,0	20	75	3,85	2
204RM,040,4	4,0	6	4,0	25	75	3,85	2
204RM,040,5	4,0	6	4,0	30	75	3,85	2
204RM,040,6	4,0	6	4,0	40	75	3,85	2
204RM,050	5,0	6	5,0	-	57	-	2
204RML,050	5,0	6	5,0	-	75	-	2
204RM,050,1	5,0	6	5,0	10	57	4,85	2
204RM,050,2	5,0	6	5,0	15	57	4,85	2
204RM,050,3	5,0	6	5,0	20	75	4,85	2
204RM,050,4	5,0	6	5,0	25	75	4,85	2
204RM,050,5	5,0	6	5,0	30	75	4,85	2
204RM,050,6	5,0	6	5,0	40	75	4,85	2
204RM,060	6,0	6	6,0	-	57	-	2
204RML,060	6,0	6	6,0	-	75	-	2
204RM,060,1	6,0	6	6,0	10	75	5,85	2
204RM,060,2	6,0	6	6,0	15	57	5,85	2
204RM,060,3	6,0	6	6,0	20	75	5,85	2
204RM,060,4	6,0	6	6,0	25	75	5,85	2
204RM,060,5	6,0	6	6,0	30	75	5,85	2
204RM,060,6	6,0	6	6,0	40	75	5,85	2



d1\* = -0,01/-0,02

€ see page 2

Help 128 Help 129

# Fresa per stampi testa sferica in metallo duro integrale



Solid carbide ball nose die end mill

VHM - Radiusfräser im Formenbau

Fraises a matrice en carbure à bout hémisphérique

Фреза концевая твердосплавная полусферическая длинная для штампов

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER  
HRC  
< 50

UNCOATED  
HRC  
< 35

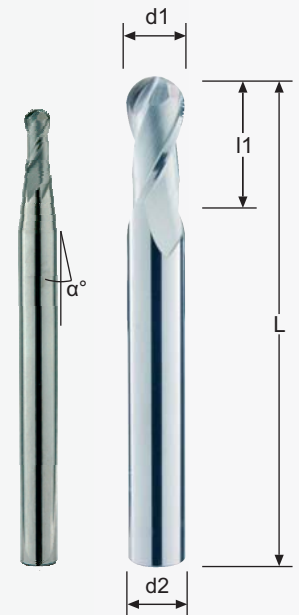
STEEL

CAST  
IRON

NON  
FERROUS



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z	$\alpha^\circ$
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.	
200SR01075	200SRT01075	1	6	1.5	75	2	7°
200SR01575	200SRT01575	1.5	6	2	75	2	10°30'
200SR02075	200SRT02075	2	6	3	75	2	11°30'
200SR03075	200SRT03075	3	6	6	75	2	9°
200SR03075.1	200SRT03075.1	3	6	10	75	2	9°
200SR04075	200SRT04075	4	6	10	75	2	6°
200SR04075.1	200SRT04075.1	4	6	15	75	2	6°30'
200SR04575	200SRT04575	4.5	6	10	75	2	2°30'
200SR05075	200SRT05075	5	6	12	75	2	1°
200SR05075.1	200SRT05075.1	5	6	18	75	2	4°
200SR06100	200SRT06100	6	6	15	100	2	-
200SR06100.1	200SRT06100.1	6	6	25	100	2	-
200SR06150	200SRT06150	6	6	20	150	2	-
200SR06200	200SRT06200	6	8	20	200	2	-
200SR08100	200SRT08100	8	8	20	100	2	-
200SR08150	200SRT08150	8	8	20	150	2	-
200SR08200	200SRT08200	8	8	20	200	2	-
200SR10100	200SRT10100	10	10	25	100	2	-
200SR10150	200SRT10150	10	10	25	150	2	-
200SR10200	200SRT10200	10	10	25	200	2	-
200SR12100	200SRT12100	12	12	25	100	2	-
200SR12150	200SRT12150	12	12	25	150	2	-
200SR12200	200SRT12200	12	12	25	200	2	-
200SR14100	200SRT14100	14	14	30	100	2	-
200SR14150	200SRT14150	14	14	30	150	2	-
200SR14200	200SRT14200	14	14	30	200	2	-
200SR16100	200SRT16100	16	16	30	100	2	-
200SR16150	200SRT16150	16	16	30	150	2	-
200SR16200	200SRT16200	16	16	30	200	2	-
200SR20100	200SRT20100	20	20	30	100	2	-
200SR20150	200SRT20150	20	20	30	150	2	-
200SR20200	200SRT20200	20	20	30	200	2	-



€ see page  
2-3

Help  
149



## 🇮🇹 Fresa testa sferica 3D Hard Cut in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide 3D ball nose end mill, Hard Cut

🇩🇪 VHM - 3D Radiusfräser, Hard Cut

🇫🇷 Fraise carbure 3D hémisphérique, Hard Cut

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, для твердых материалов

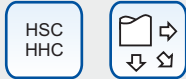
SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 72

STEEL

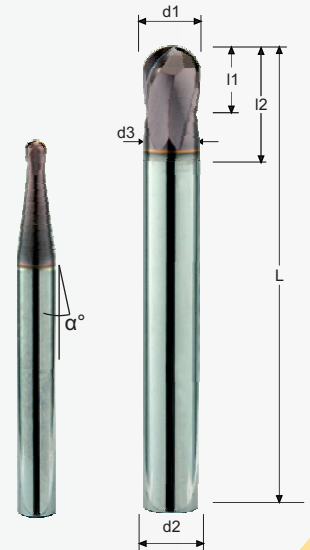
CAST IRON



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.	α°
200DRJ.020	2	6	2	4	75	1.95	2	10°
200DRJ.030	3	6	3	6	75	2.9	2	8°
200DRJ.040	4	6	4	8	75	3.9	2	6°
200DRJ.050	5	6	5	10	75	4.9	2	3°
200DRJ.060	6	6	6	12	100	5.9	2	-
200DRJ.060.1	6	8	6	12	100	5.9	2	7°
200DRJ.080	8	8	8	16	100	7.8	2	-
200DRJ.080.1	8	10	8	16	100	7.8	2	7°
200DRJ.100	10	10	10	20	100	9.8	2	-
200DRJ.100.1	10	12	10	16	100	9.8	2	7°
200DRJ.120	12	12	12	24	100	11.8	2	-

€ see page 3

Help 150



## 🇮🇹 Fresa testa sferica 3D in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide 3D ball nose end mill

🇩🇪 VHM - 3D Radiusfräser

🇫🇷 Fraise carbure 3D hémisphérique

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, для твердых материалов

SUB MICRO GRAIN

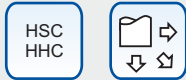
nuova CUMET NORM

HRC < 60

STEEL

CAST IRON

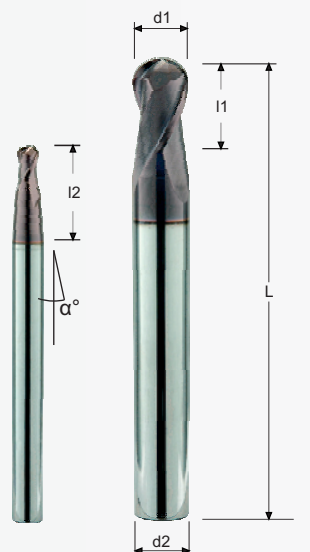
INOX Stainless Steel



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.	α°
200SRJ.01050	1	4	1.5	15	50	2	6°
200SRJ.01550	1.5	4	2.5	15	50	2	5°30'
200SRJ.02050	2.0	6	3.0	15	50	2	10°
200SRJ.02075	2.0	4	3.0	15	75	2	5°
200SRJ.02550	2.5	6	3.0	-	50	2	10°
200SRJ.03075	3	6	4.5	20	75	2	5°30'
200SRJ.04075	4	6	6.0	20	75	2	4°
200SRJ.05075	5	6	7.5	20	75	2	2°
200SRJ.06050	6	6	9.0	-	50	2	-
200SRJ.06100	6	6	9.0	-	100	2	-
200SRJ.08100	8	8	12.0	-	100	2	-
200SRJ.10100	10	10	15.0	-	100	2	-
200SRJ.10150	10	10	15.0	-	150	2	-
200SRJ.12100	12	12	18.0	-	100	2	-
200SRJ.12150	12	12	18.0	-	150	2	-
200SRJ.16100	16	16	24.0	-	100	2	-
200SRJ.20100	20	20	30.0	-	100	2	-

€ see page 3

Help 149





# Fresa testa sferica rastremata extralunga in metallo duro integrale



Solid carbide 3D ball nose end mill, extra long tapered neck



VHM-3D- Radiusfräser mit Kugelstirn, überlang



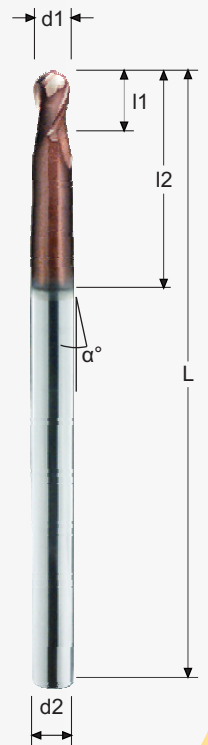
Fraise carbure 3D hémisphérique, ultra-longue



Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D длинная



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.	α°
200SRJ.02150	2	6	3	60	150	2	1°30'
200SRJ.03150	3	6	4.5	60	150	2	1°30'
200SRJ.04150	4	6	6	60	150	2	1°
200SRJ.04150.1	4	8	20	80	150	2	1°30'
200SRJ.05150	5	6	7.5	60	150	2	0°20'
200SRJ.05150.1	5	6	20	80	150	2	0°30'
200SRJ.06150	6	8	9	80	150	2	0°45'
200SRJ.06150.1	6	8	20	60	150	2	1°30'
200SRJ.08150	8	10	12	60	150	2	1°



# Fresa testa sferica 3D Hard Cut in metallo duro integrale



Solid carbide 3D ball nose end mill, Hard Cut



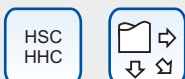
VHM - 3D Radiusfräser, Hard Cut



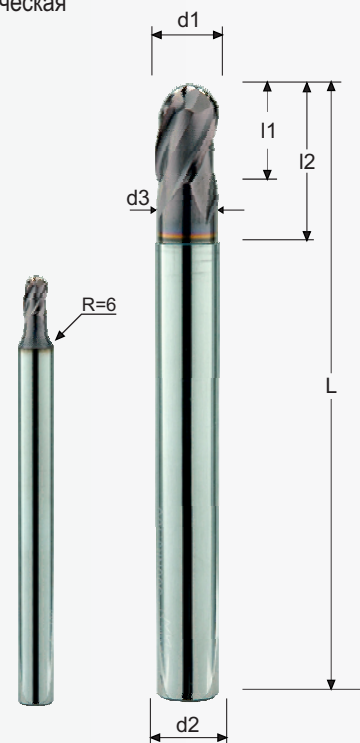
Fraise carbure 3D hémisphérique, Hard Cut



Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D для твердых материалов




CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
300NRJ.030	3	6	4.5	7.5	75	2.9	3
300NRJ.040	4	6	6	9	75	3.9	3
300NRJ.050	5	6	7	10	75	4.9	3
300NRJ.060	6	6	9	15	100	5.9	3
300NRJ.080	8	8	12	20	100	7.8	3
300NRJ.100	10	10	15	25	100	9.8	3
300NRJ.120	12	10	18	25	100	11.8	3




# Fresa testa sferica rastremata extralunga in metallo duro integrale **nuova CUMET s.r.l.**

 Solid carbide 3D ball nose end mill, extra long tapered neck

 VHM-3D- Radiusfräser mit Kugelstirn, überlang

 Fraise carbure 3D hémisphérique, ultra-longue

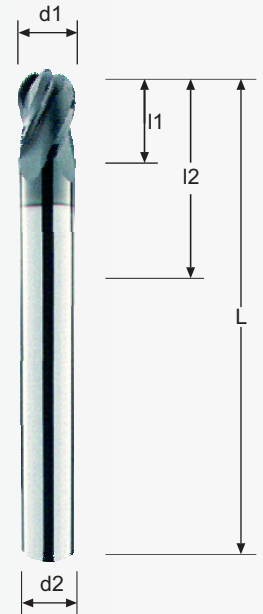
 Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, длинная

SUB MICRO GRAIN **nuova CUMET NORM**

HRC < 60 STEEL CAST IRON INOX Stainless Steel



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.	α°
400SRJ.040150	4	6	6	60	150	4	1°
400SRJ.040150.1	4	8	20	60	150	4	1°30'
400SRJ.060150	6	8	9	80	150	4	0°45'
400SRJ.060150.1	6	8	20	60	150	4	1°30'
400SRJ.080150	8	10	12	60	150	4	1°
400SRJ.100150	10	10	15	-	150	4	-
400SRJ.120150	12	12	18	-	150	4	-




## Trusted technology


**nuova CUMET s.r.l.**





Frese per Grafite



 End Mills for Graphite

 Fräser für Graphit

 Fraises pour graphite

 Фрезы концевые для графита





# Microfresa testa torica in metallo duro integrale gambo Ø 3 mm



Solid carbide miniature end mill with corner radius, shank Ø 3 mm

VHM - Mini Schafffräser mit Eckenradius, Schaft Ø 3 mm

Microfraise carbure avec rayon d'angle, queue Ø 3 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная 3D с угловым радиусом, хвостовик Ø 3 мм

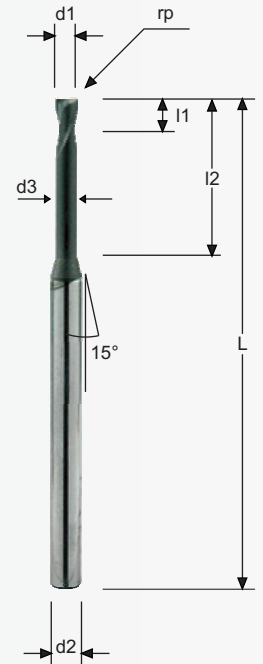
MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

Graphyte



CODE	d1* mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
200GD.004	0,4	3	-	0,6	-	50	-	2
200GDL.004	0,4	3	-	0,6	1,5	50	0,375	2
200GD.005	0,5	3	0,05	0,7	2,5	50	0,475	2
200GDL.005	0,5	3	0,05	0,7	4,0	50	0,475	2
200GDXL.005	0,5	3	0,05	0,7	7,5	50	0,475	2
200GD.006	0,6	3	0,05	0,9	5,0	50	0,575	2
200GDL.006	0,6	3	0,05	0,9	9,0	50	0,575	2
200GD.008	0,8	3	0,05	1,2	4,0	50	0,775	2
200GDL.008	0,8	3	0,05	1,2	7,0	50	0,775	2
200GDXL.008	0,8	3	0,05	1,2	12,0	50	0,775	2
200GD.010	1,0	3	0,10	1,5	5,0	50	0,975	2
200GDL.010	1,0	3	0,10	1,5	8,5	50	0,975	2
200GD.012	1,2	3	0,10	1,8	7,5	50	1,175	2
200GDL.012	1,2	3	0,10	1,8	12,0	50	1,175	2
200GD.015	1,5	3	0,15	2,2	7,5	50	1,475	2
200GDL.015	1,5	3	0,15	2,2	12,0	50	1,475	2
200GD.020	2,0	3	0,15	2,2	10,0	50	1,975	2
200GDL.020	2,0	3	0,15	2,0	16,0	50	1,975	2
200GD.025	2,5	3	0,15	3,5	-	50	-	2
200GDL.025	2,5	3	0,15	3,5	15,0	50	2,475	2



d1\* = -0,01/-0,02

# Microfresa testa torica 3D in metallo duro integrale gambo Ø 4 mm



Solid carbide miniature 3D end mill with corner radius, shank Ø 4 mm

VHM - Mini Schafffräser mit Eckenradius, Schaft Ø 4 mm

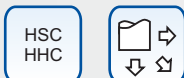
Microfraise carbure avec rayon d'angle, queue Ø 4 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная 3D с угловым радиусом, хвостовик Ø 4 мм

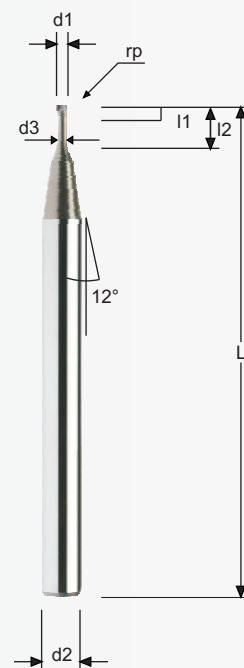
SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

Graphyte



CODE	d1* mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
204GD,004	0,4	4	0,05	0,6	2,5	50	0,37	2
204GD,004,1	0,4	4	0,05	0,6	5	50	0,37	2
204GD,005	0,5	4	0,05	0,8	-	50	-	2
204GD,005,1	0,5	4	0,05	0,8	3,5	50	0,48	2
204GD,005,2	0,5	4	0,05	0,8	5	50	0,48	2
204GD,005,3	0,5	4	0,05	0,8	7	50	0,48	2
204GD,005,4	0,5	4	0,05	0,8	10	50	0,48	2
204GD,006	0,6	4	0,05	0,9	3,5	50	0,58	2
204GD,006,1	0,6	4	0,05	0,9	7	50	0,58	2
204GD,008	0,8	4	0,05	1,2	5	50	0,75	2
204GD,008,1	0,8	4	0,05	1,2	10	50	0,75	2
204GD,010	1,0	4	0,1	1,5	-	50	-	2
204GD,010,1	1,0	4	0,05	1,5	5	50	0,95	2
204GD,010,2	1,0	4	0,1	1,5	5	50	0,95	2
204GD,010,3	1,0	4	0,05	1,5	10	50	0,95	2
204GD,010,4	1,0	4	0,1	1,5	10	50	0,95	2
204GD,010,5	1,0	4	0,2	1,5	10	50	0,95	2
204GD,010,6	1,0	4	0,1	1,5	15	50	0,95	2
204GD,010,7	1,0	4	0,2	1,5	15	50	0,95	2
204GD,010,8	1,0	4	0,1	1,5	20	75	0,95	2
204GD,015	1,5	4	0,15	2,3	-	50	-	2
204GD,015,1	1,5	4	0,15	2,3	10	50	1,45	2
204GD,015,2	1,5	4	0,2	2,3	10	50	1,45	2
204GD,015,3	1,5	4	0,15	2,3	15	50	1,45	2
204GD,015,4	1,5	4	0,2	2,3	15	50	1,45	2
204GD,015,5	1,5	4	0,2	2,3	25	75	1,45	2
204GD,020	2,0	4	0,2	3,0	-	50	-	2
204GD,020,1	2,0	4	0,2	3,0	5	50	1,95	2
204GD,020,2	2,0	4	0,1	3,0	10	50	1,95	2
204GD,020,3	2,0	4	0,2	3,0	10	50	1,95	2
204GD,020,4	2,0	4	0,3	3,0	10	50	1,95	2
204GD,020,5	2,0	4	0,2	3,0	15	50	1,95	2
204GD,020,6	2,0	4	0,2	3,0	20	75	1,95	2
204GD,020,7	2,0	4	0,3	3,0	20	75	1,95	2
204GD,020,8	2,0	4	0,2	3,0	25	75	1,95	2
204GD,030	3,0	4	0,2	4,5	15	75	2,95	2
204GD,030,1	3,0	4	0,2	4,5	25	75	2,95	2



d1\* = -0,01/-0,02

# Microfresa testa sferica 3D in metallo duro integrale gambo Ø 3 mm



Solid carbide miniature ball nose end mill, shank Ø 3 mm

VHM - 3D Mini Radiusfräser, Schaft Ø 3 mm

Microfraise carbure mini 3D hémisphérique, queue Ø 3 mm

Мини-фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D, хвостовик Ø 3 мм

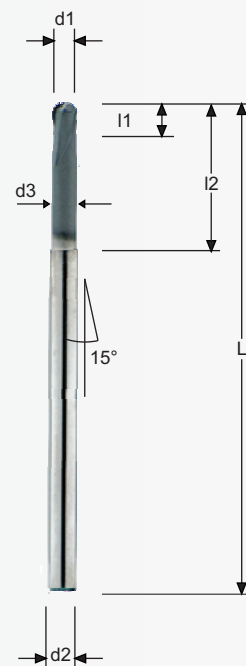
MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

Graphyte



CODE	d1* mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
200GRD.004	0,4	3	0,4	-	50	-	2
200GRDL.004	0,4	3	0,4	1,5	50	0,375	2
200GRD.005	0,5	3	0,5	2,5	50	0,475	2
200GRDL.005	0,5	3	0,5	4,0	50	0,475	2
200GRDXL.005	0,5	3	0,5	7,5	50	0,475	2
200GRD.006	0,6	3	0,6	5,0	50	0,575	2
200GRDL.006	0,6	3	0,6	9,0	50	0,575	2
200GRD.008	0,8	3	0,8	4,0	50	0,775	2
200GRDL.008	0,8	3	0,8	7,0	50	0,775	2
200GRDXL.008	0,8	3	0,8	12,0	50	0,775	2
200GRD.010	1,0	3	1,0	8,5	50	0,975	2
200GRDL.010	1,0	3	1,0	15,0	50	0,975	2
200GRD.012	1,2	3	1,2	6,0	50	1,175	2
200GRDL.012	1,2	3	1,2	10,0	50	1,175	2
200GRD.015	1,5	3	1,5	12,0	50	1,475	2
200GRDL.015	1,5	3	1,5	20,0	50	1,475	2
200GRD.020	2,0	3	2,0	10,0	50	1,975	2
200GRDL.020	2,0	3	2,0	16,0	50	1,975	2
200GRD.025	2,5	3	2,5	15,0	50	2,475	2




d1\* = -0,01/-0,02




# Microfresa testa sferica 3D in metallo duro integrale gambo Ø 4 mm


nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

**NEW**

 Solid carbide miniature ball nose end mills, shank Ø 4 mm

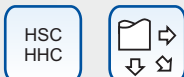
 VHM - 3D Mini Radiusfräser, Schaft Ø 4 mm

 Microfraise carbure mini 3D hémisphérique, queue Ø 4 mm

 Мини-фреза концевая твердосплавная полусферическая, хвостовик Ø 4 - 6 мм

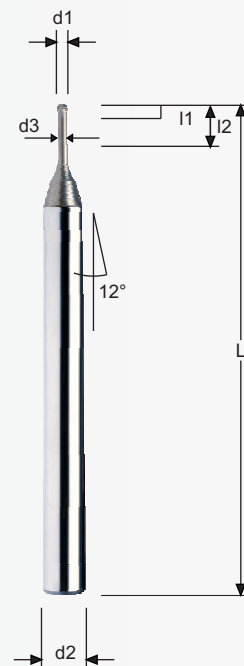
SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
**CUMET**  
NORM



Graphyte

CODE	d1* mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
204GRD,004	0,4	4	0,6	2,5	50	0,38	2
204GRD,004,1	0,4	4	0,6	5	50	0,38	2
204GRD,005	0,5	4	0,8	-	50	-	2
204GRD,005,1	0,5	4	0,8	3,5	50	0,48	2
204GRD,005,2	0,5	4	0,8	5	50	0,48	2
204GRD,005,3	0,5	4	0,8	7	50	0,48	2
204GRD,005,4	0,5	4	0,8	10	50	0,48	2
204GRD,006	0,6	4	0,9	3,5	50	0,58	2
204GRD,006,1	0,6	4	0,9	7	50	0,58	2
204GRD,008	0,8	4	1,2	5	50	0,75	2
204GRD,008,1	0,8	4	1,2	10	50	0,75	2
204GRD,010	1,0	4	1,5	-	50	-	2
204GRD,010,1	1,0	4	1,5	5	50	0,95	2
204GRD,010,2	1,0	4	1,5	10	50	0,95	2
204GRD,010,3	1,0	4	1,5	15	50	0,95	2
204GRD,010,4	1,0	4	1,5	20	50	0,95	2
204GRD,015	1,5	4	2,3	-	50	-	2
204GRD,015,1	1,5	4	2,3	10	50	1,45	2
204GRD,015,2	1,5	4	2,3	25	75	1,45	2
204GRD,020	2,0	4	3,0	-	50	-	2
204GRD,020,1	2,0	4	3,0	5	50	1,95	2
204GRD,020,2	2,0	4	3,0	10	50	1,95	2
204GRD,020,3	2,0	4	3,0	15	50	1,95	2
204GRD,020,4	2,0	4	3,0	20	75	1,95	2
204GRD,020,5	2,0	4	3,0	25	75	1,95	2
204GRD,030	3,0	4	4,5	5	75	-	2
204GRD,030,1	3,0	4	4,5	10	75	2,95	2
204GRD,030,2	3,0	4	4,5	15	75	2,95	2
204GRD,030,3	3,0	4	4,5	20	75	2,95	2
204GRD,030,4	3,0	4	4,5	25	75	2,95	2
204GRD,030,5	3,0	4	4,5	30	100	2,95	2
204GRD,030,6	3,0	4	4,5	30	100	2,95	2



€<sub>3</sub> see page

Help 152

d1\* = -0,01/-0,02

## 🇮🇹 Fresa testa torica in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide end mill with corner radius

🇩🇪 VHM - Gesenkfräser mit Eckenradius

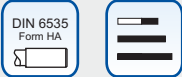
🇫🇷 Fraise carbure de matrice avec rayon d'angle

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом 3D длинная

MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

Graphyte



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	L mm	Z no.
300GD.01060.02	1	2	0,2	5	60	3
300GD.02100.02	2	2	0,2	10	100	3
300GD.03050.02	3	3	0,2	12	50	3
300GD.03150.02	3	3	0,2	20	150	3
300GD.04050.05	4	4	0,5	16	50	3
300GD.04150.05	4	4	0,5	20	150	3
300GD.05050.05	5	5	0,5	20	50	3
300GD.05150.05	5	5	0,5	20	150	3
300GD.06050.05	6	6	0,5	20	50	3
300GD.06150.05	6	6	0,5	30	150	3
300GD.08060.05	8	8	0,5	22	60	3
300GD.08150.05	8	8	0,5	30	150	3
300GD.10070.05	10	10	0,5	22	70	3
300GD.10150.05	10	10	0,5	40	150	3
300GD.12075.05	12	12	0,5	27	75	3
300GD.12150.05	12	12	0,5	40	150	3



€ see page 3

Help 152

## 🇮🇹 Fresa testa sferica 3D in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide 3D ball nose end mill

🇩🇪 VHM - 3D Radiusfräser

🇫🇷 Fraise carbure 3D hémisphérique

🇷🇺 Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D

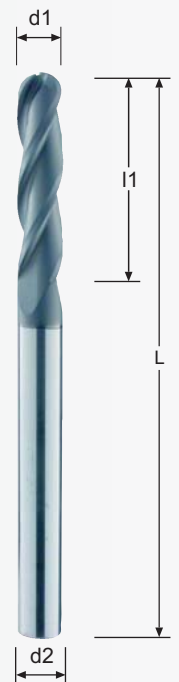
MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

Graphyte



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
300GRD.01050	1	2	6	50	3
300GRD.02060	2	2	8	60	3
300GRD.02100	2	2	20	100	3
300GRD.03040	3	3	12	40	3
300GRD.03100	3	3	15	100	3
300GRD.03150	3	3	20	150	3
300GRD.04050	4	4	16	50	3
300GRD.04100	4	4	20	100	3
300GRD.04150	4	4	20	150	3
300GRD.05050	5	5	20	50	3
300GRD.05100	5	5	20	100	3
300GRD.05150	5	5	20	150	3
300GRD.06050	6	6	20	50	3
300GRD.06100	6	6	35	100	3
300GRD.06150	6	6	35	150	3
300GRD.08060	8	8	22	60	3
300GRD.08100	8	8	35	100	3
300GRD.08150	8	8	40	150	3
300GRD.10070	10	10	25	70	3
300GRD.10100	10	10	35	100	3
300GRD.10150	10	10	40	150	3
300GRD.12075	12	12	27	75	3
300GRD.12100	12	12	35	100	3
300GRD.12150	12	12	45	150	3



€ see page 3

Help 152

# Fresa testa sferica 3D in metallo duro integrale

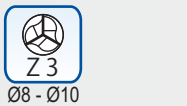
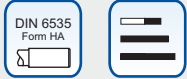


Solid carbide 3D ball nose end mill

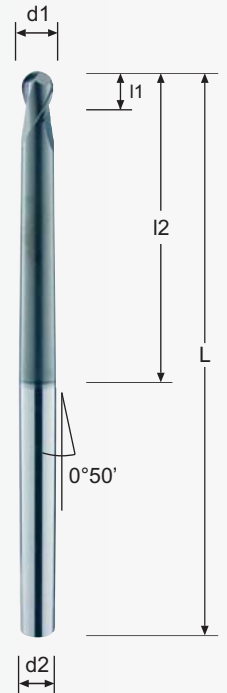
VHM - 3D Radiusfräser

Fraise carbure 3D hémisphérique

Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D длинная



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.
200GRL.010	1	3	2	30	100	2
200GRL.015	1.5	3	3	30	100	2
200GRL.020	2	3	4	30	100	2
200GRL.020.1	2	4	4	70	150	2
200GRL.030	3	5	6	70	150	2
200GRL.040	4	6	8	70	150	2
200GRL.050	5	6	10	50	150	2
200GRL.060	6	8	10	70	150	2
200GRL.080	8	10	10	70	150	3
200GRL.100	10	12	10	70	150	3




## Trusted knowledge







Frese a Sgrossare



 Roughing end mills

 Schruppfräser

 Fraises d'ébauche

 Фрезы концевые для черновой обработки





# Fresa rompitruciolo ad alte prestazioni in metallo duro integrale



UK Solid carbide roughing end mill, High Performance

DE VHM - Schruppfräser Schwingungsdämpfer

FR Fraise carbure à dégrossir à Haute Performance

RU Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки высокопроизводительная

SUB MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

HRC < 55

STEEL

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm

Inconell



HSC



HYPER

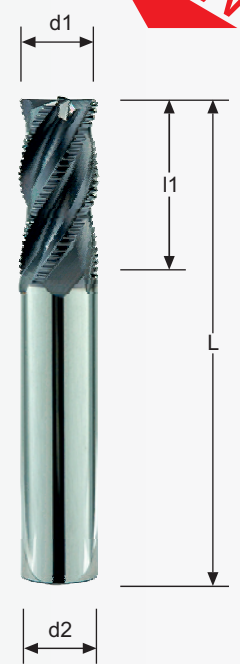


€ see page 3  
Help 143

CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T220104050	4	6	12	50	4
T220105050	5	6	15	50	4
T220106050	6	6	16	50	4
T220108060	8	8	22	60	4
T220110070	10	10	25	70	4
T220112075	12	12	27	75	4
T220116085	16	16	30	85	4
T220116100	16	16	45	100	4
T220116150	16	16	65	150	4
T220120100	20	20	40	100	4
T220120150	20	20	65	150	4



VARIABLE HELIX



# Fresa rompitruciolo in metallo duro integrale



UK Solid carbide extra fine roughing end mill

DE VHM - Extra Fein Schruppfräser

FR Fraise carbure profil ébauche extra fin

RU Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 50

STEEL

CAST IRON

NON FERROUS



HSC



HYPER

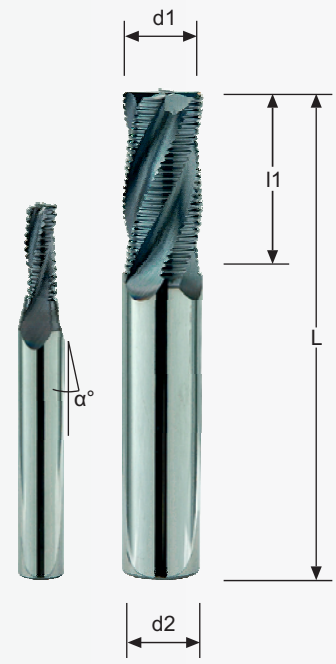


Ø3 - Ø5

Ø6 - Ø25

€ see page 3  
Help 153

CODE	d1h11 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	α°	Z no.
T220303050	3	6	8	50	13°	3
T220304050	4	6	12	50	14°	3
T220305050	5	6	15	50	4° 1/2	3
T220306050	6	6	20	50	-	4
T220306100	6	6	40	100	-	4
T220308060	8	8	22	60	-	4
T220308100	8	8	40	100	-	4
T220310070	10	10	25	70	-	4
T220310100	10	10	45	100	-	4
T220312075	12	12	27	75	-	4
T220312100	12	12	45	100	-	4
T220314085	14	14	27	85	-	4
T220314100	14	14	45	100	-	4
T220314150	14	14	65	150	-	4
T220316085	16	16	30	85	-	4
T220316100	16	16	45	100	-	4
T220316150	16	16	75	150	-	4
T220318100	18	18	40	100	-	4
T220318150	18	18	65	150	-	4
T220318150.1	18	18	75	150	-	4
T220320100	20	20	40	100	-	4
T220320150	20	20	65	150	-	4
T220320150.1	20	20	75	150	-	4
T220325100	25	25	40	100	-	4
T220325150	25	25	65	150	-	4
T220325150.1	25	25	75	150	-	4



## Fresa a sgrossare in metallo duro integrale



Solid carbide roughing end mill

VHM - Schruppfräser

Fraise carbure à dégrossir

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

Graphyte

Platinum

NE NON FERROUS

45°

FLAT

45°

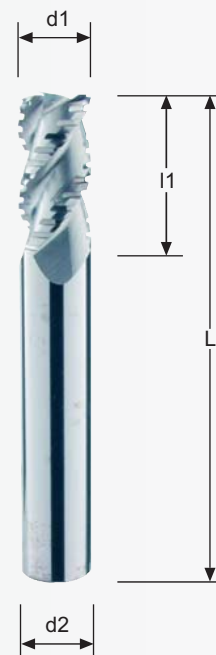
DIN 6535 Form HA

HSC

UNCOATED

Z3

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
452.030	3	3	10	40	3
452.035	3.5	3.5	10	40	3
452.040	4	4	12	50	3
452.045	4.5	4.5	12	50	3
452.050	5	5	12	50	3
452.060	6	6	16	50	3
452.080	8	8	20	60	3
452.090	9	9	20	70	3
452.100	10	10	22	70	3
452.110	11	11	22	70	3
452.120	12	12	27	75	3
452.140	14	14	27	85	3
452.160	16	16	30	85	3
452.180	18	18	38	100	3
452.200	20	20	38	100	3
452.250	25	25	40	100	3



see page 3

153

## Fresa a semifinire in metallo duro integrale



Solid carbide semi-finishing end mill

VHM - Schrupp Schlichtfräser

Fraise carbure pour semifinition

Фреза концевая твердосплавная для получистовой обработки

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

Graphyte

Platinum

NE NON FERROUS

45°

45°

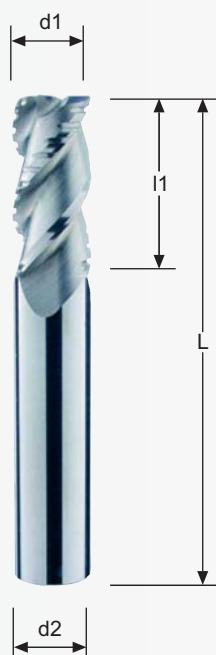
DIN 6535 Form HA

HSC

UNCOATED

Z3

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
451.060	6	6	16	50	3
451.080	8	8	20	60	3
45108100	8	8	40	100	3
451.100	10	10	22	70	3
45110100	10	10	45	100	3
451.120	12	12	27	75	3
45112100	12	12	45	100	3
451.140	14	14	27	85	3
451.150	15	15	30	85	3
451.160	16	16	30	85	3
45116100	16	16	45	100	3
45116150	16	16	65	150	3
451.180	18	18	38	100	3
451.200	20	20	38	100	3
45120150	20	20	65	150	3



see page 3

153

## Fresa a sgrossare in metallo duro integrale



Solid carbide roughing end mill

VHM - Schruppfräser

Fraise carbure à dégrossir

Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HRC  
< 40

STEEL

CAST  
IRON

Graphyte

Copper



FLAT



DIN 6535  
Form HA



HSC



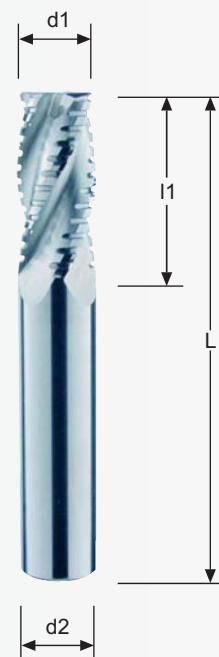
UNCOATED



Z 4

€ see page  
3-4

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T2006	6	6	20	50	4
T2006L	6	6	40	100	4
T2008	8	8	22	60	4
T2008L	8	8	40	100	4
T2010	10	10	25	70	4
T2010L	10	10	45	100	4
T2012	12	12	27	75	4
T2012L	12	12	45	100	4
T2012L.I	12	12	75	150	4
T2014	14	14	27	85	4
T2014L	14	14	45	100	4
T2014L.I	14	14	65	150	4
T2016	16	16	30	85	4
T2016L	16	16	45	100	4
T2016L.I	16	16	75	150	4
T2018	18	18	40	100	4
T2018L	18	18	65	150	4
T2018L.I	18	18	75	150	4
T2020	20	20	40	100	4
T2020L	20	20	55	150	4
T2020L.I	20	20	65	150	4
T2020L.2	20	20	75	150	4
T2025	25	25	40	100	4
T2025L	25	25	65	150	4
T2025L.I	25	25	75	150	4



Help  
153

## Fresa a semifinire in metallo duro integrale



Solid carbide semi-finishing end mill

VHM - Schrupp Schlichtfräser

Fraise carbure pour semifinition

Фреза концевая твердосплавная для получистовой обработки

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HRC  
< 40

STEEL

CAST  
IRON

Graphyte

Copper



DIN 6535  
Form HA



HSC

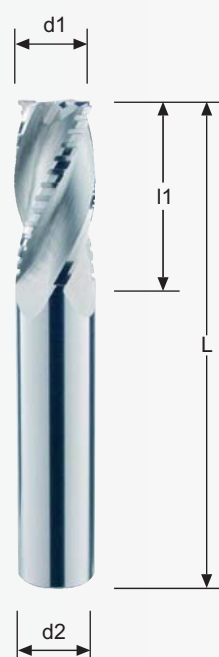


UNCOATED



Z 4

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
T4006	6	6	20	50	4
T4006L	6	6	40	100	4
T4008	8	8	22	60	4
T4008L	8	8	40	100	4
T4010	10	10	25	70	4
T4010L	10	10	45	100	4
T4012	12	12	27	75	4
T4012L	12	12	45	100	4
T4012L.I	12	12	75	150	4
T4014	14	14	27	85	4
T4014L	14	14	45	100	4
T4014L.I	14	14	65	150	4
T4016	16	16	30	85	4
T4016L	16	16	45	100	4
T4016L.I	16	16	75	150	4
T4018	18	18	40	100	4
T4018L	18	18	65	150	4
T4018L.I	18	18	75	150	4
T4020	20	20	40	100	4
T4020L	20	20	55	150	4
T4020L.I	20	20	65	150	4
T4020L.2	20	20	75	150	4
T4025	25	25	40	100	4
T4025L	25	25	65	150	4
T4025L.I	25	25	75	150	4



€ see page  
4

Help  
153



# Fresa a sgrossare in metallo duro integrale



Solid carbide roughing end mill  
 Fraise carbure à dégrossir

VHM - Schruppfräser  
 Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки

SUB MICRO GRAIN    nuova CUMET NORM  
 HRC < 70    STEEL    GLASS FIBER    CARBON FIBER    Graphyte    Aluminium    Copper

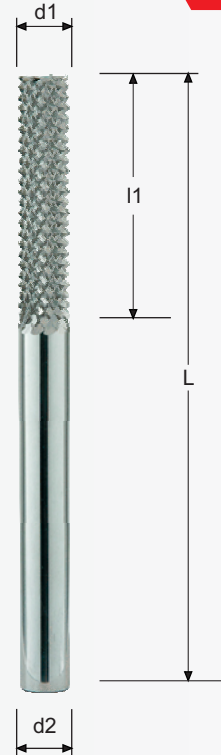
CODE	d1* mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
5010.030	3	3	12	40
5010.040	4	4	16	50
5010.060	6	6	19	50
5010.060.1	6	6	40	100
5010.080	8	8	25	60
5010.080.1	8	8	40	100
5010.100	10	10	25	70
5010.100.1	10	10	40	100
5010.120	12	12	25	75
5010.120.1	12	12	40	100

DIN 6535 Form HA    HSC  
 UNCOATED    Z2

€ see page 4

Help 154

d1\* = +0/-0,1



# Fresa a sgrossare in metallo duro integrale



Solid carbide roughing end mills  
 Fraise carbure à dégrossir

VHM - Schruppfräser  
 Фреза концевая твердосплавная для черновой обработки

SUB MICRO GRAIN    nuova CUMET NORM  
 HRC < 70    STEEL    GLASS FIBER    CARBON FIBER    Graphyte    Aluminium    Copper

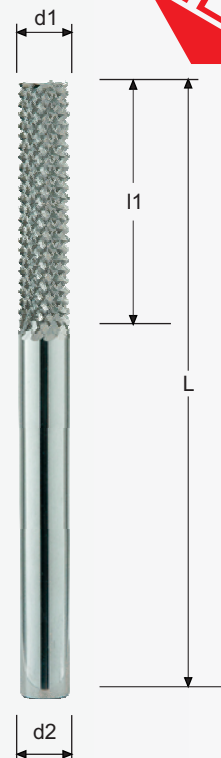
CODE	d1* mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
5020.030	3	3	12	40
5020.040	4	4	16	50
5020.060	6	6	19	50
5020.060.1	6	6	40	100
5020.080	8	8	25	60
5020.080.1	8	8	40	100
5020.100	10	10	25	70
5020.100.1	10	10	40	100
5020.120	12	12	25	75
5020.120.1	12	12	40	100

DIN 6535 Form HA    HSC  
 UNCOATED    Z2

€ see page 4

Help 154

d1\* = +0/-0,1





Frese Forate in Elica



Coolant feed end mills



Fräser mit Durchgewendelten



Fraises avec trous de réfrigération



Фрезы концевые с подачей СОЖ



# Fresa con fori in elica in metallo duro integrale



Solid carbide end mill with coolant feed  
 Fraise carbure à trous de réfrigération

VHM - Schlichtfräser mit Durchgewendelten Kühlkanälen  
 Фреза концевая твердосплавная с подачей СОЖ

HRC < 40   STEEL   CAST IRON   NE NON FERROUS

MICRO GRAIN   nuova CUMET NORM  

  DIN 6535 Form HA  

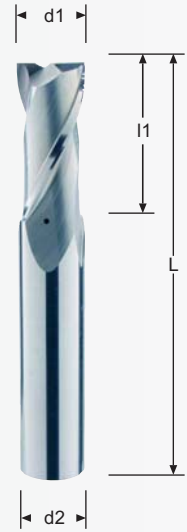
HSC    

  UNCOATED  

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
210.060	6	6	20	50	2
210.080	8	8	22	60	2
210.100	10	10	25	70	2
210.120	12	12	27	75	2
210.140	14	14	30	85	2
210.160	16	16	30	85	2
210.200	20	20	40	100	2
210.250	25	25	40	100	2

€ see page 4

Help 161



MICRO GRAIN   nuova CUMET NORM  

  DIN 6535 Form HA  

HSC    

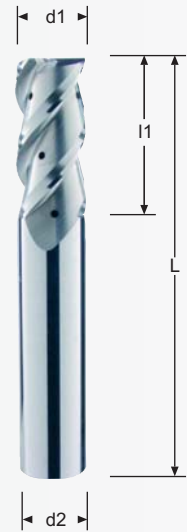
  UNCOATED  

HRC < 40   STEEL   INOX < 900 N/mm   Inconell   Aluminium

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
453.060	6	6	20	50	3
453.080	8	8	22	60	3
453.100	10	10	25	70	3
45310100	10	10	45	100	3
453.120	12	12	27	75	3
45312100	12	12	45	100	3
453.140	14	14	30	85	3
453.160	16	16	30	85	3
45316100	16	16	45	100	3
453.200	20	20	40	100	3
45320150	20	20	65	150	3
453.250	25	25	40	100	3
45325150	25	25	65	150	3

€ see page 4

Help 155 Help 156



MICRO GRAIN   nuova CUMET NORM  

  DIN 6535 Form HA  

HSC    

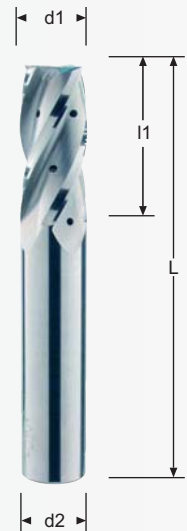
  UNCOATED  

HRC < 40   STEEL   CAST IRON   INOX Stainless Steel   Inconell

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
410.060	6	6	20	50	4
410.080	8	8	22	60	4
410.100	10	10	25	70	4
410.120	12	12	27	75	4
410.140	14	14	30	85	4
410.160	16	16	30	85	4
410.200	20	20	40	100	4
410.250	25	25	40	100	4

€ see page 4

Help 156 Help 157 Help 161



## nuova CUMET s.r.l.

# Fresa con fori in elica a semifinire in metallo duro integrale

Solid carbide semi-finishing end mill with coolant feed

VHM - Schrupp-Schlichtfräser mit Durchgewendelten Kühlkanälen

Fraise carbure pour semifinition à trous de réfrigération

Фреза концевая твердосплавная с подачей СОЖ для полустойковой обработки

MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

STEEL

INOX Stainless Steel

Inconell



HSC



UNCOATED

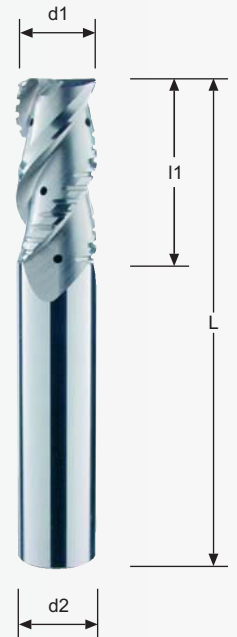


Z3

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
455.060	6	6	20	50	3
455.080	8	8	22	60	3
455.100	10	10	25	70	3
455.120	12	12	27	75	3
455.140	14	14	30	85	3
455.160	16	16	30	85	3
455.200	20	20	40	100	3
455.250	25	25	40	100	3

€ see page 4

Help 153



## nuova CUMET s.r.l.

# Fresa con fori in elica a semifinire in metallo duro integrale

Solid carbide semi-finishing end mill with coolant feed

VHM - Schrupp-Schlichtfräser mit Durchgewendelten Kühlkanälen

Fraise carbure pour semifinition à trous de réfrigération

Фреза концевая твердосплавная с подачей СОЖ для полустойковой обработки

MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

STEEL

INOX Stainless Steel

Inconell

NE NON FERROUS



HSC



UNCOATED

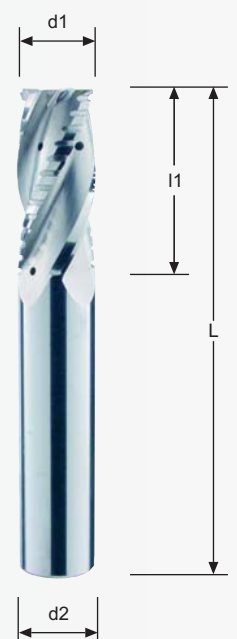


Z4

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
3006	6	6	20	50	4
3008	8	8	22	60	4
3010	10	10	25	70	4
3012	12	12	27	75	4
3014	14	14	30	85	4
3016	16	16	30	85	4
3020	20	20	40	100	4
3025	25	25	40	100	4

€ see page 4

Help 153







## nuova CUMET s.r.l. Fresa con fori in elica a sgrossare in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill with coolant feed

VHM - Schruppfräser mit Durchgewendelten Kühlkanälen

Fraise carbure ébauche à trous de réfrigération

Фреза концевая твердосплавная с подачей СОЖ для черновой обработки

MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

HRC < 40  
STEEL  
INOX Stainless Steel  
Inconell  
NE NON FERROUS

45°  
FLAT

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
454.060	6	6	20	50	3
454.080	8	8	22	60	3
454.100	10	10	25	70	3
454.120	12	12	27	75	3
454.140	14	14	30	85	3
454.160	16	16	30	85	3
454.180	18	18	40	100	3
454.200	20	20	40	100	3
454.250	25	25	40	100	3

45°  
DIN 6535 Form HA

HSC

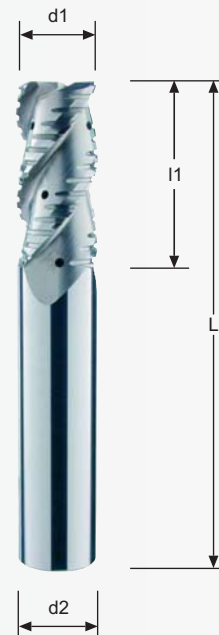
UNCOATED

UNCOATED

Z3

€ see page 4

Help 153



## nuova CUMET s.r.l. Fresa con fori in elica a sgrossare in metallo duro integrale

Solid carbide roughing end mill with coolant feed

VHM - Schruppfräser mit Durchgewendelten Kühlkanälen

Fraise carbure ébauche à trous de réfrigération

Фреза концевая твердосплавная с подачей СОЖ для черновой обработки

MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

HRC < 40  
STEEL  
INOX Stainless Steel  
Inconell  
NE NON FERROUS

30°  
FLAT

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
2206	6	6	20	50	4
2208	8	8	22	60	4
2210	10	10	25	70	4
2212	12	12	27	75	4
2214	14	14	30	85	4
2216	16	16	30	85	4
2220	20	20	40	100	4
2225	25	25	40	100	4

45°  
DIN 6535 Form HA

HSC

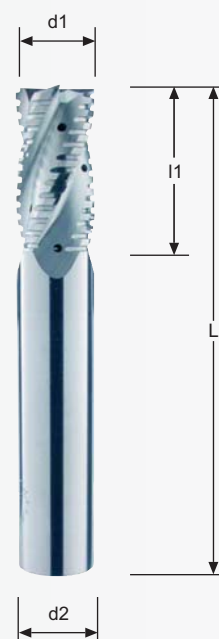
UNCOATED

UNCOATED

Z4

€ see page 4

Help 153







Frese per Alluminio



End mills for Aluminium



Fräser für Aluminium



Fraises pour Aluminium



Фрезы концевые для алюминия

## Fresa testa torica in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

Solid carbide end mill with corner radius

VHM - Gesenkfräser mit Eckenradius

Fraise carbure avec rayon d'angle

Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

**NEW**

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
**CUMET**  
NORM

Aluminum

Copper

Plastic

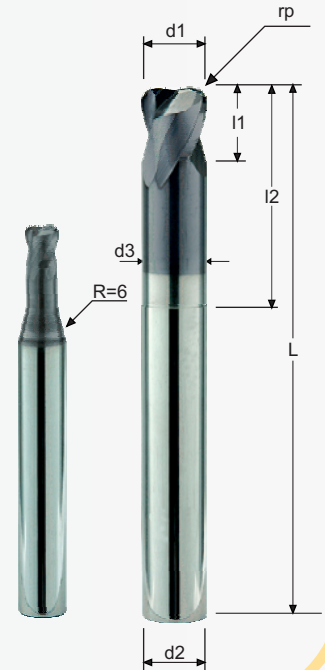
STEEL



CODE	d1h6 mm	d2h7 mm	rp mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
Y700R.030.05	3	6	0.5	4	10	75	2.95	2
Y700R.040.1	4	6	1.0	5	13	75	3.95	2
Y700R.050.15	5	6	1.5	6	14	75	4.8	2
Y700R.060.15	6	6	1.5	8	30	100	5.8	2
Y700R.080.2	8	8	2.0	10	30	100	7.8	2
Y700R.100.25	10	10	2.5	12	35	100	9.7	2
Y700R.120.3	12	12	3.0	12	40	100	11.7	2
Y700R.160.4	16	16	4.0	16	50	100	15.5	2

€ see page  
4

Help 158 Help 159 Help 160



## Fresa a codolo testa torica in metallo duro integrale

nuova  
**CUMET**  
s.r.l.

Solid carbide end mill with corner radius, reduced shank

VHM - Schaftfräser mit Eckenradius

Fraise carbure avec rayon d'angle, queue réduit

Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

**NEW**

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
**CUMET**  
NORM



Aluminum

Copper

GOLD

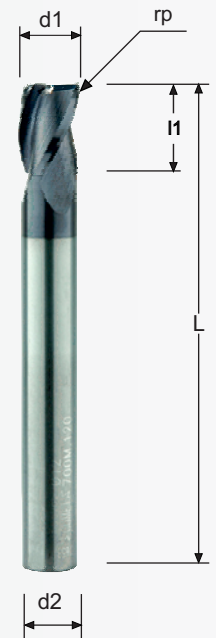
Plastic



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	rp mm	l1 mm	L mm	Z no.
700M.060	7	6	0.5	9	100	3
700M.080	9	8	0.5	12	100	3
700M.100	11	10	0.5	15	100	3
700M.120	13	12	0.5	18	100	3

€ see page  
4

Help 161







# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Gesenkfräser

Fraise carbure à bout plat

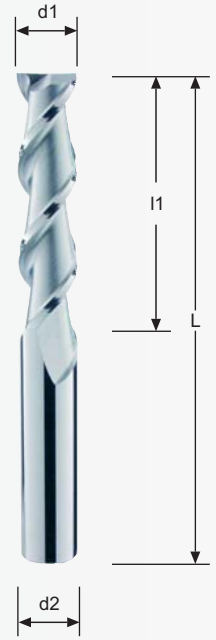
Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

ALUSPEED  
Aluminum <12% Si  
UNCOATED  
Aluminum <6% Si  
BRASS  
Plastic



CODE	d1h7	d2h6	l1	L	Z	
UNCOATED	ALUSPEED	mm	mm	mm	mm	no.
700.030	700T.030	3	6	10	50	2
700.040	700T.040	4	6	15	50	2
70004060	700T04060	4	6	25	60	2
700.050	700T.050	5	6	20	50	2
70005060	700T05060	5	6	30	60	2
700.060	700T.060	6	6	20	50	2
70006100	700T06100	6	6	40	100	2
700.080	700T.080	8	8	25	60	2
70008100	700T08100	8	8	40	100	2
70008100.1	700T08100.1	8	8	60	100	2
700.100	700T.100	10	10	25	70	2
70010100	700T10100	10	10	50	100	2
70010150	700T10150	10	10	75	150	2
700.120	700T.120	12	12	30	75	2
70012100	700T12100	12	12	50	100	2
70012150	700T12150	12	12	75	150	2
700.140	700T.140	14	14	30	85	2
70014100	700T14100	14	14	50	100	2
70014150	700T14150	14	14	75	150	2
70014160	700T14160	14	14	100	160	2
700.160	700T.160	16	16	30	85	2
70016100	700T16100	16	16	50	100	2
70016150	700T16150	16	16	75	150	2
70016160	700T16160	16	16	100	160	2
700.180	700T.180	18	18	40	100	2
70018150	700T18150	18	18	65	150	2
70018150.1	700T18150.1	18	18	75	150	2
70018160	700T18160	18	18	100	160	2
700.200	700T.200	20	20	40	100	2
70020150	700T20150	20	20	65	150	2
70020150.1	700T20150.1	20	20	75	150	2
70020160	700T20160	20	20	100	160	2
700.250	700T.250	25	25	40	100	2
70025150	700T25150	25	25	65	150	2
70025150.1	700T25150.1	25	25	75	150	2
70025160	700T25160	25	25	100	160	2
700.320	700T.320	32	32	40	100	2



# Fresa testa torica in metallo duro integrale



Solid carbide end mill with corner radius

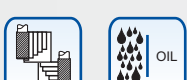
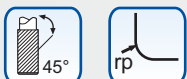
VHM - Gesenkfräser mit Kugelstirn

Fraise carbure de matrice avec rayon d'angle

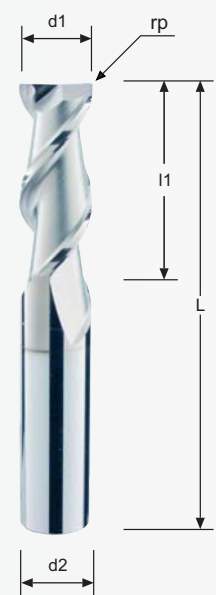
Фреза концевая твердосплавная с угловым радиусом

MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

Aluminum <12% Si  
BRASS  
Plastic



CODE	d1h7	d2h6	rp	l1	L	Z
	mm	mm	mm	mm	mm	no.
730.030	3	6	0.2	10	50	2
730.040	4	6	0.2	15	50	2
730.050	5	6	0.2	20	50	2
730.060	6	6	0.2	20	50	2
730.080	8	8	0.3	25	60	2
730.100	10	10	0.3	25	70	2
730.120	12	12	0.3	30	75	2
730.140	14	14	0.5	30	85	2
730.160	16	16	0.5	30	85	2
730.180	18	18	0.5	40	100	2
730.200	20	20	0.5	40	100	2



# Fresa testa sferica 3D in metallo duro integrale



Solid carbide 3D ball nose end mill  
 Fraise carbure 3D hémisphérique

VHM - 3D Radiusfräser  
 Фреза концевая твердосплавная полусферическая 3D

MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

45°

DIN 6535 Form HA

HSC

OIL

UNCOATED ALUSPEED

Z 2

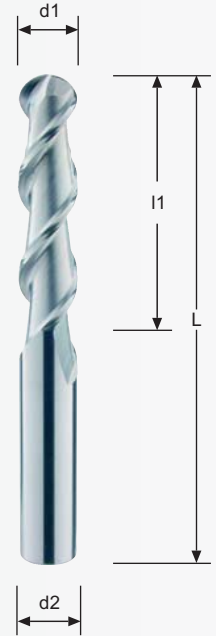
ALUSPEED Aluminum <12% Si

UNCOATED Aluminum <8% Si

BRASS

Plastic

CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	ALUSPEED	mm	mm	mm	mm	no.
700SR.030	700SRT.030	3	6	10	75	2
700SR.040	700SRT.040	4	6	10	75	2
700SR.060	700SRT.060	6	6	15	100	2
700SR.080	700SRT.080	8	8	20	100	2
700SR.100	700SRT.100	10	10	25	100	2
700SR.120	700SRT.120	12	12	25	100	2
700SR.160	700SRT.160	16	16	30	100	2
700SR.200	700SRT.200	20	20	30	100	2



€ see page 4

Help 163



## Trusted experience







Frese convenzionali



Conventional Tools



Universal Fräser



Fraises universelle



Фрезы концевые стандартные



# Fresa conica testa piana in metallo duro integrale



Carbide flat nose die tapered end mill

VHM - Schafffräser Konisch

Fraise carbure conique à bout plat

Фреза концевая твердосплавная коническая

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HRC  
< 50

STEEL

CAST  
IRON

INOX  
< 900  
N/mm

INOX  
> 900  
N/mm



NI-ALLOYS  
< 900  
N/mm

NI-ALLOYS  
> 900  
N/mm

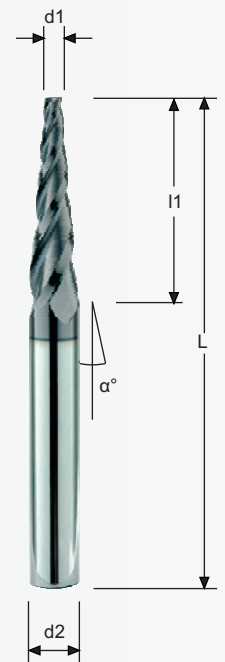
TITANIUM  
< 1.100  
N/mm

Inconell

Copper



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.	α°
300C.025.05	2.5	4	20	60	3	1/2°
300C.030.05	3	4	20	60	3	
300C.040.05	4	5	20	60	3	
300C.060.05	6	8	30	75	4	
300C.080.05	8	10	30	75	4	
300C.100.05	10	12	30	75	4	
300C.120.05	12	14	30	85	4	
300C.120.05.1	12	14	50	100	4	
300C.025.1	2.5	4	20	60	3	1°
300C.030.1	3	4	20	60	3	
300C.040.1	4	5	20	60	3	
300C.050.1	5	6	30	80	3	
300C.060.1	6	8	30	80	3	
300C.060.1L	6	8	57	120	3	
300C.080.1	8	10	30	80	4	
300C.080.1L	8	10	57	120	4	
300C.100.1	10	12	30	75	4	
300C.120.1	12	14	50	100	4	
300C.160.1	16	18	55	100	4	
300C.025.15	2.5	4	20	60	3	1 1/2°
300C.030.15	3	4	20	60	3	
300C.040.15	4	5	20	60	3	
300C.050.15	5	8	30	75	3	
300C.060.15	6	8	30	75	3	
300C.080.15	8	10	30	75	4	
300C.100.15	10	12	30	75	4	
300C.120.15	12	16	50	100	4	
300C.025.2	2.5	4	20	60	3	2°
300C.060.2	6	10	57	120	3	
300C.060.2L	6	12	85	150	3	
300C.070.2	7	10	40	100	3	
300C.080.2	8	10	28	100	3	
300C.080.2L	8	12	57	150	4	
300C.080.2L1	8	14	85	200	4	
300C.100.2	10	14	57	200	4	
300C.025.3	2.5	6	20	65	3	3°
300C.030.3	3	6	25	65	3	
300C.030.3L	3	8	40	75	3	
300C.040.3	4	8	30	75	3	
300C.060.3	6	10	30	75	3	
300C.060.3L	6	12	50	100	3	
300C.060.3L1	6	12	57	150	4	
300C.080.3	8	12	30	75	4	
300C.080.3L	8	14	50	100	4	
300C.080.3L1	8	14	57	200	4	
300C.100.3L	10	16	50	100	4	
300C.120.3	12	18	50	100	4	
300C.025.5	2.5	6	20	65	3	5°
300C.030.5	3	10	30	75	3	
300C.030.5L	3	10	40	100	3	
300C.035.5	3.5	12	50	100	3	
300C.040.5	4	8	22	65	3	
300C.040.5L	4	10	30	75	3	
300C.050.5	5	12	40	100	3	
300C.060.5	6	12	30	75	3	
300C.060.5L	6	16	50	100	3	
300C.060.5L1	6	16	57	200	4	
300C.080.5	8	18	50	100	4	
300C.100.5	10	16	30	100	4	
300C.100.5L	10	20	50	100	4	
300C.120.5	12	18	30	100	4	



€ see page  
4-5

Help 157 Help 161

# Fresa conica testa sferica in metallo duro integrale



Carbide ball nose die tapered end mill

VHM - Radiusfräser Konisch

Fraise carbure conique à bout hémisphérique

Фреза концевая твердосплавная полусферическая коническая

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 50

STEEL

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm



NI-ALLOYS < 900 N/mm

NI-ALLOYS > 900 N/mm

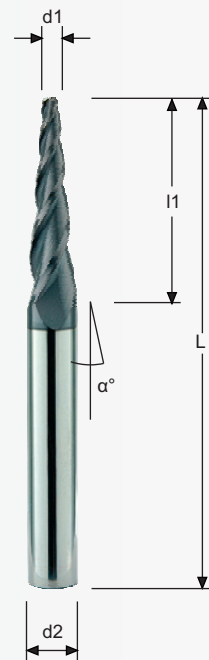
TITANIUM < 1.100 N/mm

Inconell

Copper



CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.	α°
300CR.030.05	3	4	20	60	3	1/2°
300CR.040.05	4	5	20	60	3	
300CR.050.05	5	6	30	75	3	
300CR.060.05	6	8	30	75	4	
300CR.080.05	8	10	30	75	4	
300CR.100.05	10	12	30	75	4	
300CR.120.05.1	12	14	50	100	4	1°
300CR.030.1	3	4	20	60	3	
300CR.040.1	4	5	20	60	3	
300CR.050.1	5	6	30	80	3	
300CR.060.1	6	8	30	80	3	
300CR.060.1L	6	8	57	120	3	
300CR.080.1	8	10	30	80	4	
300CR.080.1L	8	10	57	120	4	
300CR.100.1	10	12	30	75	4	
300CR.120.1	12	14	50	100	4	
300CR.160.1	16	18	55	100	4	1 1/2°
300CR.025.15	2.5	4	20	60	3	
300CR.030.15	3	4	20	60	3	
300CR.040.15	4	5	20	60	3	
300CR.050.15	5	8	30	75	3	
300CR.060.15	6	8	30	75	3	
300CR.080.15	8	10	30	75	4	
300CR.100.15	10	12	30	75	4	
300CR.120.15	12	16	50	100	4	2°
300CR.060.2	6	10	57	120	3	
300CR.060.2L	6	12	85	150	3	
300CR.070.2	7	10	40	100	3	
300CR.080.2	8	10	28	100	3	
300CR.080.2L	8	12	57	150	4	
300CR.080.2L1	8	14	85	200	4	
300CR.100.2	10	14	57	200	4	3°
300CR.025.3	2.5	6	20	65	3	
300CR.030.3	3	6	25	65	3	
300CR.030.3L	3	8	40	75	3	
300CR.040.3	4	8	30	75	3	
300CR.050.3	5	10	40	75	3	
300CR.060.3	6	10	30	75	3	
300CR.060.3L	6	12	50	100	3	
300CR.060.3L1	6	12	57	150	4	
300CR.080.3	8	12	30	75	4	
300CR.080.3L	8	14	50	100	4	
300CR.080.3L1	8	14	57	200	4	
300CR.100.3	10	14	30	85	4	
300CR.100.3L	10	16	50	100	4	
300CR.100.3L1	10	16	57	200	4	
300CR.120.3	12	18	50	100	4	5°
300CR.025.5	2.5	6	20	65	3	
300CR.030.5	3	10	30	75	3	
300CR.030.5L	3	10	40	100	3	
300CR.035.5	3.5	12	50	100	3	
300CR.040.5	4	8	22	65	3	
300CR.040.5L	4	10	30	75	3	
300CR.050.5	5	12	40	100	3	
300CR.060.5	6	12	30	75	3	
300CR.060.5L	6	16	50	100	3	
300CR.060.5L1	6	16	57	200	4	
300CR.080.5	8	18	50	100	4	
300CR.100.5	10	16	30	100	4	
300CR.100.5L	10	20	50	100	4	
300CR.120.5	12	20	40	100	4	



# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Schafffräser

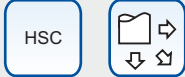
Fraise carbure à bout plat

Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

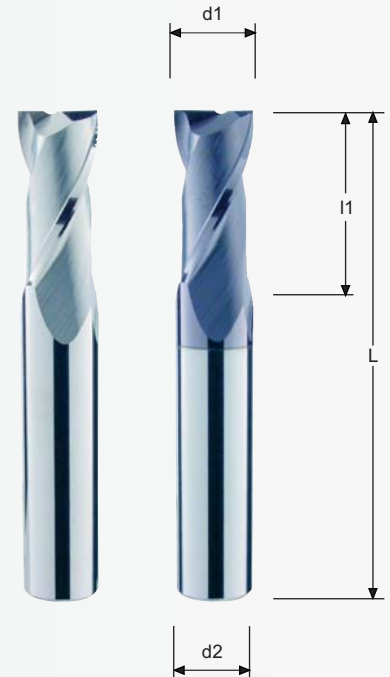
SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER HRC < 50 UNCOATED HRC < 35 STEEL CAST IRON



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
200.010	200T.010	1	3	2.5	40	2
200.015	200T.015	1.5	3	4	40	2
200.020	200T.020	2	3	6	40	2
200.025	200T.025	2.5	3	6	40	2
200.030	200T.030	3	3	8	40	2
20003060	200T03060	3	3	30	60	2
20003075	200T03075	3	3	30	75	2
200.035	200T.035	3.5	3.5	10	40	2
200.040	200T.040	4	4	10	50	2
20004060	200T04060	4	4	30	60	2
20004075	200T04075	4	4	30	75	2
200.045	200T.045	4.5	4.5	10	50	2
200.050	200T.050	5	5	12	50	2
20005070	200T05070	5	5	35	70	2
20005100	200T05100	5	5	40	100	2
200.055	200T.055	5.5	5.5	12	50	2
200.060	200T.060	6	6	12	50	2
20006100	200T06100	6	6	40	100	2
20006150	200T06150	6	6	50	150	2
200.070	200T.070	7	7	16	60	2
200.080	200T.080	8	8	20	60	2
20008100	200T08100	8	8	40	100	2
20008150	200T08150	8	8	50	150	2
200.090	200T.090	9	9	20	70	2
200.100	200T.100	10	10	22	70	2
20010100	200T10100	10	10	45	100	2
20010150	200T10150	10	10	60	150	2
200.110	200T.110	11	11	22	75	2
200.120	200T.120	12	12	25	75	2
20012100	200T12100	12	12	45	100	2
20012150	200T12150	12	12	75	150	2
200.130	200T.130	13	13	25	75	2
200.140	200T.140	14	14	30	85	2
20014100	200T14100	14	14	45	100	2
20014150	200T14150	14	14	65	150	2
20014150.1	200T14150.1	14	14	75	150	2
200.150	200T.150	15	15	30	85	2
20015100	200T15100	15	15	45	100	2
200.160	200T.160	16	16	30	85	2
20016100	200T16100	16	16	45	100	2
20016150	200T16150	16	16	65	150	2
20016150.1	200T16150.1	16	16	75	150	2
200.180	200T.180	18	18	38	100	2
20018150	200T18150	18	18	50	150	2
20018150.1	200T18150.1	18	18	65	150	2
20018150.2	200T18150.2	18	18	75	150	2
200.200	200T.200	20	20	40	100	2
20020150	200T20150	20	20	55	150	2
20020150.1	200T20150.1	20	20	65	150	2
20020150.2	200T20150.2	20	20	75	150	2
200.250	200T.250	25	25	40	100	2
20025150	200T25150	25	25	65	150	2
20025150.1	200T25150.1	25	25	75	150	2
200.320	200T.320	32	32	40	100	2
20032150	200T32150	32	32	75	150	2



€ see page 5

Heip 161

# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Schafffräser

Fraise carbure à bout plat

Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER  
HRC  
< 50

UNCOATED  
HRC  
< 35

STEEL

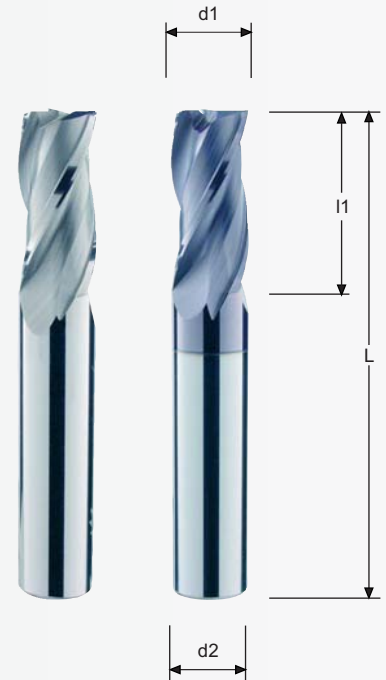
INOX  
Stainless  
Steel

CAST  
IRON

Copper



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
300.010	300T.010	1	3	2.5	40	3
300.015	300T.015	1.5	3	4	40	3
300.020	300T.020	2	3	5	40	3
300.025	300T.025	2.5	3	7	40	3
300.030	300T.030	3	3	12	40	3
30003060	300T03060	3	3	30	60	3
30003075	300T03075	3	3	30	75	3
300.035	300T.035	3.5	3.5	12	40	3
300.040	300T.040	4	4	16	50	3
30004060	300T04060	4	4	30	60	3
30004075	300T04075	4	4	30	75	3
300.045	300T.045	4.5	4.5	16	50	3
300.050	300T.050	5	5	20	50	3
30005070	300T05070	5	5	35	70	3
30005100	300T05100	5	5	40	100	3
300.055	300T.055	5.5	5.5	20	50	3
300.060	300T.060	6	6	20	50	3
30006100	300T06100	6	6	40	100	3
30006150	300T06150	6	6	50	150	3
300.070	300T.070	7	7	22	60	3
300.080	300T.080	8	8	22	60	3
30008100	300T08100	8	8	40	100	3
30008150	300T08150	8	8	50	150	3
300.090	300T.090	9	9	22	70	3
300.100	300T.100	10	10	25	70	3
30010100	300T10100	10	10	45	100	3
30010150	300T10150	10	10	60	150	3
300.110	300T.110	11	11	27	75	3
300.120	300T.120	12	12	27	75	3
30012100	300T12100	12	12	45	100	3
30012150	300T12150	12	12	75	150	3
300.130	300T.130	13	13	27	75	3
300.140	300T.140	14	14	30	85	3
30014100	300T14100	14	14	45	100	3
30014150	300T14150	14	14	65	150	3
30014150.1	300T14150.1	14	14	75	150	3
300.150	300T.150	15	15	30	85	3
30015100	300T15100	15	15	45	100	3
300.160	300T.160	16	16	30	85	3
30016100	300T16100	16	16	45	100	3
30016150	300T16150	16	16	65	150	3
30016150.1	300T16150.1	16	16	75	150	3
300.180	300T.180	18	18	40	100	3
30018150	300T18150	18	18	50	150	3
30018150.1	300T18150.1	18	18	65	150	3
30018150.2	300T18150.2	18	18	75	150	3
300.200	300T.200	20	20	40	100	3
30020150	300T20150	20	20	55	150	3
30020150.1	300T20150.1	20	20	65	150	3
30020150.2	300T20150.2	20	20	75	150	3
300.220	300T.220	22	22	40	100	3
300.250	300T.250	25	25	40	100	3
30025150	300T25150	25	25	65	150	3
30025150.1	300T25150.1	25	25	75	150	3
300.320	300T.320	32	32	40	100	3
30032150	300T32150	32	32	75	150	3



€ see page  
5-6

Help 161

# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Schafffräser

Fraise carbure à bout plat

Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPER  
HRC < 50

UNCOATED  
HRC < 35

STEEL

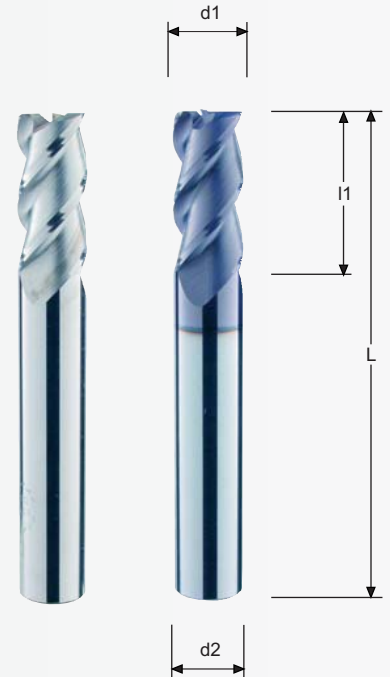
INOX  
Stainless Steel

Aluminum

TITANIUM ALLOYS



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
450.030	450T.030	3	3	10	40	3
45003060	450T03060	3	3	30	60	3
450.035	450T.035	3.5	3.5	10	40	3
450.040	450T.040	4	4	12	50	3
45004060	450T04060	4	4	30	60	3
450.045	450T.045	4.5	4.5	12	50	3
450.050	450T.050	5	5	12	50	3
45005070	450T05070	5	5	35	70	3
450.060	450T.060	6	6	16	50	3
45006100	450T06100	6	6	40	100	3
450.070	450T.070	7	7	16	60	3
450.080	450T.080	8	8	20	60	3
45008100	450T08100	8	8	40	100	3
450.090	450T.090	9	9	20	70	3
450.100	450T.100	10	10	22	70	3
45010100	450T10100	10	10	45	100	3
450.110	450T.110	11	11	22	70	3
45011100	450T11100	11	11	45	100	3
450.120	450T.120	12	12	27	75	3
45012100	450T12100	12	12	45	100	3
450.140	450T.140	14	14	27	85	3
45014100	450T14100	14	14	45	100	3
450.160	450T.160	16	16	32	85	3
45016100	450T16100	16	16	45	100	3
45016150	450T16150	16	16	65	150	3
450.180	450T.180	18	18	38	100	3
450.200	450T.200	20	20	38	100	3
45020150	450T20150	20	20	65	150	3
45020150.1	450T20150.1	20	20	75	150	3
450.250	450T.250	25	25	40	100	3



€ see page 6

Help 155 Help 156

# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Schafffräser

Fraise carbure à bout plat

Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPER  
HRC < 50

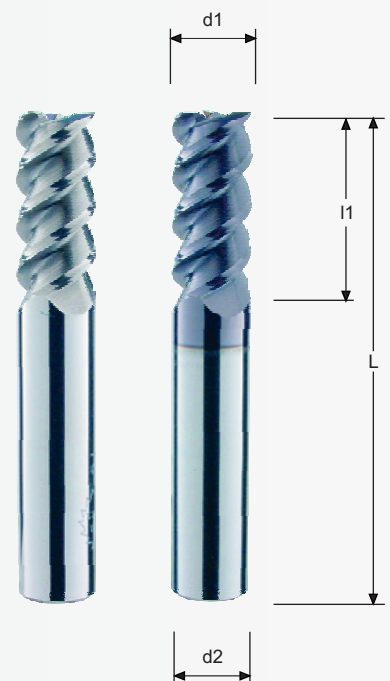
UNCOATED  
HRC < 35

STEEL

Aluminum



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
500.030	500T.030	3	3	10	40	3
500.040	500T.040	4	4	12	50	3
50004060	500T04060	4	4	30	60	3
500.050	500T.050	5	5	12	50	3
500.060	500T.060	6	6	16	50	3
50006100	500T06100	6	6	40	100	3
500.080	500T.080	8	8	20	60	3
50008100	500T08100	8	8	40	100	3
500.090	500T.090	9	9	20	70	3
500.100	500T.100	10	10	22	70	3
50010100	500T10100	10	10	45	100	3
50011100	500T11100	11	11	45	100	3
500.120	500T.120	12	12	27	75	3
50012100	500T12100	12	12	45	100	3
500.140	500T.140	14	14	27	85	3
50014100	500T14100	14	14	45	100	3
500.150	500T.150	15	15	30	85	3
500.160	500T.160	16	16	30	85	3
50016100	500T16100	16	16	45	100	3
50016150	500T16150	16	16	65	150	3
500.180	500T.180	18	18	38	100	3
500.200	500T.200	20	20	38	100	3
50020150	500T20150	20	20	65	150	3
50020150.1	500T20150.1	20	20	75	150	3



€ see page 6

Help 155 Help 156



# Fresa testa piana in metallo duro integrale



UK Solid carbide flat nose end mill

DE VHM - Schafffräser

FR Fraise carbure à bout plat

RU Фреза концевая твердосплавная с прямым зубом

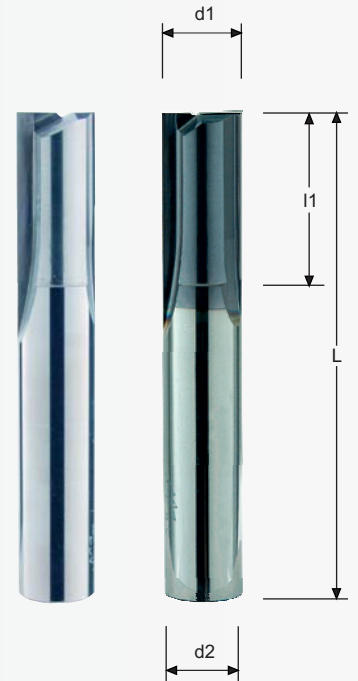
SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPHER HRC < 60 UNCOATED HRC < 40 STEEL CAST IRON



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPHER	mm	mm	mm	mm	no.
200D.010	200DT.010	1	3	2.5	40	2
200D.015	200DT.015	1.5	3	4	40	2
200D.020	200DT.020	2	3	6	40	2
200D.025	200DT.025	2.5	3	6	40	2
200D.030	200DT.030	3	3	8	40	2
200D.035	200DT.035	3.5	3.5	10	40	2
200D.040	200DT.040	4	4	10	50	2
200D.045	200DT.045	4.5	4.5	10	50	2
200D.050	200DT.050	5	5	12	50	2
200D.060	200DT.060	6	6	12	50	2
200D.070	200DT.070	7	7	16	60	2
200D.080	200DT.080	8	8	20	60	2
200D.090	200DT.090	9	9	20	70	2
200D.100	200DT.100	10	10	22	70	2
200D.120	200DT.120	12	12	25	75	2
200D.140	200DT.140	14	14	30	85	2
200D.160	200DT.160	16	16	30	85	2
200D.200	200DT.200	20	20	40	100	2



€ see page 6

Help 161

# Fresa testa piana in metallo duro integrale



UK Solid carbide flat nose end mill

DE VHM - Schafffräser

FR Fraise carbure à bout plat

RU Фреза концевая твердосплавная с прямым зубом

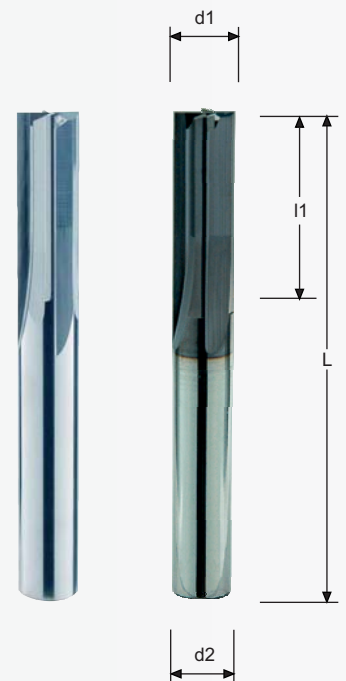
SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPHER HRC < 60 UNCOATED HRC < 40 CAST IRON STEEL



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPHER	mm	mm	mm	mm	no.
400D.020	400DT.020	2	3	5	40	4
400D.030	400DT.030	3	3	12	40	4
400D.040	400DT.040	4	4	16	50	4
400D.060	400DT.060	6	6	20	50	4
400D.080	400DT.080	8	8	22	60	4
400D.100	400DT.100	10	10	25	70	4
400D.120	400DT.120	12	12	27	75	4
400D.160	400DT.160	16	16	30	85	4
400D.200	400DT.200	20	20	40	100	4



€ see page 6

Help 161

# Fresa testa piana in metallo duro integrale



Solid carbide flat nose end mill

VHM - Schafffräser

Fraise carbure à bout plat

Фреза концевая твердосплавная с плоским торцом

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HYPER  
HRC < 50

UNCOATED  
HRC < 35

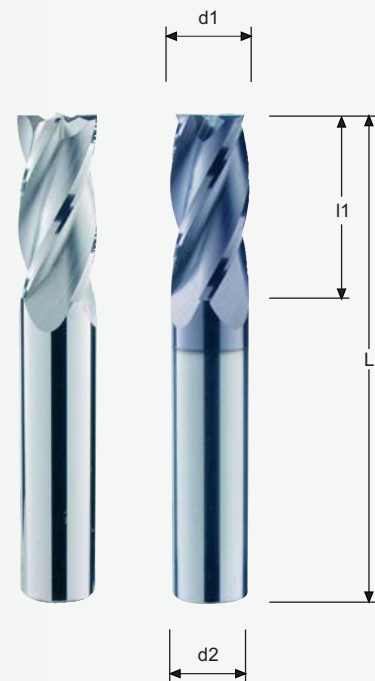
STEEL

CAST IRON

NE NON FERROUS



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
400.010	400T.010	1	3	2.5	40	4
400.015	400T.015	1.5	3	4	40	4
400.020	400T.020	2	3	5	40	4
400.025	400T.025	2.5	3	7	40	4
400.030	400T.030	3	3	12	40	4
40003060	400T03060	3	3	30	60	4
40003075	400T03075	3	3	30	75	4
400.035	400T.035	3.5	3.5	12	40	4
400.040	400T.040	4	4	16	50	4
40004060	400T04060	4	4	30	60	4
40004075	400T04075	4	4	30	75	4
400.045	400T.045	4.5	4.5	16	50	4
400.050	400T.050	5	5	20	50	4
40005070	400T05070	5	5	35	70	4
40005100	400T05100	5	5	40	100	4
400.055	400T.055	5.5	5.5	20	50	4
400.060	400T.060	6	6	20	50	4
40006100	400T06100	6	6	40	100	4
40006150	400T06150	6	6	50	150	4
400.070	400T.070	7	7	22	60	4
400.080	400T.080	8	8	22	60	4
40008100	400T08100	8	8	40	100	4
40008150	400T08150	8	8	50	150	4
400.090	400T.090	9	9	22	70	4
400.100	400T.100	10	10	25	70	4
40010100	400T10100	10	10	45	100	4
40010150	400T10150	10	10	60	150	4
400.110	400T.110	11	11	27	75	4
400.120	400T.120	12	12	27	75	4
40012100	400T12100	12	12	45	100	4
40012150	400T12150	12	12	75	150	4
400.130	400T.130	13	13	27	75	4
400.140	400T.140	14	14	30	85	4
40014100	400T14100	14	14	45	100	4
40014150	400T14150	14	14	65	150	4
40014150.1	400T14150.1	14	14	75	150	4
400.150	400T.150	15	15	30	85	4
40015100	400T15100	15	15	45	100	4
400.160	400T.160	16	16	30	85	4
40016100	400T16100	16	16	45	100	4
40016150	400T16150	16	16	65	150	4
40016150.1	400T16150.1	16	16	75	150	4
400.180	400T.180	18	18	40	100	4
40018150	400T18150	18	18	50	150	4
40018150.1	400T18150.1	18	18	65	150	4
40018150.2	400T18150.2	18	18	75	150	4
400.200	400T.200	20	20	40	100	4
40020150	400T20150	20	20	55	150	4
40020150.1	400T20150.1	20	20	65	150	4
40020150.2	400T20150.2	20	20	75	150	4
400.220	400T.220	22	22	40	100	4
400.250	400T.250	25	25	40	100	4
40025150	400T25150	25	25	55	150	4
40025150.1	400T25150.1	25	25	75	150	4
400.320	400T.320	32	32	40	100	4
40032150	400T32150	32	32	75	150	4



€ see page 6-7

Help 157 Help 161

# Fresa testa sferica in metallo duro integrale



Solid carbide ball nose end mill

VHM - Radiusfräser

Fraise carbure à bout hémisphérique



SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER  
HRC  
< 50

UNCOATED  
HRC  
< 35

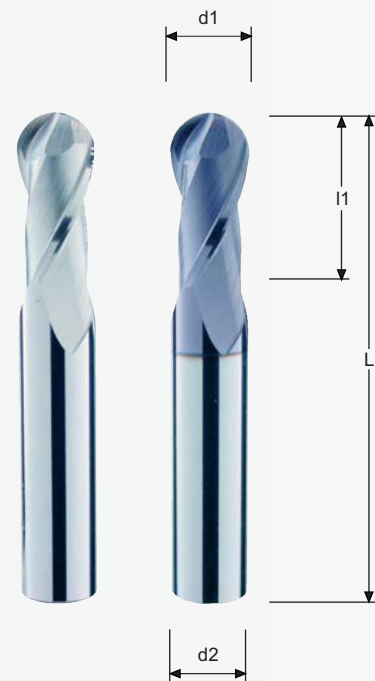
STEEL

CAST  
IRON

INOX  
Stainless  
Steel



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
200R.010	200RT.010	1	3	2.5	40	2
200R.015	200RT.015	1.5	3	4	40	2
200R.020	200RT.020	2	3	6	40	2
200R.025	200RT.025	2.5	3	6	40	2
200R.030	200RT.030	3	3	8	40	2
200RL.030	200RLT.030	3	3	30	60	2
200RL.030.1	200RLT.030.1	3	3	30	75	2
200R.035	200RT.035	3.5	3.5	10	40	2
200R.040	200RT.040	4	4	10	50	2
200RL.040	200RLT.040	4	4	30	60	2
200RL.040.1	200RLT.040.1	4	4	30	75	2
200R.045	200RT.045	4.5	4.5	10	50	2
200R.050	200RT.050	5	5	12	50	2
200RL.050	200RLT.050	5	5	35	70	2
200RL.050.1	200RLT.050.1	5	5	40	100	2
200R.055	200RT.055	5.5	5.5	12	50	2
200R.060	200RT.060	6	6	12	50	2
200RL.060	200RLT.060	6	6	40	100	2
200RL.060.1	200RLT.060.1	6	6	50	150	2
200R.070	200RT.070	7	7	16	60	2
200R.080	200RT.080	8	8	20	60	2
200RL.080	200RLT.080	8	8	40	100	2
200RL.080.1	200RLT.080.1	8	8	50	150	2
200R.090	200RT.090	9	9	20	70	2
200R.100	200RT.100	10	10	22	70	2
200RL.100	200RLT.100	10	10	45	100	2
200RL.100.1	200RLT.100.1	10	10	60	150	2
200R.110	200RT.110	11	11	22	75	2
200R.120	200RT.120	12	12	25	75	2
200RL.120	200RLT.120	12	12	45	100	2
200RL.120.1	200RLT.120.1	12	12	75	150	2
200R.130	200RT.130	13	13	25	75	2
200R.140	200RT.140	14	14	30	85	2
200RL.140	200RLT.140	14	14	45	100	2
200RL.140.1	200RLT.140.1	14	14	65	150	2
200RL.140.2	200RLT.140.2	14	14	75	150	2
200R.150	200RT.150	15	15	30	85	2
200RL.150	200RLT.150	15	15	45	100	2
200R.160	200RT.160	16	16	30	85	2
200RL.160	200RLT.160	16	16	45	100	2
200RL.160.1	200RLT.160.1	16	16	65	150	2
200RL.160.2	200RLT.160.2	16	16	75	150	2
200R.180	200RT.180	18	18	38	100	2
200RL.180	200RLT.180	18	18	50	150	2
200RL.180.1	200RLT.180.1	18	18	65	150	2
200RL.180.2	200RLT.180.2	18	18	75	150	2
200R.200	200RT.200	20	20	40	100	2
200RL.200	200RLT.200	20	20	55	150	2
200RL.200.1	200RLT.200.1	20	20	65	150	2
200RL.200.2	200RLT.200.2	20	20	75	150	2
200R.250	200RT.250	25	25	40	100	2
200RL.250	200RLT.250	25	25	65	150	2
200RL.250.1	200RLT.250.1	25	25	75	150	2
200R.320	200RT.320	32	32	40	100	2
200RL.320	200RLT.320	32	32	75	150	2



€ see page  
7

Help  
164

# Fresa testa sferica in metallo duro integrale



Solid carbide ball nose end mill

VHM - Radiusfräser

Fraise carbure à bout hémisphérique

Фреза концевая твердосплавная полусферическая

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER  
HRC  
< 50

UNCOATED  
HRC  
< 35

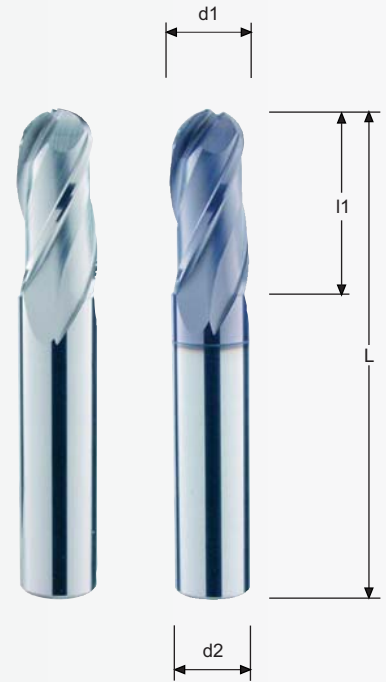
STEEL

CAST  
IRON

Copper



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
300R.010	300RT.010	1	3	2.5	40	3
300R.015	300RT.015	1.5	3	4	40	3
300R.020	300RT.020	2	3	5	40	3
300R.025	300RT.025	2.5	3	7	40	3
300R.030	300RT.030	3	3	12	40	3
300RL.030	300RLT.030	3	3	30	60	3
300RL.030.1	300RLT.030.1	3	3	30	75	3
300R.035	300RT.035	3.5	3.5	12	40	3
300R.040	300RT.040	4	4	16	50	3
300RL.040	300RLT.040	4	4	30	60	3
300RL.040.1	300RLT.040.1	4	4	30	75	3
300R.045	300RT.045	4.5	4.5	16	50	3
300R.050	300RT.050	5	5	20	50	3
300RL.050	300RLT.050	5	5	35	70	3
300RL.050.1	300RLT.050.1	5	5	40	100	3
300R.055	300RT.055	5.5	5.5	20	50	3
300R.060	300RT.060	6	6	20	50	3
300RL.060	300RLT.060	6	6	40	100	3
300RL.060.1	300RLT.060.1	6	6	50	150	3
300R.070	300RT.070	7	7	22	60	3
300R.080	300RT.080	8	8	22	60	3
300RL.080	300RLT.080	8	8	40	100	3
300RL.080.1	300RLT.080.1	8	8	50	150	3
300R.090	300RT.090	9	9	22	70	3
300R.100	300RT.100	10	10	25	70	3
300RL.100	300RLT.100	10	10	45	100	3
300RL.100.1	300RLT.100.1	10	10	60	150	3
300R.110	300RT.110	11	11	27	75	3
300R.120	300RT.120	12	12	27	75	3
300RL.120	300RLT.120	12	12	45	100	3
300RL.120.1	300RLT.120.1	12	12	75	150	3
300R.130	300RT.130	13	13	27	75	3
300R.140	300RT.140	14	14	30	85	3
300RL.140	300RLT.140	14	14	45	100	3
300RL.140.1	300RLT.140.1	14	14	65	150	3
300RL.140.2	300RLT.140.2	14	14	75	150	3
300R.150	300RT.150	15	15	30	85	3
300RL.150	300RLT.150	15	15	45	100	3
300R.160	300RT.160	16	16	30	85	3
300RL.160	300RLT.160	16	16	45	100	3
300RL.160.1	300RLT.160.1	16	16	65	150	3
300RL.160.2	300RLT.160.2	16	16	75	150	3
300R.180	300RT.180	18	18	40	100	3
300RL.180	300RLT.180	18	18	50	150	3
300RL.180.1	300RLT.180.1	18	18	65	150	3
300RL.180.2	300RLT.180.2	18	18	75	150	3
300R.200	300RT.200	20	20	40	100	3
300RL.200	300RLT.200	20	20	55	150	3
300RL.200.1	300RLT.200.1	20	20	65	150	3
300RL.200.2	300RLT.200.2	20	20	75	150	3
300R.250	300RT.250	25	25	40	100	3
300RL.250	300RLT.250	25	25	55	150	3
300RL.250.1	300RLT.250.1	25	25	75	150	3
300R.320	300RT.320	32	32	40	100	3
300RL.320	300RLT.320	32	32	75	150	3



€ see page  
7

Help  
164

# Fresa testa sferica in metallo duro integrale



Solid carbide ball nose end mill

VHM - Radiusfräser

Fraise carbure à bout hémisphérique

Фреза концевая твердосплавная полусферическая

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HYPER  
HRC  
< 50

UNCOATED  
HRC  
< 35

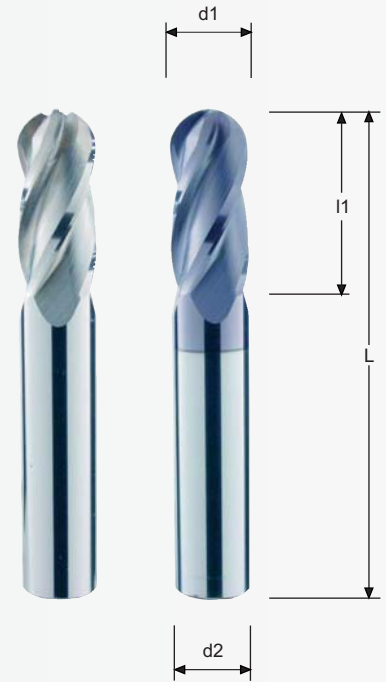
STEEL

CAST  
IRON

Copper



CODE		d1h7	d2h6	l1	L	Z
UNCOATED	HYPER	mm	mm	mm	mm	no.
400R.010	400RT.010	1	3	2.5	40	4
400R.015	400RT.015	1.5	3	4	40	4
400R.020	400RT.020	2	3	5	40	4
400R.025	400RT.025	2.5	3	7	40	4
400R.030	400RT.030	3	3	12	40	4
400RL.030	400RLT.030	3	3	30	60	4
400RL.030.1	400RLT.030.1	3	3	30	75	4
400R.040	400RT.040	4	4	16	50	4
400RL.040	400RLT.040	4	4	30	60	4
400RL.040.1	400RLT.040.1	4	4	30	75	4
400R.045	400RT.045	4.5	4.5	16	50	4
400R.050	400RT.050	5	5	20	50	4
400RL.050	400RLT.050	5	5	40	100	4
400RL.050.1	400RLT.050.1	5	5	40	100	4
400R.055	400RT.055	5.5	5.5	20	50	4
400R.060	400RT.060	6	6	20	50	4
400RL.060	400RLT.060	6	6	40	100	4
400RL.060.1	400RLT.060.1	6	6	50	150	4
400R.070	400RT.070	7	7	22	60	4
400R.080	400RT.080	8	8	22	60	4
400RL.080	400RLT.080	8	8	40	100	4
400RL.080.1	400RLT.080.1	8	8	50	150	4
400R.090	400RT.090	9	9	22	70	4
400R.100	400RT.100	10	10	25	70	4
400RL.100	400RLT.100	10	10	45	100	4
400RL.100.1	400RLT.100.1	10	10	60	150	4
400R.110	400RT.110	11	11	27	75	4
400R.120	400RT.120	12	12	27	75	4
400RL.120	400RLT.120	12	12	45	100	4
400RL.120.1	400RLT.120.1	12	12	75	150	4
400R.130	400RT.130	13	13	27	75	4
400R.140	400RT.140	14	14	30	85	4
400RL.140	400RLT.140	14	14	45	100	4
400RL.140.1	400RLT.140.1	14	14	65	150	4
400RL.140.2	400RLT.140.2	14	14	75	150	4
400R.150	400RT.150	15	15	30	85	4
400RL.150	400RLT.150	15	15	45	100	4
400R.160	400RT.160	16	16	30	85	4
400RL.160	400RLT.160	16	16	45	100	4
400RL.160.1	400RLT.160.1	16	16	65	150	4
400RL.160.2	400RLT.160.2	16	16	75	150	4
400R.180	400RT.180	18	18	40	100	4
400RL.180	400RLT.180	18	18	50	150	4
400RL.180.1	400RLT.180.1	18	18	65	150	4
400RL.180.2	400RLT.180.2	18	18	75	150	4
400R.200	400RT.200	20	20	40	100	4
400RL.200	400RLT.200	20	20	55	150	4
400RL.200.1	400RLT.200.1	20	20	65	150	4
400RL.200.2	400RLT.200.2	20	20	75	150	4
400R.250	400RT.250	25	25	40	100	4
400RL.250	400RLT.250	25	25	55	150	4
400RL.250.1	400RLT.250.1	25	25	75	150	4
400R.320	400RT.320	32	32	40	100	4
400RL.320	400RLT.320	32	32	75	150	4



€ see page  
7-8

Help  
164







Frese a Filettare



Threading end mills



Gewinderfräser



Fraises à fileter



Фрезы резьбонарезные



# Fresa a filettare in metallo duro integrale



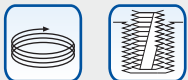
Solid carbide threading end mill

VHM - Gewinderfräser

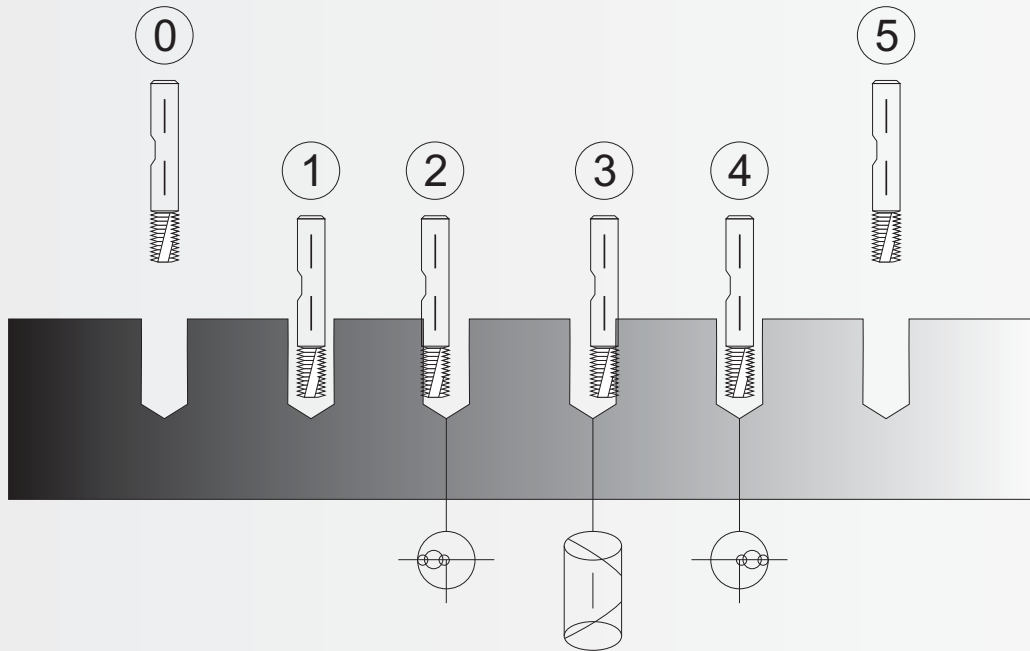
Fraise carbure à fileter

Фреза резьбонарезная твердосплавная

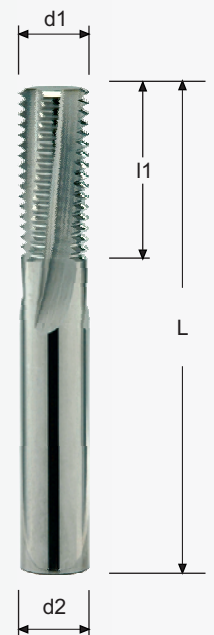
SUB MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM



MF4-M12 MF14-M20



CODE		DIN	P mm	d hole mm	d1e9 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
UNCOATED	HYPER								
600.04.050	600T.04.050	MF4	0.5	3.5	3.0	6	16	50	3
600.04.070	600T.04.070	M4	0.7	3.3	3.0	6	11	50	3
600.05.050	600T.05.050	MF5	0.5	4.5	3.8	6	20	50	3
600.05.080	600T.05.080	M5	0.8	4.2	3.8	6	12	50	3
600.06.075	600T.06.075	MF6	0.75	5.2	4.8	6	12	50	3
600.06.100	600T.06.100	M6	1.0	5.0	4.8	6	12	50	3
600.08.100	600T.08.100	MF8	1.0	7.0	6.0	6	15	50	3
600.08.125	600T.08.125	M8	1.25	6.8	6.0	6	15	50	3
600.10.100	600T.10.100	MF10	1.0	9.0	8.0	8	20	60	3
600.10.150	600T.10.150	M10	1.5	8.5	8.0	8	20	60	3
600.12.100	600T.12.100	MF12	1.0	11.0	8.0	8	20	60	3
600.12.150	600T.12.150	MF12	1.5	10.5	8.0	8	20	60	3
600.12.175	600T.12.175	M12	1.75	10.2	8.0	8	20	60	3
600.14.150	600T.14.150	MF14	1.5	12.5	10.0	10	25	70	4
600.14.200	600T.14.200	M14	2.0	12.0	10.0	10	25	70	4
600.16.150	600T.16.150	MF16	1.5	14.5	12.0	12	25	75	4
600.16.200	600T.16.200	M16	2.0	14.0	12.0	12	25	75	4
600.20.100	600T.20.100	MF20	1.0	19.0	16.0	16	40	100	4
600.20.150	600T.20.150	MF20	1.5	18.5	16.0	16	40	100	4
600.20.200	600T.20.200	M20	2.0	18.0	16.0	16	40	100	4
600.20.250	600T.20.250	M20	2.5	17.5	16.0	16	40	100	4

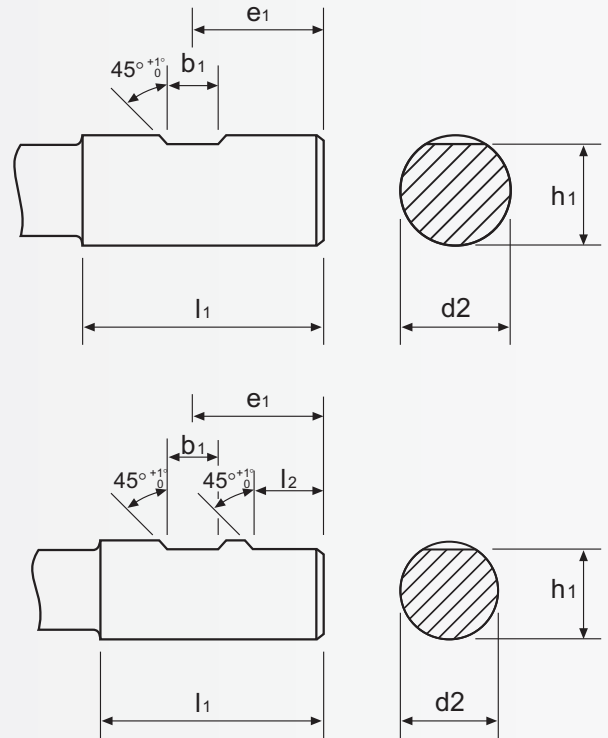


## Dimensioni gambi weldon DIN 6535 HB a richiesta

Weldon shank dimentions DIN 6535 HB on request  
 Dimensions queue weldon DIN 6535 HB sur demande

Dimension Weldon DIN 6535 HB auf Anfrage  
 Хвостовик типа Weldon DIN 6535 HB

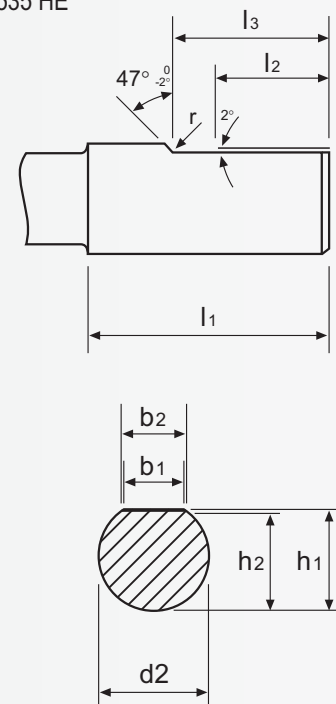
d2 mm	b1 mm	e1 mm	h1 mm	l1 mm	l2 mm
6	4.2	18.0	5.1	36	-
8	5.5	18.0	6.9	36	-
10	7.0	20.0	8.5	40	-
12	8.0	22.5	10.4	45	-
14	8.0	22.5	12.7	45	-
16	10.0	24.0	14.2	48	-
18	10.0	24.0	16.2	48	-
20	11.0	25.0	18.2	50	-
<hr/>					
25	12.0	32.0	23.0	56	17
32	14.0	36.0	30.0	60	19



## Dimensioni gambi flat DIN 6535 HE a richiesta

Whistle notch shank DIN 6535 HE on request  
 Dimensions queue flat DIN 6535 HE sur demande  
 Dimension spannfache DIN 6535 HE auf anfrage  
 Хвостовик типа Weldon DIN 6535 HE

d2 mm	b1 mm	b2 mm	h2 mm	h1 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm
6	3.5	4.8	5.4	4.8	36	25	18	1.2
8	4.7	6.1	7.2	6.6	36	25	18	1.2
10	5.7	7.3	9.1	8.4	40	28	20	1.2
12	6.0	8.2	11.2	10.4	45	33	22.5	1.2
16	7.6	10.1	15.0	14.2	48	36	24	1.6
20	8.4	11.5	19.1	18.2	50	38	25	1.6
25	9.3	13.6	24.1	23.0	56	44	32	1.6
32	9.4	15.5	31.2	30.0	60	48	35	1.6





Punte e Frese Kevlar



Drills and kevlar end mills



Spiralböhler und Fräser für Kevlar



Forets et fraises pour kevlar



Сверла и фрезы концевые для кевлара





# 🇮🇹 Punta per kevlar in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide kevlar drill

🇩🇪 VHM - Spiralböhler für Kevlar

🇫🇷 Foret carbure pour kevlar

🇷🇺 Сверло спиральное твердосплавное для кевлара

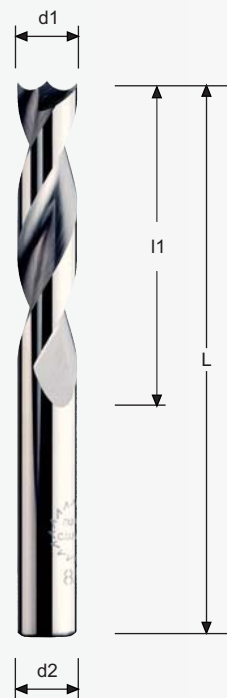
MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

KEVLAR



CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
170.024	2.4	2.4	14	45	2
170.027	2.7	2.7	16	45	2
170.028	2.8	2.8	16	45	2
170.030	3.0	3.0	16	45	2
170.031	3.1	3.1	18	49	2
170.0317	3.17	3.17	18	49	2
170.032	3.2	3.2	18	49	2
170.034	3.4	3.4	18	53	2
170.035	3.5	3.5	20	53	2
170.036	3.6	3.6	20	53	2
170.037	3.7	3.7	20	53	2
170.038	3.8	3.8	22	53	2
170.039	3.9	3.9	22	53	2
170.040	4.0	4.0	22	53	2
170.041	4.1	4.1	22	53	2
170.044	4.4	4.4	24	58	2
170.045	4.5	4.5	24	58	2
170.0476	4.76	4.76	24	58	2
170.048	4.8	4.8	26	60	2
170.049	4.9	4.9	26	60	2
170.050	5.0	5.0	26	60	2
170.055	5.5	5.5	28	66	2
170.0555	5.55	5.55	28	66	2
170.056	5.6	5.6	28	66	2
170.058	5.8	5.8	28	66	2
170.060	6.0	6.0	28	66	2
170.061	6.1	6.1	31	70	2
170.062	6.2	6.2	31	70	2
170.0635	6.35	6.35	31	70	2
170.065	6.5	6.5	31	70	2
170.067	6.7	6.7	34	74	2
170.070	7.0	7.0	34	74	2
170.075	7.5	7.5	34	74	2
170.0793	7.93	7.93	37	79	2
170.080	8.0	8.0	37	79	2
170.084	8.4	8.4	37	79	2
170.085	8.5	8.5	37	79	2
170.090	9.0	9.0	40	84	2
170.095	9.5	9.5	40	84	2
170.0952	9.52	9.52	40	84	2
170.100	10.0	10.0	43	89	2
170.120	12.0	12.0	51	100	2



€ see page 8

## Fresa per kevlar in metallo duro integrale



Solid carbide kevlar end mill

VHM - Fräser für Kevlar

Fraise carbure pour kevlar

Фреза концевая твердосплавная для кевлара

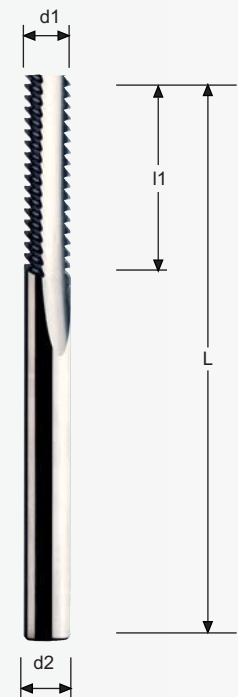
MICRO GRAIN

KEVLAR



UNCOATED

CODE	d1h8 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
200K.047	4.7	4.7	20	60	2
200K.050	5.0	5.0	20	60	2
200K.055	5.5	5.5	25	75	2
200K.060	6.0	6.0	25	75	2
200K.063	6.3	6.3	25	75	2
200K.080	8.0	8.0	25	75	2
200K.095	9.5	9.5	25	75	2
200K.100	10.0	10.0	25	75	2
200K.120	12.0	12.0	25	75	2
200K.127	12.7	12.7	25	75	2



## Fresa a forare e fresare per kevlar in metallo duro integrale



Solid carbide end mill-drill for kevlar

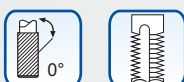
VHM - Fräser - Bohren für Kevlar

Fraise carbure a forer pour kevlar

Сверло-фреза для кевлара

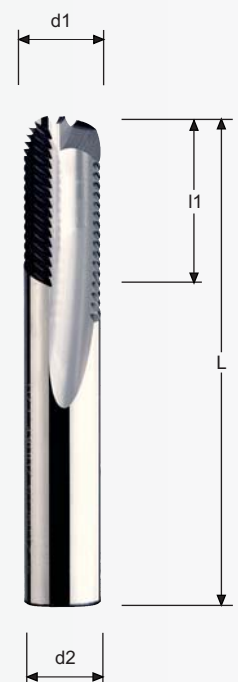
MICRO GRAIN

KEVLAR



UNCOATED

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.
200KF.0317	3.17	3.17	1.2	15	40	2
200KF.047	4.7	4.7	2.0	20	60	2
200KF.050	5.0	5.0	2.0	20	60	2
200KF.055	5.5	5.5	2.0	25	75	2
200KF.060	6.0	6.0	2.0	25	75	2
200KF.063	6.3	6.3	2.0	25	75	2
200KF.080	8.0	8.0	2.0	25	75	2
200KF.095	9.5	9.5	2.5	25	75	2
200KF.100	10.0	10.0	2.5	25	75	2
200KF.120	12.0	12.0	2.5	25	75	2
200KF.127	12.7	12.7	2.5	25	75	2








Punte Alto Rendimento



 High Performance Twist Drills

 Hochleistungsböhrer

 Forets à haut performance

 Сверла высокопроизводительные



# Italia Punta ad alte prestazioni in metallo duro integrale



United Kingdom Solid carbide high performance twist drill

Germany VHM - Hochleistungsböhrer

France Foret carbure à haut performance

Russia Сверло спиральное твердосплавное высокопроизводительное

SUB  
MICRO  
GRAIN

DIN  
6537



DIN 6535  
Form HA

3xd

HRC  
< 52

STEEL

HSC



HYPER



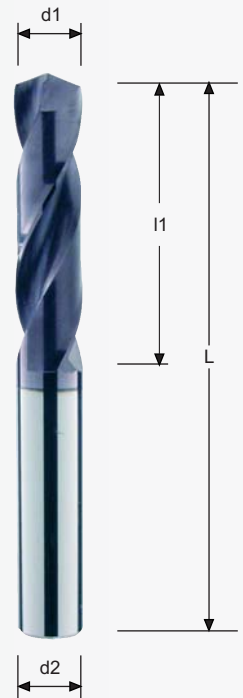
CAST  
IRON

INOX  
Stainless  
Steel

NE  
NON  
FERROUS

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122T.030	3.0	6	20	60
122T.031	3.1	6	20	60
122T.032	3.2	6	20	60
122T.033	3.3	6	20	60
122T.034	3.4	6	20	60
122T.035	3.5	6	20	60
122T.036	3.6	6	20	60
122T.037	3.7	6	20	60
122T.038	3.8	6	24	66
122T.039	3.9	6	24	66
122T.040	4.0	6	24	66
122T.041	4.1	6	24	66
122T.042	4.2	6	24	66
122T.043	4.3	6	24	66
122T.044	4.4	6	24	66
122T.045	4.5	6	24	66
122T.046	4.6	6	24	66
122T.047	4.7	6	24	66
122T.048	4.8	6	28	66
122T.049	4.9	6	28	66
122T.050	5.0	6	28	66
122T.051	5.1	6	28	66
122T.052	5.2	6	28	66
122T.053	5.3	6	28	66
122T.054	5.4	6	28	66
122T.055	5.5	6	28	66
122T.056	5.6	6	28	66
122T.057	5.7	6	28	66
122T.058	5.8	6	28	66
122T.059	5.9	6	28	66
122T.060	6.0	6	28	66
122T.061	6.1	8	34	75
122T.062	6.2	8	34	75
122T.063	6.3	8	34	75
122T.065	6.5	8	34	75
122T.067	6.7	8	34	75
122T.068	6.8	8	34	75
122T.070	7.0	8	34	75
122T.075	7.5	8	34	75

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122T.078	7.8	8	34	75
122T.080	8.0	8	34	75
122T.082	8.2	10	45	89
122T.083	8.3	10	45	89
122T.085	8.5	10	45	89
122T.086	8.6	10	45	89
122T.088	8.8	10	45	89
122T.090	9.0	10	45	89
122T.091	9.1	10	45	89
122T.092	9.2	10	45	89
122T.095	9.5	10	45	89
122T.098	9.8	10	45	89
122T.100	10.0	10	45	89
122T.102	10.2	12	52	102
122T.103	10.3	12	52	102
122T.105	10.5	12	52	102
122T.108	10.8	12	52	102
122T.110	11.0	12	52	102
122T.115	11.5	12	52	102
122T.118	11.8	12	52	102
122T.120	12.0	12	52	102
122T.122	12.2	14	54	102
122T.125	12.5	14	54	102
122T.130	13.0	14	54	102
122T.135	13.5	14	54	102
122T.140	14.0	14	54	102
122T.145	14.5	16	60	115
122T.150	15.0	16	60	115
122T.155	15.5	16	60	115
122T.160	16.0	16	60	115
122T.165	16.5	18	67	123
122T.170	17.0	18	67	123
122T.175	17.5	18	67	123
122T.180	18.0	18	67	123
122T.185	18.5	20	71	131
122T.190	19.0	20	71	131
122T.195	19.5	20	71	131
122T.200	20.0	20	71	131




€ see page 8-9


Help 166


# Punta ad alte prestazioni in metallo duro integrale



 Solid carbide high performance twist drill

 VHM - Hochleistungsbohrer

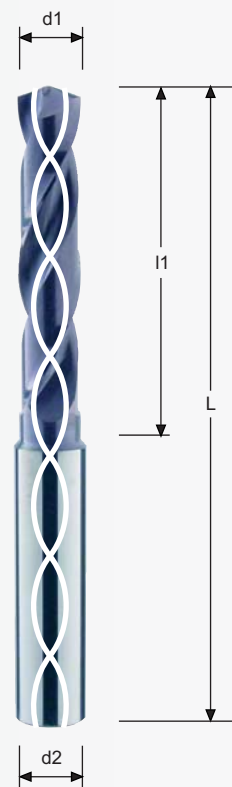
 Foret carbure, helicoidal avec canaux de réfrigération

 Сверло спиральное твердосплавное с подачей СОЖ



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122F.030	3.0	6	20	60
122F.031	3.1	6	20	60
122F.033	3.3	6	20	60
122F.035	3.5	6	20	60
122F.037	3.7	6	20	60
122F.038	3.8	6	24	66
122F.040	4.0	6	24	66
122F.042	4.2	6	24	66
122F.045	4.5	6	24	66
122F.048	4.8	6	28	66
122F.050	5.0	6	28	66
122F.051	5.1	6	28	66
122F.052	5.2	6	28	66
122F.053	5.3	6	28	66
122F.054	5.4	6	28	66
122F.055	5.5	6	28	66
122F.056	5.6	6	28	66
122F.057	5.7	6	28	66
122F.058	5.8	6	28	66
122F.059	5.9	6	28	66
122F.060	6.0	6	28	66
122F.061	6.1	8	34	75
122F.062	6.2	8	34	75
122F.063	6.3	8	34	75
122F.065	6.5	8	34	75
122F.067	6.7	8	34	75
122F.068	6.8	8	34	75
122F.070	7.0	8	34	75
122F.075	7.5	8	34	75
122F.078	7.8	8	34	75
122F.080	8.0	8	34	75
122F.081	8.1	10	45	89
122F.082	8.2	10	45	89
122F.085	8.5	10	45	89

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122F.086	8.6	10	45	89
122F.088	8.8	10	45	89
122F.090	9.0	10	45	89
122F.092	9.2	10	45	89
122F.095	9.5	10	45	89
122F.098	9.8	10	45	89
122F.100	10.0	10	45	89
122F.102	10.2	12	52	102
122F.103	10.3	12	52	102
122F.105	10.5	12	52	102
122F.108	10.8	12	52	102
122F.110	11.0	12	52	102
122F.115	11.5	12	52	102
122F.118	11.8	12	52	102
122F.120	12.0	12	52	102
122F.122	12.2	14	54	105
122F.125	12.5	14	54	105
122F.130	13.0	14	54	105
122F.135	13.5	14	54	105
122F.140	14.0	14	54	105
122F.145	14.5	16	60	115
122F.150	15.0	16	60	115
122F.155	15.5	16	60	115
122F.160	16.0	16	60	115
122F.165	16.5	18	67	123
122F.170	17.0	18	67	123
122F.175	17.5	18	67	123
122F.180	18.0	18	67	123
122F.185	18.5	20	71	131
122F.190	19.0	20	71	131
122F.195	19.5	20	71	131
122F.200	20.0	20	71	131








# Punta ad alte prestazioni in metallo duro integrale

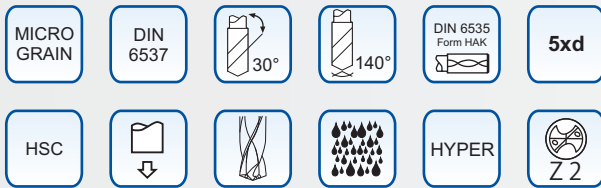


 Solid carbide high performance twist drill

 VHM - Hochleistungsbohrer

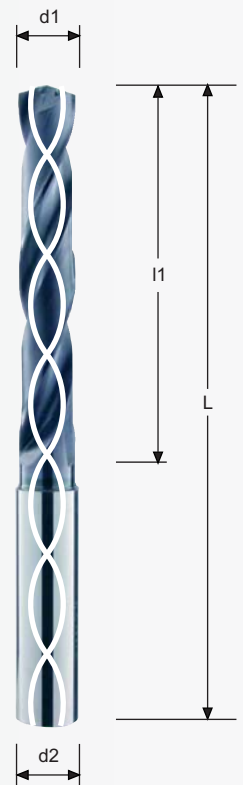
 Foret carbure à haut performance

 Сверло спиральное твердосплавное с подачей СОЖ длинное




CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FL.030	3.0	6	28	66
122FL.031	3.1	6	28	66
122FL.033	3.3	6	28	66
122FL.035	3.5	6	28	66
122FL.037	3.7	6	28	66
122FL.038	3.8	6	36	81
122FL.040	4.0	6	36	81
122FL.042	4.2	6	36	81
122FL.045	4.5	6	44	81
122FL.048	4.8	6	44	81
122FL.050	5.0	6	44	81
122FL.051	5.1	6	44	81
122FL.052	5.2	6	44	81
122FL.055	5.5	6	44	81
122FL.058	5.8	6	44	81
122FL.060	6.0	6	44	81
122FL.061	6.1	8	53	91
122FL.062	6.2	8	53	91
122FL.063	6.3	8	53	91
122FL.065	6.5	8	53	91
122FL.067	6.7	8	53	91
122FL.068	6.8	8	53	91
122FL.070	7.0	8	53	91
122FL.075	7.5	8	53	91
122FL.078	7.8	8	53	91
122FL.080	8.0	8	53	91
122FL.082	8.2	10	60	103
122FL.085	8.5	10	60	103
122FL.088	8.8	10	60	103
122FL.090	9.0	10	60	103


CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FL.092	9.2	10	60	103
122FL.095	9.5	10	60	103
122FL.098	9.8	10	60	103
122FL.100	10.0	10	60	103
122FL.102	10.2	12	70	118
122FL.103	10.3	12	70	118
122FL.105	10.5	12	70	118
122FL.107	10.7	12	70	118
122FL.108	10.8	12	70	118
122FL.110	11.0	12	70	118
122FL.115	11.5	12	70	118
122FL.118	11.8	12	70	118
122FL.120	12.0	12	70	118
122FL.122	12.2	14	77	124
122FL.123	12.3	14	77	124
122FL.125	12.5	14	77	124
122FL.128	12.8	14	77	124
122FL.130	13.0	14	77	124
122FL.135	13.5	14	77	124
122FL.140	14.0	14	77	124
122FL.145	14.5	16	83	133
122FL.150	15.0	16	83	133
122FL.155	15.5	16	83	133
122FL.160	16.0	16	83	133
122FL.165	16.5	18	93	143
122FL.170	17.0	18	93	143
122FL.175	17.5	18	93	143
122FL.180	18.0	18	93	143
122FL.200	20.0	20	101	153





# Punta ad alte prestazioni in metallo duro integrale

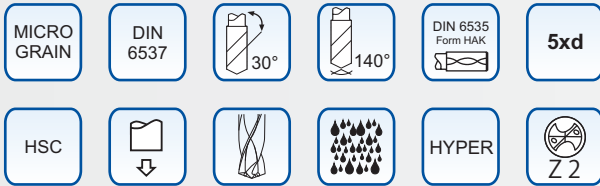


 Solid carbide high performance twist drill

 VHM - Hochleistungsbohrer

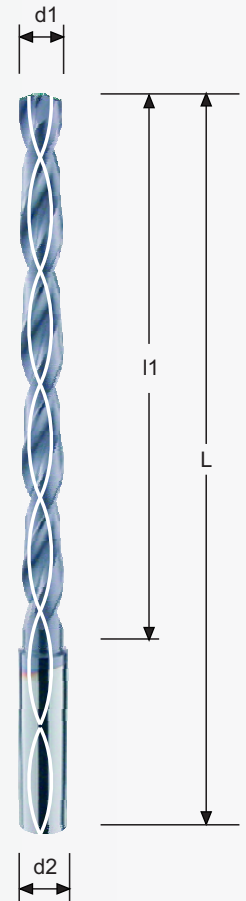
 Foret carbure à haut performance

 Сверло спиральное твердосплавное с подачей СОЖ длинное




CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FAL.030	3.0	6	28	66
122FAL.031	3.1	6	28	66
122FAL.033	3.3	6	28	66
122FAL.035	3.5	6	28	66
122FAL.037	3.7	6	28	66
122FAL.038	3.8	6	36	81
122FAL.040	4.0	6	36	81
122FAL.042	4.2	6	36	81
122FAL.045	4.5	6	44	81
122FAL.048	4.8	6	44	81
122FAL.050	5.0	6	44	81
122FAL.051	5.1	6	44	81
122FAL.052	5.2	6	44	81
122FAL.055	5.5	6	44	81
122FAL.057	5.7	6	44	81
122FAL.058	5.8	6	44	81
122FAL.060	6.0	6	44	81
122FAL.061	6.1	8	53	91
122FAL.062	6.2	8	53	91
122FAL.063	6.3	8	53	91
122FAL.065	6.5	8	53	91
122FAL.067	6.7	8	53	91
122FAL.068	6.8	8	53	91
122FAL.070	7.0	8	53	91
122FAL.075	7.5	8	53	91
122FAL.078	7.8	8	53	91
122FAL.080	8.0	8	53	91
122FAL.082	8.2	10	60	103
122FAL.085	8.5	10	60	103
122FAL.088	8.8	10	60	103


CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FAL.090	9.0	10	60	103
122FAL.092	9.2	10	60	103
122FAL.095	9.5	10	60	103
122FAL.098	9.8	10	60	103
122FAL.100	10.0	10	60	103
122FAL.102	10.2	12	70	118
122FAL.103	10.3	12	70	118
122FAL.105	10.5	12	70	118
122FAL.107	10.7	12	70	118
122FAL.108	10.8	12	70	118
122FAL.110	11.0	12	70	118
122FAL.115	11.5	12	70	118
122FAL.118	11.8	12	70	118
122FAL.120	12.0	12	70	118
122FAL.122	12.2	14	77	124
122FAL.123	12.3	14	77	124
122FAL.125	12.5	14	77	124
122FAL.128	12.8	14	77	124
122FAL.130	13.0	14	77	124
122FAL.135	13.5	14	77	124
122FAL.140	14.0	14	77	124
122FAL.145	14.5	16	83	133
122FAL.150	15.0	16	83	133
122FAL.155	15.5	16	83	133
122FAL.160	16.0	16	83	133
122FAL.165	16.5	18	93	143
122FAL.170	17.0	18	93	143
122FAL.175	17.5	18	93	143
122FAL.180	18.0	18	93	143
122FAL.200	20.0	20	101	153





# Punta ad alte prestazioni in metallo duro integrale

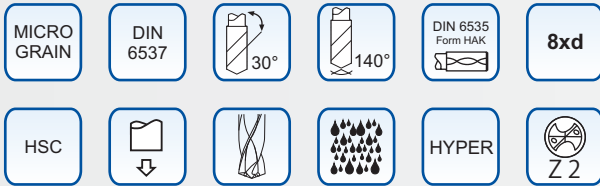


 Solid carbide high performance twist drill

 VHM - Hochleistungsbohrer

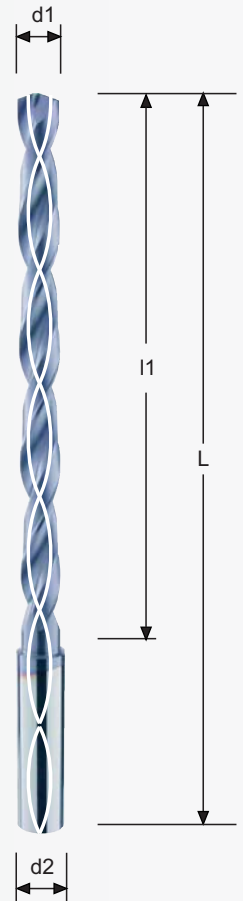
 Foret carbure à haut performance

 Сверло спиральное твердосплавное с подачей СОЖ длинное



CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FALX.035	3.5	6	34	81
122FALX.037	3.7	6	34	81
122FALX.038	3.8	6	43	81
122FALX.040	4.0	6	43	81
122FALX.042	4.2	6	43	81
122FALX.045	4.5	6	43	81
122FALX.048	4.8	6	57	95
122FALX.050	5.0	6	57	95
122FALX.051	5.1	6	57	95
122FALX.052	5.2	6	57	95
122FALX.055	5.5	6	57	95
122FALX.058	5.8	6	57	95
122FALX.060	6.0	6	57	95
122FALX.061	6.1	8	76	114
122FALX.062	6.2	8	76	114
122FALX.063	6.3	8	76	114
122FALX.065	6.5	8	76	114
122FALX.067	6.7	8	76	114
122FALX.068	6.8	8	76	114
122FALX.070	7.0	8	76	114
122FALX.075	7.5	8	76	114
122FALX.078	7.8	8	76	114
122FALX.080	8.0	8	76	114
122FALX.085	8.5	10	95	142
122FALX.088	8.8	10	95	142
122FALX.090	9.0	10	95	142

CODE	d1h7 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
122FALX.092	9.2	10	95	142
122FALX.095	9.5	10	95	142
122FALX.098	9.8	10	95	142
122FALX.100	10.0	10	95	145
122FALX.102	10.2	12	114	160
122FALX.103	10.3	12	114	160
122FALX.105	10.5	12	114	160
122FALX.107	10.7	12	114	160
122FALX.108	10.8	12	114	160
122FALX.110	11.0	12	114	160
122FALX.115	11.5	12	114	160
122FALX.118	11.8	12	114	160
122FALX.120	12.0	12	114	160
122FALX.122	12.2	14	130	175
122FALX.123	12.3	14	130	175
122FALX.125	12.5	14	130	175
122FALX.128	12.8	14	130	175
122FALX.130	13.0	14	130	175
122FALX.135	13.5	14	130	175
122FALX.140	14.0	14	130	175
122FALX.145	14.5	16	150	200
122FALX.150	15.0	16	150	200
122FALX.155	15.5	16	150	200
122FALX.160	16.0	16	150	200
122FALX.180	18.0	18	170	220
122FALX.200	20.0	20	190	240







Punte convenzionali



Conventional Drills



Universal Spiralböhler



Foret universel




Сверла стандартные







# Punta elicoidale autocentrante in metallo duro integrale



 Solid carbide autocentering twist drill

 VHM - Spiralbohrer Selbstzentrierend

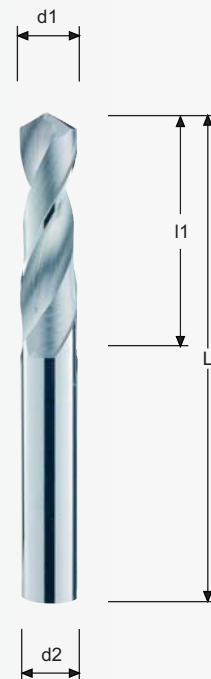
 Foret carbure hélicoïdale auto-centrage

 Сверло спиральное твердосплавное автоцентрирующееся



CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
120.005	0.5	0.5	6	26
120.006	0.6	0.6	6	26
120.007	0.7	0.7	6	26
120.008	0.8	0.8	6	26
120.009	0.9	0.9	6	26
120.010	1.0	1.0	6	26
120.011	1.1	1.1	7	28
120.012	1.2	1.2	8	30
120.013	1.3	1.3	8	30
120.014	1.4	1.4	9	32
120.015	1.5	1.5	9	32
120.016	1.6	1.6	10	34
120.017	1.7	1.7	10	34
120.018	1.8	1.8	11	36
120.019	1.9	1.9	11	36
120.020	2.0	2.0	12	38
120.021	2.1	2.1	12	38
120.022	2.2	2.2	13	40
120.023	2.3	2.3	13	40
120.024	2.4	2.4	14	43
120.025	2.5	2.5	14	43
120.026	2.6	2.6	14	43
120.027	2.7	2.7	16	46
120.028	2.8	2.8	16	46
120.029	2.9	2.9	16	46
120.030	3.0	3.0	16	46
120.031	3.1	3.1	18	49
120.032	3.2	3.2	18	49
120.033	3.3	3.3	18	49
120.034	3.4	3.4	20	52
120.035	3.5	3.5	20	52
120.036	3.6	3.6	20	52
120.037	3.7	3.7	20	52
120.038	3.8	3.8	22	55
120.039	3.9	3.9	22	55
120.040	4.0	4.0	22	55

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
120.041	4.1	4.1	22	55
120.042	4.2	4.2	22	55
120.043	4.3	4.3	24	58
120.044	4.4	4.4	24	58
120.045	4.5	4.5	24	58
120.046	4.6	4.6	24	58
120.047	4.7	4.7	24	58
120.048	4.8	4.8	26	62
120.049	4.9	4.9	26	62
120.050	5.0	5.0	26	62
120.051	5.1	5.1	26	62
120.052	5.2	5.2	26	62
120.053	5.3	5.3	26	62
120.054	5.4	5.4	28	66
120.055	5.5	5.5	28	66
120.056	5.6	5.6	28	66
120.057	5.7	5.7	28	66
120.058	5.8	5.8	28	66
120.059	5.9	5.9	28	66
120.060	6.0	6.0	28	66
120.061	6.1	6.1	31	70
120.062	6.2	6.2	31	70
120.063	6.3	6.3	31	70
120.064	6.4	6.4	31	70
120.065	6.5	6.5	31	70
120.066	6.6	6.6	31	70
120.067	6.7	6.7	31	70
120.068	6.8	6.8	34	74
120.069	6.9	6.9	34	74
120.070	7.0	7.0	34	74
120.071	7.1	7.1	34	74
120.072	7.2	7.2	34	74
120.073	7.3	7.3	34	74
120.074	7.4	7.4	34	74
120.075	7.5	7.5	34	74



Al di sotto del diametro 3.1 mm, quantità minima 10 pezzi

Under Diameter 3.1 mm Minimum quantities 10 pieces


Bei einem Durchmesser kleiner 3.1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.


Au dessus de 3.1 mm minimum 10 pièces


Менее диаметра 3.1 мм - минимальное количество 10 шт.


# Punta elicoidale autocentrante in metallo duro integrale



 Solid carbide autocentering twist drill

 VHM - Spiralbohrer Selbstzentrierend

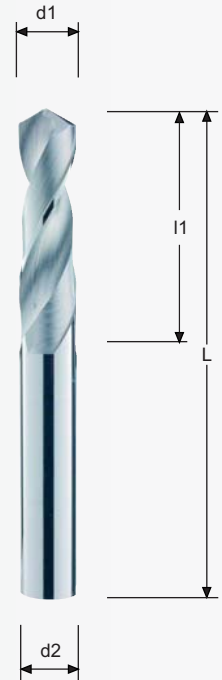
 Foret carbure hélicoidale autocefrage

 Сверло спиральное твердосплавное автоцентрирующее



CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
120.076	7.6	7.6	37	79
120.077	7.7	7.7	37	79
120.078	7.8	7.8	37	79
120.079	7.9	7.9	37	79
120.080	8.0	8.0	37	79
120.081	8.1	8.1	37	79
120.082	8.2	8.2	37	79
120.083	8.3	8.3	37	79
120.084	8.4	8.4	37	79
120.085	8.5	8.5	37	79
120.086	8.6	8.6	40	84
120.087	8.7	8.7	40	84
120.088	8.8	8.8	40	84
120.089	8.9	8.9	40	84
120.090	9.0	9.0	40	84
120.091	9.1	9.1	40	84
120.092	9.2	9.2	40	84
120.093	9.3	9.3	40	84
120.094	9.4	9.4	40	84
120.095	9.5	9.5	40	84
120.096	9.6	9.6	43	89
120.097	9.7	9.7	43	89
120.098	9.8	9.8	43	89
120.099	9.9	9.9	43	89
120.100	10.0	10.0	43	89
120.101	10.1	10.1	43	89
120.102	10.2	10.2	43	89
120.103	10.3	10.3	43	89
120.104	10.4	10.4	43	89
120.105	10.5	10.5	43	89
120.106	10.6	10.6	43	89
120.107	10.7	10.7	43	89
120.108	10.8	10.8	47	95

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
120.109	10.9	10.9	47	95
120.110	11.0	11.0	47	95
120.111	11.1	11.1	47	95
120.112	11.2	11.2	47	95
120.113	11.3	11.3	47	95
120.114	11.4	11.4	47	95
120.115	11.5	11.5	47	95
120.116	11.6	11.6	47	95
120.117	11.7	11.7	47	95
120.118	11.8	11.8	47	95
120.119	11.9	11.9	51	102
120.120	12.0	12.0	51	102
120.122	12.2	12.2	51	102
120.123	12.3	12.3	51	102
120.125	12.5	12.5	51	102
120.127	12.7	12.7	51	102
120.129	12.9	12.9	51	102
120.130	13.0	13.0	51	102
120.131	13.1	13.1	51	102
120.135	13.5	13.5	54	107
120.140	14.0	14.0	54	107
120.145	14.5	14.5	56	111
120.150	15.0	15.0	56	111
120.155	15.5	15.5	58	115
120.160	16.0	16.0	58	115
120.165	16.5	16.5	60	119
120.170	17.0	17.0	60	119
120.180	18.0	18.0	62	123
120.185	18.5	18.5	64	127
120.190	19.0	19.0	64	127
120.195	19.5	19.5	66	131
120.200	20.0	20.0	66	131



Al di sotto del diametro 3.1 mm, quantità minima 10 pezzi

Under Diameter 3.1 mm Minimum quantities 10 pieces

Bei einem Durchmesser kleiner 3.1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.

Au dessus de 3.1 mm minimum 10 pièces

Менее диаметра 3.1 мм - минимальное количество 10 шт.

# Punta elicoidale autocentrante in metallo duro integrale



Solid carbide autocentering twist drill

VHM - Spiralbohrer Selbstzentrierend

Foret carbure hélicoïdale auto-centrage

Сверло спиральное твердосплавное автоцентрирующееся

MICRO  
GRAIN

DIN  
338



DIN 6535  
Form HA

NE  
NON  
FERROUS

Copper

5xd



UNCOATED



GOLD

Aluminium

Plastic

CODE

d1h6  
mm

d2h6  
mm

l1  
mm

L  
mm

130.010	1.0	1.0	12	34
130.011	1.1	1.1	14	36
130.012	1.2	1.2	16	38
130.013	1.3	1.3	16	38
130.014	1.4	1.4	18	40
130.015	1.5	1.5	18	40
130.016	1.6	1.6	20	43
130.017	1.7	1.7	20	43
130.018	1.8	1.8	22	46
130.019	1.9	1.9	22	46
130.020	2.0	2.0	24	49
130.021	2.1	2.1	24	49
130.022	2.2	2.2	27	53
130.023	2.3	2.3	27	53
130.024	2.4	2.4	30	57
130.025	2.5	2.5	30	57
130.026	2.6	2.6	30	57
130.027	2.7	2.7	33	61
130.028	2.8	2.8	33	61
130.029	2.9	2.9	33	61
130.030	3.0	3.0	33	61
130.031	3.1	3.1	36	65
130.032	3.2	3.2	36	65
130.033	3.3	3.3	36	65
130.034	3.4	3.4	39	70
130.035	3.5	3.5	39	70
130.036	3.6	3.6	39	70
130.037	3.7	3.7	39	70
130.038	3.8	3.8	43	75
130.039	3.9	3.9	43	75
130.040	4.0	4.0	43	75
130.041	4.1	4.1	43	75
130.042	4.2	4.2	43	75

CODE

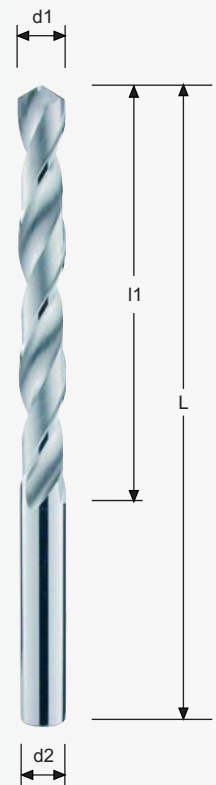
d1h6  
mm

d2h6  
mm

l1  
mm

L  
mm

130.043	4.3	4.3	47	80
130.044	4.4	4.4	47	80
130.045	4.5	4.5	47	80
130.046	4.6	4.6	47	80
130.047	4.7	4.7	47	80
130.048	4.8	4.8	52	86
130.049	4.9	4.9	52	86
130.050	5.0	5.0	52	86
130.051	5.1	5.1	52	86
130.052	5.2	5.2	52	86
130.053	5.3	5.3	52	86
130.054	5.4	5.4	57	93
130.055	5.5	5.5	57	93
130.056	5.6	5.6	57	93
130.057	5.7	5.7	57	93
130.058	5.8	5.8	57	93
130.059	5.9	5.9	57	93
130.060	6.0	6.0	57	93
130.061	6.1	6.1	63	101
130.062	6.2	6.2	63	101
130.063	6.3	6.3	63	101
130.064	6.4	6.4	63	101
130.065	6.5	6.5	63	101
130.066	6.6	6.6	63	101
130.067	6.7	6.7	63	101
130.068	6.8	6.8	69	109
130.069	6.9	6.9	69	109
130.070	7.0	7.0	69	109
130.071	7.1	7.1	69	109
130.072	7.2	7.2	69	109
130.073	7.3	7.3	69	109
130.074	7.4	7.4	69	109
130.075	7.5	7.5	69	109



Al di sotto del diametro 3.1 mm, quantità minima 10 pezzi

Under Diameter 3.1 mm Minimum quantities 10 pieces


Bei einem Durchmesser kleiner 3.1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.


Au dessus de 3.1 mm minimum 10 pièces


Менее диаметра 3.1 мм - минимальное количество 10 шт.


# Punta elicoidale autocentrante in metallo duro integrale



 Solid carbide autocentering twist drill

 VHM - Spiralbohrer Selbstzentrierend

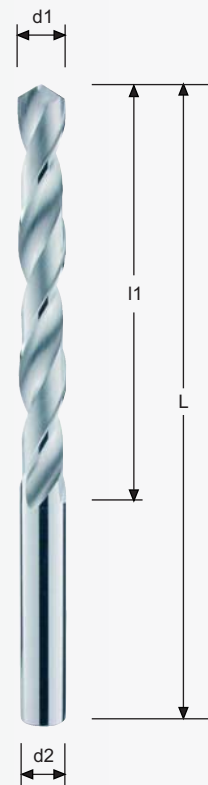
 Foret carbure hélicoidale autocefrage

 Сверло спиральное твердосплавное автоцентрирующее



CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
130.076	7.6	7.6	75	117
130.077	7.7	7.7	75	117
130.078	7.8	7.8	75	117
130.079	7.9	7.9	75	117
130.080	8.0	8.0	75	117
130.081	8.1	8.1	75	117
130.082	8.2	8.2	75	117
130.083	8.3	8.3	75	117
130.084	8.4	8.4	75	117
130.085	8.5	8.5	75	117
130.086	8.6	8.6	81	125
130.087	8.7	8.7	81	125
130.088	8.8	8.8	81	125
130.089	8.9	8.9	81	125
130.090	9.0	9.0	81	125
130.091	9.1	9.1	81	125
130.092	9.2	9.2	81	125
130.093	9.3	9.3	81	125
130.094	9.4	9.4	81	125
130.095	9.5	9.5	81	125
130.096	9.6	9.6	87	133
130.097	9.7	9.7	87	133
130.098	9.8	9.8	87	133
130.099	9.9	9.9	87	133
130.100	10.0	10.0	87	133
130.101	10.1	10.1	87	133
130.102	10.2	10.2	87	133
130.103	10.3	10.3	87	133
130.104	10.4	10.4	87	133
130.105	10.5	10.5	87	133
130.106	10.6	10.6	87	133
130.107	10.7	10.7	94	142
130.108	10.8	10.8	94	142

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm
130.109	10.9	10.9	94	142
130.110	11.0	11.0	94	142
130.111	11.1	11.1	94	142
130.112	11.2	11.2	94	142
130.113	11.3	11.3	94	142
130.114	11.4	11.4	94	142
130.115	11.5	11.5	94	142
130.116	11.6	11.6	94	142
130.117	11.7	11.7	94	142
130.118	11.8	11.8	94	142
130.119	11.9	11.9	101	151
130.120	12.0	12.0	101	151
130.121	12.1	12.1	101	151
130.122	12.2	12.2	101	151
130.123	12.3	12.3	101	151
130.125	12.5	12.5	101	151
130.127	12.7	12.7	101	151
130.129	12.9	12.9	101	151
130.130	13.0	13.0	101	151
130.131	13.1	13.1	101	151
130.132	13.2	13.2	101	151
130.135	13.5	13.5	108	160
130.136	13.6	13.6	108	160
130.140	14.0	14.0	108	160
130.141	14.1	14.1	114	169
130.142	14.2	14.2	114	169
130.145	14.5	14.5	114	169
130.150	15.0	15.0	114	169
130.155	15.5	15.5	120	178
130.160	16.0	16.0	120	178
130.180	18.0	18.0	130	191
130.200	20.0	20.0	140	205



Al di sotto del diametro 3.1 mm, quantità minima 10 pezzi  
 Under Diameter 3.1 mm Minimum quantities 10 pieces  
 Bei einem Durchmesser kleiner 3.1 mm gilt eine Mindestbestellmenge von 10 Stk.  
 Au dessus de 3.1 mm minimum 10 pièces  
 Менее диаметра 3.1 мм - минимальное количество 10 шт.

# Italia Punta a centrare per C.N. in metallo duro integrale



UK Solid carbide N.C. center drill

DE VHM - N.C. Anbohrer

FR Foret carbure à centrer N.C.

RU Сверло центровочное твердосплавное

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

STEEL

CAST IRON

Copper

Aluminum

GOLD

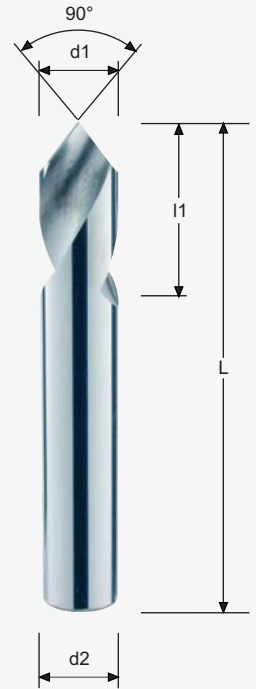


UNCOATED



€ see page 12

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
190.030	3.0	3.0	10	40	2
190.040	4.0	4.0	12	50	2
190.050	5.0	5.0	15	50	2
190.060	6.0	6.0	15	50	2
190.080	8.0	8.0	20	60	2
190.100	10.0	10.0	25	70	2
190.120	12.0	12.0	25	75	2
190.140	14.0	14.0	25	75	2
190.160	16.0	16.0	30	75	2
190.200	20.0	20.0	30	100	2



# Italia Punta a centrare per C.N. in metallo duro integrale



UK Solid carbide N.C. center drill

DE VHM - N.C. Anbohrer

FR Foret carbure à centrer N.C.

RU Сверло центровочное твердосплавное

SUB MICRO GRAIN

nuova CUMET NORM

HRC < 40

STEEL

CAST IRON

Copper

Aluminum

GOLD

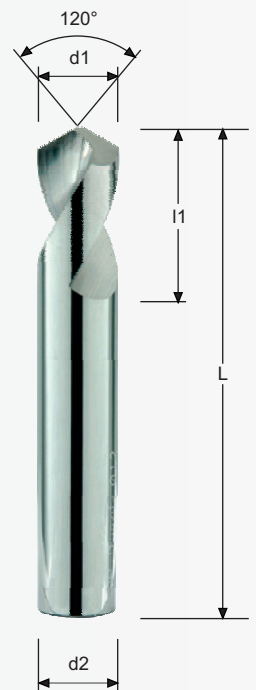


UNCOATED



€ see page 12

CODE	d1h6 mm	d2h6 mm	l1 mm	L mm	Z no.
190.030.1	3.0	3.0	10	40	2
190.040.1	4.0	4.0	12	50	2
190.050.1	5.0	5.0	15	50	2
190.060.1	6.0	6.0	15	50	2
190.080.1	8.0	8.0	20	60	2
190.100.1	10.0	10.0	25	70	2
190.120.1	12.0	12.0	25	75	2
190.140.1	14.0	14.0	25	75	2
190.160.1	16.0	16.0	30	75	2
190.200.1	20.0	20.0	30	100	2

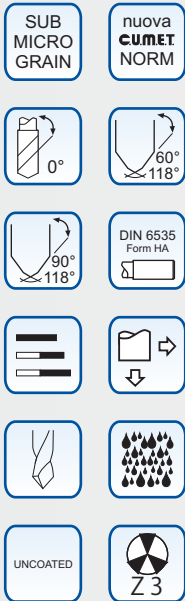


## Italia Punta a forare e svasare in metallo duro integrale



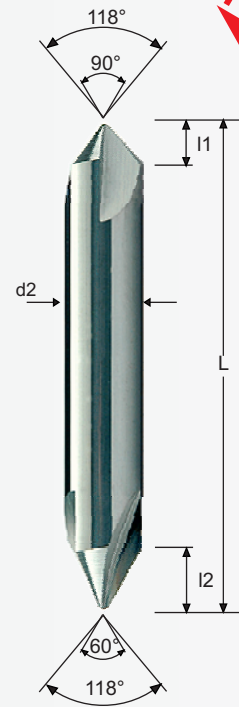
Solid carbide chanfer and spot drill  
 Fraise carbure

VHM - Anböhler  
 Сверло твердосплавное



CODE	d2 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	Z no.
142.060	6	2.5	4.5	50	3
142.080	8	3.5	6.0	60	3
142.100	10	4.5	8.0	70	3
142.120	12	5.5	9.5	75	3

€ see page 12

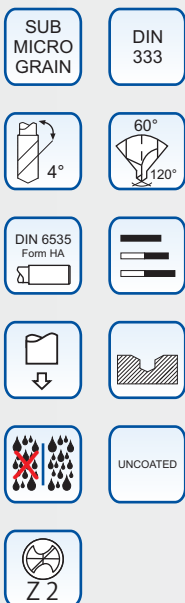


## Italia Punta a centrare in metallo duro integrale



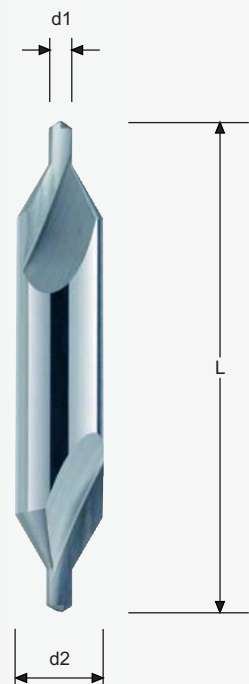
Solid carbide center drill  
 Foret carbure à centrer

VHM - Zentrierbohrer  
 Сверло центровочное твердосплавное



CODE	d1h12 mm	d2h6 mm	L mm	Z no.
140.008	0.8	3.15	30	2
140.010	1.0	3.15	31	2
140.010.1	1.0	4.0	31	2
140.0125	1.25	3.15	31	2
140.015	1.5	5.0	40	2
140.016	1.6	4.0	40	2
140.016.1	1.6	5.0	40	2
140.020	2.0	5.0	40	2
140.020.1	2.0	6.0	45	2
140.020.2	2.0	6.3	45	2
140.025	2.5	6.3	45	2
140.025.1	2.5	8.0	50	2
140.030	3.0	8.0	50	2
140.030.1	3.0	10.0	56	2
140.0315	3.15	8.0	50	2
140.0315.1	3.15	10.0	56	2
140.040	4.0	10.0	56	2

€ see page 12







Alesatori

nuova  
**C.U.M.E.T.**  
s.r.l.



Reamers



Reibahlen



Alesoir



Развертки



# Italia Alesatore a divisione irregolare in metallo duro integrale



United Kingdom Solid carbide reamer unequal division

Germany VHM - Reibähle ungleiche teilung

France Alesoir à division irrégulière en carbure

Russia Развертка твердосплавная

SUB MICRO GRAIN   
  nuova CUMET NORM   
  HRC < 40   
  INOX < 900 N/mm   
  INOX > 900 N/mm   
  CAST IRON   
  Copper   
  BRASS   
  TITANIUM < 1.100 N/mm   
  Aluminium



LEFT HELIX  
RIGHT CUT



DIN 6535  
Form HA



OIL  
AIR



Z 4



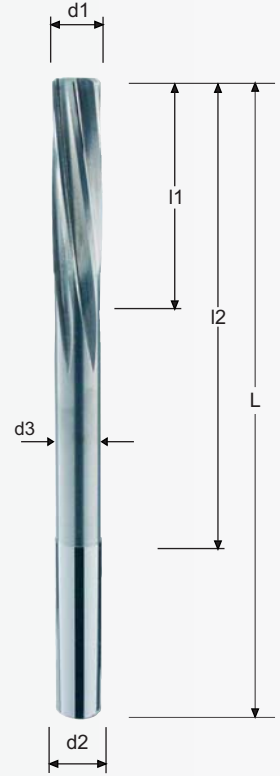
Z 8

Ø5 - Ø13

Ø13,5 - Ø16



CODE	d1H7 mm	d2H7 mm	l1 mm	l2 mm	L mm	d3 mm	Z no.
910.010	1.0	1.0	5	-	40	-	4
910.015	1.5	1.5	11	-	40	-	4
910.020	2.0	2.0	11	31	50	1.9	4
910.025	2.5	2.5	14	37	57	2.4	4
910.030	3.0	3.0	15	41	60	2.9	4
910.035	3.5	3.5	18	48	70	3.4	4
910.040	4.0	4.0	19	53	75	3.9	4
910.045	4.5	4.5	21	58	80	4.4	4
910.050	5.0	5.0	23	61	93	4.9	6
910.055	5.5	5.5	26	63	93	5.4	6
910.060	6.0	6.0	26	63	93	5.9	6
910.065	6.5	6.5	28	65	100	6.4	6
910.070	7.0	7.0	31	74	109	6.9	6
910.075	7.5	7.5	31	74	109	7.4	6
910.080	8.0	8.0	33	82	117	7.9	6
910.085	8.5	8.5	33	82	117	8.4	6
910.090	9.0	9.0	36	85	125	8.9	6
910.095	9.5	9.5	36	85	125	9.4	6
910.100	10.0	10.0	38	87	135	9.9	6
910.105	10.5	10.5	38	93	135	10.4	6
910.110	11.0	11.0	41	102	140	10.9	6
910.115	11.5	11.5	41	102	140	11.4	6
910.120	12.0	12.0	44	106	150	11.9	6
910.125	12.5	12.5	44	106	150	12.4	6
910.130	13.0	13.0	44	106	150	12.9	6
910.135	13.5	13.5	47	115	160	13.4	8
910.140	14.0	14.0	47	115	160	13.9	8
910.145	14.5	14.5	50	117	160	14.4	8
910.150	15.0	15.0	50	117	160	14.9	8
910.155	15.5	15.5	50	120	160	15.4	8
910.160	16.0	16.0	50	120	160	15.9	8



# Italia Alesatore a divisione irregolare "mikron" in metallo duro integrale



United Kingdom Solid carbide reamer unequal division "mikron"

Germany VHM - Reibähle ungleiche teilung "mikron"

France Alesoir à division irrégulière "mikron"

Russia Развертка твердосплавная серия Mikron

SUB MICRO GRAIN   
  nuova CUMET NORM   
  HRC < 40   
  INOX < 900 N/mm   
  INOX > 900 N/mm   
  CAST IRON   
  Copper   
  BRASS   
  TITANIUM < 1.100 N/mm   
  Aluminium



LEFT HELIX  
RIGHT CUT



DIN 6535  
Form HA



OIL  
AIR



Z 3



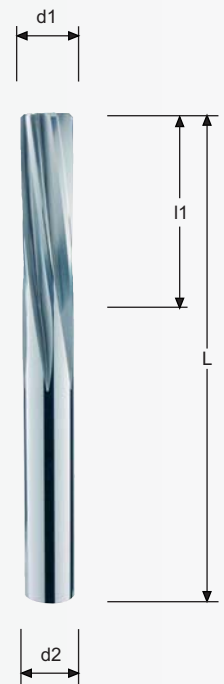
Z 6

Ø1,51 - Ø6,49

Ø6,51 - Ø12,99



CODE	d1H7 mm	d2H7 mm	l1 mm	L mm	Z no.
910T...	1.01	1.29	9	40	3
	1.30	1.49	10	40	3
	1.51	1.99	13	40	4
	2.01	2.49	13	40	4
	2.51	2.99	16	60	4
	3.01	3.49	19	60	4
	3.51	3.59	19	60	4
	3.60	4.49	19	60	4
	4.51	4.99	22	70	4
	5.01	5.49	22	70	4
	5.51	5.99	25	75	4
	6.01	6.49	25	75	4
	6.51	6.99	25	75	6
	7.01	7.49	25	75	6
	7.51	7.99	28	75	6
	8.01	8.49	28	75	6
	8.51	8.99	35	100	6
	9.01	9.49	35	100	6
	9.51	9.99	35	100	6
	10.01	10.49	35	100	6
10.51	10.99	35	100	6	
11.01	11.49	35	100	6	
11.51	11.99	35	100	6	
12.01	12.49	35	100	6	
12.51	12.99	35	100	6	



# Italy Alesatore a divisione irregolare in metallo duro integrale

UK Solid carbide reamer unequal division

DE VHM - Reibähle ungleiche teilung

FR Alesoir à division irrégulière en carbure monobloc

RU Развертка твердосплавная

SUB MICRO GRAIN | nuova CUMET NORM | HRC < 40 | INOX < 900 N/mm | INOX > 900 N/mm | CAST IRON | Copper | BRASS | TITANIUM < 1.100 N/mm | Aluminium



STRAIGHT FLUTES RIGHT CUT



DIN 6535 Form HA



OIL AIR



Z3



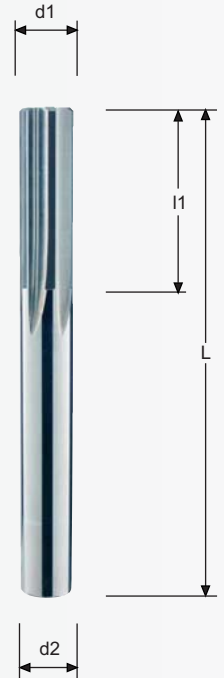
Z6

Ø1,5 - Ø6,5 | Ø7 - Ø13

€ see page 12-13

Helix 168

CODE	d1H7 mm	d2H7 mm	l1 mm	L mm	Z no.
900R.010	1.0	1.0	9	40	3
900R.015	1.5	1.5	10	40	4
900R.020	2.0	2.0	13	50	4
900R.025	2.5	2.5	13	50	4
900R.030	3.0	3.0	16	60	4
900R.035	3.5	3.5	19	60	4
900R.040	4.0	4.0	19	60	4
900R.045	4.5	4.5	22	70	4
900R.050	5.0	5.0	25	70	4
900R.055	5.5	5.5	25	75	4
900R.060	6.0	6.0	25	75	4
900R.065	6.5	6.5	25	75	4
900R.070	7.0	7.0	25	75	6
900R.075	7.5	7.5	25	75	6
900R.080	8.0	8.0	28	75	6
900R.085	8.5	8.5	28	75	6
900R.090	9.0	9.0	35	100	6
900R.095	9.5	9.5	35	100	6
900R.100	10.0	10.0	35	100	6
900R.105	10.5	10.5	35	100	6
900R.110	11.0	11.0	35	100	6
900R.120	12.0	12.0	35	100	6
900R.125	12.5	12.5	35	100	6
900R.130	13.0	13.0	35	100	6



# Italy Alesatore a divisione irregolare in metallo duro integrale

UK Solid carbide reamer unequal division

DE VHM - Reibähle ungleiche teilung

FR Alesoir à division irrégulière en carbure monobloc

RU Развертка твердосплавная

SUB MICRO GRAIN | nuova CUMET NORM | HRC < 40 | INOX < 900 N/mm | INOX > 900 N/mm | CAST IRON | Copper | BRASS | TITANIUM < 1.100 N/mm | Aluminium



LEFT HELIX RIGHT CUT



DIN 6535 Form HA



OIL AIR



Z3



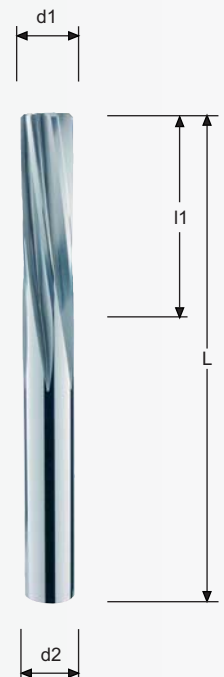
Z6

Ø1,5 - Ø6,5 | Ø7 - Ø13

€ see page 13

Helix 168

CODE	d1H7 mm	d2H7 mm	l1 mm	L mm	Z no.
900T.010	1.0	1.0	9	40	3
900T.015	1.5	1.5	10	40	4
900T.020	2.0	2.0	13	50	4
900T.025	2.5	2.5	13	50	4
900T.030	3.0	3.0	16	60	4
900T.035	3.5	3.5	19	60	4
900T.040	4.0	4.0	19	60	4
900T.045	4.5	4.5	22	70	4
900T.050	5.0	5.0	25	70	4
900T.055	5.5	5.5	25	75	4
900T.060	6.0	6.0	25	75	4
900T.065	6.5	6.5	25	75	4
900T.070	7.0	7.0	25	75	6
900T.075	7.5	7.5	25	75	6
900T.080	8.0	8.0	28	75	6
900T.085	8.5	8.5	28	75	6
900T.090	9.0	9.0	35	100	6
900T.095	9.5	9.5	35	100	6
900T.100	10.0	10.0	35	100	6
900T.105	10.5	10.5	35	100	6
900T.110	11.0	11.0	35	100	6
900T.115	11.5	11.5	35	100	6
900T.120	12.0	12.0	35	100	6
900T.125	12.5	12.5	35	100	6
900T.130	13.0	13.0	35	100	6





Seghe circolari



Slitting saws



Kreissagen



Scies circulaires



Фрезы отрезные



# Sega circolare in metallo duro integrale

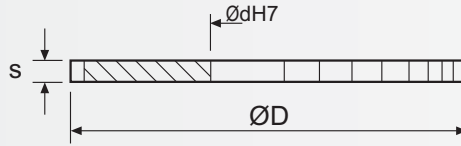


Solid carbide slitting saw

VHM - Kreissägeblätter

Fraise carbure scie

Фрезы отрезные твердосплавные



MICRO GRAIN

DIN 1838



UNCOATED

CODE	Dxd						
SC	15x5	20x5	25x8	30x8	40x10	50x13	63x16
S + 0,01 mm	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.
0,10	-	-	-	--	-	-	-
0,15	-	-	-	--	-	-	-
0,20	20	20	20	30	40	48	-
0,25	20	20	20	30	40	48	-
0,30	20	20	20	30	40	48	64
0,35	20	20	20	30	40	48	64
0,40	20	20	20	30	40	48	64
0,50	20	20	20	30	40	48	64
0,60	20	20	20	30	40	48	48
0,70	20	20	20	30	40	40	48
0,80	20	20	20	24	32	40	48
0,90	20	20	20	24	32	40	48
1,00	20	20	20	24	32	40	48
1,10	20	20	20	24	32	40	40
1,20	20	20	20	24	32	40	40
1,30	20	20	20	24	32	32	40
1,40	20	20	20	24	32	32	40
1,50	20	20	20	24	32	32	40
1,60	20	20	20	24	32	32	40
1,70	20	20	20	24	32	32	40
1,80	20	20	20	24	32	32	40
1,90	20	20	20	24	32	32	40
2,00	20	20	20	24	32	32	40
2,50	20	20	20	24	32	32	32
3,00	20	20	20	24	32	24	32
3,50	20	20	20	24	32	24	32
4,00	20	20	20	24	32	24	32
4,50	20	20	20	24	32	24	32
5,00	20	20	20	24	32	24	24
5,50	20	20	20	24	32	20	24
6,00	20	20	20	24	32	20	24

CODE	Dxd					
SC	80x22	100x22	125x22	150x32	160x32	200x32
S + 0,01 mm	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.
0,10	-	-	-	-	-	-
0,15	-	-	-	-	-	-
0,20	-	-	-	-	-	-
0,25	-	-	-	-	-	-
0,30	64	-	-	-	-	-
0,35	64	-	-	-	-	-
0,40	64	-	-	-	-	-
0,50	64	80	-	-	-	-
0,60	64	80	80	-	-	-
0,70	64	80	80	-	-	-
0,80	64	64	80	-	-	-
0,90	48	64	80	-	-	-
1,00	48	64	80	80	80	-
1,10	48	64	64	-	-	-
1,20	48	64	64	80	80	-
1,30	48	48	64	-	-	-
1,40	48	48	64	-	-	-
1,50	48	48	64	80	80	80
1,60	48	48	64	80	80	80
1,70	40	48	64	-	-	-
1,80	40	48	64	-	-	-
1,90	40	48	64	-	-	-
2,00	40	48	48	64	64	80
2,50	40	48	48	64	64	80
3,00	40	40	48	64	64	80
3,50	32	40	48	-	-	-
4,00	32	40	40	48	48	80
4,50	32	40	40	-	-	-
5,00	32	40	40	-	-	-
5,50	32	32	40	-	-	-
6,00	32	32	40	-	-	-

HRC < 40 STEEL

CAST IRON INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm NI-ALLOYS < 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm Inconell

BRASS Copper

Aluminum < 6% Si



# Sega circolare in metallo duro integrale

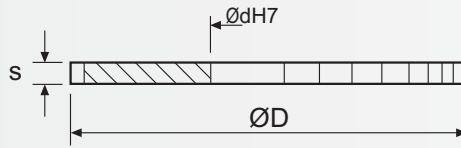


Solid carbide slitting saw

VHM - Kreissägeblätter

Fraise carbure scie

Фрезы отрезные твердосплавные



MICRO GRAIN

DIN 1837



UNCOATED

CODE SCF	Dxd						
	15x5	20x5	25x8	30x8	40x10	50x13	63x16
S + 0,01 mm	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.
0,10	64	80	80	100	128	128	-
0,15	64	80	80	100	128	128	-
0,20	64	80	80	100	128	128	160
0,25	64	64	80	100	128	128	160
0,30	64	64	80	80	128	128	128
0,35	64	64	64	80	100	100	128
0,40	64	64	64	80	100	100	128
0,50	48	48	64	80	100	100	128
0,60	48	48	64	64	100	100	100
0,70	48	48	48	64	80	80	100
0,80	40	48	48	64	80	80	100
0,90	40	40	48	64	80	80	100
1,00	40	40	48	64	80	80	100
1,10	40	40	48	64	80	80	80
1,20	40	40	48	48	80	80	80
1,30	40	40	40	48	64	64	80
1,40	40	40	40	48	64	64	80
1,50	40	40	40	48	64	64	80
1,60	40	40	40	48	64	64	80
1,70	40	40	40	48	64	64	80
1,80	40	32	40	48	64	64	80
1,90	40	32	40	48	64	64	80
2,00	40	32	40	48	64	64	80
2,50	40	32	40	40	64	48	64
3,00	40	32	32	40	48	48	64
3,50	40	24	32	40	48	48	64
4,00	40	24	32	40	48	48	64
4,50	40	24	32	32	48	48	64
5,00	40	24	32	32	48	48	48
5,50	40	24	24	32	40	40	48
6,00	40	24	24	32	40	40	48

HRC < 40

STEEL

CAST IRON

INOX < 900 N/mm

INOX > 900 N/mm

NI-ALLOYS < 900 N/mm

TITANIUM < 1.100 N/mm

Inconell

BRASS

Copper

Aluminum < 6% Si

CODE SCF	Dxd					
	80x22	100x22	125x22	150x32	160x32	200x32
S + 0,01 mm	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.	Z no.
0,10	-	-	-	-	-	-
0,15	-	-	-	-	-	-
0,20	-	-	-	-	-	-
0,25	-	-	-	-	-	-
0,30	160	-	-	-	-	-
0,35	160	-	-	-	-	-
0,40	160	-	-	-	-	-
0,50	128	160	-	-	-	-
0,60	128	160	160	-	-	-
0,70	128	128	160	-	-	-
0,80	128	128	160	-	-	-
0,90	100	128	160	-	-	-
1,00	100	128	160	150	160	-
1,10	100	128	128	-	-	-
1,20	100	128	128	150	160	-
1,30	100	100	128	-	-	-
1,40	100	100	128	-	-	-
1,50	100	100	128	150	160	160
1,60	100	100	128	150	160	160
1,70	80	100	128	-	-	-
1,80	80	100	128	-	-	-
1,90	80	100	128	-	-	-
2,00	80	100	128	128	128	160
2,50	80	100	100	128	128	160
3,00	80	100	100	128	128	128
3,50	64	80	100	-	-	-
4,00	64	80	100	128	100	128
4,50	64	80	100	-	-	-
5,00	64	80	80	-	-	-
5,50	64	64	80	-	-	-
6,00	64	64	80	-	-	-



Svasatori



Countersink



Kegelsenker



Fraises à ébavurer



Зенкеры



## 🇮🇹 Svasatore a 60° e 90° in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide countersinker 60° - 90°

🇩🇪 VHM - Kegelsenker 60° - 90°

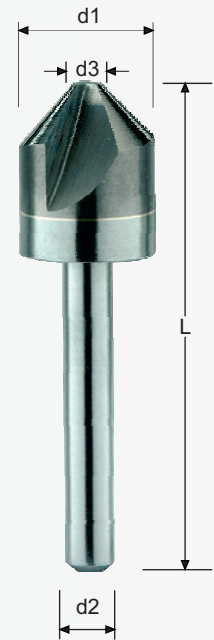
🇫🇷 Chanfrein en carbure 60° - 90°

🇷🇺 Зенкер твердосплавный 60° - 90°

MICRO GRAIN	nuova CUMET NORM	HRC < 40	NON FERROUS	CAST IRON	INOX < 900 N/mm	INOX > 900 N/mm	Inconell
-------------	------------------	----------	-------------	-----------	-----------------	-----------------	----------

CODE		d1	d3	d2	L	Z	DIN
60°	90°	mm	mm	mm	mm	no.	
CTK60053	CTK90053	5.3	1.5	6	50	3	M2.6
CTK60058	CTK90058	5.8	1.5	6	50	3	M3.0
CTK60063	CTK90063	6.3	1.5	6	50	3	M3.5
CTK60073	CTK90073	7.3	1.8	6	50	3	M4.0
CTK60083	CTK90083	8.3	2.0	6	50	3	-
CTK60094	CTK90094	9.4	2.2	6	50	3	M5.0
CTK60104	CTK90104	10.4	2.5	6	54	3	M6.0
CTK60124	CTK90124	12.4	2.8	6	54	3	-
CTK60165	CTK90165	16.5	3.2	6	60	3	-
CTK60205	CTK90205	20.5	3.5	8	63	3	-
CTK60250	CTK90250	25.0	3.8	8	66	3	M12

Dal Ø 7,3mm gambo in acciaio  
 From Ø 7,3mm Steel Shank  
 Von Ø 7,3mm Stahlshaft  
 Стальной хвостовик от Ø7,3 мм



## 🇮🇹 Fresa per raccordi in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide corner rounding cutter

🇩🇪 VHM - Vertelkreisfräser

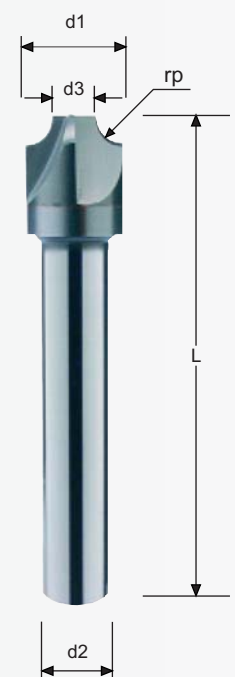
🇫🇷 Fraise carbure à angler

🇷🇺 Зенкер твердосплавный конусный

MICRO GRAIN	nuova CUMET NORM	HRC < 40	NON FERROUS	CAST IRON	INOX < 900 N/mm	INOX > 900 N/mm	Inconell
-------------	------------------	----------	-------------	-----------	-----------------	-----------------	----------

CODE		d1	d3	d2	rp	L	Z
		mm	mm	mm	mm	mm	no.
CTK.R0025		8	7.5	8	0.25	50	4
CTK.R0075		8	6.5	8	0.75	50	4
CTK.R0100		8	6.0	8	1.00	50	4
CTK.R0125		8	5.5	8	1.25	50	4
CTK.R0150		10	7.0	10	1.50	50	4
CTK.R0175		10	6.5	10	1.75	50	4
CTK.R0200		12	8.0	12	2.00	50	4
CTK.R0225		12	7.5	12	2.25	50	4
CTK.R0250		12	7.0	12	2.50	50	4
CTK.R0275		12	6.5	12	2.75	50	4
CTK.R0300		13	7.0	12	3.00	82	4
CTK.R0350		15	8.0	12	3.50	82	4
CTK.R0400		15	7.0	12	4.00	82	4
CTK.R0450		17	8.0	12	4.50	85	4
CTK.R0500		19	9.0	12	5.00	85	4
CTK.R0600		20	8.0	12	6.00	85	4
CTK.R0800		24	8.0	20	8.00	93	4
CTK.R1000		31	11.0	20	10.00	98	4
CTK.R1200		37	13.0	20	12.00	100	6

Dal Ø 13mm gambo in acciaio  
 From Ø 13mm Steel Shank  
 Von Ø 13mm Stahlshaft  
 Стальной хвостовик от Ø13 мм







Lime Rotative



Rotary Files



Rotierfräser



Fraises limes rotatives



Бор-фрезы





# Italia Lima rotativa "micro" in metallo duro integrale, gambo Ø 3 mm



United Kingdom Solid carbide "micro" rotary file, shank Ø 3 mm

Germany VHM - "Micro" Rotierfräser, Schaft Ø 3 mm

France Limes carbure "micro", queue Ø 3 mm

Russia Мини бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø3 мм

MICRO GRAIN  
nuova CUMET NORM

TITANIUM ALLOYS

or NI ALLOYS

INOX Stainless Steel

ZINC DIECASTING

SOFT CERAMICS

NE NON FERROUS

30°  
STANDARD CUT

DIN 6535 Form HA

+/- 60.000 RPM

CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
AM010003	1.0	4	38
AM015003	1.5	4	38
AM020003	2.0	4	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
CM010003	1.0	4	38
CM015003	1.5	4	38
CM020003	2.0	4	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
DM010003	1.0	1.0	38
DM015003	1.5	1.5	38
DM020003	2.0	2.0	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
EM015003	1.5	4	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
FM015003	1.5	4	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
GM015003	1.5	4	38



CODE	d1 mm	l1 mm	L mm
MM015003	1.5	4	38



# 🇮🇹 Lima rotativa in metallo duro integrale



🇬🇧 Solid carbide rotary files

🇩🇪 VHM - Rotierfräser

🇫🇷 Fraises limes rotatives en carbure monobloc

🇷🇺 Бор-фрезы твердосплавные

## Scelta della dentatura



Choice of the cut



Verzahnungen

Choise de la denture

Тип резки

01



Dentatura speciale per leghe leggere: RAME - ALLUMINIO - BRONZO



Special toothing for light alloy: COPPER - BRONZE - ALUMINIUM



Spezielle Verzahnung für Leichtmetallgierungen: KUPFER - BRONZE - ALUMINIUM



Denture spéciale pour alliages légers: CUIVRE - BRONZE - ALUMINIUM



Для легких сплавов: меди, бронзы, алюминия

03



Dentatura standard per una buona finitura su: ACCIAIO FUSO - ACCIAIO TEMPERATO - GHISA



Standard toothing, giving a good finishing on: STAINLESS STEEL - HARDNED STEEL - CAST IRON



Standardverzahnung für eine gute Oberfläche bei Gubstahl - Gubeisen Gehärteten Stahl und Allgemeinen Einsatz

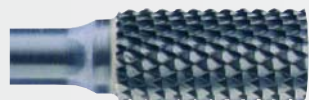


Denture normale qui donne un bon finissage sur: ACIER FONDU - ACIER TEMPRE' - FONTE



Стандартная заточка: для нержавеющей стали, закаленной стали, чугуна

04



Dentatura diamante per elevato rendimento sia in sgrossatura che in finitura su: ACCIAI MOLTO DURI, CORDONI DI SALDATURA - GHISA. Inoltre questo particolare taglio, polverizza il truciolo, evitando danni all'operatore



Diamond cut giving an extra efficiency both in roughing and in finishing, on very hard stell, weld seams and cast iron. More over this particularly cut crumbles the chips, thus avoiding damages to the operator



Diamantverzahnung für eine gesteigerte Zerspanung aus dem vollen und zur Nacharbeit unter anderem für Sohweissnähte, gehärteten und verguteten Stahl und Guss



Denture diamant qui donne un très bon rendement soit en dégrossage soit en fissage sur: ACIERS TRES DUR-CORDONS SOUDURES - MOULAGE DE FONTE. En outre, ce type particulier de taille donne des copeaux très court, en évitant des dommages à l'operateur



Алмазная заточка эффективна при черновой и чистовой обработке высокопрочных сталей, сварочных швов и чугуна. Алмазная заточка образует порошкообразную стружку и обеспечивает безопасность работы оператора

05



Dentatura rompitruciolo per Acciai non temperati, colati, acciai dolci, saldature



Chip breaker cutting for: Unhardened stell, cast steel, weld seams



Spanbrecherverzahnung für ungehärtete Stähle und Stahlguss Schweissnähte

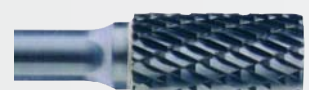


Denture brise-copeaux pour aciers non tempérés, améliorés et coulés, cordons de soudures



Заточка для обработки незакаленной стали, сталей, сварных швов

06



Dentatura universale alternata per materiali duri e teneri



Alternate, universal cutting, soft and hard material



Universelle Wechselzahnung, für weiche und harte Materialien



Denture alternée, universelle, pour matériaux durs et tendres





Двойная универсальная заточка для твердых и мягких материалов


# Lima rotativa in miniatura in metallo duro integrale gambo 3 mm

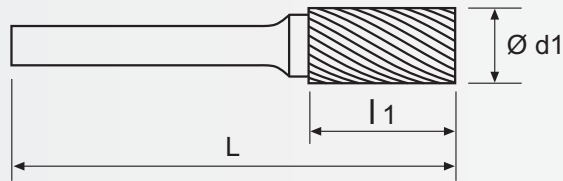








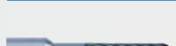
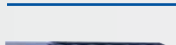
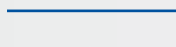
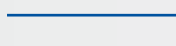
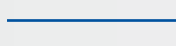
 Solid carbide miniature rotary file shank  $\varnothing$  3 mm







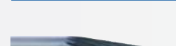

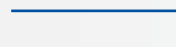
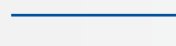
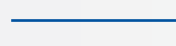
 VHM - mini Rotierfräser Schaft  $\varnothing$  3 mm

 Limes rotatives en miniature en carbure monobloc queue  $\varnothing$  3 mm

 Мини бор-фрезы твердосплавные хвостовик  $\varnothing$ 3 мм




SHAPE	CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
	A0150	SA-41M	1.5	12	38
	A0200 A0250	- SA-42M	2.0 2.5	12 12	38 38
	A0300	SA-43M	3.0	14	38
	B0150	SB-41M	1.5	12	38
	B0200 B0250	- SB-42M	2.0 2.5	12 12	38 38
	B0300	SB-43M	3.0	14	38
	C0200	-	2.0	12	38
	C0300	SC-42M	3.0	14	38
	D0150	-	1.5	1.3	38
	D0200	-	2.0	1.7	38
	D0300	SD-42M	3.0	2.6	38


SHAPE	CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
	E0300	SE-41M	3	6	38
	F0300	SF-41M	3	14	38
	G0300	SG-43M	3	10	38
	H0300	SH-41M	3	8	38
	L0300	SL-41M	3	14	38
	M0310	SM-41M	3	10	38
	M0315	SM-42M	3	15	38
	M0318	SM-43M	3	18	38
	N0300	SN-42M	3	3	38
	J0300	SJ-42M	3	60°	38
	K0300	SK-42M	3	90°	38


# Lima rotativa in metallo duro integrale gambo in acciaio Ø 3 mm

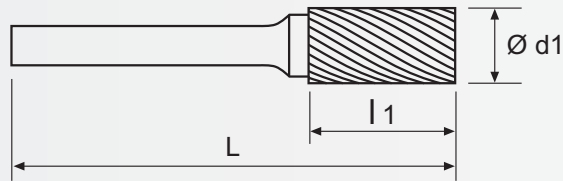


 Solid carbide rotary file steel shank Ø 3 mm

 VHM - Rotierfräser Stahl shaft Ø 3 mm

 Limes rotatives en carbure monobloc queue en acier Ø 3 mm

 Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø3 мм



SHAPE	CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
	AS1040	SA-52M	4	12.0	38
	AS1050	SA-53M	5	12.0	38
	AS1060	SA-51M	6	12.7	50
	BS2040	SB-52M	4	12.0	38
	BS2050	-	5	12.0	38
	BS2060	SB-51M	6	12.0	50
	CS3040	SC-52M	4	12.0	38
	CS3050	SC-53M	5	12.0	38
	CS3060	SC-51M	6	12.0	50
	DS4040	SD-52M	4	3.4	38
	DS4050	SD-53M	5	4.7	38
	DS4060	SD-51M	6	5.0	44
	ES5050	SE-53M	5	7.1	38
	ES5060	SE-51M	6	9.5	47
	FS6050	SF-53M	5	12.0	38
	FS6060	SF-51M	6	12.0	50
	GS7050	SG-53M	5	12.0	38
	GS7060	SG-51M	6	12.0	50
	LS9050	SL-53M	5	12.0	38
	LS9060	-	6	15.0	47
	MS8050	SM-53M	5	12.0	38
	MS8060	SM-51M	6	12.0	54
	NS1150	SN-53M	5	6.3	38
	NS1160	SN-51M	6	6.0	44

# Italia Lima rotativa in metallo duro integrale gambo Ø 6 mm

United Kingdom Solid carbide rotary file shank Ø 6 mm

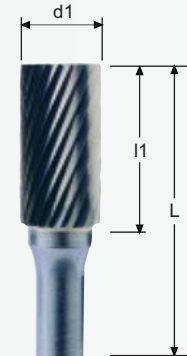
Germany VHM - Rotierfräser Schaft Ø 6 mm

France Limes rotatives en carbure monobloc queue Ø 6 mm

Russia Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø6 мм

Forma cilindrica - Cylinder shape - Zylinder Form - Forme cylindrique - Цилиндрическая форма

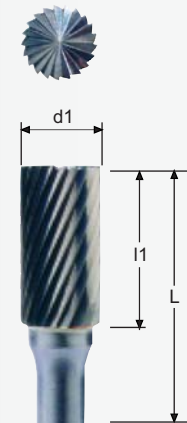
CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
A0312	SA-12M	3	12	60
A0412	SA-13M	4	12	50
A0516	SA-15M	5	16	50
A0616	SA-1M	6	16	50
A0612L	SA-1ML6	6	12.7	162
A0820	SA-2M	8	20	63
A1020	SA-3M	10	20	63
A1020L	SA-3ML6	10	20	162
A1125	SA-4M	11	25	70
A1225	SA-5M	12	25	70
A1225L	SA-5ML6	12	25	175
A1625	SA-6M	16	25	70
A2025	SA-7M	20	25	70
A2525	SA-9M	25	25	70



see page 16

Forma cilindrica - Cylinder shape - Zylinder Form - Forme cylindrique - Цилиндрическая форма

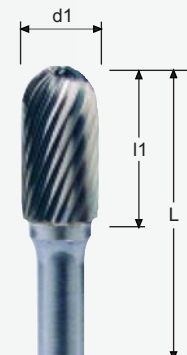
CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
B0312	SB-12M	3	12	60
B0412	SB-13M	4	12	50
B0516	SB-14M	5	16	50
B0616	SB-1M	6	16	50
B0820	SB-2M	8	20	63
B1020	SB-3M	10	20	63
B1125	SB-4M	11	25	70
B1225	SB-5M	12	25	70
B1625	SB-6M	16	25	70
B2025	SB-7M	20	25	70
B2525	SB-9M	25	25	70



see page 17

Cilindro sferica - Cylinder with radius end - Kugelzylinder - Forme cylindrique bout arrondi - Цилиндрическая форма с радиусным торцом

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
C0312	SC-12M	3	12	60
C0412	SC-13M	4	12	50
C0516	SC-14M	5	16	50
C0616	SC-1M	6	16	50
C0612L	SC-1ML6	6	12.7	162
C0820	SC-2M	8	20	63
C1020	SC-3M	10	20	63
C1020L	SC-3ML6	10	20	169
C1125	SC-4M	11	25	70
C1225	SC-5M	12	25	70
C1225L	SC-5ML6	12	25	175
C1625	SC-6M	16	25	70
C2025	SC-7M	20	25	70
C2525	SC-9M	25	25	70



see page 17

# Italia Lima rotativa in metallo duro integrale gambo Ø 6 mm



United Kingdom Solid carbide rotary file shank Ø 6 mm

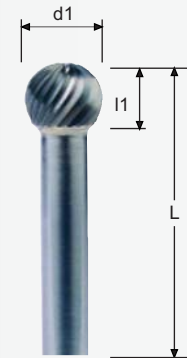
Germany VHM - Rotierfräser Schaft Ø 6 mm

France Limes rotatives en carbure monobloc queue Ø 6 mm

Russia Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø6 мм

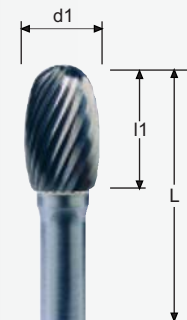
Forma sferica - Ball shape - Kugel Form - Forme ronde - Сферическая форма

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
D0303	-	3	2.5	50
D0404	-	4	3.4	50
D0505	SD-14M	5	4.0	50
D0606	SD-1M	6	5.0	50
D0606L	SD-1ML6	6	5.0	155
D0808	-	8	7.0	50
D1010	SD-3M	10	8.0	52
D1010L	SD-3ML6	10	8.0	158
D1111	-	11	9.5	54
D1212	SD-5M	12	10.5	55
D1212L	SD-5ML6	12	10.5	161
D1616	SD-6M	16	14.5	60
D2020	SD-7M	20	16.0	60
D2525	SD-9M	25	21.0	72



Forma ovale - Forme ovale - Oval shape - Tropfen Form - Forme ovale - Овальная форма

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
E0610	SE-1M	6	10	50
E0610L	SE-1ML6	6	10	160
E0813	-	8	13	58
E1016	SE-3M	10	16	60
E1016L	SE-3ML6	10	16	166
E1222	SE-5M	12	22	66
E1222L	SE-5ML6	12	22	172
E1625	SE-6M	16	25	70
E2025	SE-7M	20	25	70



Forma ogiva punta arrotondata - Tree shape radius end  
Rundkegelform - Forme ogive bout arrondi - Конусная форма с полусферическим торцом

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
F0616	SF-1M	6	16	50
F0616L	SF-1ML6	6	12.7	163
F0820	-	8	20	65
F1020	SF-3M	10	20	65
F1020L	SF-3ML6	10	20	169
F1125	SF-4M	11	25	70
F1225	SF-5M	12	25	70
F1225L	SF-5ML6	12	25	175
F1625	SF-6M	16	25	70
F2025	SF-14M	20	25	70



# Italia Lima rotativa in metallo duro integrale gambo Ø 6 mm



United Kingdom Solid carbide rotary file shank Ø 6 mm

Germany VHM - Rotierfräser Schaft Ø 6 mm

France Limes rotatives en carbure monobloc queue Ø 6 mm

Russia Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø6 мм

Forma ogiva a punta - Tree shape pointed end - Spitzbogen - Forme ogive bout pointed - Конусная форма с острым торцом

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
G0616	SG-1M	6	16	50
G0616L	SG-1ML6	6	12.7	163
G0820	SG-2M	8	20	65
G1020	SG-3M	10	20	65
G1020L	SG-3ML6	10	20	169
G1219	SG-13M	12	19	65
G1225	SG-5M	12	25	70
G1225L	SG-5ML6	12	25	175
G1625	SG-6M	16	25	70
G2025	SG-7M	20	25	70
G2038	SG-15M	20	38	82



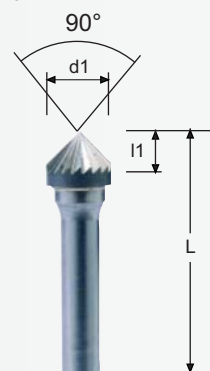
Forma a fiamma - Flame shape - Flammen Form - Forme flamme - Свечеобразная форма

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
H0820	SH-2M	8	19	63
H0820L	SH-2ML6	8	19	169
H1232	SH-5M	12	32	77
H1232L	SH-5ML6	12	32	182
H1632	SH-6M	16	32	80
H2041	SH-7M	20	41	85



Forma conica 90° - 90° cone shape - 90° spitzkegel Form - Forme conique 90° - Коническая форма с углом 90°

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
K0603	SK-1M	6	3	50
K0804	-	8	4	51
K1005	SK-3M	10	5	52
K1206	SK-5M	12	6	53
K1608	SK-6M	16	8	57
K2010	SK-7M	20	10	58
K2513	SK-9M	25	13	60





# Italia Lima rotativa in metallo duro integrale gambo Ø 6 mm



United Kingdom Solid carbide rotary file shank Ø 6 mm

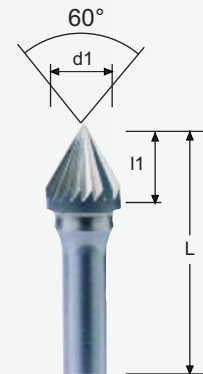
Germany VHM - Rotierfräser Schaft Ø 6 mm

France Limes rotatives en carbure monobloc queue Ø 6 mm

Russia Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø6 мм

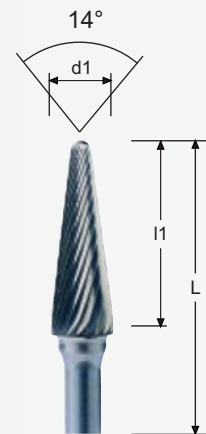
Forma conica 60° - 60° cone shape - 60° spitzkegel Form - Forme conique 60° - Коническая форма с углом 60°

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
J0605	SJ-1M	6	5	50
J1006	SJ-3M	10	9	55
J1211	SJ-5M	12	11	58
J1612	SJ-6M	16	12	61
J2016	SJ-7M	20	16	65
J2519	SJ-9M	25	19	68



Forma conica con punta arrotondata (14°) - 14° taper radius end - 14° rundkegel Form - Forme conique bout arrondi (14°) - Коническая форма с радиусом 14°

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
L0616	SL-1M	6	16	50
L0616L	SL-1ML6	6	16	166
L0822	SL-2M	8	22	69
L1027	SL-3M	10	27	74
L1027L	SL-3ML6	10	27	177
L1230	SL-4M	12	30	76
L1230L	SL-4ML6	12	30	178
L1633	SL-5M	16	33	78
L2040	SL-7M	20	40	85



Forma conica - Cone shape - Spitzkegel Form - Forme conique - Коническая форма

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
M0612	SM-1M	6	12	50
M0615	-	6	15	50
M0619	SM-2M	6	19	50
M0625	SM-3M	6	25	50
M1016	SM-4M	10	16	63
M1225	SM-5M	12	25	70
M1625	SM-6M	16	25	73



## Italia Lima rotativa in metallo duro integrale gambo Ø 6 mm

United Kingdom Solid carbide rotary file shank Ø 6 mm

Germany VHM - Rotierfräser Schaft Ø 6 mm

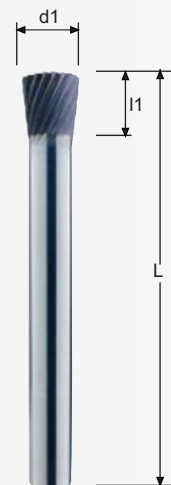
France Limes rotatives en carbure monobloc queue Ø 6 mm

Russia Бор-фрезы твердосплавные хвостовик Ø6 мм

Forma cono rovescio - Inverted cone shape - Winkel Form  
Forme conique renversee - Развернутая конусная форма

CODE	USA STYLE	d1 mm	l1 mm	L mm
N0606	SN-1M	6	8	50
N1010	SN-2M	10	10	53
N1212	SN-4M	12	12	57
N1616	SN-6M	16	19	63
N2020	SN-7M	20	16	60

€ see page  
18



## Italia Assortimento di n° 20 lime rotative gambo ø 3 mm

United Kingdom Set of n° 20 rotary files shank ø 3 mm

Germany Ausstellregale mit n° 20 Rotierfräser Schaft ø 3 mm

France Jeux avec n° 20 limes rotatives queue ø 3 mm

Russia Набор бор-фрез в количестве 20 шт., хвостовик Ø3 мм

CODE

MD203-3

CODE

MD203-6

CODE

MD203-4



€ see page  
19

# Espositore completo di n° 30 lime rotative gambo ø 6 mm



Displayer of n° 30 rotary files shank ø 6 mm

Ausstellregale mit n° 30 Rotierfräser Shaft ø 6 mm

Présentoirs avec 30 limes rotatives queue ø 6 mm

Набор бор-фрез в количестве 30 шт., хвостовик Ø6 мм

**CODE**

**MD21000.346**



Ø 10 mm

**Composto da  
Composed of**

03	04	06
A102003	A102004	A102006
B102003	B102004	B102006
C102003	C102004	C102006
D101003	D101004	D101006
E101603	E101604	E101606
F102003	F102004	F102006
G102003	G102004	G102006
H082003	H082004	H082006
L102703	L102704	L102706
M101603	M101604	M101606

**CODE**

**MD26810.3 CUT 3  
MD26810.4 CUT 4  
MD26810.6 CUT 6**



Ø 6-8-10 mm

**Composto da  
Composed of**

A06160	A08200	A10200
B06160	B08200	B10200
C06160	C08200	C10200
D06060	D08080	D10100
E06100	E08130	E10160
F06160	F08200	F10200
G06160	G08200	G10200
L06160	L08220	L10270
M06190	M10160	M12250
N06250	H08200	H12320

**CODE**

**MD206.3 CUT 3  
MD206.4 CUT 4  
MD206.6 CUT 6**



Ø 10 mm

**Composto da  
Composed of**

B10200	C10200	D10100
E10160	F10200	G10200

## 🇮🇹 Smerigliatrice pneumatica 58.000 giri



🇬🇧 Pneumatic grinder machine 58.000 rpm

🇩🇪 Pneumatik Schleifmaschine 58.000 rpm

🇫🇷 Pneumatique machine à roder 58.000 tours

🇷🇺 ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНКА 58.000 об/мин

CODE

PV10-54

€ see page 19



Pinza sostituibile - Chuck is replaceable - Co сменной державкой

## 🇮🇹 Smerigliatrice pneumatica 60.000 giri



🇬🇧 Pneumatic grinder machine 60.000 rpm

🇩🇪 Pneumatik Schleifmaschine 60.000 rpm

🇫🇷 Pneumatique machine à roder 60.000 tours

🇷🇺 ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНКА 60.000 об/мин

CODE

GP-260

€ see page 19



Pinza fissa - Chuck is fixed - C фиксированной державкой

## 🇮🇹 Smerigliatrice pneumatica 80.000 giri



🇬🇧 Pneumatic grinder machine 80.000 rpm

🇩🇪 Pneumatik Schleifmaschine 80.000 rpm

🇫🇷 Pneumatique machine à roder 80.000 tours

🇷🇺 ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ШЛИФОВАЛЬНАЯ МАШИНКА 80.000 об/мин

CODE

GP-380

€ see page 19



Pinza sostituibile - Chuck is replaceable - Co сменной державкой

### Dati tecnici - Specification


CODE	Free speed at 90 Psi (rpm)	Air consumption	Air pressure recommend	Ø Hose (ID) (mm)	Dimensions Ø D x L (mm)	Weight (g)	Ø Chuck diameter (mm)
PV10-54	58.000	170LT/1'	6.2 BAR	6.35	16.0X137	140	Ø 3.0
GP-260	60.000	170LT/1'	6.2 BAR	6.35	17.5X142	200	Ø 3.0
GP-380	80.000	170LT/1'	6.2 BAR	6.35	17.5X142	200	Ø 3.0








Cilindretti e Bulini



 Cylindrical rods and Engraving tools

 Rundstässe - Gravierstichel

 Boreaux / Rond - Fraises à graver

 Стержни твердосплавные, гравировальный инструмент





# Bulino in metallo duro integrale



Solid carbide engraving tool

VHM - Gravierstichel

Fraise carbure à graver

Гравировальный инструмент твердосплавный

SUB  
MICRO  
GRAIN

nuova  
CUMET  
NORM

HRC  
< 40

CAST  
IRON

INOX  
Stainless  
Steel

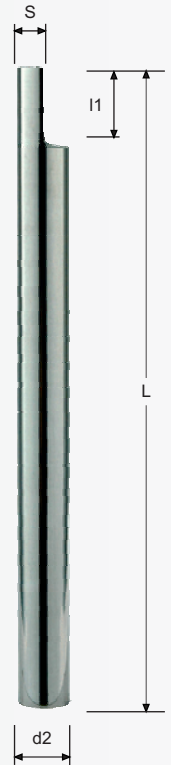
Copper

Aluminium



UNCOATED

CODE	d2h6 mm	l1 mm	L mm	S <sup>+0.05</sup> +0 mm
VBE020040	2	3.0	40	1
VBE020100	2	3.0	100	1
VBE030050	3	4.5	50	1.5
VBE030100	3	4.5	100	1.5
VBE040060	4	6.0	60	2
VBE040100	4	6.0	100	2
VBE050060	5	7.5	60	2.5
VBE050100	5	7.5	100	2.5
VBE060070	6	9.0	70	3
VBE060100	6	9.0	100	3
VBE060150	6	9.0	150	3
VBE080100	8	12.0	100	4
VBE080150	8	12.0	150	4
VBE100080	10	15.0	80	5
VBE100100	10	15.0	100	5
VBE100150	10	15.0	150	5
VBE120100	12	18.0	100	6
VBE120150	12	18.0	150	6
VBE140080	14	21.0	85	7
VBE140100	14	21.0	100	7
VBE140150	14	21.0	150	7
VBE140200	14	21.0	200	7
VBE160100	16	24.0	100	8
VBE160150	16	24.0	150	8
VBE160200	16	24.0	200	8
VBE180100	18	27.0	100	9
VBE180150	18	27.0	150	9
VBE180200	18	27.0	200	9
VBE200100	20	30.0	100	10
VBE200150	20	30.0	150	10
VBE200200	20	30.0	200	10



€ see page  
19

# Cilindretto in metallo duro integrale

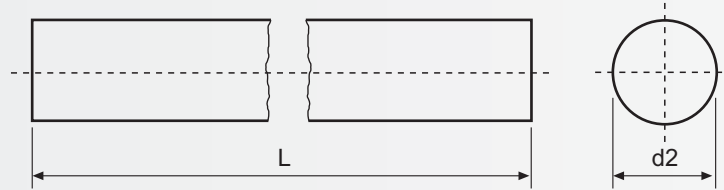


Solid carbide cylindrical rod

VHM - Rundstäbe

Barreaux carbure

Стержень твердосплавный цилиндрический



MICRO  
GRAIN

6%  
CO

10%  
CO

nuova  
CUMET  
NORM



CODE		d2	L
UNGROUND (+0.3mm)	GROUND (h6)	mm	mm
CGRE010x100	VCE010x100	1	100
CGRE020x100	VCE020x100	2	100
CGRE030x100	VCE030x100	3	100
CGRE040x100	VCE040x100	4	100
CGRE050x100	VCE050x100	5	100
CGRE060x100	VCE060x100	6	100
CGRE070x100	VCE070x100	7	100
CGRE080x100	VCE080x100	8	100
CGRE090x100	VCE090x100	9	100
CGRE100x100	VCE100x100	10	100
CGRE110x100	VCE110x100	11	100
CGRE120x100	VCE120x100	12	100
CGRE130x100	VCE130x100	13	100
CGRE140x100	VCE140x100	14	100
CGRE150x100	VCE150x100	15	100
CGRE160x100	VCE160x100	16	100
CGRE170x100	VCE170x100	17	100
CGRE180x100	VCE180x100	18	100
CGRE190x100	VCE190x100	19	100
CGRE200x100	VCE200x100	20	100
CGRE220x100	VCE220x100	22	100
CGRE240x100	VCE240x100	24	100
CGRE250x100	VCE250x100	25	100
CGRE260x100	VCE260x100	26	100
CGRE280x100	VCE280x100	28	100
CGRE300x100	VCE300x100	30	100
CGRE320x100	VCE320x100	32	100

€ see page  
19

# Cilindretto in metallo duro integrale

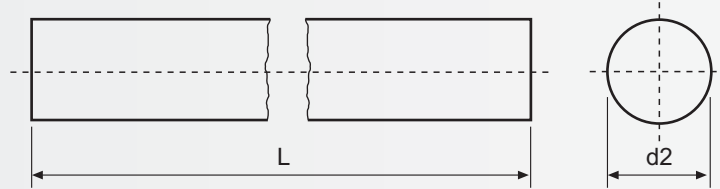


Solid carbide cylindrical rod

VHM - Rundstäbe

Barreaux carbure

Стержень твердосплавный цилиндрический



CODE		d2	L
UNGROUND (+0.3mm)	GROUND (h6)	mm	mm
CGRE010x325	VCE010x325	1.0	325
CGRE015x325	VCE015x325	1.5	325
CGRE020x325	VCE020x325	2.0	325
CGRE025x325	VCE025x325	2.5	325
CGRE030x325	VCE030x325	3.0	325
CGRE035x325	VCE035x325	3.5	325
CGRE040x325	VCE040x325	4.0	325
CGRE045x325	VCE045x325	4.5	325
CGRE050x330	VCE050x330	5.0	330
CGRE055x330	VCE055x330	5.5	330
CGRE060x330	VCE060x330	6.0	330
CGRE065x330	VCE065x330	6.5	330
CGRE070x330	VCE070x330	7.0	330
CGRE075x330	VCE075x330	7.5	330
CGRE080x330	VCE080x330	8.0	330
CGRE085x330	VCE085x330	8.5	330
CGRE090x330	VCE090x330	9.0	330
CGRE100x330	VCE100x330	10.0	330
CGRE105x330	VCE105x330	10.5	330
CGRE110x330	VCE110x330	11.0	330
CGRE115x330	VCE115x330	11.5	330
CGRE120x330	VCE120x330	12.0	330
CGRE125x330	VCE125x330	12.5	330
CGRE130x330	VCE130x330	13.0	330
CGRE135x330	VCE135x330	13.5	330
CGRE140x330	VCE140x330	14.0	330
CGRE145x330	VCE145x330	14.5	330
CGRE150x330	VCE150x330	15.0	330
CGRE155x330	VCE155x330	15.5	330
CGRE160x330	VCE160x330	16.0	330
CGRE165x330	VCE165x330	16.5	330
CGRE170x330	VCE170x330	17.0	330
CGRE175x330	VCE175x330	17.5	330
CGRE180x330	VCE180x330	18.0	330
CGRE185x330	VCE185x330	18.5	330
CGRE190x330	VCE190x330	19.0	330
CGRE200x330	VCE200x330	20.0	330
CGRE220x330	VCE220x330	22.0	330
CGRE240x330	VCE240x330	24.0	330
CGRE250x330	VCE250x330	25.0	330
CGRE260x330	VCE260x330	26.0	330
CGRE280x330	VCE280x330	28.0	330
CGRE300x330	VCE300x330	30.0	330
CGRE320x330	VCE320x330	32.0	330

MICRO  
GRAIN

6%  
CO

10%  
CO

nuova  
CUMET  
NORM



# Cilindretto in metallo duro integrale con due fori paralleli

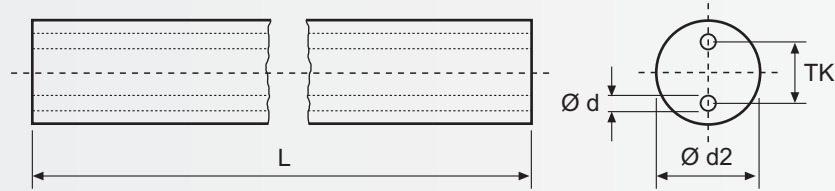


Solid carbide cylindrical rod with 2 parallel holes

VHM - Rundstäbe mit 2 Geraden Kühlkanälen

Barreaux carbure avec 2 trous d'huile droits

Стержень твердосплавный цилиндрический с подачей СОЖ



MICRO  
GRAIN

6%  
CO

nuova  
CUMET  
NORM



CODE		d2	L	TK	d
UNGROUND (+0.3mm)	GROUND (h6)	mm	mm	mm	mm
CG3FD2040330I1.5	VC3FD2040330I1.5	4	330	1.5	0.9
CG3FD2050330I1.8	VC3FD2050330I1.8	5	330	1.8	0.8
CG3FD2050330I2.0	VC3FD2050330I2.0	5	330	2.0	0.9
CG3FD2060330I1.1	VC3FD2060330I1.1	6	330	1.1	0.5
CG3FD2060330I1.5	VC3FD2060330I1.5	6	330	1.5	0.9
CG3FD2060330I1.7	VC3FD2060330I1.7	6	330	1.7	0.8
CG3FD2060330I2.0	VC3FD2060330I2.0	6	330	2.0	0.9
CG3FD2060330I2.3	VC3FD2060330I2.3	6	330	2.3	0.9
CG3FD2060330I2.4	VC3FD2060330I2.4	6	330	2.4	1.2
CG3FD2060330I3.0	VC3FD2060330I3.0	6	330	3.0	0.9
CG3FD2080330I1.7	VC3FD2080330I1.7	8	330	3.0	0.8
CG3FD2080330I2.0	VC3FD2080330I2.0	8	330	2.0	0.9
CG3FD2080330I2.6	VC3FD2080330I2.6	8	330	2.6	1.2
CG3FD2080330I3.0	VC3FD2080330I3.0	8	330	3.0	1.2
CG3FD2080330I3.5	VC3FD2080330I3.5	8	330	3.5	1.5
CG3FD2080330I4.0	VC3FD2080330I4.0	8	330	4.0	0.9
CG3FD2090330I2.6	VC3FD2090330I2.6	9	330	2.6	1.2
CG3FD2090330I3.5	VC3FD2090330I3.5	9	330	3.5	1.5
CG3FD2090330I4.0	VC3FD2090330I4.0	9	330	4.0	1.2
CG3FD2100330I1.7	VC3FD2100330I1.7	10	330	1.7	0.8
CG3FD2100330I2.6	VC3FD2100330I2.6	10	330	2.6	1.2
CG3FD2100330I3.5	VC3FD2100330I3.5	10	330	3.5	1.5
CG3FD2100330I4.0	VC3FD2100330I4.0	10	330	4.0	1.5
CG3FD2100330I5.0	VC3FD2100330I5.0	10	330	5.0	1.2
CG3FD2110330I2.6	VC3FD2110330I2.6	11	330	2.6	1.2
CG3FD2110330I3.5	VC3FD2110330I3.5	11	330	3.5	1.5
CG3FD2110330I5.0	VC3FD2110330I5.0	11	330	5.0	1.2
CG3FD2120330I3.5	VC3FD2120330I3.5	12	330	3.5	1.5
CG3FD2120330I4.0	VC3FD2120330I4.0	12	330	4.0	1.5
CG3FD2120330I5.0	VC3FD2120330I5.0	12	330	5.0	2.0
CG3FD2120330I6.2	VC3FD2120330I6.2	12	330	6.2	1.5
CG3FD2130330I3.5	VC3FD2130330I3.5	13	330	3.5	1.5
CG3FD2130330I5.0	VC3FD2130330I5.0	13	330	5.0	2.0
CG3FD2130330I6.2	VC3FD2130330I6.2	13	330	6.2	2.0
CG3FD2140330I2.6	VC3FD2140330I2.6	14	330	2.6	0.9
CG3FD2140330I3.5	VC3FD2140330I3.5	14	330	3.5	1.5

# Cilindretto in metallo duro integrale con due fori paralleli

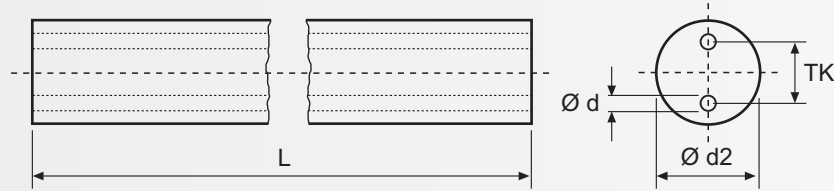


Solid carbide cylindrical rod with 2 parallel holes

VHM - Rundstäbe mit 2 Geraden Kühlkanälen

Barreaux carbure avec 2 trous d'huile droits

Стержень твердосплавный цилиндрический с подачей СОЖ



MICRO  
GRAIN

6%  
CO

nuova  
CUMET  
NORM



CODE		d2	L	TK	d
UNGROUND (+0.3mm)	GROUND (h6)	mm	mm	mm	mm
CG3FD2140330I5.0	VC3FD2140330I5.0	14	330	5.0	2.0
CG3FD2140330I7.0	VC3FD2140330I7.0	14	330	7.0	1.5
CG3FD2150330I3.5	VC3FD2150330I3.5	15	330	3.5	1.5
CG3FD2150330I5.0	VC3FD2150330I5.0	15	330	5.0	2.0
CG3FD2150330I6.2	VC3FD2150330I6.2	15	330	6.2	2.0
CG3FD2150330I7.0	VC3FD2150330I7.0	15	330	7.0	2.0
CG3FD2160330I3.5	VC3FD2160330I3.5	16	330	3.5	1.5
CG3FD2160330I5.0	VC3FD2160330I5.0	16	330	5.0	2.0
CG3FD2160330I6.2	VC3FD2160330I6.2	16	330	6.2	2.0
CG3FD2160330I8.0	VC3FD2160330I8.0	16	330	8.0	2.0
CG3FD2170330I6.2	VC3FD2170330I6.2	17	330	6.2	2.0
CG3FD2170330I8.0	VC3FD2170330I8.0	17	330	8.0	2.0
CG3FD2180330I5.0	VC3FD2180330I5.0	18	330	5.0	2.0
CG3FD2180330I6.2	VC3FD2180330I6.2	18	330	6.2	2.0
CG3FD2180330I7.0	VC3FD2180330I7.0	18	330	7.0	2.5
CG3FD2180330I9.0	VC3FD2180330I9.0	18	330	9.0	2.0
CG3FD2190330I5.0	VC3FD2190330I5.0	19	330	5.0	2.0
CG3FD2190330I6.2	VC3FD2190330I6.2	19	330	6.2	2.0
CG3FD2190330I9.0	VC3FD2190330I9.0	19	330	9.0	2.0
CG3FD2200330I3.5	VC3FD2200330I3.5	20	330	3.5	1.5
CG3FD2200330I6.2	VC3FD2200330I6.2	20	330	6.2	2.0
CG3FD2200330I7.0	VC3FD2200330I7.0	20	330	7.0	2.5
CG3FD2200330I100	VC3FD2200330I100	20	330	10.0	2.5
CG3FD2220330I7.0	VC3FD2220330I7.0	22	330	7.0	2.0
CG3FD2220330I110	VC3FD2220330I110	22	330	11.0	2.5
CG3FD2240330I6.2	VC3FD2240330I6.2	24	330	6.2	2.0
CG3FD2240330I7.0	VC3FD2240330I7.0	24	330	7.0	2.5
CG3FD2240330I120	VC3FD2240330I120	24	330	12.0	3.0
CG3FD2250330I8.0	VC3FD2250330I8.0	25	330	8.0	2.5
CG3FD2250330I120	VC3FD2250330I120	25	330	12.0	3.0
CG3FD2260330I120	VC3FD2260330I120	26	330	12.0	3.0
CG3FD2260330I130	VC3FD2260330I130	26	330	13.0	3.0
CG3FD2280330I100	VC3FD2280330I100	28	330	10.0	2.0
CG3FD2280330I130	VC3FD2280330I130	28	330	13.0	3.0
CG3FD2300330I130	VC3FD2300330I130	30	330	13.0	3.0
CG3FD2320330I130	VC3FD2320330I130	32	330	13.0	3.0

# Cilindretto in metallo duro integrale con due fori elicoidali

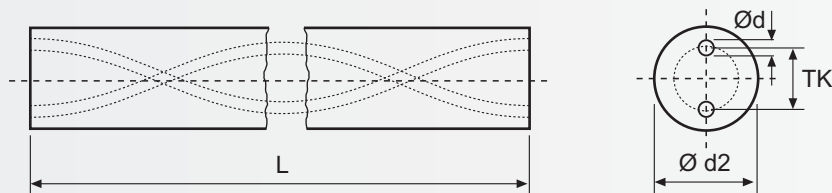


Solid carbide rod with 2 twisted coolant holes

VHM - Rundstäbe mit 2 Verdrehten Kühlkanälen

Barreaux carbure avec 2 trous hélicoïdaux

Стержень твердосплавный цилиндрический с подачей СОЖ



MICRO  
GRAIN

10%  
CO

nuova  
CUMET  
NORM



CODE		d2	L	TK	d	α°	pitch
UNGROUND (+0.3mm)	GROUND (h6)	mm	mm	mm	mm		mm
CG3FE203033011.5	VC3FE203033011.5	3	330	1.5	0.4	30°	16.32
CG3FE204033012.1	VC3FE204033012.1	4	330	2.1	0.5	30°	21.77
CG3FE205033012.6	VC3FE205033012.6	5	330	2.6	0.7	30°	27.21
CG3FE206033011.6	VC3FE206033011.6	6	330	1.6	0.5	40°	18.00
CG3FE206033011.7	VC3FE206033011.7	6	330	1.7	0.5	40°	22.46
CG3FE206033011.9	VC3FE206033011.9	6	330	1.9	0.6	30°	32.65
CG3FE206033012.0	VC3FE206033012.0	6	330	2.0	0.5	40°	22.46
CG3FE206033012.1	VC3FE206033012.1	6	330	2.1	0.6	40°	22.46
CG3FE206033012.2	VC3FE206033012.2	6	330	2.2	0.8	30°	32.65
CG3FE206033012.5	VC3FE206033012.5	6	330	2.5	0.7	15°	70.35
CG3FE206033012.6	VC3FE206033012.6	6	330	2.6	0.7	30°	32.65
CG3FE206533012.2	VC3FE206533012.2	6.5	330	2.2	0.5	40°	24.34
CG3FE206533013.5	VC3FE206533013.5	6.5	330	3.5	1.0	30°	35.37
CG3FE207033012.4	VC3FE207033012.4	7	330	2.4	0.65	40°	26.21
CG3FE208033012.7	VC3FE208033012.7	8	330	2.7	0.65	40°	29.95
CG3FE208033013.5	VC3FE208033013.5	8	330	3.5	0.9	40°	35.00
CG3FE208033013.6	VC3FE208033013.6	8	330	3.5	1.3	15°	93.80
CG3FE208033014.0	VC3FE208033014.0	8	330	4.0	1.0	30°	43.53
CG3FE209033013.2	VC3FE209033013.2	9	330	3.2	0.8	40°	33.70
CG3FE210033012.7	VC3FE210033012.7	10	330	2.7	0.8	40°	37.44
CG3FE210033013.5	VC3FE210033013.5	10	330	3.5	0.8	40°	37.44
CG3FE210033014.5	VC3FE210033014.5	10	330	4.5	1.1	40°	46.00
CG3FE210033014.8	VC3FE210033014.8	10	330	4.8	1.4	30°	54.41
CG3FE210033015.0	VC3FE210033015.0	10	330	5.0	1.5	15°	117.25
CG3FE212033014.2	VC3FE212033014.2	12	330	4.2	0.9	40°	44.93
CG3FE212033015.4	VC3FE212033015.4	12	330	5.4	1.5	30°	65.30
CG3FE212033015.7	VC3FE212033015.7	12	330	5.7	1.4	40°	57.00
CG3FE212033015.9	VC3FE212033015.9	12	330	5.9	1.7	30°	65.30
CG3FE212033016.2	VC3FE212033016.2	12	330	6.2	1.6	15°	140.70
CG3FE213033014.4	VC3FE213033014.4	13	330	4.4	0.9	40°	48.67
CG3FE213033016.5	VC3FE213033016.5	13	330	6.5	1.8	30°	70.74
CG3FE214033014.7	VC3FE214033014.7	14	330	4.7	1.0	40°	52.42
CG3FE214033017.0	VC3FE214033017.0	14	330	7.0	2.0	15°	164.14
CG3FE214033017.1	VC3FE214033017.1	14	330	7.1	1.75	30°	76.18
CG3FE214033017.2	VC3FE214033017.2	14	330	7.1	2.0	30°	76.18
CG3FE215033015.1	VC3FE215033015.1	15	330	5.1	1.1	40°	56.16
CG3FE215033017.7	VC3FE215033017.7	15	330	7.7	1.75	30°	81.62
CG3FE216033015.5	VC3FE216033015.5	16	330	5.5	1.2	40°	59.90
CG3FE216033018.0	VC3FE216033018.0	16	330	8.0	2.0	15°	187.59
CG3FE216033018.3	VC3FE216033018.3	16	330	8.3	1.75	30°	87.06
CG3FE216033018.6	VC3FE216033018.6	16	330	8.6	2.5	30°	87.06
CG3FE218033016.3	VC3FE218033016.3	18	330	6.3	1.5	40°	67.39
CG3FE218033019.0	VC3FE218033019.0	18	330	9.0	2.2	15°	211.04
CG3FE218033019.5	VC3FE218033019.5	18	330	9.5	2.0	30°	97.95
CG3FE218033019.7	VC3FE218033019.7	18	330	9.7	2.8	30°	97.95
CG3FE21903301101	VC3FE21903301101	19	330	10.1	2.5	30°	103.39
CG3FE220033017.1	VC3FE220033017.1	20	330	7.1	1.5	40°	74.88
CG3FE22003301100	VC3FE22003301100	20	330	10.0	2.5	15°	234.49
CG3FE22003301104	VC3FE22003301104	20	330	10.4	2.8	30°	108.83
CG3FE22003301107	VC3FE22003301107	20	330	10.7	3.2	30°	108.83



Parametri di taglio



Cutting speed



Richtwerte



Paramètres



Режимы обработки



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

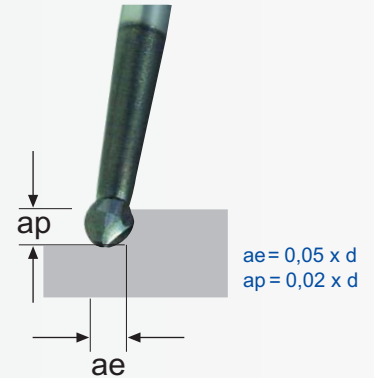
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium - АЛЮМИНИЙ Cast Iron - ЧУГУН Non Alloy Steels - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ		Alloy Steels - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ Heat Resistant Steel - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ			
	170 HB		HRC 30 - HRC 40		< HRC 65	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	170 HB		HRC 30 - HRC 40		< HRC 65	
DIAMETER ДИАМЕТР	N	VF	N	VF	N	VF
2-3	34000	2700	32000	2500	11500	900
4	25000	2200	24000	2100	8000	700
6	16800	1800	15800	1700	6000	600
8	13000	1700	11900	1500	4000	500
10	10000	1400	9800	1300	3600	500
12	8800	1300	7900	1200	2900	400

Code:  
200RB...

**STANDARD CUTTING SPEED СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium - АЛЮМИНИЙ Cast Iron - ЧУГУН Non Alloy Steels - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ		Alloy Steels - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ Heat Resistant Steel - ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ			
	170 HB		HRC 30 - HRC 40		< HRC 65	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	170 HB		HRC 30 - HRC 40		< HRC 65	
DIAMETER ДИАМЕТР	N	VF	N	VF	N	VF
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
6	16800	3800	15900	3400	5800	1200
8	13000	3600	11800	2900	4400	1000
10	10000	2900	10000	2400	3300	900
12	8900	2700	7900	2400	3000	900

Code:  
400RB...



**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**


**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**


MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel СТАЛЬ СТАНДАРТА			Normal tool Steel СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА		
	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
0,4-0,8	150-250	0,005-0,02	0,01-0,1	150-220	0,005-0,02	0,01-0,05	120-170	0,005-0,02	0,005-0,08
1-2	150-250	0,01-0,04	0,06-0,2	150-220	0,01-0,04	0,06-0,2	120-170	0,01-0,04	0,05-0,15
3-4	150-250	0,04-0,07	0,12-0,4	150-220	0,04-0,07	0,12-0,4	120-170	0,04-0,07	0,08-0,3
5-6	150-250	0,08-0,12	0,15-0,6	150-220	0,08-0,12	0,15-0,6	120-170	0,08-0,12	0,1-0,4
8	150-250	0,08-0,15	0,25-0,8	150-220	0,08-0,15	0,25-0,8	120-170	0,08-0,15	0,15-0,6
10	150-250	0,08-0,15	0,3-1,0	150-220	0,08-0,15	0,3-1,0	120-170	0,08-0,15	0,2-0,7
12	150-250	0,08-0,15	0,3-1,2	150-220	0,08-0,15	0,3-1,2	120-170	0,08-0,15	0,2-0,8

Code:  
200M  
200RM  
204M  
204RM  
Y206


MATERIAL МАТЕРИАЛ	High Temperature Alloy ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			Titanium Alloy ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ			Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ		
	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
0,4-0,8	30-50	0,005-0,02	0,005-0,08	30-50	0,005-0,02	0,005-0,08	70-110	0,005-0,02	0,01-0,04
1-2	30-50	0,01-0,04	0,05-0,15	30-50	0,01-0,04	0,05-0,15	70-110	0,01-0,04	0,05-0,15
3-4	30-50	0,04-0,07	0,08-0,3	30-50	0,04-0,07	0,08-0,3	70-110	0,04-0,07	0,08-0,3
5-6	30-50	0,08-0,12	0,1-0,4	30-50	0,08-0,12	0,1-0,4	70-110	0,08-0,12	0,1-0,4
8	30-50	0,08-0,15	0,15-0,6	30-50	0,08-0,15	0,15-0,6	70-110	0,08-0,15	0,15-0,6
10	30-50	0,08-0,15	0,2-0,7	30-50	0,08-0,15	0,2-0,7	70-110	0,08-0,15	0,2-0,7
12	30-50	0,08-0,15	0,2-0,8	30-50	0,08-0,15	0,2-0,8	70-110	0,08-0,15	0,2-0,8

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН						Steel СТАЛЬ					
	Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМООБРАБОТАННАЯ ФОРМА			< 55HRC		
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
0,4-0,8	250-300	0,005-0,02	0,01-0,1	150-200	0,005-0,02	0,01-0,1	100-160	0,005-0,02	0,01-0,1	150-190	0,005-0,015	0,005-0,05
1-2	250-300	0,01-0,04	0,06-0,2	150-200	0,01-0,04	0,06-0,2	100-160	0,01-0,04	0,06-0,2	150-190	0,01-0,03	0,04-0,1
3-4	250-300	0,04-0,07	0,12-0,4	150-200	0,04-0,07	0,12-0,4	100-160	0,04-0,07	0,12-0,4	150-190	0,04-0,07	0,08-0,2
5-6	250-300	0,08-0,12	0,15-0,6	150-200	0,08-0,12	0,15-0,6	100-160	0,08-0,12	0,15-0,5	150-190	0,08-0,12	0,1-0,3
8	250-300	0,08-0,15	0,25-0,8	150-200	0,08-0,15	0,25-0,8	100-160	0,08-0,15	0,25-0,8	150-190	0,08-0,12	0,15-0,4
10	250-300	0,08-0,15	0,3-1,0	150-200	0,08-0,15	0,3-1,0	100-160	0,08-0,15	0,3-1,0	150-190	0,08-0,12	0,2-0,5
12	250-300	0,08-0,15	0,3-1,2	150-200	0,08-0,15	0,3-1,2	100-160	0,08-0,15	0,3-1,2	70-110	0,08-0,15	0,2-0,6

 Standard values for milling

 Richwerte für das Frasen

 Valeurs indicatives pour le fraisage

 Стандартные режимы обработки

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
204M  
204RM  
Y206

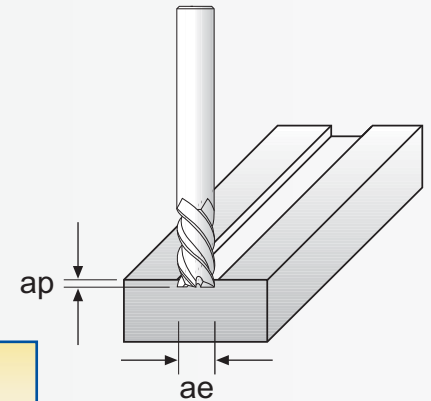
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel СТАЛЬ СТАНДАРТНАЯ			Normal tool Steel СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА					
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap			
0,4-0,8	250-350	0,005-0,02	0,01-0,1	220-300	0,005-0,02	0,01-0,05	150-300	0,005-0,02	0,01-0,05			
1-2	250-350	0,01-0,04	0,06-0,2	220-300	0,01-0,04	0,06-0,2	150-300	0,01-0,05	0,01-0,1			
3-4	250-350	0,04-0,07	0,12-0,4	220-300	0,04-0,07	0,12-0,4	150-300	0,05-0,1	0,1-0,25			
5-6	250-350	0,08-0,12	0,15-0,6	220-300	0,08-0,12	0,15-0,6	150-300	0,08-0,12	0,1-0,35			
8	250-350	0,08-0,15	0,25-0,8	220-300	0,08-0,15	0,25-0,8	150-300	0,08-0,15	0,15-0,55			
10	250-350	0,08-0,15	0,3-1,0	220-300	0,08-0,15	0,3-1,0	150-300	0,08-0,15	0,2-0,7			
12	250-350	0,08-0,15	0,3-1,2	220-300	0,08-0,15	0,3-1,2	150-300	0,08-0,15	0,2-0,8			
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 55HRC			< 65HRC			< 70HRC					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap			
0,4-0,8	190-250	0,005-0,015	0,005-0,05	150-300	0,005-0,02	0,01-0,03	80-120	0,005-0,015	0,005-0,05			
1-2	190-250	0,01-0,03	0,04-0,1	150-300	0,01-0,05	0,01-0,1	80-120	0,01-0,03	0,04-0,1			
3-4	190-250	0,04-0,07	0,08-0,2	150-300	0,05-0,1	0,1-0,25	80-120	0,04-0,07	0,08-0,2			
5-6	190-250	0,08-0,12	0,1-0,3	150-300	0,08-0,12	0,1-0,35	80-120	0,08-0,12	0,1-0,3			
8	190-250	0,08-0,12	0,15-0,4	150-300	0,08-0,12	0,15-0,4	80-120	0,08-0,12	0,15-0,35			
10	190-250	0,08-0,12	0,2-0,5	150-300	0,08-0,12	0,2-0,5	80-120	0,08-0,12	0,2-0,45			
12	190-250	0,08-0,15	0,2-0,6	150-300	0,08-0,15	0,2-0,6	80-120	0,08-0,15	0,2-0,5			
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН									High Temperature Alloy ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМООБРАБОТАННАЯ ФОРМА					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
0,4-0,8	300-400	0,005-0,02	0,01-0,1	200-250	0,005-0,02	0,01-0,1	160-200	0,005-0,02	0,01-0,1	60-100	0,005-0,02	0,005-0,08
1-2	300-400	0,01-0,04	0,06-0,2	200-250	0,01-0,04	0,06-0,2	160-200	0,01-0,04	0,06-0,2	60-100	0,01-0,05	0,05-0,15
3-4	300-400	0,04-0,07	0,12-0,4	200-250	0,04-0,07	0,12-0,4	160-200	0,04-0,07	0,12-0,4	60-100	0,05-0,1	0,08-0,3
5-6	300-400	0,08-0,12	0,15-0,6	200-250	0,08-0,12	0,15-0,6	160-200	0,08-0,12	0,15-0,5	60-100	0,08-0,12	0,1-0,4
8	300-400	0,08-0,15	0,25-0,8	200-250	0,08-0,15	0,25-0,8	160-200	0,08-0,15	0,25-0,8	60-100	0,08-0,15	0,15-0,6
10	300-400	0,08-0,15	0,3-1,0	200-250	0,08-0,15	0,3-1,0	160-200	0,08-0,15	0,3-1,0	60-100	0,08-0,15	0,2-0,7
12	300-400	0,08-0,15	0,3-1,2	200-250	0,08-0,15	0,3-1,2	160-200	0,08-0,15	0,3-1,2	60-100	0,08-0,15	0,2-0,8
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium Alloy ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ			Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			Aluminium АЛЮМИНИЙ			Copper МЕДЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
0,4-0,8	50-80	0,005-0,02	0,005-0,08	110-150	0,005-0,02	0,005-0,08	400-600	0,01-0,03	0,03-0,3	300-500	0,01-0,03	0,01-0,15
1-2	50-80	0,01-0,04	0,05-0,15	110-150	0,01-0,04	0,05-0,15	400-600	0,02-0,08	0,1-0,7	300-500	0,02-0,08	0,1-0,35
3-4	50-80	0,04-0,07	0,08-0,3	110-150	0,04-0,07	0,08-0,3	400-600	0,04-0,1	0,2-1,4	300-500	0,04-0,1	0,2-0,7
5-6	50-80	0,08-0,12	0,1-0,4	110-150	0,08-0,12	0,1-0,4	400-600	0,06-0,15	0,3-2,0	300-500	0,06-0,15	0,3-1,0
8	50-80	0,08-0,15	0,15-0,6	110-150	0,08-0,15	0,15-0,6	400-600	0,08-0,2	0,4-2,9	300-500	0,08-0,2	0,4-1,3
10	50-80	0,08-0,15	0,2-0,7	110-150	0,08-0,15	0,2-0,7	400-600	0,08-0,25	0,5-3,5	300-500	0,08-0,25	0,5-1,7
12	50-80	0,08-0,15	0,2-0,8	110-150	0,08-0,15	0,2-0,8	400-600	0,1-0,3	0,5-4,2	300-500	0,1-0,3	0,5-2,0

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	180	0,015	1 x d	0,096 x d	165	0,014	1 x d	0,046 x d
4.0	180	0,029	1 x d	0,096 x d	165	0,027	1 x d	0,046 x d
5.0	180	0,029	1 x d	0,096 x d	165	0,025	1 x d	0,046 x d
6.0	180	0,029	1 x d	0,096 x d	165	0,055	1 x d	0,046 x d
8.0	180	0,060	1 x d	0,096 x d	165	0,055	1 x d	0,046 x d
10.0	180	0,060	1 x d	0,096 x d	165	0,083	1 x d	0,046 x d
12-16	180	0,092	1 x d	0,096 x d	165	0,083	1 x d	0,046 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48-56				< HRC 65			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	160	0,014	1 x d	0,044 x d	75	0,010	1 x d	0,028 x d
4.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d
5.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d
6.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d
8.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d
10.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d
12-16	160	0,083	1 x d	0,044 x d	75	0,065	1 x d	0,028 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Titanium ТИТАН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	150	0,014	1 x d	0,042 x d	85	0,010	1 x d	0,030 x d
4.0	150	0,028	1 x d	0,042 x d	85	0,021	1 x d	0,030 x d
5.0	150	0,028	1 x d	0,042 x d	85	0,021	1 x d	0,030 x d
6.0	150	0,028	1 x d	0,042 x d	85	0,021	1 x d	0,030 x d
8.0	150	0,058	1 x d	0,042 x d	85	0,042	1 x d	0,030 x d
10.0	150	0,058	1 x d	0,042 x d	85	0,042	1 x d	0,030 x d
12-16	150	0,084	1 x d	0,042 x d	85	0,063	1 x d	0,030 x d

Code:  
Y200R

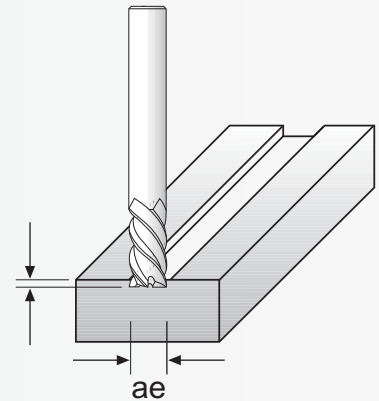
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	85	0,011	1 x d	0,040 x d	25	0,009	1 x d	0,030 x d
4.0	85	0,022	1 x d	0,040 x d	25	0,018	1 x d	0,030 x d
5.0	85	0,022	1 x d	0,040 x d	25	0,018	1 x d	0,030 x d
6.0	85	0,022	1 x d	0,040 x d	25	0,018	1 x d	0,030 x d
8.0	85	0,044	1 x d	0,040 x d	25	0,034	1 x d	0,030 x d
10.0	85	0,044	1 x d	0,040 x d	25	0,034	1 x d	0,030 x d
12-16	85	0,065	1 x d	0,040 x d	25	0,054	1 x d	0,030 x d

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	270	0,016	1 x d	0,032 x d	210	0,015	1 x d	0,020 x d
4.0	270	0,032	1 x d	0,032 x d	210	0,032	1 x d	0,020 x d
5.0	270	0,032	1 x d	0,032 x d	210	0,032	1 x d	0,020 x d
6.0	270	0,032	1 x d	0,032 x d	210	0,032	1 x d	0,020 x d
8.0	270	0,065	1 x d	0,032 x d	210	0,065	1 x d	0,020 x d
10.0	270	0,065	1 x d	0,032 x d	210	0,065	1 x d	0,020 x d
12-16	270	0,095	1 x d	0,032 x d	210	0,097	1 x d	0,020 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48-56				< HRC 65			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	160	0,014	1 x d	0,044 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d
4.0	160	0,014	1 x d	0,044 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d
5.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d
6.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d
8.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d
10.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d
12-16	160	0,055	1 x d	0,044 x d	85	0,075	1 x d	0,010 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Titanium ТИТАН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	175	0,015	1 x d	0,020 x d	95	0,012	1 x d	0,010 x d
4.0	175	0,015	1 x d	0,020 x d	95	0,024	1 x d	0,010 x d
5.0	175	0,031	1 x d	0,020 x d	95	0,024	1 x d	0,010 x d
6.0	175	0,031	1 x d	0,020 x d	95	0,024	1 x d	0,010 x d
8.0	175	0,031	1 x d	0,020 x d	95	0,048	1 x d	0,010 x d
10.0	175	0,062	1 x d	0,020 x d	95	0,048	1 x d	0,010 x d
12-16	175	0,062	1 x d	0,020 x d	95	0,072	1 x d	0,010 x d

Code:  
Y200R

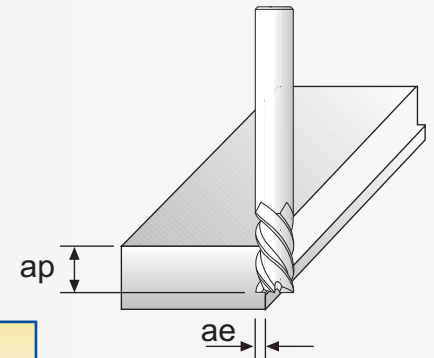
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	110	0,013	1 x d	0,010 x d	30	0,011	1 x d	0,010 x d
4.0	110	0,025	1 x d	0,010 x d	30	0,021	1 x d	0,010 x d
5.0	110	0,025	1 x d	0,010 x d	30	0,021	1 x d	0,010 x d
6.0	110	0,025	1 x d	0,010 x d	30	0,021	1 x d	0,010 x d
8.0	110	0,051	1 x d	0,010 x d	30	0,039	1 x d	0,010 x d
10.0	110	0,051	1 x d	0,010 x d	30	0,039	1 x d	0,010 x d
12-16	110	0,075	1 x d	0,010 x d	30	0,063	1 x d	0,010 x d

Standard values for milling

Richwerte für das Fräsen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	310	0,024	0,046 x d	1,120 x d	285	0,022	0,035 x d	0,820 x d
4.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d
5.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d
6.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d
8.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d
10.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d
12-16	310	0,145	0,046 x d	1,120 x d	285	0,134	0,035 x d	0,820 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48-56				< HRC 65			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	275	0,021	0,033 x d	0,820 x d	125	0,015	0,028 x d	0,750 x d
4.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d
5.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d
6.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d
8.0	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d	125	0,065	0,028 x d	0,750 x d
10.0	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d	125	0,065	0,028 x d	0,750 x d
12-16	275	0,128	0,033 x d	0,820 x d	125	0,100	0,028 x d	0,750 x d

Code:  
Y200R


MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Titanium ТИТАН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	250	0,021	0,021 x d	0,850 x d	140	0,017	0,020 x d	0,750 x d
4.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,035	0,020 x d	0,750 x d
5.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,035	0,020 x d	0,750 x d
6.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,035	0,020 x d	0,750 x d
8.0	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d	140	0,070	0,020 x d	0,750 x d
10.0	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d	140	0,070	0,020 x d	0,750 x d
12-16	250	0,129	0,021 x d	0,850 x d	140	0,104	0,020 x d	0,750 x d

Code:  
Y200R


MATERIAL МАТЕРИАЛ	Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	140	0,018	0,020 x d	0,830 x d	40	0,015	0,020 x d	0,520 x d
4.0	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
5.0	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
6.0	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
8.0	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
10.0	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
12-16	140	0,108	0,020 x d	0,830 x d	40	0,090	0,020 x d	0,520 x d


# Valori indicativi di fresatura

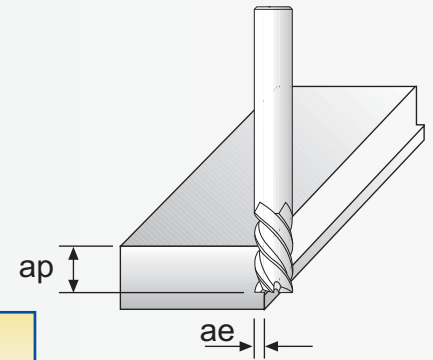


 Standard values for milling

 Richwerte für das Fräsen

 Valeurs indicatives pour le fraisage

 Стандартные режимы обработки



## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	415	0,025	0,030 x d	0,850 x d	355	0,024	0,020 x d	0,650 x d
4.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d
5.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d
6.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d
8.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d
10.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d
12-16	415	0,150	0,030 x d	0,850 x d	355	0,149	0,020 x d	0,650 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48-56				< HRC 65			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	340	0,022	0,020 x d	0,650 x d	140	0,018	0,010 x d	0,450 x d
4.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d
5.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d
6.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d
8.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0,075	0,010 x d	0,450 x d
10.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0,075	0,010 x d	0,450 x d
12-16	340	0,135	0,020 x d	0,650 x d	140	0,115	0,010 x d	0,450 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Titanium ТИТАН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	285	0,023	0,010 x d	0,640 x d	160	0,020	0,010 x d	0,430 x d
4.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	160	0,040	0,010 x d	0,430 x d
5.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	160	0,040	0,010 x d	0,430 x d
6.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	160	0,040	0,010 x d	0,430 x d
8.0	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d	160	0,080	0,010 x d	0,430 x d
10.0	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d	160	0,080	0,010 x d	0,430 x d
12-16	285	0,140	0,010 x d	0,640 x d	160	0,120	0,010 x d	0,430 x d

Code:  
Y200R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	180	0,021	0,010 x d	0,580 x d	60	0,018	0,010 x d	0,350 x d
4.0	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
5.0	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
6.0	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
8.0	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
10.0	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
12-16	180	0,125	0,010 x d	0,580 x d	60	0,105	0,010 x d	0,350 x d

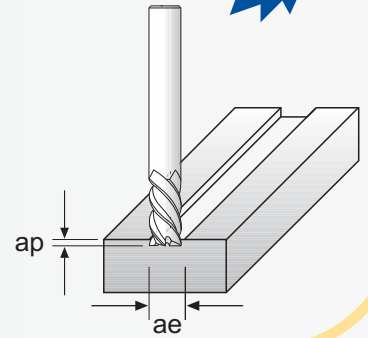


Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**

Code: Y300R

**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 45							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	180	0,015	1 x d	0,096 x d	165	0,014	1 x d	0,046 x d	150	0,014	1 x d	0,042 x d
4.0	180	0,029	1 x d	0,096 x d	165	0,027	1 x d	0,046 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
6.0	180	0,029	1 x d	0,096 x d	165	0,055	1 x d	0,046 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
8.0	180	0,060	1 x d	0,096 x d	165	0,055	1 x d	0,046 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
10.0	180	0,060	1 x d	0,096 x d	165	0,083	1 x d	0,046 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
12.0	180	0,092	1 x d	0,096 x d	165	0,083	1 x d	0,046 x d	150	0,084	1 x d	0,042 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	85	0,010	1 x d	0,030 x d	85	0,011	1 x d	0,040 x d	25	0,009	1 x d	0,030 x d
4.0	85	0,021	1 x d	0,030 x d	85	0,022	1 x d	0,040 x d	25	0,018	1 x d	0,030 x d
6.0	85	0,021	1 x d	0,030 x d	85	0,022	1 x d	0,040 x d	25	0,018	1 x d	0,030 x d
8.0	85	0,042	1 x d	0,030 x d	85	0,044	1 x d	0,040 x d	25	0,034	1 x d	0,030 x d
10.0	85	0,042	1 x d	0,030 x d	85	0,044	1 x d	0,040 x d	25	0,034	1 x d	0,030 x d
12.0	85	0,063	1 x d	0,030 x d	85	0,065	1 x d	0,040 x d	25	0,054	1 x d	0,030 x d

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**

Code: Y300R

**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 45							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	270	0,016	1 x d	0,032 x d	210	0,015	1 x d	0,020 x d	175	0,015	1 x d	0,020 x d
4.0	270	0,032	1 x d	0,032 x d	210	0,032	1 x d	0,020 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
6.0	270	0,032	1 x d	0,032 x d	210	0,032	1 x d	0,020 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
8.0	270	0,065	1 x d	0,032 x d	210	0,065	1 x d	0,020 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
10.0	270	0,065	1 x d	0,032 x d	210	0,065	1 x d	0,020 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
12.0	270	0,095	1 x d	0,032 x d	210	0,097	1 x d	0,020 x d	175	0,091	1 x d	0,020 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	95	0,012	1 x d	0,010 x d	110	0,013	1 x d	0,010 x d	30	0,011	1 x d	0,010 x d
4.0	95	0,024	1 x d	0,010 x d	110	0,025	1 x d	0,010 x d	30	0,021	1 x d	0,010 x d
6.0	95	0,024	1 x d	0,010 x d	110	0,025	1 x d	0,010 x d	30	0,021	1 x d	0,010 x d
8.0	95	0,048	1 x d	0,010 x d	110	0,051	1 x d	0,010 x d	30	0,039	1 x d	0,010 x d
10.0	95	0,048	1 x d	0,010 x d	110	0,051	1 x d	0,010 x d	30	0,039	1 x d	0,010 x d
12.0	95	0,072	1 x d	0,010 x d	110	0,075	1 x d	0,010 x d	30	0,063	1 x d	0,010 x d

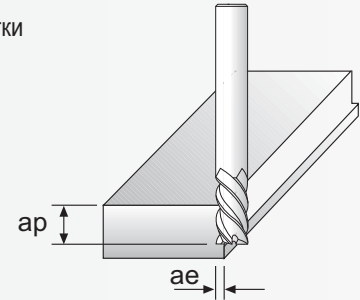


Standard values for milling

Richtwerte für das Fräsen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: Y300R

HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 45							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	310	0,024	0,046 x d	1,120 x d	285	0,022	0,035 x d	0,820 x d	250	0,021	0,021 x d	0,850 x d
4.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d
6.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d
8.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d
10.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d
12.0	310	0,145	0,046 x d	1,120 x d	285	0,134	0,035 x d	0,820 x d	250	0,129	0,021 x d	0,850 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	140	0,017	0,020 x d	0,750 x d	140	0,018	0,020 x d	0,830 x d	40	0,015	0,020 x d	0,520 x d
4.0	140	0,035	0,020 x d	0,750 x d	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
6.0	140	0,035	0,020 x d	0,750 x d	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
8.0	140	0,070	0,020 x d	0,750 x d	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
10.0	140	0,070	0,020 x d	0,750 x d	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
12.0	140	0,104	0,020 x d	0,750 x d	140	0,108	0,020 x d	0,830 x d	40	0,090	0,020 x d	0,520 x d

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: Y300R

HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 45							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	415	0,025	0,030 x d	0,850 x d	355	0,024	0,020 x d	0,650 x d	285	0,023	0,010 x d	0,640 x d
4.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d
6.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d
8.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d
10.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d
12.0	415	0,150	0,030 x d	0,850 x d	355	0,149	0,020 x d	0,650 x d	285	0,140	0,010 x d	0,640 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	160	0,020	0,010 x d	0,430 x d	180	0,021	0,010 x d	0,580 x d	60	0,018	0,010 x d	0,350 x d
4.0	160	0,040	0,010 x d	0,430 x d	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
6.0	160	0,040	0,010 x d	0,430 x d	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
8.0	160	0,080	0,010 x d	0,430 x d	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
10.0	160	0,080	0,010 x d	0,430 x d	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
12.0	160	0,120	0,010 x d	0,430 x d	180	0,125	0,010 x d	0,580 x d	60	0,105	0,010 x d	0,350 x d

# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: Y400RS

## HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 70							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	160	0,014	1 x d	0,044 x d	75	0,010	1 x d	0,028 x d	150	0,014	1 x d	0,042 x d
3.0	160	0,014	1 x d	0,044 x d	75	0,010	1 x d	0,028 x d	150	0,014	1 x d	0,042 x d
4.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
5.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
6.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
8.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
10.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
12.0	160	0,083	1 x d	0,044 x d	75	0,065	1 x d	0,028 x d	150	0,084	1 x d	0,042 x d

A

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 70							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	200	0,014	1 x d	0,020 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d	175	0,015	1 x d	0,020 x d
3.0	200	0,014	1 x d	0,020 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d	175	0,015	1 x d	0,020 x d
4.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
5.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
6.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
8.0	200	0,059	1 x d	0,020 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
10.0	200	0,059	1 x d	0,020 x d	85	0,075	1 x d	0,010 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
12.0	200	0,088	1 x d	0,020 x d	85	0,075	1 x d	0,010 x d	175	0,091	1 x d	0,020 x d

Code: Y400RS

## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 70							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	275	0,021	0,033 x d	0,820 x d	125	0,015	0,028 x d	0,750 x d	250	0,021	0,021 x d	0,850 x d
3.0	275	0,021	0,033 x d	0,820 x d	125	0,015	0,028 x d	0,750 x d	250	0,021	0,021 x d	0,850 x d
4.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d
5.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d
6.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0,030	0,028 x d	0,750 x d	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d
8.0	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d	125	0,065	0,028 x d	0,750 x d	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d
10.0	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d	125	0,065	0,028 x d	0,750 x d	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d
12.0	275	0,128	0,033 x d	0,820 x d	125	0,100	0,028 x d	0,750 x d	250	0,129	0,021 x d	0,850 x d

B

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 70							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	340	0,022	0,020 x d	0,650 x d	140	0,018	0,010 x d	0,450 x d	285	0,023	0,010 x d	0,640 x d
3.0	340	0,022	0,020 x d	0,650 x d	140	0,018	0,010 x d	0,450 x d	285	0,023	0,010 x d	0,640 x d
4.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d
5.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d
6.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0,035	0,010 x d	0,450 x d	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d
8.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0,075	0,010 x d	0,450 x d	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d
10.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0,075	0,010 x d	0,450 x d	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d
12.0	340	0,135	0,020 x d	0,650 x d	140	0,115	0,010 x d	0,450 x d	285	0,140	0,010 x d	0,640 x d

# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

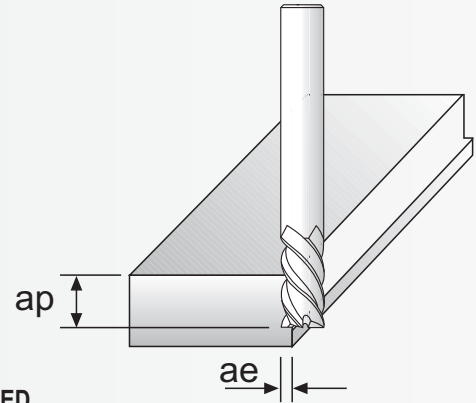
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

## HIGH SPEED CONDITION - HIGH REVOLUTION, HIGH FEED ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА – ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ, ВЫСОКАЯ ПОДАЧА

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН			Steel СТАЛЬ		
	HB 150-250			HRC 25-35		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ						
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	9.900	0,270	10.530	8.800	0,240	8.560
5.0	8.000	0,330	10.640	7.000	0,300	8.510
6.0	6.600	0,420	11.090	5.800	0,380	8.910
8.0	5.000	0,560	11.200	4.400	0,510	9.010
10.0	4.000	0,700	11.200	3.500	0,640	8.960
12.0	3.300	0,800	10.530	2.900	0,730	8.460



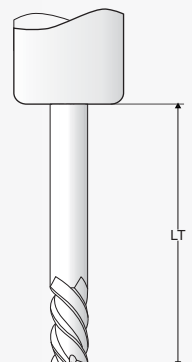
## HIGH SPEED CONDITION - HIGH REVOLUTION, HIGH FEED ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА – ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ, ВЫСОКАЯ ПОДАЧА

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								
	HRC 35-45			HRC 45-55			< HRC 72		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ									
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	8.000	0,190	6.080	6.400	0,190	4.860	5.600	0,080	1.700
5.0	6.400	0,240	6.080	5.100	0,240	4.850	4.500	0,100	1.710
6.0	5.300	0,300	6.360	4.200	0,300	5.040	3.700	0,120	1.780
8.0	4.000	0,400	6.400	3.200	0,400	5.120	2.800	0,160	1.790
10.0	3.200	0,500	6.400	2.500	0,500	5.000	2.200	0,200	1.760
12.0	2.700	0,570	6.160	2.100	0,570	4.790	1.900	0,230	1.730

Ø dxL ap= deep of cut - ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	LT	Cast Iron ЧУГУН		Steel СТАЛЬ							
		HB 150-250		HRC 25-35		HRC 35-45		HRC 45-55		< HRC 72	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ		ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae
4.0	5 x d	0,240	1	0,240	1	0,210	1	0,180	1	0,120	1
	8 x d	0,184	1	0,184	1	0,161	1	0,138	1	0,092	1
5.0	5 x d	0,288	1.3	0,288	1.3	0,252	1.3	0,216	1.3	0,144	1.3
	8 x d	0,221	1.3	0,221	1.3	0,193	1.3	0,166	1.3	0,110	1.3
6.0	5 x d	0,360	1.5	0,360	1.5	0,315	1.5	0,270	1.5	0,180	1.5
	8 x d	0,276	1.5	0,276	1.5	0,242	1.5	0,207	1.5	0,138	1.5
8.0	5 x d	0,480	2	0,480	2	0,420	2	0,360	2	0,240	2
	8 x d	0,368	2	0,368	2	0,322	2	0,276	2	0,184	2
10.0	5 x d	0,480	3	0,480	3	0,420	3	0,360	3	0,240	3
	8 x d	0,368	3	0,368	3	0,322	3	0,276	3	0,184	3
12.0	5 x d	0,480	4	0,480	4	0,420	4	0,360	4	0,240	4
	8 x d	0,368	4	0,368	4	0,322	4	0,276	4	0,184	4



# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

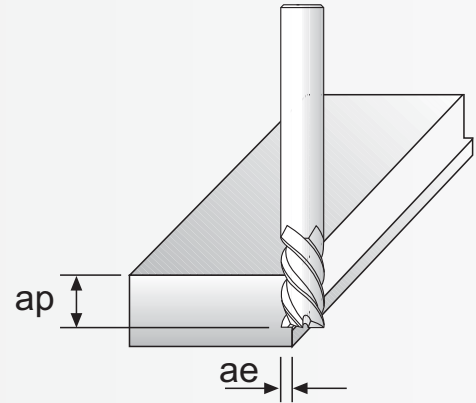
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

## LOW REVOLUTION - HIGH FEED НИЗКИЕ ОБОРОТЫ – ВЫСОКАЯ ПОДАЧА

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН			Steel СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HB 150-250			HRC 25-35		
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	6.000	0,270	6.380	5.600	0,240	5.450
5.0	4.800	0,330	6.380	4.500	0,300	5.470
6.0	4.000	0,420	6.720	3.700	0,380	5.680
8.0	3.000	0,560	6.720	2.800	0,510	5.730
10.0	2.400	0,700	6.720	2.200	0,640	5.630
12.0	2.000	0,800	6.380	1.900	0,730	5.540



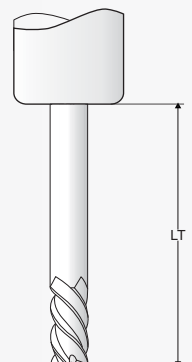
## LOW REVOLUTION - HIGH FEED НИЗКИЕ ОБОРОТЫ – ВЫСОКАЯ ПОДАЧА

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 35-45			HRC 45-55			< HRC 72		
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	5.200	0,190	3.950	4.000	0,190	3.040	4.000	0,080	1.220
5.0	4.100	0,240	3.900	3.200	0,240	3.040	3.200	0,100	1.220
6.0	3.400	0,300	4.080	2.700	0,300	3.240	2.700	0,120	1.300
8.0	2.600	0,400	4.160	2.000	0,400	3.200	2.000	0,160	1.280
10.0	2.100	0,500	4.200	1.600	0,500	3.200	1.600	0,200	1.280
12.0	1.700	0,570	3.880	1.300	0,570	2.960	1.300	0,230	1.190

Ø dxL ap= deep of cut - ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН	Steel СТАЛЬ									
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HB 150-250	HRC 25-35		HRC 35-45		HRC 45-55		< HRC 72			
DIAMETER ДИАМЕТР	LT	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae
4.0	5 x d	0,300	1	0,300	1	0,300	1	0,210	1	0,150	1
	8 x d	0,230	1	0,230	1	0,230	1	0,161	1	0,115	1
5.0	5 x d	0,360	1.3	0,360	1.3	0,360	1.3	0,252	1.3	0,180	1.3
	8 x d	0,276	1.3	0,276	1.3	0,276	1.3	0,193	1.3	0,138	1.3
6.0	5 x d	0,450	1.5	0,450	1.5	0,450	1.5	0,315	1.5	0,300	1.5
	8 x d	0,345	1.5	0,345	1.5	0,345	1.5	0,242	1.5	0,230	1.5
8.0	5 x d	0,600	2	0,600	2	0,600	2	0,420	2	0,300	2
	8 x d	0,460	2	0,460	2	0,460	2	0,322	2	0,230	2
10.0	5 x d	0,600	3	0,600	3	0,600	3	0,420	3	0,300	3
	8 x d	0,460	3	0,460	3	0,460	3	0,322	3	0,230	3
12.0	5 x d	0,600	4	0,600	4	0,600	4	0,420	4	0,300	4
	8 x d	0,460	4	0,460	4	0,460	4	0,322	4	0,230	4



# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

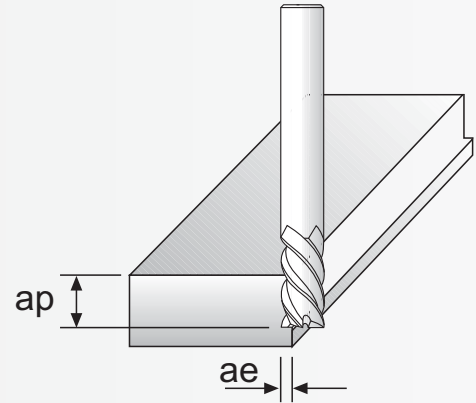
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

## LOW REVOLUTION, HIGH DEPTH OF CUT НИЗКИЕ ОБОРОТЫ, БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН			Steel СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HB 150-250			HRC 25-35		
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	6.000	0,120	2.920	5.600	0,110	2.550
5.0	4.800	0,150	2.920	4.500	0,140	2.570
6.0	4.000	0,190	3.070	3.700	0,180	2.660
8.0	3.000	0,260	3.070	2.800	0,240	2.690
10.0	2.400	0,320	3.070	2.200	0,300	2.640
12.0	2.000	0,360	2.920	1.900	0,340	2.600



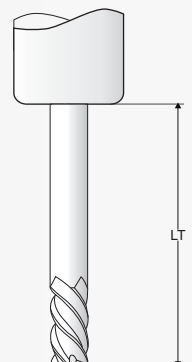
## LOW REVOLUTION, HIGH DEPTH OF CUT НИЗКИЕ ОБОРОТЫ, БОЛЬШАЯ ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

Code:  
Y400R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 35-45			HRC 45-55			< HRC 72		
DIAMETER ДИАМЕТР	n	FZ	VF	n	FZ	VF	n	FZ	VF
4.0	5.200	0,100	1.980	4.000	0,100	1.520	4.000	0,050	730
5.0	4.100	0,120	1.950	3.200	0,120	1.520	3.200	0,060	730
6.0	3.400	0,150	2.040	2.700	0,150	1.620	2.700	0,070	780
8.0	2.600	0,200	2.080	2.000	0,200	1.600	2.000	0,100	770
10.0	2.100	0,250	2.100	1.600	0,250	1.600	1.600	0,120	770
12.0	1.700	0,290	1.940	1.300	0,290	1.480	1.300	0,140	710

Ø dxL ap= deep of cut - ГЛУБИНА РЕЗАНИЯ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН	Steel СТАЛЬ									
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HB 150-250	HRC 25-35		HRC 35-45		HRC 45-55		< HRC 72			
DIAMETER ДИАМЕТР	LT	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae	ap	ae
4.0	5 x d	0,600	1	0,540	1	0,480	1	0,360	1	0,210	1
	8 x d	0,460	1	0,414	1	0,368	1	0,276	1	0,161	1
5.0	5 x d	0,720	1.3	0,648	1.3	0,576	1.3	0,432	1.3	0,252	1.3
	8 x d	0,552	1.3	0,497	1.3	0,442	1.3	0,331	1.3	0,193	1.3
6.0	5 x d	0,900	1.5	0,810	1.5	0,720	1.5	0,540	1.5	0,315	1.5
	8 x d	0,690	1.5	0,621	1.5	0,552	1.5	0,414	1.5	0,242	1.5
8.0	5 x d	1,200	2	1,080	2	0,960	2	0,720	2	0,420	2
	8 x d	0,920	2	0,828	2	0,736	2	0,552	2	0,322	2
10.0	5 x d	1,200	3	1,080	3	0,960	3	0,720	3	0,420	3
	8 x d	0,920	3	0,828	3	0,736	3	0,552	3	0,322	3
12.0	5 x d	1,200	4	1,080	4	0,960	4	0,720	4	0,420	4
	8 x d	0,920	4	0,828	4	0,736	4	0,552	4	0,322	4



# Valori indicativi di fresatura

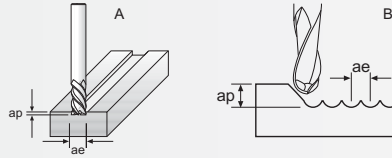


Standard values for milling

Richwerte für das Fräsen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: Y400RT

## HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
	HRC 48 - 60				< HRC 65							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	160	0,014	1 x d	0,044 x d	75	0,010	1 x d	0,028 x d	150	0,014	1 x d	0,042 x d
3.0	160	0,014	1 x d	0,044 x d	75	0,010	1 x d	0,028 x d	150	0,014	1 x d	0,042 x d
4.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
5.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
6.0	160	0,027	1 x d	0,044 x d	75	0,020	1 x d	0,028 x d	150	0,028	1 x d	0,042 x d
8.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
10.0	160	0,055	1 x d	0,044 x d	75	0,043	1 x d	0,028 x d	150	0,058	1 x d	0,042 x d
12.0	160	0,083	1 x d	0,044 x d	75	0,065	1 x d	0,028 x d	150	0,084	1 x d	0,042 x d

A

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
	HRC 48 - 60				< HRC 65							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	200	0,014	1 x d	0,020 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d	175	0,015	1 x d	0,020 x d
3.0	200	0,014	1 x d	0,020 x d	85	0,012	1 x d	0,010 x d	175	0,015	1 x d	0,020 x d
4.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
5.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,023	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
6.0	200	0,029	1 x d	0,020 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d	175	0,031	1 x d	0,020 x d
8.0	200	0,059	1 x d	0,020 x d	85	0,049	1 x d	0,010 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
10.0	200	0,059	1 x d	0,020 x d	85	0,075	1 x d	0,010 x d	175	0,062	1 x d	0,020 x d
12.0	200	0,088	1 x d	0,020 x d	85	0,075	1 x d	0,010 x d	175	0,091	1 x d	0,020 x d

Code: Y400RT

## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
	HRC 48 - 60				< HRC 65							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	215	0,035	0.250 x d	0.060 x d	90	0,025	0.200 x d	0.050 x d	200	0,035	0.300 x d	0.080 x d
3.0	215	0,035	0.250 x d	0.060 x d	90	0,025	0.200 x d	0.050 x d	200	0,035	0.300 x d	0.080 x d
4.0	215	0,060	0.250 x d	0.060 x d	90	0,045	0.200 x d	0.050 x d	200	0,060	0.300 x d	0.080 x d
6.0	215	0,060	0.250 x d	0.060 x d	90	0,045	0.200 x d	0.050 x d	200	0,060	0.300 x d	0.080 x d
8.0	215	0,120	0.250 x d	0.060 x d	90	0,090	0.200 x d	0.050 x d	200	0,120	0.300 x d	0.080 x d
10.0	215	0,120	0.250 x d	0.060 x d	90	0,090	0.200 x d	0.050 x d	200	0,120	0.300 x d	0.080 x d
12.0	215	0,170	0.250 x d	0.060 x d	90	0,140	0.200 x d	0.050 x d	200	0,170	0.300 x d	0.080 x d

B

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
	HRC 48 - 60				< HRC 65							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0	375	0,024	0.010 x d	0.020 x d	150	0,019	0.010 x d	0.010 x d	325	0,025	0.020 x d	0.020 x d
3.0	375	0,024	0.010 x d	0.020 x d	150	0,019	0.010 x d	0.010 x d	325	0,025	0.020 x d	0.020 x d
4.0	375	0,050	0.010 x d	0.020 x d	150	0,037	0.010 x d	0.010 x d	325	0,052	0.020 x d	0.020 x d
6.0	375	0,050	0.010 x d	0.020 x d	150	0,037	0.010 x d	0.010 x d	325	0,052	0.020 x d	0.020 x d
8.0	375	0,099	0.010 x d	0.020 x d	150	0,080	0.010 x d	0.010 x d	325	0,105	0.020 x d	0.020 x d
10.0	375	0,099	0.010 x d	0.020 x d	150	0,080	0.010 x d	0.010 x d	325	0,105	0.020 x d	0.020 x d
12.0	375	0,149	0.010 x d	0.020 x d	150	0,123	0.010 x d	0.010 x d	325	0,154	0.020 x d	0.020 x d



# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

Code:  
406  
Y406

ROUGHING  
ЧЕРНОВАЯ  
ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel ЛЕГКООБРАБАТЫВАЕМАЯ СТАЛЬ			Normal tool Steel ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА			Steel СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 50HRC											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
2	150-250	0.02-0.04	1.0-1.5	150-220	0.02-0.04	1.0-1.5	120-170	0.02-0.04	1.0-1.5	150-190	0.02-0.04	0.04-0.1
3-4	150-250	0.03-0.06	1.5-2.0	150-220	0.03-0.06	1.5-2.0	120-170	0.03-0.06	1.5-2.0	150-190	0.03-0.06	0.08-0.2
5-6	150-250	0.05-0.08	2.5-3.0	150-220	0.05-0.08	2.5-3.0	120-170	0.05-0.08	2.5-3.0	150-190	0.05-0.08	0.1-0.3
8	150-250	0.05-0.08	3.5-4.0	150-220	0.05-0.08	3.5-4.0	120-170	0.05-0.08	3.5-4.0	150-190	0.05-0.08	0.15-0.4
10	150-250	0.06-0.10	4.5-5.0	150-220	0.06-0.10	4.5-5.0	120-170	0.06-0.10	4.5-5.0	150-190	0.06-0.10	0.2-0.5
12	150-250	0.07-0.12	5.0-6.0	150-220	0.07-0.12	5.0-6.0	120-170	0.07-0.12	5.0-6.0	150-190	0.07-0.12	0.2-0.6
16	150-250	0.08-0.12	6.0-8.0	150-220	0.08-0.12	6.0-8.0	120-170	0.08-0.12	6.0-8.0	150-190	0.08-0.12	0.2-0.8
20	150-250	0.08-0.12	6.0-8.0	150-220	0.08-0.12	6.0-8.0	120-170	0.08-0.12	6.0-8.0	150-190	0.08-0.12	0.2-0.8
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН									Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМО ФОРМОВКА					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
2	250-300	0.02-0.04	1.0-1.5	150-200	0.02-0.04	1.0-1.5	100-160	0.02-0.04	1.0-1.5	70-110	0.02-0.04	0.3-0.7
3-4	250-300	0.03-0.06	1.5-2.0	150-200	0.03-0.06	1.5-2.0	100-160	0.03-0.06	1.5-2.0	70-110	0.03-0.06	0.7-1.2
5-6	250-300	0.05-0.08	2.5-3.0	150-200	0.05-0.08	2.5-3.0	100-160	0.05-0.08	2.5-3.0	70-110	0.05-0.08	1.5-1.8
8	250-300	0.05-0.08	3.5-4.0	150-200	0.05-0.08	3.5-4.0	100-160	0.05-0.08	3.5-4.0	70-110	0.05-0.08	2.0-2.5
10	250-300	0.06-0.10	4.5-5.0	150-200	0.06-0.10	4.5-5.0	100-160	0.06-0.10	4.5-5.0	70-110	0.06-0.10	2.5-3.0
12	250-300	0.07-0.12	5.0-6.0	150-200	0.07-0.12	5.0-6.0	100-160	0.07-0.12	5.0-6.0	70-110	0.07-0.12	3.0-3.5
16	250-300	0.08-0.12	6.0-8.0	150-200	0.08-0.12	6.0-8.0	100-160	0.08-0.12	6.0-8.0	70-110	0.08-0.12	4.0-4.5
20	250-300	0.08-0.12	6.0-8.0	150-200	0.08-0.12	6.0-8.0	100-160	0.08-0.12	6.0-8.0	70-110	0.08-0.12	4.0-4.5

Code:  
406  
Y406

FINISHING  
ЧИСТОВАЯ  
ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel ЛЕГКООБРАБАТЫВАЕМАЯ СТАЛЬ			Normal tool Steel ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА			Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 50HRC											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
2	250-350	0.02-0.04	1.0-1.5	220-300	0.02-0.04	1.0-1.5	170-250	0.02-0.04	1.0-1.5	110-150	0.02-0.04	0.3-0.7
3-4	250-350	0.03-0.06	1.5-2.0	220-300	0.03-0.06	1.5-2.0	170-250	0.03-0.06	1.5-2.0	110-150	0.03-0.06	0.7-1.2
5-6	250-350	0.05-0.08	2.5-3.0	220-300	0.05-0.08	2.5-3.0	170-250	0.05-0.08	2.5-3.0	110-150	0.05-0.08	1.5-1.8
8	250-350	0.05-0.08	3.5-4.0	220-300	0.05-0.08	3.5-4.0	170-250	0.05-0.08	3.5-4.0	110-150	0.05-0.08	2.0-2.5
10	250-350	0.06-0.10	4.5-5.0	220-300	0.06-0.10	4.5-5.0	170-250	0.06-0.10	4.5-5.0	110-150	0.06-0.10	2.5-3.0
12	250-350	0.07-0.12	5.0-6.0	220-300	0.07-0.12	5.0-6.0	170-250	0.07-0.12	5.0-6.0	110-150	0.07-0.12	3.0-3.5
16	250-350	0.08-0.12	6.0-8.0	220-300	0.08-0.12	6.0-8.0	170-250	0.08-0.12	6.0-8.0	110-150	0.08-0.12	4.0-4.5
20	250-350	0.08-0.12	6.0-8.0	220-300	0.08-0.12	6.0-8.0	170-250	0.08-0.12	6.0-8.0	110-150	0.08-0.12	4.0-4.5
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 50HRC			< 60HRC			< 70HRC					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
2	190-250	0.02-0.04	0.04-0.1	120-250	0.02-0.04	0.04-0.1	80-120	0.02-0.04	0.04-0.1			
3-4	190-250	0.03-0.06	0.08-0.2	120-250	0.03-0.06	0.08-0.2	80-120	0.03-0.06	0.08-0.2			
5-6	190-250	0.05-0.08	0.1-0.3	120-250	0.05-0.08	0.1-0.3	80-120	0.05-0.08	0.1-0.3			
8	190-250	0.05-0.08	0.15-0.4	120-250	0.05-0.08	0.15-0.4	80-120	0.05-0.08	0.15-0.35			
10	190-250	0.06-0.10	0.2-0.5	120-250	0.06-0.10	0.2-0.5	80-120	0.06-0.10	0.2-0.45			
12	190-250	0.07-0.12	0.2-0.6	120-250	0.07-0.12	0.2-0.6	80-120	0.07-0.12	0.2-0.5			
16	190-250	0.08-0.12	0.2-0.8	120-250	0.08-0.12	0.2-0.8	80-120	0.08-0.12	0.2-0.6			
20	190-250	0.08-0.12	0.2-0.8	120-250	0.08-0.12	0.2-0.8	80-120	0.08-0.12	0.2-0.6			
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМО ФОРМОВКА					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
2	300-400	0.02-0.04	1.0-1.5	200-250	0.02-0.04	1.0-1.5	160-200	0.02-0.04	1.0-1.5			
3-4	300-400	0.03-0.06	1.5-2.0	200-250	0.03-0.06	1.5-2.0	160-200	0.03-0.06	1.5-2.0			
5-6	300-400	0.05-0.08	2.5-3.0	200-250	0.05-0.08	2.5-3.0	160-200	0.05-0.08	2.5-3.0			
8	300-400	0.05-0.08	3.5-4.0	200-250	0.05-0.08	3.5-4.0	160-200	0.05-0.08	3.5-4.0			
10	300-400	0.06-0.10	4.5-5.0	200-250	0.06-0.10	4.5-5.0	160-200	0.06-0.10	4.5-5.0			
12	300-400	0.07-0.12	5.0-6.0	200-250	0.07-0.12	5.0-6.0	160-200	0.07-0.12	5.0-6.0			
16	300-400	0.08-0.12	6.0-8.0	200-250	0.08-0.12	6.0-8.0	160-200	0.08-0.12	6.0-8.0			
20	300-400	0.08-0.12	6.0-8.0	200-250	0.08-0.12	6.0-8.0	160-200	0.08-0.12	6.0-8.0			

ae= 50%-60%-100%  
of the diameter

ae= 50-60-100%  
ДИАМЕТРА



# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

Code:  
406  
Y406

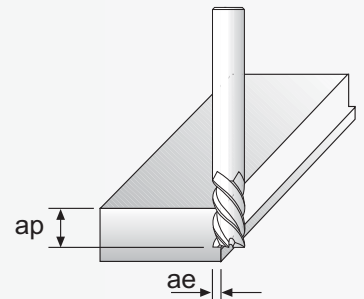
ROUGHING  
ЧЕРНОВАЯ  
ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel ЛЕГКООБРАБАТЫВАЕМАЯ СТАЛЬ		Normal tool Steel ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ		Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА		Steel СТАЛЬ	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							< 50HRC	
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
2	150-250	0,05-0,09	150-220	0,05-0,09	120-170	0,05-0,09	100-160	0,03-0,06
3-4	150-250	0,09-0,12	150-220	0,09-0,12	120-170	0,09-0,12	100-160	0,07-0,10
5-6	150-250	0,12-0,18	150-220	0,12-0,18	120-170	0,12-0,18	100-160	0,10-0,15
8	150-250	0,12-0,18	150-220	0,12-0,18	120-170	0,12-0,18	100-160	0,10-0,15
10	150-250	0,15-0,20	150-220	0,15-0,20	120-170	0,15-0,20	100-160	0,12-0,17
12	150-250	0,15-0,20	150-220	0,15-0,20	120-170	0,15-0,20	100-160	0,12-0,17
16	150-250	0,20-0,25	150-220	0,20-0,25	120-170	0,20-0,25	100-160	0,17-0,22
20	150-250	0,20-0,25	150-220	0,20-0,25	120-170	0,20-0,25	100-160	0,20-0,25
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН						Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ		Spheroidal СФЕРОИД		Tempered Casting ТЕРМО ФОРМОВКА			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
2	250-300	0,05-0,09	150-200	0,05-0,09	100-160	0,05-0,09	70-110	0,05-0,09
3-4	250-300	0,05-0,03	150-200	0,09-0,12	100-160	0,09-0,12	70-110	0,09-0,12
5-6	250-300	0,09-0,12	150-200	0,12-0,18	100-160	0,12-0,18	70-110	0,12-0,18
8	250-300	0,12-0,18	150-200	0,12-0,18	100-160	0,12-0,18	70-110	0,12-0,18
10	250-300	0,12-0,18	150-200	0,15-0,20	100-160	0,15-0,20	70-110	0,15-0,20
12	250-300	0,15-0,20	150-200	0,15-0,20	100-160	0,15-0,20	70-110	0,15-0,20
16	250-300	0,15-0,20	150-200	0,20-0,25	100-160	0,20-0,25	70-110	0,20-0,25
20	250-300	0,20-0,25	150-200	0,25-0,30	100-160	0,25-0,30	70-110	0,20-0,25

Code:  
406  
Y406

FINISHING  
ЧИСТОВАЯ  
ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel ЛЕГКООБРАБАТЫВАЕМАЯ СТАЛЬ		Normal tool Steel ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ		Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА		Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
2	250-350	0,05-0,09	220-300	0,05-0,09	170-250	0,05-0,09	110-150	0,05-0,09
3-4	250-350	0,09-0,12	220-300	0,09-0,12	170-250	0,09-0,12	110-150	0,09-0,12
5-6	250-350	0,12-0,18	220-300	0,12-0,18	170-250	0,12-0,18	110-150	0,12-0,18
8	250-350	0,12-0,18	220-300	0,12-0,18	170-250	0,12-0,18	110-150	0,12-0,18
10	250-350	0,15-0,20	220-300	0,15-0,20	170-250	0,15-0,20	110-150	0,15-0,20
12	250-350	0,15-0,20	220-300	0,15-0,20	170-250	0,15-0,20	110-150	0,15-0,20
16	250-350	0,20-0,25	220-300	0,20-0,25	170-250	0,20-0,25	110-150	0,20-0,25
20	250-350	0,20-0,25	220-300	0,20-0,25	170-250	0,20-0,25	110-150	0,20-0,25
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 50HRC		< 60HRC		< 70HRC			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
2	190-250	0,03-0,06	120-250	0,03-0,06	80-120	0,03-0,06		
3-4	190-250	0,07-0,10	120-250	0,07-0,10	80-120	0,07-0,10		
5-6	190-250	0,10-0,15	120-250	0,10-0,15	80-120	0,10-0,15		
8	190-250	0,10-0,15	120-250	0,10-0,15	80-120	0,10-0,15		
10	190-250	0,12-0,17	120-250	0,12-0,17	80-120	0,12-0,17		
12	190-250	0,12-0,17	120-250	0,12-0,17	80-120	0,12-0,17		
16	190-250	0,17-0,22	120-250	0,17-0,22	80-120	0,17-0,22		
20	190-250	0,20-0,25	120-250	0,20-0,25	80-120	0,20-0,25		
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ		Spheroidal СФЕРОИД		Tempered Casting ТЕРМО ФОРМОВКА			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ		
2	300-400	0,05-0,09	200-250	0,05-0,09	160-200	0,05-0,09		
3-4	300-400	0,05-0,03	200-250	0,09-0,12	160-200	0,09-0,12		
5-6	300-400	0,09-0,12	200-250	0,12-0,18	160-200	0,12-0,18		
8	300-400	0,12-0,18	200-250	0,12-0,18	160-200	0,12-0,18		
10	300-400	0,12-0,18	200-250	0,15-0,20	160-200	0,15-0,20		
12	300-400	0,15-0,20	200-250	0,15-0,20	160-200	0,15-0,20		
16	300-400	0,15-0,20	200-250	0,20-0,25	160-200	0,20-0,25		
20	300-400	0,20-0,25	200-250	0,25-0,30	160-200	0,25-0,30		



ap= up to 100%  
of Cutting Length

ae= up to 20%  
of the diameter  
for non-hardened materials

ae= up to 5%  
of the diameter  
for hardened materials

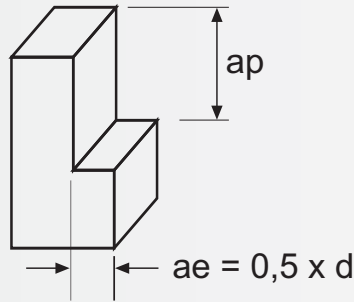
Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING**  
**ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**



Code: 400RV - 500RV - T2201

MATERIAL МАТЕРИАЛ	APPLICATION ПРИМЕНЕНИЕ	ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА										
		VC m/min	FZ mm/tooth									
			D.3	D.4	D.6	D.8	D.10	D.12	D.14	D.16	D.20	
Construction steel конструкционная сталь 500 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	170-200	0,024	0,028	0,041	0,058	0,073	0,09	0,1	0,11	0,13	
		110-130	0,016	0,021	0,027	0,035	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08	
Construction steel конструкционная сталь 510-800 N/mm2	ap=1xd ap=2xd	160-188	0,022	0,026	0,036	0,052	0,066	0,085	0,093	0,1	0,12	
		100-125	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,058	0,065	0,071	0,09	
Tooling steel инструментальная сталь 850-1000 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	70-90	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
		80-100	0,01	0,015	0,025	0,032	0,039	0,048	0,053	0,058	0,073	
Stainless steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 850 N/mm2	ap=1xd	95-115	0,019	0,024	0,039	0,053	0,065	0,079	0,087	0,095	0,11	
Tempered steel КАЛЕНАЯ СТАЛЬ < 60 HRC	ap=1xd	45-55	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
Super Alloy СУПЕР СПЛАВ 850-1000 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	150-185	0,019	0,024	0,039	0,053	0,065	0,079	0,087	0,095	0,11	
		95-120	0,01	0,015	0,027	0,035	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08	
Super Alloy СУПЕР СПЛАВ 1000-1200 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	125-150	0,013	0,02	0,033	0,047	0,059	0,072	0,08	0,088	0,1	
		80-100	0,01	0,015	0,025	0,032	0,039	0,048	0,053	0,058	0,073	
Inconel ИНКОНЕЛЬ 1200 N/mm2	ap=1xd	56-70	0,013	0,02	0,033	0,047	0,059	0,072	0,08	0,088	0,1	
Cast iron ЧУГУН 240 HB	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	220-270	0,022	0,026	0,036	0,052	0,066	0,085	0,093	0,1	0,12	
		140-170	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,058	0,065	0,071	0,09	
Cast iron ЧУГУН < 300 HB	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	115-140	0,019	0,024	0,039	0,053	0,065	0,079	0,087	0,095	0,11	
		130-160	0,01	0,016	0,027	0,036	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08	
Titanium ТИТАН < 850 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	90-110	0,013	0,02	0,033	0,047	0,059	0,072	0,08	0,088	0,1	
		60-70	0,01	0,015	0,025	0,032	0,039	0,048	0,053	0,058	0,073	
Titanium ТИТАН 850-1200 N/mm2	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	75-90	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
		50-60	0,01	0,015	0,024	0,032	0,038	0,046	0,05	0,054	0,066	
Aluminium АЛЮМИНИЙ	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	500-650	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
Copper МЕДЬ	ap=1xd ap=2xd (ae=0,25xd)	210-260	0,022	0,026	0,036	0,052	0,066	0,085	0,093	0,1	0,12	
		140-171	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	

T2201 = VC/FZ X 1.3

ae X 1.3

Segue ➡

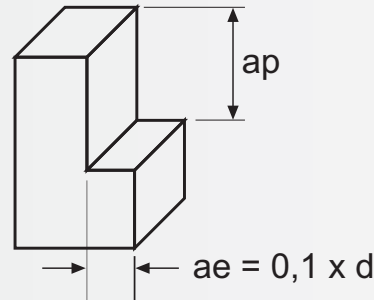
Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage


Стандартные режимы обработки

**FINISHING**  
**ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**





Code: 400RV - 500RV

MATERIAL МАТЕРИАЛ	APPLICATION ПРИМЕНЕНИЕ	FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА										
		VC m/min	FZ mm/tooth									
			D.3	D.4	D.6	D.8	D.10	D.12	D.14	D.16	D.20	
Construction steel конструкционная сталь 500 N/mm2	ap=1xd	210-250	0,01	0,015	0,025	0,032	0,039	0,048	0,053	0,058	0,073	
	ap=2xd	140-170	0,01	0,015	0,025	0,032	0,039	0,048	0,053	0,058	0,073	
Construction steel конструкционная сталь 510-800 N/mm2	ap=1xd	190-230	0,013	0,039	0,033	0,047	0,059	0,072	0,08	0,088	0,1	
	ap=2xd	125-155	0,01	0,015	0,024	0,032	0,038	0,046	0,05	0,054	0,066	
Tooling steel инструментальная сталь 850-1000 N/mm2	ap=1xd	160-200	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
	ap=2xd	100-125	0,004	0,007	0,013	0,019	0,025	0,03	0,034	0,038	0,045	
Stainless steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 850 N/mm2	ap=1xd	70-90	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
Tempered steel КАЛЕНАЯ СТАЛЬ < 60 HRC	ap=1xd	60-75	0,007	0,016	0,017	0,024	0,03	0,036	0,041	0,045	0,057	
Super Alloy СУПЕР СПЛАВ 850-1000 N/mm2	ap=1xd	180-230	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
	ap=2xd	120-140	0,007	0,016	0,017	0,024	0,03	0,036	0,041	0,045	0,057	
Super Alloy СУПЕР СПЛАВ 1000-1200 N/mm2	ap=1xd	155-190	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
	ap=2xd	100-125	0,004	0,007	0,013	0,019	0,025	0,03	0,034	0,038	0,045	
Inconel ИНКОНЕЛЬ 1200 N/mm2	ap=1xd	70-90	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
Cast iron ЧУГУН 240 HB	ap=1xd	255-313	0,013	0,02	0,033	0,047	0,059	0,072	0,08	0,088	0,1	
	ap=2xd	180-220	0,01	0,015	0,024	0,032	0,038	0,046	0,05	0,054	0,065	
Cast iron ЧУГУН < 300 HB	ap=1xd	250-310	0,016	0,021	0,029	0,042	0,053	0,063	0,071	0,079	0,097	
	ap=2xd	160-200	0,007	0,011	0,017	0,024	0,03	0,036	0,041	0,045	0,057	
Titanium ТИТАН < 850 N/mm2	ap=1xd	120-145	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
	ap=2xd	80-95	0,004	0,007	0,013	0,019	0,025	0,03	0,034	0,038	0,045	
Titanium ТИТАН 850-1200 N/mm2	ap=1xd	100-120	0,01	0,015	0,027	0,035	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08	
	ap=2xd	60-75	0,003	0,006	0,011	0,016	0,021	0,026	0,029	0,032	0,038	
Aluminium АЛЮМИНИЙ	ap=2xd	600-740	0,015	0,02	0,031	0,042	0,05	0,059	0,065	0,071	0,09	
Copper МЕДЬ	ap=2xd	180-220	0,01	0,015	0,027	0,035	0,044	0,052	0,058	0,063	0,08	

 Standard values for milling

 Richwerte für das Frasen

 Valeurs indicatives pour le fraisage

 Стандартные режимы обработки

**FOR STEEL**  
ae=60-95% of the diameter

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
40ORF

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Free Machining Steel СТАЛЬ СТАНДАРТНАЯ			Normal tool Steel СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА					
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap			
3.0-4.9	150-250	0.15-0.25	0.15-0.20	150-220	0.15-0.25	0.15-0.20	120-170	0.15-0.25	0.15-0.20			
5.0-6.9	150-250	0.23-0.35	0.20-0.30	150-220	0.23-0.35	0.20-0.30	120-170	0.23-0.35	0.20-0.30			
7.0-8.9	150-250	0.30-0.50	0.20-0.30	150-220	0.25-0.40	0.20-0.30	120-170	0.25-0.40	0.20-0.30			
9.0-10.9	150-250	0.40-0.70	0.20-0.30	150-220	0.25-0.40	0.20-0.30	120-170	0.25-0.40	0.20-0.30			
11.0-12.9	150-250	0.45-0.80	0.20-0.30	150-220	0.35-0.60	0.20-0.30	120-170	0.35-0.60	0.20-0.30			
16.0	150-250	0.45-0.80	0.25-0.40	150-220	0.35-0.60	0.20-0.30	120-170	0.35-0.60	0.20-0.30			
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ			High Temperature Alloy ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			Titanium Alloy ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ					
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 55HRC											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap			
3.0-4.9	150-190	0.15-0.25	0.15-0.20	30-50	0.15-0.25	0.15-0.20	30-50	0.15-0.25	0.15-0.20			
5.0-6.9	150-190	0.23-0.35	0.20-0.30	30-50	0.23-0.35	0.20-0.30	30-50	0.23-0.35	0.20-0.30			
7.0-8.9	150-190	0.30-0.50	0.20-0.30	30-50	0.30-0.50	0.20-0.30	30-50	0.30-0.50	0.20-0.30			
9.0-10.9	150-190	0.40-0.70	0.20-0.30	30-50	0.40-0.70	0.20-0.30	30-50	0.40-0.70	0.20-0.30			
11.0-12.9	150-190	0.45-0.80	0.20-0.30	30-50	0.45-0.80	0.20-0.30	30-50	0.45-0.80	0.20-0.30			
16.0	150-190	0.45-0.80	0.25-0.40	30-50	0.45-0.80	0.25-0.40	30-50	0.45-0.80	0.25-0.40			
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			Cast Iron ЧУГУН								
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ				Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМООБРАБОТАННАЯ ФОРМА		
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
3.0-4.9	70-110	0.15-0.25	0.15-0.20	250-300	0.15-0.25	0.15-0.20	150-200	0.15-0.25	0.15-0.20	100-160	0.15-0.25	0.15-0.20
5.0-6.9	70-110	0.23-0.35	0.20-0.30	250-300	0.23-0.35	0.20-0.30	150-200	0.23-0.35	0.20-0.30	100-160	0.23-0.35	0.20-0.30
7.0-8.9	70-110	0.25-0.40	0.20-0.30	250-300	0.30-0.50	0.20-0.30	150-200	0.25-0.40	0.20-0.30	100-160	0.25-0.40	0.20-0.30
9.0-10.9	70-110	0.25-0.40	0.20-0.30	250-300	0.40-0.70	0.20-0.30	150-200	0.25-0.40	0.20-0.30	100-160	0.25-0.40	0.20-0.30
11.0-12.9	70-110	0.35-0.60	0.20-0.30	250-300	0.45-0.80	0.20-0.30	150-200	0.35-0.60	0.20-0.30	100-160	0.35-0.60	0.20-0.30
16.0	70-110	0.35-0.60	0.20-0.30	250-300	0.45-0.80	0.25-0.40	150-200	0.35-0.60	0.20-0.30	100-160	0.35-0.60	0.20-0.30

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**FOR STEEL**  
ae=60-95% of the diameter

**PRE-FINISHING - ОПЕРАЦИЯ ПРЕДШЕСТВУЮЩАЯ ФИНИШНОЙ**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
40ORF

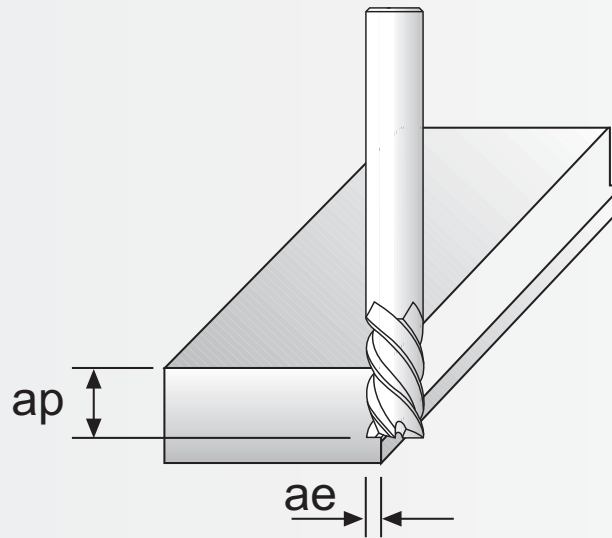
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ			Steel СТАЛЬ			Steel СТАЛЬ			Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 55HRC			< 65HRC			< 70HRC					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
3.0-4.9	190-250	0.08-0.15	0.10-0.15	120-250	0.08-0.15	0.10-0.15	80-120	0.08-0.15	0.10-0.15	110-150	0.08-0.15	0.10-0.15
5.0-6.9	190-250	0.10-0.23	0.10-0.20	120-250	0.10-0.23	0.10-0.15	80-120	0.10-0.23	0.10-0.15	110-150	0.10-0.23	0.10-0.20
7.0-8.9	190-250	0.10-0.30	0.10-0.20	120-250	0.10-0.25	0.10-0.15	80-120	0.10-0.25	0.10-0.15	110-150	0.10-0.25	0.10-0.20
9.0-10.9	190-250	0.10-0.40	0.10-0.20	120-250	0.10-0.25	0.10-0.15	80-120	0.10-0.25	0.10-0.15	110-150	0.10-0.25	0.10-0.20
11.0-12.9	190-250	0.10-0.45	0.10-0.20	120-250	0.10-0.35	0.10-0.15	80-120	0.10-0.35	0.10-0.15	110-150	0.10-0.35	0.10-0.20
16.0	190-250	0.10-0.45	0.10-0.25	120-250	0.10-0.35	0.10-0.15	80-120	0.10-0.35	0.10-0.15	110-150	0.10-0.35	0.10-0.20
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН									Free Machining Steel СТАЛЬ СТАНДАРТНАЯ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Grey СЕРЫЙ			Spheroidal СФЕРОИД			Tempered Casting ТЕРМООБРАБОТАННАЯ ФОРМА					
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
3.0-4.9	300-400	0.08-0.15	0.10-0.15	200-250	0.08-0.15	0.10-0.15	160-200	0.08-0.15	0.10-0.15	250-350	0.08-0.15	0.10-0.15
5.0-6.9	300-400	0.10-0.23	0.10-0.20	200-250	0.10-0.23	0.10-0.20	160-200	0.10-0.23	0.10-0.20	250-350	0.10-0.23	0.10-0.20
7.0-8.9	300-400	0.10-0.30	0.10-0.20	200-250	0.10-0.25	0.10-0.20	160-200	0.10-0.25	0.10-0.20	250-350	0.10-0.30	0.10-0.20
9.0-10.9	300-400	0.10-0.40	0.10-0.20	200-250	0.10-0.25	0.10-0.20	160-200	0.10-0.25	0.10-0.20	250-350	0.10-0.40	0.10-0.20
11.0-12.9	300-400	0.10-0.45	0.10-0.20	200-250	0.10-0.35	0.10-0.20	160-200	0.10-0.35	0.10-0.20	250-350	0.10-0.45	0.10-0.20
16.0	300-400	0.10-0.45	0.10-0.25	200-250	0.10-0.35	0.10-0.20	160-200	0.10-0.35	0.10-0.20	250-350	0.10-0.45	0.10-0.25
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Normal tool Steel СТАЛЬ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ			Tool Steel & Steel Castings ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ И ЛИТЬЕВАЯ ФОРМА			High Temperature Alloy ЖАРОПРОЧНЫЕ СПЛАВЫ			Titanium Alloy ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap	VC	FZ	ap
3.0-4.9	220-300	0.08-0.15	0.10-0.15	170-250	0.08-0.15	0.10-0.15	50-80	0.08-0.15	0.10-0.15	50-80	0.08-0.15	0.10-0.15
5.0-6.9	220-300	0.10-0.23	0.10-0.20	170-250	0.10-0.23	0.10-0.20	50-80	0.10-0.23	0.10-0.20	50-80	0.10-0.23	0.10-0.20
7.0-8.9	220-300	0.10-0.25	0.10-0.20	170-250	0.10-0.25	0.10-0.20	50-80	0.10-0.30	0.10-0.20	50-80	0.10-0.30	0.10-0.20
9.0-10.9	220-300	0.10-0.25	0.10-0.20	170-250	0.10-0.25	0.10-0.20	50-80	0.10-0.40	0.10-0.20	50-80	0.10-0.40	0.10-0.20
11.0-12.9	220-300	0.10-0.35	0.10-0.20	170-250	0.10-0.35	0.10-0.20	50-80	0.10-0.45	0.10-0.20	50-80	0.10-0.45	0.10-0.20
16.0	220-300	0.10-0.35	0.10-0.20	170-250	0.10-0.35	0.10-0.20	50-80	0.10-0.45	0.10-0.25	50-80	0.10-0.45	0.10-0.25

Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y506

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 72			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
6.0	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d	125	0.030	0,028 x d	0,750 x d
8.0	275	0.085	0,033 x d	0,820 x d	125	0.065	0,028 x d	0,750 x d
10.0	275	0.085	0,033 x d	0,820 x d	125	0.065	0,028 x d	0,750 x d
12.0	275	0.128	0,033 x d	0,820 x d	125	0.100	0,028 x d	0,750 x d
16.0	275	0.128	0,033 x d	0,820 x d	125	0.100	0,028 x d	0,750 x d
20.0	275	0.170	0,033 x d	0,820 x d	125	0.144	0,028 x d	0,750 x d

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y506

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 72			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
6.0	340	0,045	0,020 x d	0,650 x d	140	0.035	0,010 x d	0,450 x d
8.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0.075	0,010 x d	0,450 x d
10.0	340	0,090	0,020 x d	0,650 x d	140	0.075	0,010 x d	0,450 x d
12.0	340	0,135	0,020 x d	0,650 x d	140	0.115	0,010 x d	0,450 x d
16.0	340	0,135	0,020 x d	0,650 x d	140	0.115	0,010 x d	0,450 x d
20.0	340	0.180	0,020 x d	0,650 x d	140	0.165	0,010 x d	0,450 x d



# Valori indicativi di fresatura

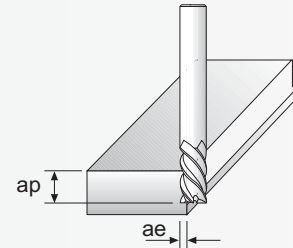


Standard values for milling

Richtwerte für das Fräsen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: 506

## HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50				< HRC 55			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	310	0,024	0,046 x d	1,120 x d	285	0,022	0,035 x d	0,820 x d	275	0,021	0,033 x d	0,820 x d
4.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d
5.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d
6.0	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d	285	0,044	0,035 x d	0,820 x d	275	0,042	0,033 x d	0,820 x d
8.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d
10.0	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d	285	0,089	0,035 x d	0,820 x d	275	0,085	0,033 x d	0,820 x d
12.0 - 16.0	310	0,145	0,046 x d	1,120 x d	285	0,134	0,035 x d	0,820 x d	275	0,128	0,033 x d	0,820 x d
20.0 - 25.0	310	0,194	0,046 x d	1,120 x d	285	0,178	0,035 x d	0,820 x d	275	0,170	0,033 x d	0,820 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	250	0,021	0,021 x d	0,850 x d	140	0,018	0,020 x d	0,830 x d	40	0,015	0,020 x d	0,520 x d
4.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
5.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
6.0	250	0,043	0,021 x d	0,850 x d	140	0,036	0,020 x d	0,830 x d	40	0,030	0,020 x d	0,520 x d
8.0	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
10.0	250	0,088	0,021 x d	0,850 x d	140	0,073	0,020 x d	0,830 x d	40	0,056	0,020 x d	0,520 x d
12.0 - 16.0	250	0,129	0,021 x d	0,850 x d	140	0,108	0,020 x d	0,830 x d	40	0,090	0,020 x d	0,520 x d
20.0 - 25.0	250	0,175	0,021 x d	0,850 x d	-	-	-	-	-	-	-	-

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

Code: 506

## HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50				< HRC 55			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	415	0,025	0,030 x d	0,850 x d	355	0,024	0,020 x d	0,650 x d	340	0,024	0,020 x d	0,650 x d
4.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d	340	0,050	0,020 x d	0,650 x d
5.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d	340	0,050	0,020 x d	0,650 x d
6.0	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d	355	0,050	0,020 x d	0,650 x d	340	0,050	0,020 x d	0,650 x d
8.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d	340	0,099	0,020 x d	0,650 x d
10.0	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d	355	0,099	0,020 x d	0,650 x d	340	0,099	0,020 x d	0,650 x d
12.0 - 16.0	415	0,150	0,030 x d	0,850 x d	355	0,149	0,020 x d	0,650 x d	340	0,149	0,020 x d	0,650 x d
20.0 - 25.0	415	0,200	0,030 x d	0,850 x d	355	0,198	0,020 x d	0,650 x d	340	0,198	0,020 x d	0,650 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	285	0,023	0,010 x d	0,640 x d	180	0,021	0,010 x d	0,580 x d	60	0,018	0,010 x d	0,350 x d
4.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
5.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
6.0	285	0,047	0,010 x d	0,640 x d	180	0,042	0,010 x d	0,580 x d	60	0,035	0,010 x d	0,350 x d
8.0	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
10.0	285	0,095	0,010 x d	0,640 x d	180	0,085	0,010 x d	0,580 x d	60	0,065	0,010 x d	0,350 x d
12.0 - 16.0	285	0,140	0,010 x d	0,640 x d	180	0,125	0,010 x d	0,580 x d	60	0,105	0,010 x d	0,350 x d
20.0 - 25.0	285	0,190	0,010 x d	0,640 x d	-	-	-	-	-	-	-	-



Standard values for milling

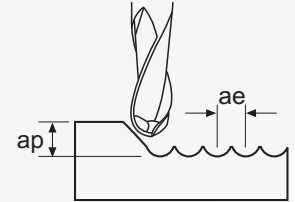
Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

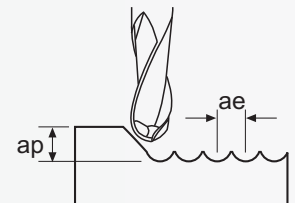
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
	< 170 HB				< HRC 50							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap				
1.0 - 3.0	240	0,045	0,400 x d	0,100 x d	225	0.040	0.300 x d	0.080 x d				
4.0 - 6.0	240	0,080	0,400 x d	0,100 x d	225	0.070	0.300 x d	0.080 x d				
8.0 - 10.0	240	0,160	0,400 x d	0,100 x d	225	0.130	0.300 x d	0.080 x d				
12.0 - 16.0	240	0,220	0,400 x d	0,100 x d	225	0.200	0.300 x d	0.080 x d				
20.0	240	0.300	0,400 x d	0,100 x d	225	0.260	0.300 x d	0.080 x d				
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ				Cast Iron ЧУГУН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1.0 - 3.0	215	0.035	0.250 x d	0.060 x d	200	0.035	0.300 x d	0.080 x d	110	0.019	0.150 x d	0.080 x d
4.0 - 6.0	215	0.060	0.250 x d	0.060 x d	200	0.060	0.300 x d	0.080 x d	110	0.039	0.150 x d	0.080 x d
8.0 - 10.0	215	0.120	0.250 x d	0.060 x d	200	0.120	0.300 x d	0.080 x d	110	0.077	0.150 x d	0.080 x d
12.0 - 16.0	215	0.170	0.250 x d	0.060 x d	200	0.170	0.300 x d	0.080 x d	110	0.114	0.150 x d	0.080 x d
20.0	215	0.220	0.250 x d	0.060 x d	200	0.220	0.300 x d	0.080 x d	110	0.192	0.150 x d	0.080 x d



Code:  
200SRJ  
200SR  
200SRT  
400SRJ

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
	< 170 HB				< HRC 50							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap				
1.0 - 3.0	500	0,028	0,010 x d	0,020 x d	390	0.026	0,020 x d	0,010 x d				
4.0 - 6.0	500	0,055	0,010 x d	0,020 x d	390	0.055	0,020 x d	0,010 x d				
8.0 - 10.0	500	0,110	0,010 x d	0,020 x d	390	0.109	0,020 x d	0,010 x d				
12.0 - 16.0	500	0,165	0,010 x d	0,020 x d	390	0.164	0,020 x d	0,010 x d				
20.0	500	0.220	0,010 x d	0,020 x d	390	0.218	0,020 x d	0,010 x d				
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ				Cast Iron ЧУГУН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1.0 - 3.0	375	0.024	0.010 x d	0.020 x d	325	0.025	0.020 x d	0.020 x d	215	0.022	0.010 x d	0.020 x d
4.0 - 6.0	375	0.050	0.010 x d	0.020 x d	325	0.052	0.020 x d	0.020 x d	215	0.045	0.010 x d	0.020 x d
8.0 - 10.0	375	0.099	0.010 x d	0.020 x d	325	0.105	0.020 x d	0.020 x d	215	0.090	0.010 x d	0.020 x d
12.0 - 16.0	375	0.149	0.010 x d	0.020 x d	325	0.154	0.020 x d	0.020 x d	215	0.133	0.010 x d	0.020 x d
20.0	375	0.198	0.010 x d	0.020 x d	325	0.209	0.020 x d	0.020 x d	215	0.223	0.010 x d	0.020 x d



Code:  
200SRJ  
200SR  
200SRT  
400SRJ

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

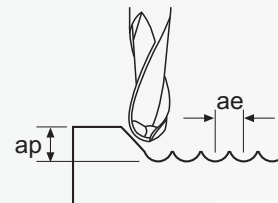
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
200DRJ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0 - 3.0	240	0,045	0,400 x d	0,100 x d	225	0.040	0.300 x d	0.080 x d
4.0 - 6.0	240	0,080	0,400 x d	0,100 x d	225	0.070	0.300 x d	0.080 x d
8.0	240	0,160	0,400 x d	0,100 x d	225	0.130	0.300 x d	0.080 x d
10.0	240	0,160	0,400 x d	0,100 x d	225	0.130	0.300 x d	0.080 x d
12.0	240	0,220	0,400 x d	0,100 x d	225	0.200	0.300 x d	0.080 x d

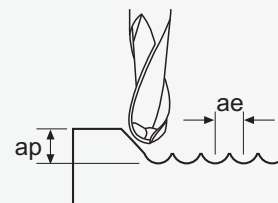


MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 72							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0 - 3.0	215	0.035	0.250 x d	0.060 x d	90	0.025	0.200 x d	0.050 x d	200	0.035	0.300 x d	0.080 x d
4.0 - 6.0	215	0.060	0.250 x d	0.060 x d	90	0.045	0.200 x d	0.050 x d	200	0.060	0.300 x d	0.080 x d
8.0	215	0.120	0.250 x d	0.060 x d	90	0.090	0.200 x d	0.050 x d	200	0.120	0.300 x d	0.080 x d
10.0	215	0.120	0.250 x d	0.060 x d	90	0.090	0.200 x d	0.050 x d	200	0.120	0.300 x d	0.080 x d
12.0	215	0.170	0.250 x d	0.060 x d	90	0.140	0.200 x d	0.050 x d	200	0.170	0.300 x d	0.080 x d


**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
200DRJ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< HRC 50			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0 - 3.0	500	0,028	0,010 x d	0,020 x d	390	0.026	0,020 x d	0,010 x d
4.0 - 6.0	500	0,055	0,010 x d	0,020 x d	390	0.055	0,020 x d	0,010 x d
8.0	500	0,110	0,010 x d	0,020 x d	390	0.109	0,020 x d	0,010 x d
10.0	500	0,110	0,010 x d	0,020 x d	390	0.109	0,020 x d	0,010 x d
12.0	500	0,165	0,010 x d	0,020 x d	390	0.164	0,020 x d	0,010 x d




MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ								Cast Iron ЧУГУН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 60				< HRC 72							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
2.0 - 3.0	375	0.024	0.010 x d	0.020 x d	150	0.019	0.010 x d	0.010 x d	325	0.025	0.020 x d	0.020 x d
4.0 - 6.0	375	0.050	0.010 x d	0.020 x d	150	0.037	0.010 x d	0.010 x d	325	0.052	0.020 x d	0.020 x d
8.0	375	0.099	0.010 x d	0.020 x d	150	0.080	0.010 x d	0.010 x d	325	0.105	0.020 x d	0.020 x d
10.0	375	0.099	0.010 x d	0.020 x d	150	0.080	0.010 x d	0.010 x d	325	0.105	0.020 x d	0.020 x d
12.0	375	0.149	0.010 x d	0.020 x d	150	0.123	0.010 x d	0.010 x d	325	0.154	0.020 x d	0.020 x d

 Standard values for milling

 Richwerte für das Frasen

 Valeurs indicatives pour le fraisage

 Стандартные режимы обработки

**Code: 300NRJ** **Minimum condition**  
**Минимальные режимы**

DIAMETER ДИАМЕТР	< 20 HRC		20 - 30 HRC		30 - 40 HRC	
	VC m/min	200	VC m/min	200	VC m/min	200
	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)
3	21.000	3.80	21.000	3.10	21.000	3.10
4	16.000	3.70	16.000	3.50	16.000	3.50
5	13.000	4.00	13.000	3.80	13.000	3.80
6	11.000	4.10	11.000	4.00	11.000	4.00
8	8.000	4.00	8.000	3.90	8.000	3.90
10	6.400	3.80	6.400	3.80	6.400	3.80
12	5.300	3.70	5.300	3.60	5.300	3.60

DIAMETER ДИАМЕТР	40 - 50 HRC		50 - 56 HRC		< 72 HRC	
	VC m/min	200	VC m/min	200	VC m/min	200
	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)
3	21.000	3.00	21.000	2.30	21.000	1.50
4	16.000	3.40	16.000	2.60	16.000	1.72
5	13.000	3.70	13.000	2.75	13.000	1.83
6	11.000	3.80	11.000	2.90	11.000	1.91
8	8.000	3.70	8.000	2.80	8.000	1.86
10	6.400	3.70	6.400	2.80	6.400	1.86
12	5.300	3.40	5.300	2.60	5.300	1.72

Cutting depth: d x 0.05

**Code: 300NRJ** **Maximum condition**  
**Максимальные режимы**

DIAMETER ДИАМЕТР	< 20 HRC		20 - 30 HRC		30 - 40 HRC	
	VC m/min	300	VC m/min	300	VC m/min	300
	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)
3	32.000	4.90	32.000	4.70	32.000	4.70
4	24.000	5.50	24.000	5.30	24.000	5.30
5	19.000	5.50	19.000	5.70	19.000	5.70
6	16.000	6.20	16.000	5.90	16.000	5.90
8	12.000	6.00	12.000	5.80	12.000	5.80
10	9.500	5.90	9.500	5.70	9.500	5.70
12	8.000	5.50	8.000	5.30	8.000	5.30

DIAMETER ДИАМЕТР	40 - 50 HRC		50 - 56 HRC		< 72 HRC	
	VC m/min	300	VC m/min	300	VC m/min	300
	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)	RPM (min.-1)	vf (m/min.)
3	32.000	4.50	32.000	3.40	32.000	2.10
4	24.000	5.10	24.000	3.80	24.000	2.40
5	19.000	5.50	19.000	4.10	19.000	2.60
6	16.000	5.70	16.000	4.30	16.000	2.70
8	12.000	5.50	12.000	4.10	12.000	2.60
10	9.500	5.50	9.500	4.10	9.500	2.60
12	8.000	5.10	8.000	3.80	8.000	2.45

Cutting depth: d x 0.05

# Valori indicativi di fresatura

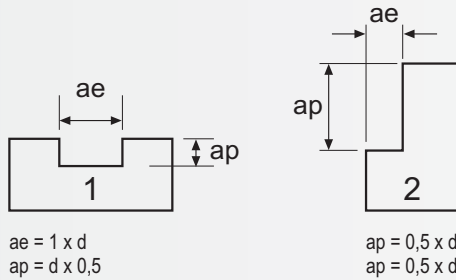


Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



Code: 200GD - 200GRD - 300GD - 300GRD - 200GRL

**ROUGHING**  
**ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**

DIAMETER ДИАМЕТР	fz mm/tooth		N = RPM											
			8000		15000		24000		30000		36000		45000	
			vf	2	vf	2	vf	2	vf	2	vf	2	vf	2
0.4	0.004	0.005	-	-	-	-	-	-	240	300	288	360	360	450
0.5	0.005	0.007	-	-	-	-	240	316	300	420	360	504	450	630
0.6	0.006	0.008	-	-	-	-	288	384	360	480	432	576	540	720
0.8	0.008	0.010	-	-	240	300	384	480	480	600	576	720	720	900
1.0	0.010	0.012	-	-	300	360	480	576	600	720	720	864	900	1.080
1.2	0.012	0.015	-	-	360	450	576	720	720	900	864	1.080	1.080	1.350
1.5	0.014	0.018	224	288	420	540	672	864	840	1.080	1.080	1.296	1.260	1.620
2.0	0.016	0.020	256	320	480	600	768	960	960	1.200	1.152	1.440	1.440	1.800
3.0	0.024	0.025	384	400	720	750	1.152	1.200	1.440	1.500	1.728	1.800	2.160	2.250
4.0	0.032	0.040	512	640	960	960	1.536	1.920	1.920	2.400	2.300	2.880	2.880	3.600
5.0	0.040	0.050	640	800	1.200	1.500	1.920	2.400	2.400	3.000	2.880	3.600	3.600	4.500
6.0	0.048	0.065	768	1.040	1.440	1.950	2.304	3.120	2.880	3.900	2.456	4.680	4.320	5.850
8.0	0.064	0.080	1.024	1.280	1.920	2.400	3.072	3.840	3.840	4.800	4.608	5.760	5.760	7.200
10.0	0.080	0.100	1.280	1.600	2.400	3.000	3.840	4.800	4.800	6.000	5.760	7.200	7.200	-
12.0	0.100	0.120	1.600	1.920	3.000	3.600	4.800	5.760	6.000	7.200	7.200	-	-	-

Code: 200GD - 200GRD - 300GD - 300GRD - 200GRL

**FINISHING**  
**ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**

DIAMETER ДИАМЕТР	fz mm/tooth		N = RPM					
			8000	15000	24000	30000	36000	45000
			vf	vf	vf	vf	vf	vf
0.4	0.006		-	-	-	360	432	540
0.5	0.008		-	-	384	480	576	720
0.6	0.010		-	-	480	600	720	900
0.8	0.012		-	360	576	720	864	1.080
1.0	0.015		-	450	720	900	1.080	1.350
1.2	0.018		-	540	864	1.080	1.296	1.620
1.5	0.020		320	600	960	1.200	1.440	1.800
2.0	0.025		400	750	1.200	1.500	1.800	2.250
3.0	0.035		560	1.050	1.680	2.100	2.520	3.150
4.0	0.050		800	1.500	2.400	3.000	3.600	4.500
5.0	0.060		960	1.800	2.880	3.600	4.320	5.400
6.0	0.070		1.120	2.100	3.360	4.200	5.040	6.300
8.0	0.085		1.360	2.550	4.080	5.100	6.120	7.650
10.0	0.110		1.760	3.300	5.280	6.600	-	-
12.0	0.130		2.080	3.900	6.240	7.800	-	-

Code: 204GD - 204GRD

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Graphite ГРАФИТ		
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ap
0,4-0,8	300-500	0.01-0.03	0.01-0.3
1-2	300-500	0.02-0.08	0.1-0.5
3-4	300-500	0.04-0.1	0.15-1.0
5-6	300-500	0.06-0.15	0.2-1.5

# Valori indicativi di fresatura

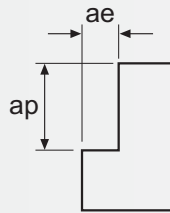


Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



$$ae = 0,5 \times d$$

$$ap = 1 \times d$$

Code: T2203 - T2000 - T4000 - 3000 - 455 - 454 - 452 - 451 - 2200

MATERIAL МАТЕРИАЛ	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	DIAMETER - ДИАМЕТР									
		3.0		4.0		5.0		6.0		8.0	
		VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
Non Alloy Steel НЕЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 500 N/mm	80-140	0.023	80-140	0.023	80-140	0.033	80-140	0.033	80-140	0.045
	< 700 N/mm	70-120	0.023	120	0.023	120	0.033	120	0.033	120	0.045
	< 850 N/mm	70-120	0.023	70-120	0.023	70-120	0.033	70-120	0.033	70-120	0.045
Alloy Steel ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 1000 N/mm	50-85	0.014	50-85	0.014	50-85	0.022	50-85	0.022	50-85	0.028
	< 1200 N/mm	40-70	0.013	40-70	0.013	40-70	0.020	40-70	0.020	40-70	0.025
High Alloy Steel ВЫСОКО ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 1000 N/mm	50-85	0.014	50-85	0.014	50-85	0.022	50-85	0.022	50-85	0.028
	< 1200 N/mm	40-70	0.013	40-70	0.013	40-70	0.020	40-70	0.020	40-70	0.025
Steel СТАЛЬ	< 50 HRC	35-45	0.013	35-45	0.013	35-45	0.015	35-45	0.015	35-45	0.015
	< 65 HRC	30-40	0.010	30-40	0.010	30-40	0.012	30-40	0.012	30-40	0.012
Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	< 700 N/mm	55-90	0.015	55-90	0.015	55-90	0.025	55-90	0.025	55-90	0.030
	< 850 N/mm	45-85	0.012	45-85	0.012	45-85	0.017	45-85	0.017	45-85	0.025
Cast Iron ЧУГУН	< 180 HB	70-130	0.010	70-130	0.020	70-130	0.030	70-130	0.030	70-130	0.040
	> 180 HB	60-100	0.010	60-100	0.020	60-100	0.030	60-100	0.030	60-100	0.040
Titanium - ТИТАН		55-75	0.008	55-75	0.016	55-75	0.024	55-75	0.024	55-75	0.032
Inconel - ИНКОНЕЛЬ		50-70	0.090	50-70	0.09	50-70	0.015	50-70	0.015	50-70	0.015
Graphyte - ГРАФИТ		100-200	0.014	100-200	0.014	100-200	0.014	100-200	0.028	100-200	0.056

Code: T2203 - T2000 - T4000 - 3000 - 455 - 454 - 452 - 451 - 2200

MATERIAL МАТЕРИАЛ	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	DIAMETER - ДИАМЕТР							
		10.0		12.0		14 - 16		18 - 20	
		VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ	VC	FZ
Non Alloy Steel НЕЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 500 N/mm	80-140	0.060	80-140	0.080	80-140	0.100	80-140	0.120
	< 700 N/mm	120	0.060	120	0.080	120	0.100	120	0.120
	< 850 N/mm	70-120	0.060	70-120	0.080	70-120	0.100	70-120	0.120
Alloy Steel ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 1000 N/mm	50-85	0.035	50-85	0.045	50-85	0.060	50-85	0.080
	< 1200 N/mm	40-70	0.030	40-70	0.040	40-70	0.055	40-70	0.065
High Alloy Steel ВЫСОКО ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	< 1000 N/mm	50-85	0.035	50-85	0.045	50-85	0.060	50-85	0.080
	< 1200 N/mm	40-70	0.030	40-70	0.040	40-70	0.055	40-70	0.065
Steel СТАЛЬ	< 50 HRC	35-45	0.030	35-45	0.030	35-45	0.040	35-45	0.040
	< 65 HRC	30-40	0.020	30-40	0.020	30-40	0.030	30-40	0.050
Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	< 700 N/mm	55-90	0.040	55-90	0.050	55-90	0.055	55-90	0.090
	< 850 N/mm	45-85	0.032	45-85	0.045	45-85	0.060	45-85	0.075
Cast Iron ЧУГУН	< 180 HB	70-130	0.050	70-130	0.060	70-130	0.080	70-130	0.100
	> 180 HB	60-100	0.050	60-100	0.060	60-100	0.080	60-100	0.100
Titanium - ТИТАН		55-75	0.040	55-75	0.050	55-75	0.060	55-75	0.070
Inconel - ИНКОНЕЛЬ		50-70	0.030	50-70	0.030	50-70	0.050	50-70	0.060
Graphyte - ГРАФИТ		100-200	0.056	100-200	0.084	100-200	0.084	100-200	0.140

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

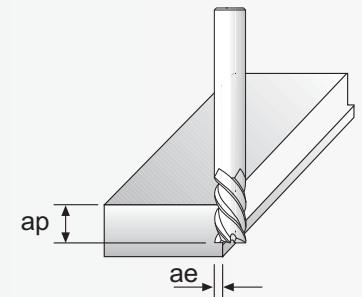
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

Code:  
5010  
5020

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Construction Steel конструкционная сталь							
	< 500 N/mm2				< 850 N/mm2			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	100	0,032	0,1 x d	1,5 x d	90	0,032	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,032	0,1 x d	1,5 x d	170	0,032	0,1 x d	1,5 x d
4.0	100	0,032	0,1 x d	1,5 x d	90	0,032	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,032	0,1 x d	1,5 x d	170	0,032	0,1 x d	1,5 x d
5.0	100	0,054	0,1 x d	1,5 x d	90	0,054	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,054	0,1 x d	1,5 x d	170	0,054	0,1 x d	1,5 x d
6.0	100	0,054	0,1 x d	1,5 x d	90	0,054	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,054	0,1 x d	1,5 x d	170	0,054	0,1 x d	1,5 x d
8.0	100	0,063	0,1 x d	1,5 x d	90	0,063	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,063	0,1 x d	1,5 x d	170	0,063	0,1 x d	1,5 x d
10.0	100	0,072	0,1 x d	1,5 x d	90	0,072	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,072	0,1 x d	1,5 x d	170	0,072	0,1 x d	1,5 x d
12.0	100	0,080	0,1 x d	1,5 x d	90	0,080	0,1 x d	1,5 x d
	190	0,080	0,1 x d	1,5 x d	170	0,080	0,1 x d	1,5 x d
MATERIAL МАТЕРИАЛ	Tooling Steel инструментальная сталь				Steel сталь			
	1100-1400 N/mm2				HRC 48-45			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	45	0,020	0,1 x d	1,5 x d	25	0,020	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,020	0,1 x d	1,5 x d	65	0,020	0,1 x d	1,5 x d
4.0	45	0,020	0,1 x d	1,5 x d	25	0,020	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,020	0,1 x d	1,5 x d	65	0,020	0,1 x d	1,5 x d
5.0	45	0,030	0,1 x d	1,5 x d	25	0,030	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,030	0,1 x d	1,5 x d	65	0,030	0,1 x d	1,5 x d
6.0	45	0,030	0,1 x d	1,5 x d	25	0,030	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,030	0,1 x d	1,5 x d	65	0,030	0,1 x d	1,5 x d
8.0	45	0,040	0,1 x d	1,5 x d	25	0,040	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,040	0,1 x d	1,5 x d	65	0,040	0,1 x d	1,5 x d
10.0	45	0,050	0,1 x d	1,5 x d	25	0,050	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,050	0,1 x d	1,5 x d	65	0,050	0,1 x d	1,5 x d
12.0	45	0,060	0,1 x d	1,5 x d	25	0,060	0,1 x d	1,5 x d
	85	0,060	0,1 x d	1,5 x d	65	0,060	0,1 x d	1,5 x d



Code:  
5010  
5020

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel сталь								Graphite ГРАФИТА			
	HRC 55-60				HRC 60-70							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	50	0,016	0,1 x d	1,5 x d	30	0,012	0,1 x d	1,5 x d	90	0,020	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,020	0,1 x d	1,5 x d
4.0	50	0,016	0,1 x d	1,5 x d	30	0,012	0,1 x d	1,5 x d	90	0,020	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,020	0,1 x d	1,5 x d
5.0	50	0,023	0,1 x d	1,5 x d	30	0,018	0,1 x d	1,5 x d	90	0,027	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,027	0,1 x d	1,5 x d
6.0	50	0,023	0,1 x d	1,5 x d	30	0,018	0,1 x d	1,5 x d	90	0,027	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,027	0,1 x d	1,5 x d
8.0	50	0,030	0,1 x d	1,5 x d	30	0,025	0,1 x d	1,5 x d	90	0,054	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,054	0,1 x d	1,5 x d
10.0	50	0,038	0,1 x d	1,5 x d	30	0,030	0,1 x d	1,5 x d	90	0,072	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,072	0,1 x d	1,5 x d
12.0	50	0,045	0,1 x d	1,5 x d	30	0,038	0,1 x d	1,5 x d	90	0,089	0,1 x d	1,5 x d
									150	0,089	0,1 x d	1,5 x d

Code:  
5010  
5020

# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

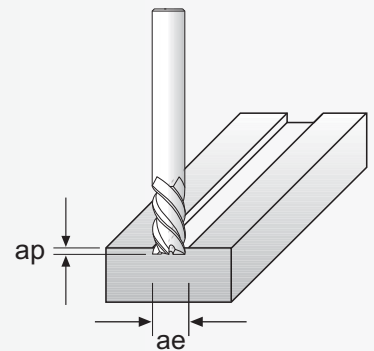
## STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

Code:  
453  
450  
450T  
500  
500T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	MAX	0,010	1 x d	0,4 x d	200	0,009	1 x d	0,3 x d
4.0	MAX	0,020	1 x d	0,4 x d	200	0,018	1 x d	0,3 x d
5.0	MAX	0,020	1 x d	0,4 x d	200	0,018	1 x d	0,3 x d
6.0	MAX	0,020	1 x d	0,4 x d	200	0,018	1 x d	0,3 x d
8.0	MAX	0,040	1 x d	0,4 x d	200	0,036	1 x d	0,3 x d
10.0	MAX	0,040	1 x d	0,4 x d	200	0,036	1 x d	0,3 x d
12.0	MAX	0,060	1 x d	0,4 x d	200	0,054	1 x d	0,3 x d
14-18	MAX	0,060	1 x d	0,4 x d	200	0,054	1 x d	0,3 x d
20-25	MAX	0,100	1 x d	0,4 x d	200	0,090	1 x d	0,3 x d

Code:  
453  
450  
450T  
500  
500T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	60	0,006	1 x d	0,1 x d	50	0,006	1 x d	0,1 x d
4.0	60	0,013	1 x d	0,1 x d	50	0,013	1 x d	0,1 x d
5.0	60	0,013	1 x d	0,1 x d	50	0,013	1 x d	0,1 x d
6.0	60	0,013	1 x d	0,1 x d	50	0,013	1 x d	0,1 x d
8.0	60	0,026	1 x d	0,1 x d	50	0,026	1 x d	0,1 x d
10.0	60	0,026	1 x d	0,1 x d	50	0,026	1 x d	0,1 x d
12.0	60	0,038	1 x d	0,1 x d	50	0,038	1 x d	0,1 x d
14-18	60	0,038	1 x d	0,1 x d	50	0,038	1 x d	0,1 x d
20-25	60	0,064	1 x d	0,1 x d	50	0,064	1 x d	0,1 x d



Code:  
453  
450  
450T  
500  
500T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Super Alloy СУПЕР СПЛАВ				Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ					< 40 HRC				< 50 HRC			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	20	0,006	1 x d	0,08 x d	110	0,008	1 x d	0,1 x d	90	0,007	1 x d	0,1 x d
4.0	20	0,012	1 x d	0,08 x d	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
5.0	20	0,012	1 x d	0,08 x d	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
6.0	20	0,012	1 x d	0,08 x d	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
8.0	20	0,025	1 x d	0,08 x d	110	0,032	1 x d	0,1 x d	90	0,024	1 x d	0,1 x d
10.0	20	0,025	1 x d	0,08 x d	110	0,032	1 x d	0,1 x d	90	0,024	1 x d	0,1 x d
12.0	20	0,037	1 x d	0,08 x d	110	0,048	1 x d	0,1 x d	90	0,036	1 x d	0,1 x d
14-18	20	0,037	1 x d	0,08 x d	110	0,048	1 x d	0,1 x d	90	0,036	1 x d	0,1 x d
20-25	20	0,062	1 x d	0,08 x d	110	0,080	1 x d	0,1 x d	90	0,060	1 x d	0,1 x d

Segue



# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richtwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

## STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	MAX	0,018	0,4 x d	1 x d	300	0,016	0,3 x d	1 x d
4.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
5.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
6.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
8.0	MAX	0,072	0,4 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
10.0	MAX	0,072	0,4 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
12.0	MAX	0,108	0,4 x d	1 x d	300	0,096	0,3 x d	1 x d
14-18	MAX	0,108	0,4 x d	1 x d	300	0,096	0,3 x d	1 x d
20-25	MAX	0,180	0,4 x d	1 x d	300	0,160	0,3 x d	1 x d

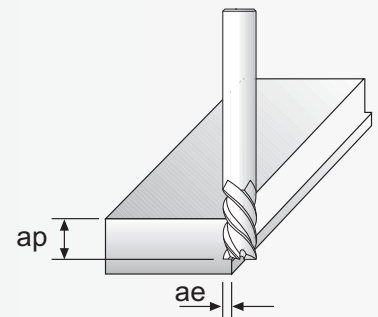
Code:

453  
450  
450T  
500  
500T  
300  
300T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	80	0,011	0,1 x d	1 x d	70	0,012	0,1 x d	1 x d
4.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d
5.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d
6.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d
8.0	80	0,046	0,1 x d	1 x d	70	0,047	0,1 x d	1 x d
10.0	80	0,046	0,1 x d	1 x d	70	0,047	0,1 x d	1 x d
12.0	80	0,068	0,1 x d	1 x d	70	0,071	0,1 x d	1 x d
14-18	80	0,068	0,1 x d	1 x d	70	0,071	0,1 x d	1 x d
20-25	80	0,114	0,1 x d	1 x d	70	0,118	0,1 x d	1 x d

Code:

453  
450  
450T  
500  
500T  
410



Segue ➔

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Super Alloy СУПЕР СПЛАВ				Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ					< 35 HRC				< 50 HRC			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	30	0,012	0,08 x d	1 x d	130	0,012	0,2 x d	1 x d	110	0,013	0,1 x d	1 x d
4.0	30	0,024	0,08 x d	1 x d	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d
5.0	30	0,024	0,08 x d	1 x d	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d
6.0	30	0,024	0,08 x d	1 x d	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d
8.0	30	0,048	0,08 x d	1 x d	130	0,048	0,2 x d	1 x d	110	0,052	0,1 x d	1 x d
10.0	30	0,048	0,08 x d	1 x d	130	0,048	0,2 x d	1 x d	110	0,052	0,1 x d	1 x d
12.0	30	0,072	0,08 x d	1 x d	130	0,072	0,2 x d	1 x d	110	0,078	0,1 x d	1 x d
14-18	30	0,072	0,08 x d	1 x d	130	0,072	0,2 x d	1 x d	110	0,078	0,1 x d	1 x d
20-25	30	0,120	0,08 x d	1 x d	130	0,120	0,2 x d	1 x d	110	0,130	0,1 x d	1 x d

Code:

453  
450  
450T  
500  
500T

# Valori indicativi di fresatura

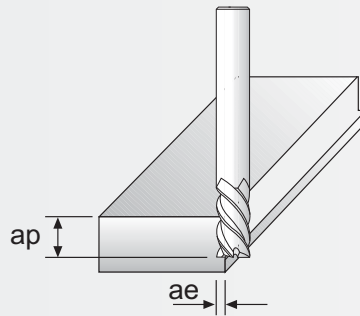


Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



For finishing:  
 $ae < 0,02 - 0,03 \times d$   
 $ap < 0,8 \times l$   
 $Vc = 1,2 \times Vc$  (Parameter List)  
 $Fz = 0,7 \times Vc$  (Parameter List)

Code: 410 - 400 - 400T - 300C

## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< 50 HRC				HRC 48 - 56			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	130	0,012	0,2 x d	1 x d	110	0,013	0,1 x d	1 x d	60	0,010	0,05 x d	0,010 x d
4.0	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d	60	0,020	0,05 x d	0,010 x d
5.0	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d	60	0,020	0,05 x d	0,010 x d
6.0	130	0,024	0,2 x d	1 x d	110	0,026	0,1 x d	1 x d	60	0,020	0,05 x d	0,010 x d
8.0	130	0,048	0,2 x d	1 x d	110	0,052	0,1 x d	1 x d	60	0,040	0,05 x d	0,010 x d
10.0	130	0,048	0,2 x d	1 x d	110	0,052	0,1 x d	1 x d	60	0,040	0,05 x d	0,010 x d
12.0	130	0,072	0,2 x d	1 x d	110	0,078	0,1 x d	1 x d	60	0,060	0,05 x d	0,010 x d
14-18	130	0,072	0,2 x d	1 x d	110	0,078	0,1 x d	1 x d	60	0,060	0,05 x d	0,010 x d
20-25	130	0,120	0,2 x d	1 x d	110	0,130	0,1 x d	1 x d	60	0,100	0,05 x d	0,010 x d

Code: 410 - 400 - 400T - 300C

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Cast Iron ЧУГУН								Copper МЕДЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Nodulaire ЧУГУН				Lamellaire ЛАМЕЛАР							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	110	0,013	0,1 x d	1 x d	120	0,017	0,2 x d	1 x d	300	0,016	0,3 x d	1 x d
4.0	110	0,026	0,1 x d	1 x d	120	0,034	0,2 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
5.0	110	0,026	0,1 x d	1 x d	120	0,034	0,2 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
6.0	110	0,026	0,1 x d	1 x d	120	0,034	0,2 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
8.0	110	0,052	0,1 x d	1 x d	120	0,068	0,2 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
10.0	110	0,052	0,1 x d	1 x d	120	0,068	0,2 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
12.0	110	0,078	0,1 x d	1 x d	120	0,102	0,2 x d	1 x d	300	0,096	0,3 x d	1 x d
14-18	110	0,078	0,1 x d	1 x d	120	0,102	0,2 x d	1 x d	300	0,096	0,3 x d	1 x d
20-25	110	0,130	0,1 x d	1 x d	120	0,170	0,2 x d	1 x d	300	0,160	0,3 x d	1 x d

Code: 410 - 400 - 400T - 300C

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	80	0,011	0,1 x d	1 x d	70	0,012	0,1 x d	1 x d	30	0,012	0,08 x d	1 x d
4.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d	30	0,024	0,08 x d	1 x d
5.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d	30	0,024	0,08 x d	1 x d
6.0	80	0,023	0,1 x d	1 x d	70	0,024	0,1 x d	1 x d	30	0,024	0,08 x d	1 x d
8.0	80	0,046	0,1 x d	1 x d	70	0,047	0,1 x d	1 x d	30	0,048	0,08 x d	1 x d
10.0	80	0,046	0,1 x d	1 x d	70	0,047	0,1 x d	1 x d	30	0,048	0,08 x d	1 x d
12.0	80	0,068	0,1 x d	1 x d	70	0,071	0,1 x d	1 x d	30	0,072	0,08 x d	1 x d
14-18	80	0,068	0,1 x d	1 x d	70	0,071	0,1 x d	1 x d	30	0,072	0,08 x d	1 x d
20-25	80	0,114	0,1 x d	1 x d	70	0,118	0,1 x d	1 x d	30	0,120	0,08 x d	1 x d

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

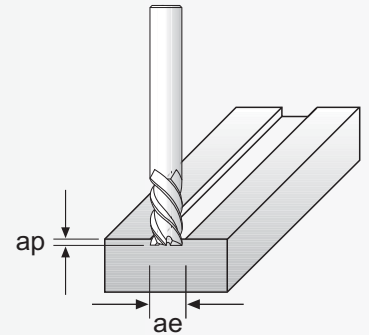
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code: Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0.023	1 x d	0.018 x d	440	0,015	1 x d	0.099 x d
4.0	2.200	0.045	1 x d	0.018 x d	440	0,028	1 x d	0.099 x d
5.0	2.200	0.045	1 x d	0.018 x d	440	0,028	1 x d	0.099 x d
6.0	2.200	0.045	1 x d	0.018 x d	440	0,028	1 x d	0.099 x d
8.0	2.200	0.090	1 x d	0.018 x d	440	0,056	1 x d	0.099 x d
10.0	2.200	0.090	1 x d	0.018 x d	440	0,056	1 x d	0.099 x d
12.0	2.200	0,128	1 x d	0.018 x d	440	0,085	1 x d	0.099 x d
16.0	2.200	0,128	1 x d	0.018 x d	440	0,085	1 x d	0.099 x d



**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

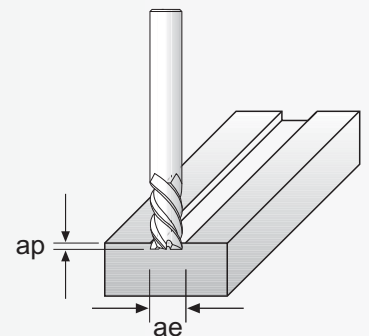
Code: Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
	Harder								< HRC 40			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	300	0,016	1 x d	0.144 x d	130	0,013	1 x d	0.072 x d	180	0,015	1 x d	0.096 x d
4.0	300	0,033	1 x d	0.144 x d	130	0,026	1 x d	0.072 x d	180	0,029	1 x d	0.096 x d
5.0	300	0,033	1 x d	0.144 x d	130	0,026	1 x d	0.072 x d	180	0,029	1 x d	0.096 x d
6.0	300	0,033	1 x d	0.144 x d	130	0,026	1 x d	0.072 x d	180	0,029	1 x d	0.096 x d
8.0	300	0,060	1 x d	0.144 x d	130	0,051	1 x d	0.072 x d	180	0,060	1 x d	0.096 x d
10.0	300	0,060	1 x d	0.144 x d	130	0,051	1 x d	0.072 x d	180	0,060	1 x d	0.096 x d
12.0	300	0,089	1 x d	0.144 x d	130	0,075	1 x d	0.072 x d	180	0,092	1 x d	0.096 x d
16.0	300	0,089	1 x d	0.144 x d	130	0,075	1 x d	0.072 x d	180	0,092	1 x d	0.096 x d

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code: Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0,024	1 x d	0.050 x d	660	0,015	1 x d	0,030 x d
4.0	2.200	0,048	1 x d	0.050 x d	660	0,030	1 x d	0,030 x d
5.0	2.200	0,048	1 x d	0.050 x d	660	0,030	1 x d	0,030 x d
6.0	2.200	0,048	1 x d	0.050 x d	660	0,030	1 x d	0,030 x d
8.0	2.200	0,096	1 x d	0.050 x d	660	0,060	1 x d	0,030 x d
10.0	2.200	0,096	1 x d	0.050 x d	660	0,060	1 x d	0,030 x d
12.0	2.200	0,136	1 x d	0.050 x d	660	0,090	1 x d	0,030 x d
16.0	2.200	0,136	1 x d	0.050 x d	660	0,090	1 x d	0,030 x d



**HIGH SPEED CUTTING - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

Code: Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
	Harder								< HRC 40			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	350	0,017	1 x d	0,030 x d	175	0,013	1 x d	0,020 x d	270	0,016	1 x d	0,032 x d
4.0	350	0,034	1 x d	0,030 x d	175	0,027	1 x d	0,020 x d	270	0,032	1 x d	0,032 x d
5.0	350	0,034	1 x d	0,030 x d	175	0,027	1 x d	0,020 x d	270	0,032	1 x d	0,032 x d
6.0	350	0,034	1 x d	0,030 x d	175	0,027	1 x d	0,020 x d	270	0,032	1 x d	0,032 x d
8.0	350	0,064	1 x d	0,030 x d	175	0,053	1 x d	0,020 x d	270	0,065	1 x d	0,032 x d
10.0	350	0,064	1 x d	0,030 x d	175	0,053	1 x d	0,020 x d	270	0,065	1 x d	0,032 x d
12.0	350	0,094	1 x d	0,030 x d	175	0,077	1 x d	0,020 x d	270	0,095	1 x d	0,032 x d
16.0	350	0,094	1 x d	0,030 x d	175	0,077	1 x d	0,020 x d	270	0,095	1 x d	0,032 x d

# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richtwerte für das Fräsen

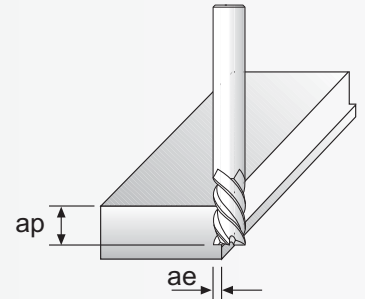
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0,028	0,250 x d	1,250 x d	440	0,019	0,150 x d	1,050 x d
4.0	2.200	0,057	0,250 x d	1,250 x d	440	0,038	0,150 x d	1,050 x d
5.0	2.200	0,057	0,250 x d	1,250 x d	440	0,038	0,150 x d	1,050 x d
6.0	2.200	0,057	0,250 x d	1,250 x d	440	0,038	0,150 x d	1,050 x d
8.0	2.200	0,113	0,250 x d	1,250 x d	440	0,076	0,150 x d	1,050 x d
10.0	2.200	0,113	0,250 x d	1,250 x d	440	0,076	0,150 x d	1,050 x d
12.0	2.200	0,160	0,250 x d	1,250 x d	440	0,113	0,150 x d	1,050 x d
16.0	2.200	0,160	0,250 x d	1,250 x d	440	0,113	0,150 x d	1,050 x d



## HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

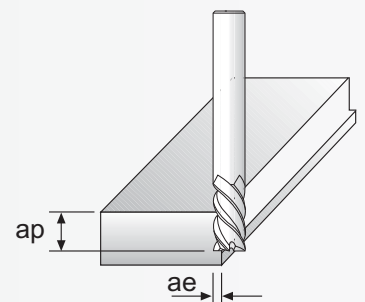
Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
	Harder								< HRC 35			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	385	0,021	0,080 x d	0,950 x d	190	0,018	0,020 x d	0,450 x d	310	0,024	0,046 x d	1,120 x d
4.0	385	0,043	0,080 x d	0,950 x d	190	0,037	0,020 x d	0,450 x d	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d
5.0	385	0,043	0,080 x d	0,950 x d	190	0,037	0,020 x d	0,450 x d	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d
6.0	385	0,043	0,080 x d	0,950 x d	190	0,037	0,020 x d	0,450 x d	310	0,048	0,046 x d	1,120 x d
8.0	385	0,081	0,080 x d	0,950 x d	190	0,072	0,020 x d	0,450 x d	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d
10.0	385	0,081	0,080 x d	0,950 x d	190	0,072	0,020 x d	0,450 x d	310	0,097	0,046 x d	1,120 x d
12.0	385	0,119	0,080 x d	0,950 x d	190	0,106	0,020 x d	0,450 x d	310	0,145	0,046 x d	1,120 x d
16.0	385	0,119	0,080 x d	0,950 x d	190	0,106	0,020 x d	0,450 x d	310	0,145	0,046 x d	1,120 x d

## FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0,030	0,050 x d	0,820 x d	660	0,020	0,040 x d	0,750 x d
4.0	2.200	0,060	0,050 x d	0,820 x d	660	0,040	0,040 x d	0,750 x d
5.0	2.200	0,060	0,050 x d	0,820 x d	660	0,040	0,040 x d	0,750 x d
6.0	2.200	0,060	0,050 x d	0,820 x d	660	0,040	0,040 x d	0,750 x d
8.0	2.200	0,120	0,050 x d	0,820 x d	660	0,080	0,040 x d	0,750 x d
10.0	2.200	0,120	0,050 x d	0,820 x d	660	0,080	0,040 x d	0,750 x d
12.0	2.200	0,170	0,050 x d	0,820 x d	660	0,120	0,040 x d	0,750 x d
16.0	2.200	0,170	0,050 x d	0,820 x d	660	0,120	0,040 x d	0,750 x d



## HIGH SPEED CUTTING - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
	Harder								< HRC 35			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	440	0,022	0,040 x d	0,630 x d	250	0,019	0,010 x d	0,320 x d	415	0,025	0,030 x d	0,850 x d
4.0	440	0,045	0,040 x d	0,630 x d	250	0,038	0,010 x d	0,320 x d	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d
5.0	440	0,045	0,040 x d	0,630 x d	250	0,038	0,010 x d	0,320 x d	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d
6.0	440	0,045	0,040 x d	0,630 x d	250	0,038	0,010 x d	0,320 x d	415	0,050	0,030 x d	0,850 x d
8.0	440	0,085	0,040 x d	0,630 x d	250	0,075	0,010 x d	0,320 x d	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d
10.0	440	0,085	0,040 x d	0,630 x d	250	0,075	0,010 x d	0,320 x d	415	0,100	0,030 x d	0,850 x d
12.0	440	0,125	0,040 x d	0,630 x d	250	0,110	0,010 x d	0,320 x d	415	0,150	0,030 x d	0,850 x d
16.0	440	0,125	0,040 x d	0,630 x d	250	0,110	0,010 x d	0,320 x d	415	0,150	0,030 x d	0,850 x d

Segue

Standard values for milling

Richtwerte für das Fräsen

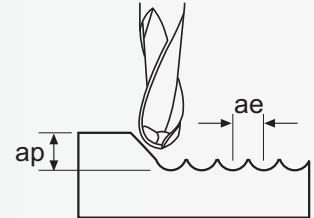
Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0,040	0,40 x d	0,1 x d	440	0,030	0,30 x d	0,10 x d
4.0	2.200	0,080	0,40 x d	0,1 x d	440	0,060	0,30 x d	0,10 x d
5.0	2.200	0,080	0,40 x d	0,1 x d	440	0,060	0,30 x d	0,10 x d
6.0	2.200	0,080	0,40 x d	0,1 x d	440	0,060	0,30 x d	0,10 x d
8.0	2.200	0,150	0,40 x d	0,1 x d	440	0,120	0,30 x d	0,10 x d
10.0	2.200	0,150	0,40 x d	0,1 x d	440	0,120	0,30 x d	0,10 x d
12.0	2.200	0,220	0,40 x d	0,1 x d	440	0,160	0,30 x d	0,10 x d
16.0	2.200	0,220	0,40 x d	0,1 x d	440	0,160	0,30 x d	0,10 x d



**HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

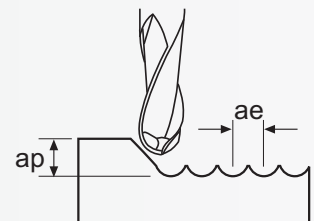
Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
					Harder				< HRC 40			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	275	0,023	0,2 x d	0,08 x d	140	0,020	0,1 x d	0,06 x d	240	0,045	0,400 x d	0,100 x d
4.0	275	0,047	0,2 x d	0,08 x d	140	0,040	0,1 x d	0,06 x d	240	0,08	0,400 x d	0,100 x d
5.0	275	0,047	0,2 x d	0,08 x d	140	0,040	0,1 x d	0,06 x d	240	0,08	0,400 x d	0,100 x d
6.0	275	0,047	0,2 x d	0,08 x d	140	0,040	0,1 x d	0,06 x d	240	0,08	0,400 x d	0,100 x d
8.0	275	0,089	0,2 x d	0,08 x d	140	0,079	0,1 x d	0,06 x d	240	0,16	0,400 x d	0,100 x d
10.0	275	0,089	0,2 x d	0,08 x d	140	0,079	0,1 x d	0,06 x d	240	0,16	0,400 x d	0,100 x d
12.0	275	0,013	0,2 x d	0,08 x d	140	0,114	0,1 x d	0,06 x d	240	0,22	0,400 x d	0,100 x d
16.0	275	0,013	0,2 x d	0,08 x d	140	0,114	0,1 x d	0,06 x d	240	0,22	0,400 x d	0,100 x d

**FINISHING - ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА  
HIGH SPEED CUTTING - ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА**

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	2.200	0,034	0,040 x d	0,05 x d	770	0,022	0,03 x d	0,05 x d
4.0	2.200	0,067	0,040 x d	0,05 x d	770	0,044	0,03 x d	0,05 x d
5.0	2.200	0,067	0,040 x d	0,05 x d	770	0,044	0,03 x d	0,05 x d
6.0	2.200	0,067	0,040 x d	0,05 x d	770	0,044	0,03 x d	0,05 x d
8.0	2.200	0,134	0,040 x d	0,05 x d	770	0,089	0,03 x d	0,05 x d
10.0	2.200	0,134	0,040 x d	0,05 x d	770	0,089	0,03 x d	0,05 x d
12.0	2.200	0,190	0,040 x d	0,05 x d	770	0,133	0,03 x d	0,05 x d
16.0	2.200	0,190	0,040 x d	0,05 x d	770	0,133	0,03 x d	0,05 x d



**HIGH SPEED CUTTING - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

Code:  
Y700R

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК								Steel СТАЛЬ			
					Harder				< HRC 35			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
3.0	530	0,024	0,03 x d	0,04 x d	300	0,021	0,01 x d	0,02 x d	500	0,028	0,010 x d	0,020 x d
4.0	530	0,050	0,03 x d	0,04 x d	300	0,041	0,01 x d	0,02 x d	500	0,055	0,010 x d	0,020 x d
5.0	530	0,050	0,03 x d	0,04 x d	300	0,041	0,01 x d	0,02 x d	500	0,055	0,010 x d	0,020 x d
6.0	530	0,050	0,03 x d	0,04 x d	300	0,041	0,01 x d	0,02 x d	500	0,055	0,010 x d	0,020 x d
8.0	530	0,094	0,03 x d	0,04 x d	300	0,081	0,01 x d	0,02 x d	500	0,110	0,010 x d	0,020 x d
10.0	530	0,094	0,03 x d	0,04 x d	300	0,081	0,01 x d	0,02 x d	500	0,110	0,010 x d	0,020 x d
12.0	530	0,138	0,03 x d	0,04 x d	300	0,119	0,01 x d	0,02 x d	500	0,165	0,010 x d	0,020 x d
16.0	530	0,138	0,03 x d	0,04 x d	300	0,119	0,01 x d	0,02 x d	500	0,165	0,010 x d	0,020 x d

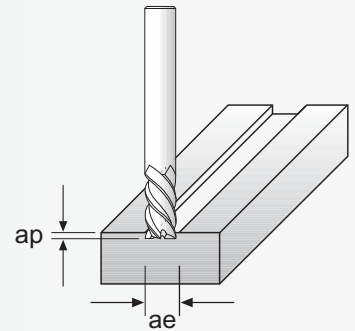
Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**



For finishing:  
 $ae < 0,02 - 0,03 \times d$   
 $ap < 0,8 \times l$   
 $Vc = 1,2 \times Vc$  (Parameter List)  
 $Fz = 0,7 \times Vc$  (Parameter List)

Code:  
 200S  
 200ST  
 210  
 200  
 200T  
 300  
 300T  
 200D  
 200DT  
 410  
 400D  
 400DT  
 400  
 400T  
 300C

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< 50 HRC			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	110	0,008	1 x d	0,1 x d	90	0,007	1 x d	0,1 x d
4.0	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
5.0	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
6.0	110	0,016	1 x d	0,1 x d	90	0,012	1 x d	0,1 x d
8.0	110	0,032	1 x d	0,1 x d	90	0,024	1 x d	0,1 x d
10.0	110	0,032	1 x d	0,1 x d	90	0,024	1 x d	0,1 x d
12.0	110	0,048	1 x d	0,1 x d	90	0,036	1 x d	0,1 x d
14-18	110	0,048	1 x d	0,1 x d	90	0,036	1 x d	0,1 x d
20-25	110	0,080	1 x d	0,1 x d	90	0,060	1 x d	0,1 x d

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ				Cast Iron ЧУГУН							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	HRC 48 - 56				Nodulaire ЧУГУН				Lamellaire ЛАМЕЛАР			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	40	0,006	1 x d	0,05 x d	90	0,006	1 x d	0,1 x d	100	0,009	1 x d	0,2 x d
4.0	40	0,008	1 x d	0,05 x d	90	0,013	1 x d	0,1 x d	100	0,018	1 x d	0,2 x d
5.0	40	0,008	1 x d	0,05 x d	90	0,013	1 x d	0,1 x d	100	0,018	1 x d	0,2 x d
6.0	40	0,008	1 x d	0,05 x d	90	0,013	1 x d	0,1 x d	100	0,018	1 x d	0,2 x d
8.0	40	0,016	1 x d	0,05 x d	90	0,026	1 x d	0,1 x d	100	0,036	1 x d	0,2 x d
10.0	40	0,016	1 x d	0,05 x d	90	0,026	1 x d	0,1 x d	100	0,036	1 x d	0,2 x d
12.0	40	0,024	1 x d	0,05 x d	90	0,038	1 x d	0,1 x d	100	0,054	1 x d	0,2 x d
14-18	40	0,024	1 x d	0,05 x d	90	0,038	1 x d	0,1 x d	100	0,054	1 x d	0,2 x d
20-25	40	0,040	1 x d	0,05 x d	90	0,064	1 x d	0,1 x d	100	0,090	1 x d	0,2 x d

HSC = Standard Cutting Speed X 2 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

Code: 700M

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ				Aluminium АЛЮМИНИЙ				Copper МЕДЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB											
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
6.0	110	0,016	1 x d	0,2 x d	MAX	0,020	1 x d	0,4 x d	200	0,018	1 x d	0,3 x d
8.0	110	0,032	1 x d	0,2 x d	MAX	0,040	1 x d	0,4 x d	200	0,036	1 x d	0,3 x d
10.0	110	0,032	1 x d	0,2 x d	MAX	0,040	1 x d	0,4 x d	200	0,036	1 x d	0,3 x d
12.0	110	0,048	1 x d	0,2 x d	MAX	0,060	1 x d	0,4 x d	200	0,054	1 x d	0,3 x d

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ				Super Alloy СУПЕР СПЛАВ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
6.0	60	0,013	1 x d	0,1 x d	50	0,013	1 x d	0,1 x d	20	0,012	1 x d	0,08 x d
8.0	60	0,026	1 x d	0,1 x d	50	0,026	1 x d	0,1 x d	20	0,025	1 x d	0,08 x d
10.0	60	0,026	1 x d	0,1 x d	50	0,026	1 x d	0,1 x d	20	0,025	1 x d	0,08 x d
12.0	60	0,038	1 x d	0,1 x d	50	0,038	1 x d	0,1 x d	20	0,037	1 x d	0,08 x d

HSC = Standard Cutting Speed X 1.4 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

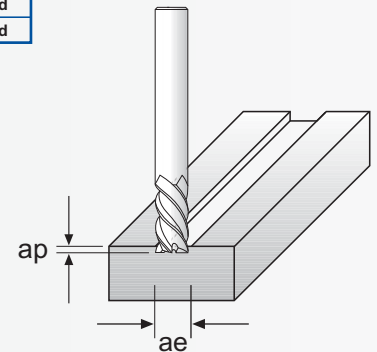
**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	MAX	0.010	1 x d	0,4 x d	200	0.008	1 x d	0,3 x d
4.0	MAX	0.020	1 x d	0,4 x d	200	0.016	1 x d	0,3 x d
5.0	MAX	0.020	1 x d	0,4 x d	200	0.016	1 x d	0,3 x d
6.0	MAX	0.020	1 x d	0,4 x d	200	0.016	1 x d	0,3 x d
8.0	MAX	0.040	1 x d	0,4 x d	200	0.033	1 x d	0,3 x d
10.0	MAX	0.040	1 x d	0,4 x d	200	0.033	1 x d	0,3 x d
12-18	MAX	0.060	1 x d	0,4 x d	200	0.049	1 x d	0,3 x d
20-25	MAX	0,100	1 x d	0,4 x d	200	0.082	1 x d	0,3 x d

Code:  
750  
700  
100  
730

HSC = Standard Cutting Speed X 1.4 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

For finishing:  
ae < 0,02 - 0,03 x d  
ap < 0,8 x l  
Vc = 1,2 x Vc (Parameter List)  
Fz = 0,7 x Vc (Parameter List)



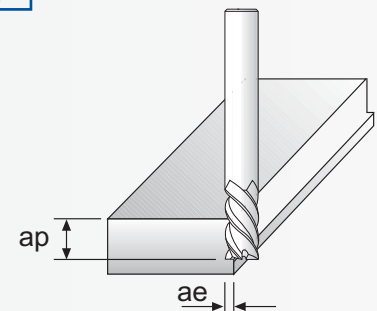
**ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА**  
**STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Aluminium АЛЮМИНИЙ				Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	MAX	0,018	0,4 x d	1 x d	300	0,016	0,3 x d	1 x d
4.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
5.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
6.0	MAX	0,036	0,4 x d	1 x d	300	0,032	0,3 x d	1 x d
8.0	MAX	0,072	0,4 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
10.0	MAX	0,072	0,4 x d	1 x d	300	0,064	0,3 x d	1 x d
12-18	MAX	0,108	0,4 x d	1 x d	300	0,096	0,3 x d	1 x d
20-25	MAX	0,180	0,4 x d	1 x d	300	0,160	0,3 x d	1 x d

Code:  
750  
700  
100  
730

HSC = Standard Cutting Speed X 1.4 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

For finishing:  
ae < 0,02 - 0,03 x d  
ap < 0,8 x l  
Vc = 1,2 x Vc (Parameter List)  
Fz = 0,7 x Vc (Parameter List)





Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

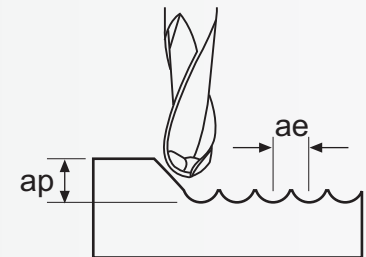
## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

Code: 700SR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ				Aluminium АЛЮМИНИЙ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB							
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	140	0.016	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.021	0.03 x d	0.03 x d
4.0	140	0.032	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.042	0.03 x d	0.03 x d
6.0	140	0.032	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.042	0.03 x d	0.03 x d
8.0	140	0.064	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.084	0.03 x d	0.03 x d
10.0	140	0.064	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.084	0.03 x d	0.03 x d
12-18	140	0.096	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.126	0.03 x d	0.03 x d
20-25	140	0.160	0.03 x d	0.03 x d	MAX	0.210	0.03 x d	0.03 x d

Code: 700SR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Copper МЕДЬ				Titanium ТИТАН			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ								
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	350	0.020	0.03 x d	0.03 x d	90	0.014	0.03 x d	0.03 x d
4.0	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	90	0.028	0.03 x d	0.03 x d
6.0	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	90	0.028	0.03 x d	0.03 x d
8.0	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	90	0.057	0.03 x d	0.03 x d
10.0	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	90	0.057	0.03 x d	0.03 x d
12-18	350	0.120	0.03 x d	0.03 x d	90	0.085	0.03 x d	0.03 x d
20-25	350	0.200	0.03 x d	0.03 x d	90	0.142	0.03 x d	0.03 x d



Code: 700SR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Super Alloy СУПЕР СПЛАВ				Thermo Plastic ТЕРМО ПЛАСТИК							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ									Harder			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	40	0.015	0.03 x d	0.03 x d	350	0.020	0.03 x d	0.03 x d	170	0.008	0.03 x d	0.03 x d
4.0	40	0.030	0.03 x d	0.03 x d	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	170	0.016	0.03 x d	0.03 x d
6.0	40	0.030	0.03 x d	0.03 x d	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	170	0.016	0.03 x d	0.03 x d
8.0	40	0.060	0.03 x d	0.03 x d	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	170	0.031	0.03 x d	0.03 x d
10.0	40	0.060	0.03 x d	0.03 x d	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	170	0.031	0.03 x d	0.03 x d
12-18	40	0.090	0.03 x d	0.03 x d	350	0.120	0.03 x d	0.03 x d	170	0.047	0.03 x d	0.03 x d
20-25	40	0.150	0.03 x d	0.03 x d	350	0.200	0.03 x d	0.03 x d	170	0.078	0.03 x d	0.03 x d

HSC = Standard Cutting Speed X 1.4 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

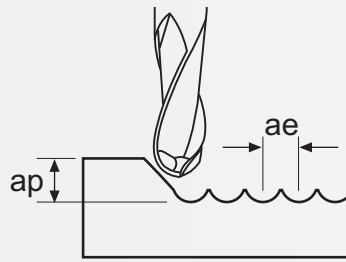
For finishing:  
 ae < 0.02 - 0.03 x d  
 ap < 0.8 x l  
 Vc = 1.2 x Vc (Parameter List)  
 Fz = 0.7 x Vc (Parameter List)

Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки



For finishing:  
 $ae < 0,02 - 0,03 \times d$   
 $ap < 0,8 \times l$   
 $Vc = 1,2 \times Vc$  (Parameter List)  
 $Fz = 0,7 \times Vc$  (Parameter List)

## ROUGHING - ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА STANDARD CUTTING SPEED - СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

Code: 200R - 200RT - 200RL - 200RLT - 300R - 300RT - 300RLT - 400R - 400RT - 400RLT - 300CR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Steel СТАЛЬ											
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	< 170 HB				< 50 HRC				< 60 HRC			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	140	0.016	0.03 x d	0.03 x d	120	0.016	0.03 x d	0.03 x d	70	0.014	0.03 x d	0.03 x d
4.0	140	0.032	0.03 x d	0.03 x d	120	0.032	0.03 x d	0.03 x d	70	0.028	0.03 x d	0.03 x d
6.0	140	0.032	0.03 x d	0.03 x d	120	0.032	0.03 x d	0.03 x d	70	0.028	0.03 x d	0.03 x d
8.0	140	0.064	0.03 x d	0.03 x d	120	0.064	0.03 x d	0.03 x d	70	0.056	0.03 x d	0.03 x d
10.0	140	0.064	0.03 x d	0.03 x d	120	0.064	0.03 x d	0.03 x d	70	0.056	0.03 x d	0.03 x d
12-18	140	0.096	0.03 x d	0.03 x d	120	0.096	0.03 x d	0.03 x d	70	0.084	0.03 x d	0.03 x d
20-25	140	0.160	0.03 x d	0.03 x d	120	0.160	0.03 x d	0.03 x d	70	0.140	0.03 x d	0.03 x d

Code: 200R - 200RT - 200RL - 200RLT - 300R - 300RT - 300RLT - 400R - 400RT - 400RLT - 300CR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Copper МЕДЬ				Titanium ТИТАН				Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ												
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	350	0.020	0.03 x d	0.03 x d	90	0.014	0.03 x d	0.03 x d	80	0.015	0.03 x d	0.03 x d
4.0	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	90	0.028	0.03 x d	0.03 x d	80	0.030	0.03 x d	0.03 x d
6.0	350	0.040	0.03 x d	0.03 x d	90	0.028	0.03 x d	0.03 x d	80	0.030	0.03 x d	0.03 x d
8.0	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	90	0.057	0.03 x d	0.03 x d	80	0.060	0.03 x d	0.03 x d
10.0	350	0.080	0.03 x d	0.03 x d	90	0.057	0.03 x d	0.03 x d	80	0.060	0.03 x d	0.03 x d
12-18	350	0.120	0.03 x d	0.03 x d	90	0.085	0.03 x d	0.03 x d	80	0.090	0.03 x d	0.03 x d
20-25	350	0.200	0.03 x d	0.03 x d	90	0.142	0.03 x d	0.03 x d	80	0.150	0.03 x d	0.03 x d

Code: 200R - 200RT - 200RL - 200RLT - 300R - 300RT - 300RLT - 400R - 400RT - 400RLT - 300CR

MATERIAL МАТЕРИАЛ	Super Alloy СУПЕР СПЛАВ				Cast Iron ЧУГУН							
HARDNESS ТВЕРДОСТЬ					Lamellair - ЛАМЕЛАР				Nodulaire - ЧУГУН			
DIAMETER ДИАМЕТР	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap	VC	FZ	ae	ap
1-3	40	0.015	0.03 x d	0.03 x d	130	0.019	0.03 x d	0.03 x d	120	0.015	0.03 x d	0.03 x d
4.0	40	0.030	0.03 x d	0.03 x d	130	0.038	0.03 x d	0.03 x d	120	0.030	0.03 x d	0.03 x d
6.0	40	0.030	0.03 x d	0.03 x d	130	0.038	0.03 x d	0.03 x d	120	0.030	0.03 x d	0.03 x d
8.0	40	0.060	0.03 x d	0.03 x d	130	0.076	0.03 x d	0.03 x d	120	0.060	0.03 x d	0.03 x d
10.0	40	0.060	0.03 x d	0.03 x d	130	0.076	0.03 x d	0.03 x d	120	0.060	0.03 x d	0.03 x d
12-18	40	0.090	0.03 x d	0.03 x d	130	0.114	0.03 x d	0.03 x d	120	0.090	0.03 x d	0.03 x d
20-25	40	0.150	0.03 x d	0.03 x d	130	0.190	0.03 x d	0.03 x d	120	0.150	0.03 x d	0.03 x d

HSC = Standard Cutting Speed X 1.4 / СТАНДАРТНЫЕ РЕЖИМЫ ОБРАБОТКИ

# Valori indicativi di fresatura



Standard values for milling

Richwerte für das Frasen

Valeurs indicatives pour le fraisage

Стандартные режимы обработки

Code: 600 - 600T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	VC	DIAMETER - ДИАМЕТР							
			4-6	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0
			FZ	FZ	FZ	FZ	FZ	FZ	FZ	FZ
Steel СТАЛЬ	< 700 N/mm	90-200	0,035-0,1	0,040-0,0120	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,021	0,070-0,250	0,080-0,280	0,090-0,350
	< 700 - 900 N/mm	80-160	0,030-0,090	0,035-0,100	0,040-0,130	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,210	0,070-0,250	0,080-0,300
	900 - 1200 N/mm	60-120	0,025-0,080	0,030-0,090	0,035-0,110	0,040-0,130	0,045-0,160	0,050-0,190	0,055-0,220	0,060-0,250
	> 1200 N/mm	40-100	0,020-0,070	0,025-0,080	0,030-0,100	0,035-0,120	0,040-0,150	0,045-0,180	0,050-0,210	0,055-0,230
Stainless Steel Нержавеющая сталь		25-80	0,025-0,080	0,030-0,080	0,035-0,110	0,040-0,130	0,045-0,160	0,050-0,190	0,055-0,220	0,060-0,250
Stainless Steel Hard Нержавеющая сталь высокой твердости		20-65	0,020-0,070	0,025-0,070	0,030-0,100	0,035-0,120	0,040-0,150	0,045-0,180	0,050-0,210	0,055-0,230
Cast Iron Чугун		80-180	0,035-0,100	0,040-0,120	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,210	0,070-0,250	0,080-0,280	0,090-0,350
Cast Iron Чугун		65-150	0,030-0,090	0,035-0,100	0,040-0,130	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,210	0,070-0,250	0,080-0,30
Nodular Cast Iron High Hardness Чугун высокой твердости		50-120	0,025-0,080	0,030-0,090	0,035-0,110	0,040-0,130	0,045-0,160	0,050-0,190	0,055-0,220	0,060-0,250
Cast Iron Hard Workability Чугун труднообрабатываемый		40-100	0,020-0,070	0,025-0,080	0,030-0,100	0,035-0,120	0,040-0,150	0,045-0,180	0,050-0,210	0,055-0,210
Aluminium < 15% Алюминий с SI 15%		100-350	0,050-0,200	0,070-0,240	0,090-0,280	0,110-0,300	0,130-0,350	0,140-0,400	0,150-0,450	0,160-0,500
Aluminium > 15% Алюминий с SI 15%		80-250	0,040-0,100	0,060-0,140	0,080-0,180	0,100-0,200	0,120-0,250	0,130-0,300	0,140-0,350	0,150-0,400
Brass-Zinc Бронза-Цинк		80-180	0,030-0,090	0,035-0,100	0,040-0,130	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,210	0,070-0,250	0,080-0,300
Bronze Nichel Бронза никель		70-200	0,030-0,090	0,035-0,100	0,040-0,130	0,045-0,150	0,050-0,180	0,060-0,210	0,070-0,250	0,080-0,300
Titanium Титан		20-60	0,020-0,070	0,025-0,080	0,030-0,100	0,035-0,120	0,040-0,150	0,045-0,180	0,050-0,210	0,055-0,230

Standard values for drilling

Richwerte für das Bohren

Valeurs indicatives pour le perçage

Стандартные режимы сверления

Code: 122T

MATERIAL МАТЕРИАЛ	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Type	VC	DIAMETER - ДИАМЕТР				
				3-5	5.1-8	8.1-12	12.1-16	16.1-20
				FZ	FZ	FZ	FZ	FZ
Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			20+30	0,04±0,10	0,05±0,15	0,05±0,18	0,08±0,20	0,10±0,20
Cast steel ЛИТАЯ СТАЛЬ	< 600 N/mm	GS 38	30 - 60	0,05-0,15	0,05-0,20	0,10-0,22	0,10-0,25	0,10-0,25
	< 700 N/mm	GS 52	25 - 50	0,04-0,10	0,05-0,15	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20
	> 700 N/mm	GS 62	20 - 45	0,04-0,10	0,05-0,15	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20
Cast Iron ЧУГУН	< 200 N/mm	GG 20 GGG 40 GTS 45	70 - 110	0,10-0,25	0,15-0,30	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50
	< 250 N/mm	GG 30 GGG 50 GTS 40	60 - 95	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45
	> 250 N/mm	GG 40 GGG 70 GTS 70	50 - 80	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45
	350 HB 450 HB		20 - 55	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,18
Copper - МЕДЬ Bronze - БРОНЗА Brass - ЛАТУНЬ			60 - 220	0,07-0,18	0,12-0,25	0,20-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50
Aluminium АЛЮМИНИЙ		< 10 % Si	80 - 300	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
		> 10 % Si	70 - 200	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Titanium ТИТАН			15 - 40	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15
Inconel ИНКОНЕЛЬ			10 - 30	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15

Correction factors  
Уточняющие данные

5 x d = x 0,8  
8 x d = x 0,7

Code 120 = x 0,7

Code 130 = x 0,7

Standard values for drilling

Richtwerte für das Bohren

Valeurs indicatives pour le perçage

Стандартные режимы сверления


Code: 122F - 122FL - 122FAL - 122FALX


MATERIAL МАТЕРИАЛ	HARDNESS ТВЕРДОСТЬ	Type	VC	DIAMETER - ДИАМЕТР				
				3-5	5-8	8.1-12	12.1-16	16.1-20
				FZ	FZ	FZ	FZ	FZ
Stainless Steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ			25+55	0,04±0,10	0,05±0,15	0,05±0,18	0,08±0,20	0,10±0,20
Cast steel ЛИТАЯ СТАЛЬ	< 600 N/mm	GS 38	40 - 70	0,05-0,15	0,05-0,20	0,10-0,22	0,10-0,25	0,10-0,25
	< 700 N/mm	GS 52	30 - 60	0,04-0,10	0,05-0,15	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20
	> 700 N/mm	GS 62	25 - 55	0,04-0,10	0,05-0,15	0,05-0,18	0,08-0,20	0,10-0,20
Cast Iron ЧУГУН	< 200 N/mm	GG 20 GGG 40 GTS 45	80 - 130	0,10-0,25	0,15-0,30	0,20-0,40	0,25-0,45	0,30-0,50
	< 250 N/mm	GG 30 GGG 50 GTS 40	70 - 115	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45
	> 250 N/mm	GG 40 GGG 70 GTS 70	60 - 100	0,10-0,20	0,12-0,25	0,15-0,35	0,20-0,40	0,25-0,45
	350 HB 450 HB		25 - 65	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15	0,10-0,18
Copper - МЕДЬ Bronze - БРОНЗА Brass - БРОНЗА			70 - 300	0,07-0,18	0,12-0,25	0,20-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50
Aluminium АЛЮМИНИЙ		< 10 % Si	100 - 400	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
		> 10 % Si	90 - 300	0,10-0,25	0,15-0,35	0,25-0,45	0,30-0,50	0,35-0,55
Titanium ТИТАН			15 - 45	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15
Inconel ИНКОНЕЛЬ			15 - 35	0,02-0,07	0,04-0,10	0,06-0,12	0,08-0,15	0,08-0,15

Correction factors  
Уточняющие данные


5 x d = x 0,8

8 x d = x 0,7


 Standard values for reamering


 Richtwerte für das Reibahlen


 Valeurs indicatives pour l'alésages


 Стандартные режимы развёртывания


**Code: 900 - 910T - 900R**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	CUTTING SPEED СКОРОСТЬ Vc = m/mm	FEED - ПОДАЧА fz = mm per tooth				
		Ø 1 + 4	Ø 4 + 8	Ø 8 + 12	Ø 12 + 16	Ø 16 + 20
Non alloy steel НЕ ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	15 ÷ 22 10 ÷ 18 8 ÷ 15	0.12 0.10 0.10	0.16 0.13 0.15	0.25 0.20 0.16	0.30 0.25 0.20	0.35 0.30 0.25
Alloy Steel ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ	6 ÷ 12 5 ÷ 10	0.07 0.05	0.10 0.08	0.13 0.10	0.15 0.13	0.25 0.15
Heat resistant steels ЖАРОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	5 ÷ 10	0.03	0.05	0.08	0.10	0.12
Stainless steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	8 ÷ 12	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12
Cast Iron ЧУГУН	8 ÷ 12 10 ÷ 14	0.20 0.20	0.25 0.25	0.30 0.30	0.35 0.30	0.40 0.35
Titanium ТИТАН						
Aluminium and other non-ferrous materials АЛЮМИНИЙ И ДРУГИЕ НЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	18 ÷ 30	0.20	0.30	0.35	0.40	0.50


**Code: СТК - СТК.R**

MATERIAL МАТЕРИАЛ	VC	FZ		
		5 - 10	10 - 25	25 - 40
Steel > 500 N/mm СТАЛЬ	40 - 80	0.03 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.20
Steel > 800 N/mm СТАЛЬ	40 - 80	0.03 - 0.08	0.08 - 0.10	0.10 - 0.20
Steel > 800 N/mm СТАЛЬ	30 - 50	0.02 - 0.05	0.04 - 0.08	0.08 - 0.10
Stainless steel НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ	20 - 40	0.02 - 0.05	0.04 - 0.08	0.08 - 0.10
Heat resistant steel ЖАРОПРОЧНАЯ СТАЛЬ	10 - 25	0.02 - 0.04	0.03 - 0.06	0.06 - 0.08
Cast iron ЧУГУН	20 - 50	0.04 - 0.08	0.08 - 0.12	0.12 - 0.16
Steel < 65 HRC СТАЛЬ	20 - 50	0.03 - 0.07	0.05 - 0.10	0.10 - 0.15
Aluminium, alu. alloy > 80 HB АЛЮМИНИЙ	70 - 150	0.04 - 0.10	0.10 - 0.20	0.16 - 0.25
Brass, bronze, copper БРОНЗА, МЕДЬ	40 - 80	0.04 - 0.08	0.08 - 0.12	0.12 - 0.16
Plastics ПЛАСТИК	40 - 80	0.03 - 0.08	0.08 - 0.12	0.12 - 0.20

 Formulas

 Formel

 Formules

 Формулы

**Fz (mm) = Avanzamento per Dente**  
Feed per tooth  
Vorschub pro Zahn  
Avance par dent  
Подача на зуб

**N (1/min) = Velocità di rotazione**  
Rotation number  
Drehzahl  
Frequence de rotation  
Частота вращения шпинделя

**Vc (m/min) = Velocità di taglio**  
Cutting speed  
Schnittgeschwindigkeit  
Vitesse de coupe  
Скорость резания

**Vf (mm/min) = Velocità di avanzamento**  
Feed Speed  
Vorschubgeschwindigkeit  
Vitesse d'avance  
Скорость подачи

**Q (cm<sup>3</sup>/min) = Volume truciolo asportato**  
Quantity of removed chip  
Swarf Volumen  
Coupeau volume  
Количество снимаемой стружки

$$Fz = \frac{Vf}{Z \times N} \text{ mm}$$

$$N = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times \emptyset} \text{ 1/min.}$$

$$Vc = \frac{\pi \times \emptyset \times N}{1000} \text{ m/min.}$$

$$Vf = Z \times N \times fz \text{ m/min.}$$

$$Q = \frac{ae \times ap \times Vf}{1000} \text{ cm}^3/\text{min.}$$