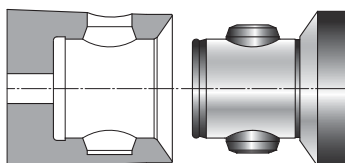
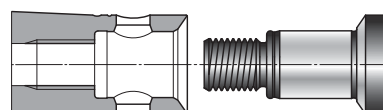




MHD'



MHD'+F-MHD'



F-MHD'

Milling operations

164



F-MHD' 16 - 20 - 25 - 32



p. 166 F-MHD' AP
MHD' AP



p. 166 MHD' SE



p. 167 F-MHD' RD
MHD' RD



p. 167 F-MHD' RA



p. 167 F-MHD' SP



MHD' 40 - 50 - 63



GB GRINTA is a D'Andrea solution for milling operations. The program comprises a series of milling cutter bodies that utilize classical milling cutter geometry styles and ISO inserts, thereby increasing the working range of the MHD' Modular System. The MHD' Modular System, already known worldwide for its roughing and finishing boring tools, now makes available to the milling operation its large-capacity and its inherent perfect concentricity and extreme resistance to torsion. At the heart of the system is the coupling: for diameters from 16mm to 32mm the GRINTA system takes advantage of dual couplings, that is, the milling heads have a threaded end along with a ground guide accompanied by the modular MHD' connection. For cutter diameters 40mm, 50mm and 63mm, the cutter bodies incorporate the modular MHD' connection.

RU GRINTA - решение компании D'Andrea для операций по фрезерованию. Программа включает серию корпусов фрез, с которыми используются пластины классической геометрической формы, а также вставки, кодифицированные по ISO. Таким образом, расширяются возможности применения модульной системы MHD', уже известной во всем мире, благодаря своим инструментам для чернового и сверхточного растачивания, теперь может использоваться и для операций фрезерования, сохраняя свои основные преимущества высокой точности, жесткости системы и передаваемого крутящего момента. Для диаметров от 16 до 32 мм преимуществом GRINTA является двойное соединение фрезы, то есть торцовое резьбовое соединение, дополненное шлифованной направляющей с модульным соединением MHD'. Для фрез диаметрами 40, 50 и 63 мм корпуса имеют прямое модульное соединение MHD'.

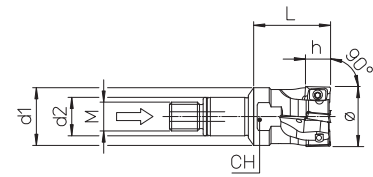
PL GRINTA to rozwiązanie firmy D'Andrea w zakresie frezowania. Program składa się z serii elementów frezujących, wykorzystujących klasyczne geometrie cięcia oraz nakładki ISO. W ten sposób zwiększają się możliwości obróbki przy użyciu systemu MHD' oraz przyrządów do wytaczania zgrubnego i wykańczającego, znanych już na całym świecie. A wszystko to po to, by modułowy system MHD' mógł osiągnąć doskonałą współśrodkowość i wyjątkową odporność na skręcanie również w trakcie frezowania. Sercem systemu jest uchwyt narzędziowy dla średnic \varnothing 16 mm i \varnothing 32 mm. System GRINTA wykorzystuje podwójny uchwyt, tj. gwintowane główce frezujące ze szlifowanym sworzniem prowadzącym oraz modułowym stożkiem łączącym MHD', podczas gdy dla większych średnic (40 mm, 50 mm i 63 mm) elementy frezujące wykonywane są z modułowym, bezpośrednim uchwytem narzędziowym MHD'.

CZ GRINTA je řešením společnosti D'Andrea pro operace frézování. Program sestává z řady frézovacích těles, které využívají standardní styly frézovací geometrie a vložky ISO, a tím rozšiřují pracovní rozsah modulárního systému MHD'. Modulární systém MHD', který je již známý celosvětově svými nástroji pro hrubování a vyvrtávání a dokončování, nyní dává operaci frézování svou velkou kapacitu a svou nedílnou perfektní středovost a extrémní odolnost vůči torzi. V centru systému je spojka pro průměry od 16 mm do 32 mm, systém GRINTA využívá výhody duálních spojek, tj. frézovací hlavy mají zakončení se závitem současně broušeným vodítkem doprovázeným modulárním spojením MHD'. V případě průměru fréz 40 mm, 50 mm a 63 mm tělesa fréz zahrnují modulární spojení MHD'.

TR GRINTA, frezeleme işleri için kullanılan bir D'Andrea çözümdür. Program, klasik freze bıçağı stillerini ve ISO ek parçalarını kullanan ve bu sayede MHD' Modular System'in kullanım yelpazesini genişleten bir dizi freze bıçağı gövdesinden oluşur. Kaba işleme ve bitirme işleri için delik açma (ve büyütme) takımlarıyla dünyaca ünlü MHD' Modular System, şimdi de yüksek kapasitesini, mükemmel eş merkezliliğini ve burulmaya karşı yüksek mukavemetini frezeleme endüstrisine sunmaktadır. Sistemin temelinde kaplin vardır: 16-32mm arası çaplar için GRINTA sistemi çift kaplinlerden faydalanır; yani, freze kafaları, modüler MHD' bağlantısı tarafından eşlik edilen bir yer kılavuzlu dişli uca sahiptir. 40mm, 50mm ve 63mm freze bıçağı çapları için, bıçak gövdeleri modüler MHD' bağlantısını kullanır.

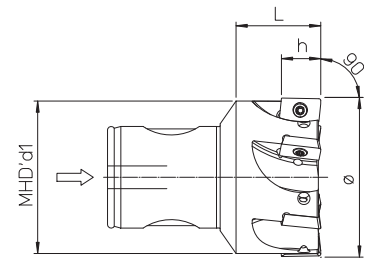
- SHOULDER MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ ПРЯМЫХ БУРТИКОВ
- FREZY DO FREZOWANIA PO OBWODZIE
- RAMENNÍ FRÉZY
- OМУЗ FREZE BIÇAKLARI

F-MHD' AP



REF.	CODE	Ø	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH			
F-MHD16 AP10-Z2	7516AP10Z220	16	M8	15	10	20	10	2	13	APKT 1003	DG12255	TORX T08
F-MHD20 AP10-Z3	7520AP10Z325	20	M10	19	13	25		3	16			
F-MHD25 AP10-Z4	7525AP10Z432	25	M12	24	16	32		4	21			
F-MHD32 AP10-Z5	7532AP10Z540	32	M16	31	20	40		5	27			

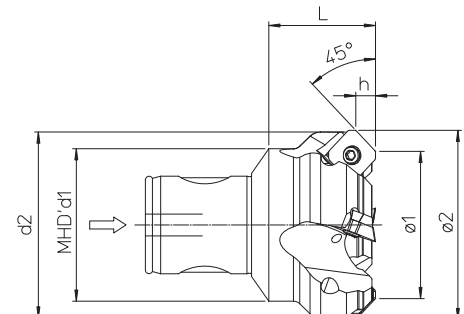
MHD' AP



REF.	CODE	Ø	MHD'd ₁	L	h	z			
MHD'40 AP16-Z4	7540AP16Z435	42	40	35	17	4	APKT 1604	DGC04011	TORX T15
MHD'50 AP16-Z5	7550AP16Z535	52	50			5			
MHD'63 AP16-Z6	7563AP16Z635	66	63			6			

- FACE MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ
- FREZY CZOŁOWE
- FRÉZY PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ
- YÜZEY FREZE BIÇAKLARI

MHD' SE



REF.	CODE	Ø ₁	Ø ₂	MHD'd ₁	d ₂	L	h	z			
MHD'40 SE13-Z3	7540SE13Z335	40	53	40	51	35	6	3	SEET 13T3	DG123512P	TORX T15
MHD'50 SE13-Z4	7550SE13Z435	50	63	50	61			4			
MHD'63 SE13-Z5	7563SE13Z535	63	76	63	74			5			

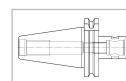
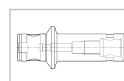
170-171

171

168

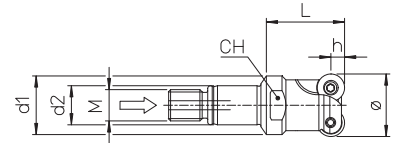
74-76

61-72



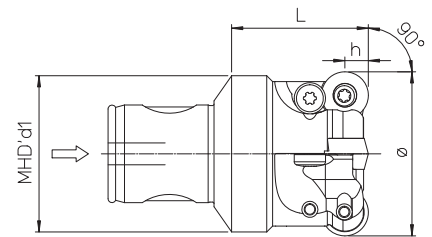
- MILLING CUTTERS WITH ROUND INSERTS
- ФРЕЗЫ С КРУГЛЫМИ ВСТАВКАМИ
- FREZY Z OKRĄGŁYMI NAKŁADKAMI
- FRÉZY SE ZAOBLENÝMI VLOŽKAMI
- YUVARLAK EK PARÇALI FREZE BIÇAKLARI

F-MHD' RD



REF.	CODE	Ø	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙	🔧	🔩
F-MHD16 RD07-Z2	7516RD07Z220	16	M8	15	10	20	3.5	2	13	RDHX 0702	DG122549	TORX T07
F-MHD20 RD07-Z3	7520RD07Z325	20	M10	19	13	25		3	16			
F-MHD25 RD10-Z3	7525RD10Z332	25	M12	24	16	32	5	3	21	RDHX 1003	DG123507	TORX T15
F-MHD32 RD10-Z4	7532RD10Z440	32	M16	31	20	40		4	27			

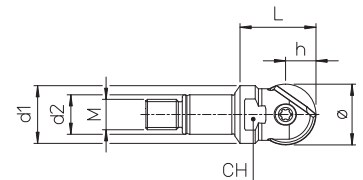
MHD' RD



REF.	CODE	Ø	MHD'd ₁	L	h	z	⊙	🔧	🔩
MHD'40 RD12-Z4	7540RD12Z435	42	40	35	6	4	RDHX 12T3	DG123509	TORX T15
MHD'50 RD12-Z5	7550RD12Z535	52	50			5			
MHD'63 RD16-Z5	7563RD16Z535	66	63		8	RDHX 1604	DG124510	TORX T20	

- MILLING CUTTERS SPHERIC HEAD
- ФРЕЗЫ СО СФЕРИЧЕСКОЙ ГОЛОВКОЙ
- FREZY Z GŁOWICĄ SFERYCZNĄ
- SFÉRICKÁ HLAVA FRÉZY
- SPHERIC HEAD FREZE BIÇAKLARI

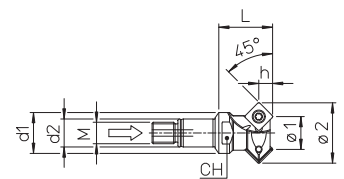
F-MHD' RA



REF.	CODE	Ø ₁	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙	🔧	🔩
F-MHD16 RA16-Z1	7516RA16Z120	16	M8	15	10	20	8	2	13	RAD 16.40	DG12RA16	TORX T15
F-MHD20 RA20-Z1	7520RA20Z125	20	M10	19	13	25	10		16	RAD 20.50	DG12RA20	TORX T20
F-MHD25 RA25-Z1	7525RA25Z132	25	M12	24	16	32	12.5		21	RAD 25.60	DG12RA25	TORX T30
F-MHD32 RA32-Z1	7532RA32Z140	32	M16	31	20	40	16		27	RAD 32.70	DG12RA32	TORX T40

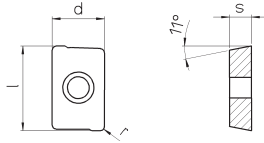
- CHAMFERING MILLING CUTTERS
- ФРЕЗЫ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСКИ
- FREZY DO UKOSOWANIA
- ZKOSENÉ FRÉZY
- YIV AÇMA İÇİN FREZE BIÇAKLARI

F-MHD' SP



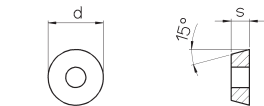
REF.	CODE	Ø ₁	Ø ₂	M	d ₁	d ₂	L	h	z	CH	⊙	🔧	🔩
F-MHD'20 SP09-Z2	7520SP09Z225	16	28	M10	19	13	25	5.8	2	16	SPEW 09T3	DG123509	TORX T15
F-MHD'25 SP12-Z2	7525SP12Z232	25	41.5	M12	24	16	32	8		21	SPEW 1204	DG124510	TORX T20

APKT



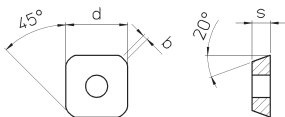
REF.	l	d	s	r	Insert	Tool	CVD		PVD	
							DP200 R	DP250 P	DP200 R	DP250 P
APKT 1003 PDER-M	11,000	6.7	3.5	0.5	DG12255	TORX T08	•	•	•	•
APKT 1604 PDR-GM	17,272	9.44	5.6	0.8	DGC04011	TORX T15	•	•	•	•

RDHX



REF.	d	s	Insert	Tool	PVD	
					DP100 P	DP300 P
RDHX 0702 MOT	7.00	2.38	DG122549	TORX T07	•	•
RDHX 1003 MOT	10.00	3.18	DG123507	TORX T15	•	•
RDHX 12T3 MOT	12.00	3.97	DG123509		•	•
RDHX 1604 MOT	16.00	4.76	DG124510	TORX T20	•	•

SEET



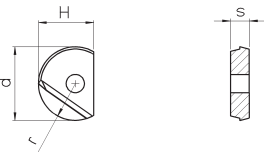
REF.	d	s	b	Insert	Tool	CVD		PVD	
						DP200 R	DP250 P	DP200 R	DP250 P
SEET 13T3 M-PM	13.4	3.97	2,55	DG123512P	TORX T15	•	•	•	•

SPEW



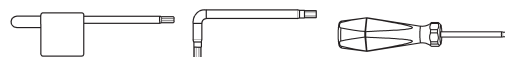
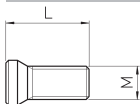
REF.	d	s	s	Insert	Tool	PVD	
						DP200 R	DP400 P
SPEW 09T304	9.52	9.52	3.97	DG123509	TORX T15	•	•
SPEW 1204 ADSN	12.7	12.7	4.76	DG124510	TORX T20	•	•

RAD



REF.	d	s	r	H	Insert	Tool	PVD	
							DP100 P	DP300 P
RAD 16.40	16	4.00	8	12	DG12RA16	TORX T15	•	•
RAD 20.50	20	5.00	10	15	DG12RA20	TORX T20	•	•
RAD 25.60	25	6.00	12.5	18.5	DG12RA25	TORX T30	•	-
RAD 32.70	32	7.00	16	23.5	DG12RA32	TORX T40	•	-

TORX



REF.	Insert	CODE	M	L	REF.	CODE	Tool	CODE	Tool	CODE	Tool
DG12255		49 41 1 0002205	M 2.5	5	TORX T08	10 150 09 0 0800				10 150 09 0 0802	
DGC04011		49 41 1 0004010	M 4	10.5	TORX T15	10 150 09 0 1500				10 150 09 0 1502	
DG122549		49 41 1 0002505	M 2.5	5	TORX T07	10 150 09 0 0700				10 150 09 0 0702	
DG123507		49 41 1 0003507	M 3.5	7.2	TORX T15	10 150 09 0 1500				10 150 09 0 1502	
DG123509		49 41 1 0003508		8.6						10 150 09 0 1502	
DG124510		49 41 1 0004510	M 4.5	10.5	TORX T20	10 150 09 0 2000				10 150 09 0 2002	
DG123512P		49 41 1 0003512	M 3.5	12.1	TORX T15	10 150 09 0 1500	10 150 09 0 1501	10 150 09 0 1502			
DG12RA16		49 41 1 0004013	M 4	13.3							
DG12RA20		49 41 1 0005016	M 5	16.2	TORX T20				10 150 09 0 2001		
DG12RA25		49 41 1 0006020	M 6	20	TORX T30				10 150 09 0 3001		
DG12RA32		49 41 1 0008025	M 8	25	TORX T40				10 150 09 0 4001		



- MILLING GRADE
- ВИДЫ ФРЕЗИРОВАНИЯ
- JAKOŚĆ FREZOWANIA
- TŘÍDA FRÉZOVÁNÍ
- FREZE SINIFI

ISO	CVD	PDV
P01		
P10		DP100P
P20	DP200R	DP250P
P30		DP300P
P40		DP400P
P50		
M01		
M10		DP100P
M20	DP200R	DP250P
M30		DP300P
M40		DP400P
K01		
K10		DP100P
K20	DP200R	DP250P
K30		DP300P
K40		DP400P
N01		
N10		DP100P
N20		DP250P
N30		
N40		
S01		
S10		
S20		DP250P
S30		
S40		DP400P
H01		
H10		DP100P
H20		
H30		
H40		

DP200R

GB This grade is suitable for high cutting speeds operations. This grade is primarily recommended for operations without using any coolant. It can be used from medium up to higher chip thicknesses removed under high cutting speeds, machining of common carbon and alloy steels and mainly cast irons.

RU Применяется для операций с высокой скоростью резания. Особенно эффективно при обработке углеродистых и легированных сталей и чугуна в целом. Рекомендуется для обработки всухую, но дает хорошие результаты и с хладагентом.

PL Jakość odpowiednia do czynności wykonywanych przy dużych prędkościach cięcia. Wyjątkowo skuteczna podczas obróbki stali węglowej i stopowej oraz wszelkiego rodzaju żeliw. Zalecana do obróbek na sucho, pozwala na uzyskanie doskonałych efektów również w przypadku użycia chłodziw.

CZ Tato třída je vhodná pro operace frézování o vysokých rychlostech. Tato třída se doporučuje primárně pro operace bez použití chladiva. Lze je použít pro střední až velké tloušťky odstraňovaných špon při vysokých rychlostech frézování, obrábění běžných uhlíkových a slitinových ocelí a zejména litin.

TR Bu sınıf, yüksek kesim hızlarındaki işler için uygundur. Bu sınıf özellikle soğutma sıvısı kullanılmayan işler için önerilir. Normal karbon, alaşım çelik ve özellikle dökme demirlerin yüksek hızda kesimlerinde ortaya çıkan orta ve yüksek kalınlıkta talaş için kullanılabilir.

DP100P

GB Wear resistant PVD coated grade for milling operation of steel and stainless steels. Also excellent for hardened steels. Performs well with coolant.

RU Очень износостойкое. Используется для фрезирования стали, нержавеющей стали и закаленной стали. Дает отличные результаты при работе с хладагентом.

PL Jakość wyjątkowo odporna na zużycie, stosowana do frezowania stali, stali nierdzewnej oraz stali hartowanej. Najlepsze rezultaty uzyskuje się stosując chłodziwo.

CZ PVD potahovaná třída odolná proti opotřebení pro operace frézování ocelí a nerezových ocelí. Rovněž vynikající pro kalené oceli. Dobře pracuje s chladivem.

TR Çelik ve paslanmaz çeliğin frezelenmesi için PVD kaplı aşınmaya dirençli sınıf. Sertleştirilmiş çelikler için de mükemmeldir. Soğutma sıvısıyla sorunsuz çalışır.

DP250P

GB This grade has a predominant application field for milling of stainless materials, more difficult machinable alloys and cast irons, but it can also be used for machining of steels with high strength, and for machining of non-ferrous metals. This grade can be also used for milling of heat treated materials.

RU Основное вид фрезерования для обработки стали, поковок и отливок с высокой и средней скоростью подачи. Применяется для фрезерования стали и чугуна. С соответствующей вставкой используется для фрезерования цветных металлов, таких как алюминий и медь.

PL Podstawowa jakość do frezowania stali, odkuwek i odlewów o średnim posuwie i wysokiej oraz średniej prędkości. Doskonala do frezowania stali nierdzewnej i żeliw. Dobierając nakładki o odpowiedniej geometrii można frezować metale nieżelazne, takie jak aluminium i miedź.

CZ Tato třída nachází hlavní oblast použití pro frézování nerezových materiálů, obtížněji obrobitelné slitiny a litiny, ale lze ji také použít pro obrábění ocelí s vysokou pevností a pro obrábění neželezných kovů. Tuto třídu je rovněž možno použít pro frézování tepelně zpracovávaných materiálů.

TR Bu sınıf ağırlıklı olarak paslanmaz malzemelerin ve işlenmesi daha güç olan alaşım ve dökme demirlerin frezelenmesinde kullanılır, ancak yüksek mukavemetli çeliklerin ve demir içermeyen metallerin işlenmesinde de kullanılabilir. Bu sınıf ayrıca ısı işlemleri malzemelerin frezelenmesinde de kullanılabilir.

DP300P

GB Universal PVD-coated grade for milling operations in of steels and stainless steels. Recommended for milling with medium feeds and middle to high cutting speeds.

RU Универсальное фрезерование, которое сочетает в себе отличную износостойкость с хорошей прочностью. Применяется прежде всего,

для фрезерования стали и нержавеющей стали. Рекомендуется для среднего подачи при средней/высокой скорости.

PL Uniwersalna jakość łącząca doskonałą wytrzymałość na zużycie z dobrą wiązkością. To pierwszy wybór do frezowania stali stopowych i nierdzewnych. Zalecana do średnich posuwów przy średnich i wysokich prędkościach.

CZ Univerzální PVD potahovaná třída pro operace frézování ocelí a nerezových ocelí. Doporučeno pro frézování s minimálním přísunem a středně až velké frézovací rychlosti.

TR Çelik ve paslanmaz çeliğin frezelenmesi için PVD kaplı üniversal sınıf. Orta beslemeli ve orta-yüksek kesim hızlarındaki frezeleme işleri için önerilir.

DP400P

GB It is intended for applications where the cutting edge will be subject to high mechanical stresses. Its predominant field of application is milling of steels corrosion-resistant steels and super-alloys. It also can be used for the machining of other materials under extreme engagement conditions.

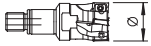
RU Исключительно стойкое фрезерование, с очень жесткой режущей частью. Для фрезерования термостойкой стали, закаленной стали, специальных сплавов и поверхностей со шлаками плавления иковки.

PL Wyjątkowo wytrzymała jakość z bardzo solidnymi krawędziami skrawającymi. Do frezowania stali wytrzymałych na wysokie temperatury, stali hartowanych, stopów specjalnych oraz powierzchni ze zgorzelinami kuźniczymi i z odlewów.

CZ Určená pro aplikace, kde frézovací hrana bude vystavena velkému mechanickému namáhání. Prevažující oblastí použití je frézování ocelí odolných proti korozi a vysoce kvalitních slitin. Lze ji také použít pro obrábění jiných materiálů za extrémních pracovních podmínek.

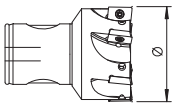
TR Kesme kenarının yüksek mekanik gerilime maruz kalacağı uygulamalar için tasarlanmıştır. Temel uygulama alanı çeliklerin, korozyona dirençli çeliklerin ve süper alaşımların frezelenmesidir. Ayrıca, olağandışı işletim koşulları altındaki diğer malzemelerin işlenmesinde de kullanılabilir.

APKT



F-MHD' AP

Ø	d
16	6.7
20	6.7
25	6.7
32	6.7

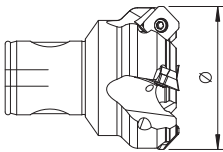
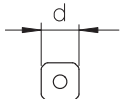


MHD' AP

Ø	d
42	9.44
52	9.44
66	9.44

ISO		HB	fz = mm		Vc = m/min.			
			d = 6.7	d = 9.44	DP200 R		DP250 R	
					d = 6.7	d = 9.44	d = 6.7	d = 9.44
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	325 - 255	270 - 225	250 - 210	210 - 190
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	275 - 235	220 - 205	200 - 190	180 - 170
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	255 - 205	240 - 180	180 - 160	160 - 140
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	195 - 120	160 - 105	150 - 95	125 - 80
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	305 - 240	255 - 220	235 - 200	195 - 170
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	255 - 220	205 - 200	195 - 180	175 - 150
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.25	0.20 - 0.35	235 - 190	185 - 170	165 - 150	155 - 130
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

SEET

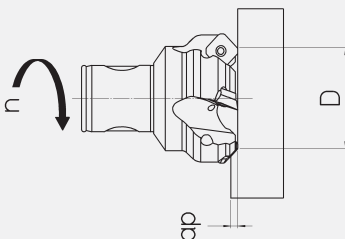


MHD' SE

Ø	d
53	13,4
63	13,4
76	13,4

ISO		HB	fz = mm	Vc = m/min.	
				DP200 R	DP250 P
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.17 - 0.40	325 - 205	230 - 190
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.17 - 0.40	200 - 185	190 - 170
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.17 - 0.40	180 - 155	170 - 150
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.17 - 0.40	140 - 90	135 - 90
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.17 - 0.40	220 - 185	215 - 180
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.17 - 0.40	185 - 165	180 - 160
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.17 - 0.40	165 - 145	160 - 140
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	0.10 - 0.25	-	65 - 50
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	0.10 - 0.25	-	45 - 30
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	0.10 - 0.25	45 - 30	45 - 30

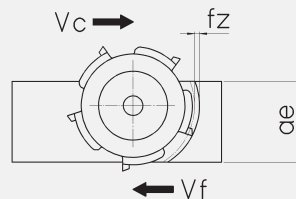
• GENERAL FORMULAS • FORMULE GENERALI



$$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

$$Vf = fz \cdot n \cdot z$$



$$fn = fz \cdot n$$

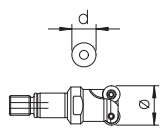
$$fz = \frac{Vf}{n \cdot z}$$

$$Q = \frac{ae \cdot ap \cdot Vf}{1000}$$

- ae** • cutting-parting width (mm)
• larghezza della fresatura (mm)
- ap** • depth of axial cutting (mm)
• profondità della fresatura (mm)
- D** • milling diameter (mm)
• diametro della fresa (mm)
- fn** • feed / rev. (mm/rev)
• avanzamento al giro (mm/giro)
- fz** • feed per tooth (mm/tooth)
• avanzamento al dente (mm/dente)
- n** • number of revolutions / min' (rev./min.)
• numero di giri al minuto (giri/min.)
- Q** • volume of chip removed (cm³/min)
• volume del truciolo asportato (cm³/min)
- Vc** • cutting speed (m/min.)
• velocità di taglio (m/min.)
- Vf** • feed rate (mm/min.)
• velocità avanzamento (mm/min.)
- z** • number of teeth
• numero denti della fresa

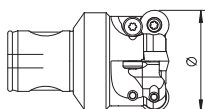


RDHX



F-MHD' RD

Ø	d
16	7.00
20	7.00
25	10.00
32	10.00



MHD' RD

Ø	d
42	12.00
52	12.00
66	16.00

ISO		HB	fz = mm		Vc = m/min.			
					DP100 P		DP300 P	
			d = 7-10	d = 12-16	d = 7-10	d = 12-16	d = 7-10	d = 12-16
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	290 - 240	280 - 240	325 - 255	265 - 225
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	240 - 220	235 - 220	275 - 235	215 - 205
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	220 - 190	210 - 190	255 - 205	195 - 175
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	170 - 110	165 - 110	195 - 120	155 - 105
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	275 - 230	265 - 230	305 - 240	250 - 200
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	225 - 210	215 - 200	255 - 220	200 - 180
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.35	0.15 - 0.50	205 - 180	195 - 180	235 - 190	180 - 165
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

RAD

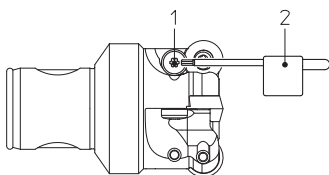


F-MHD' RA

Ø	d
16	16
20	20
25	25
32	32

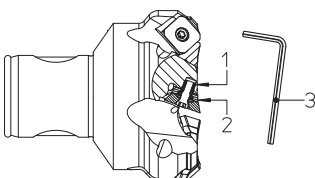
ISO		HB	fz = mm				Vc = m/min.	
			d = 16	d = 20	d = 25	d = 32	DP100 P	DP300 P
P	Unalloyed steel Acciaio non legato	125 - 300	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	290 - 190	310 - 200
	Low-alloyed steel Acciaio poco legato	180 - 350	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	250 - 170	260 - 180
	Alloyed steel Acciaio molto legato	200 - 325	0.10 - 0.40	0.10 - 0.40	0.10 - 0.50	0.10 - 0.50	200 - 150	240 - 150
M	Stainless steel Acciaio inossidabile	180 - 230	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	180 - 100	200 - 100
K	Grey cast iron Ghisa grigia	180 - 260	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	270 - 170	285 - 180
	Nodular cast iron Ghisa nodulare	160 - 250	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	230 - 150	245 - 160
	Malleable cast iron Ghisa malleabile	130 - 230	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	0.10 - 0.30	190 - 140	225 - 140
N	Aluminium Alluminio	-	-	-	-	-	-	-
S	High-temperature alloys Leghe resistenti calore	-	-	-	-	-	-	-
	Titanium alloys Leghe di titanio	-	-	-	-	-	-	-
H	Hardened steel Acciaio temprato	-	-	-	-	-	-	-

MDH' RD



REF.	CODE 1	CODE 2
MHD'40 RD12-Z4	49 10 1 0002435	10 150 09 0 1500
MHD'50 RD12-Z5		
MHD'63 RD16-Z5	49 10 1 0002445	10 150 09 0 2000

MDH' SE



REF.	CODE 1	CODE 2	CODE 3
MHD'40 SE13-Z3	49 20 1 0003512	49 20 3 0003512	10 150 01 00350
MHD'50 SE13-Z4			
MHD'63 SE13-Z5			