RHM09-01

Rime

UTENSILERIA

FRESE ED ALESATORI IN METALLO DURO INTEGRALE MICROGRANA
MICROGRAIN CARBIDE CUTTING MILLS AND REAMERS

INDICE - INDEX

METALLO DURO

MICROGRAIN CARBIDE

CONDIZIONI DI VENDITA - SALES CONDITIONS

PREZZI: sono indicativi e non impegnativi. In ogni caso avranno valore quelli vigenti al momento della spedizione.
SPEDIZIONI: la merce, salvo espressa pattuizione contraria, viene fornita franco nostro stabilimento o deposito; essa viaggia sempre in ogni caso ad esclusivo rischio e pericolo del Committente.
Per esigenze di costi di magazzino e di fatturazione, non consegnamo merce per importi inferiori a € 160 .
TERMINI DI CONSEGNA: sono approssimativi e comunque mai impegnativi. Essi sono inoltre subordinati al normale rifornimento delle materie prime nonché ad impedimenti di produzione per cause di forza maggiore. I giorni si intendono lavorativi e decorrenti dalla data della nostra accettazione dell'ordine.
RECLAMI: dovranno pervenire per iscritto entro gli otto giorni dal ricevimento della merce.
GARANZIA: in normale uso. Provvederemo a sostituire gratuitamente gli utensili da noi riconosciuti difettosi. La stessa non si estende agli utensili che presentino una normale usura, segni di manomissione o di errato impiego.
FORO COMPETENTE: per ogni controversia viene riconosciuta la esclusiva competenza del Foro di Brescia.

PRICES: are indicative and not binding. In any case the rate will be the one commonly in use at the sending time.
SHIPMENTS: the goods, except different agreement, is provided ex our works and is transported at risk and danger of the purchaser. We don't deliver order less than € 160 because of the invoicing and stock costs.
DELIVERY CONDITIONS: are approximated and not binding. The delivery is subjected to usual raw materials supplying and unforeseen event during the production.
COMPLAINTS: it must be written and sent withing 8 days since the goods receiving.
GUARANTEE: normally in use. Free replacement when the tool is acknowledged defective. The guarantee doesn't apply in case of usual wear, wrong use and proof of tampering.
JURISDICTION: any controversy is subjected to the Court of Brescia's jurisdiction.

LOCATION

via Ripe, 35
25069 PREGNO DI VILLA CARCINA (Brescia) - Italy
tel. +39 0308981693 - fax +39 0308981471
www.rime.net - info@rime.net

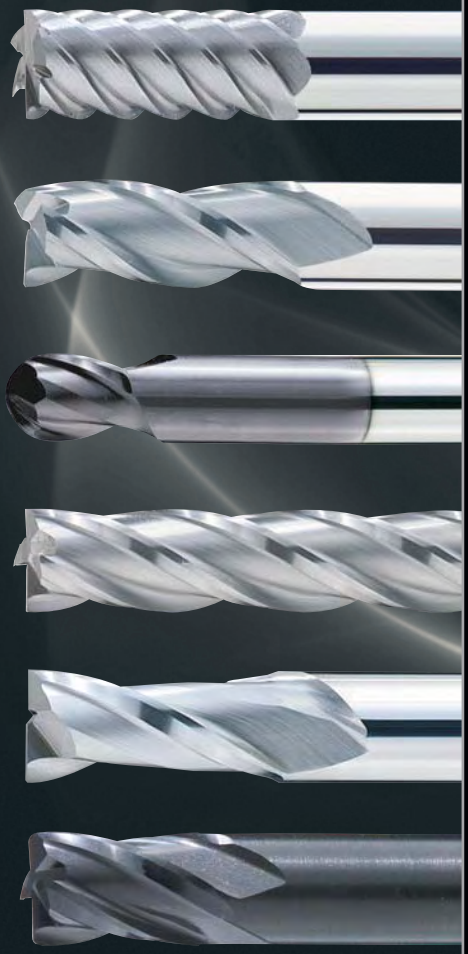
Catalogo Metallo Duro

FRESE ED ALESATORI IN METALLO DURO INTEGRALE MICROGRANA

MICROGRAIN CARBIDE CUTTING MILLS AND REAMERS

FRAISES ET ALÉSOIRES EN CARBURE MICROGRAIN

FRÄSER UND REIBAHLEN AUS MIKROKÖRNIGEM HARTMETALL



Rime

UTENSILERIA

Dal 1962, una storia di qualità

- Utilizzo delle migliori materie prime
- Costante innovazione di prodotto
- Produzioni di serie e a disegno
- Standard di qualità altissimi
- Tecnologie produttive d'avanguardia
- Prodotti sempre disponibili a magazzino
- Assistenza costante e dialogo con il cliente

- *the best raw material*
- *continuous product innovation*
- *standard and on drawing production*
- *highest standard levels*
- *highest technologies*
- *big stock*
- *assistance post-sales*

Rime nasce nel 1962 per iniziativa di Massimiliano Ettori.

Durante i primi anni l'attività si sviluppa nella costruzione di frese speciali per il settore armiero, per poi evolversi nei primi anni '70 nella produzione di frese ed alesatori in HSS e HSS-Co.

E' dei primi anni '80 il primo catalogo Rime di frese ed alesatori HSS e HSS-Co ed acciaio sinterizzato (ASP).

Con gli anni 90 inizia la produzione di frese in metallo duro con i rivestimenti Tin, Ticn, Tialn, Supreme e Prodige.
E' in quegli anni che Rime si insedia nell'attuale stabilimento produttivo. La nuova struttura ha permesso una migliore razionalizzazione del ciclo produttivo, per soddisfare le sempre crescenti esigenze del mercato.

L'esperienza acquisita in quasi 50 anni di attività e le più avanzate e sofisticate tecnologie, consentono alla nostra azienda di farsi apprezzare in tutti quei settori della meccanica di precisione dove è necessario l'utilizzo di utensili di alta qualità.

La Rime è oggi guidata da Andrea Ettori, figlio di Massimiliano, che sostiene e rafforza costantemente la *mission* aziendale: fornire prodotti innovativi con standard produttivi di alto livello, mirando sempre a soddisfare le esigenze della clientela.

The factory

RIME srl was established in 1962 in Italy by Mr. Massimiliano Ettori, who thanks to his personal experience matured abroad in companies specialised in cutting tools' manufacturing, starts to produce special cutting tools for army sector and then in 70's begins to manufacture HSS and HSS-Co end mills.

During the 80's Rime issued its own first catalogue of end mills and reamers in HSS, HSS-Co5, HSS-Co8 and end mills in syntherized steel (ASP).

In 90's begins the production of end mills in solid carbide with Tin, Ticn, Tialn, Supreme and Prodige coatings.
In those years Rime builds the new and current factory with the highest world know how CNC & greatest robot centres which allow manufacturing cutting tools according to the highest and most innovated & sophisticated technology applications.

Nowadays Rime's structure is made of a 100% technology advanced quality control through its own specialized and experienced professional working staff.

The company is today leaded by Andrea Ettori, son of Massimiliano, who following the teaching of his father is everyday strongly engagement to improve the production towards new technologies solutions and new markets.

made in Italy

RIME srl - via Ripe, 35
25069 PREGNO DI VILLA CARCINA (Brescia) - Italy
tel. +39 0308981693 - fax +39 0308981471
www.rime.net - info@rime.net

Rime
UTENSILERIA

RIVESTIMENTI - COATINGS - REVÊTEMENTS

Particolare attenzione riserviamo ai rivestimenti che oggi proponiamo alla nostra clientela.
Tali processi rappresentano il massimo dell'espressione evolutiva della nuova generazione.

A particular care is paid to those coatings proposed to our customers.
Our working "processes" represent the highest, newest evolution in the field of coatings of the last generation.

Nous réservons une particulière attention aux revêtements que nous proposons aujourd'hui à notre clientèle.
Ce principe représente le maximum de l'expression évolutive de la nouvelle génération des revêtements pour tous les outils que nous produisons.

TiCN
Carbonitruro di titanio

E' un'evoluzione del rivestimento TiCN. Ideale nelle lavorazioni di fresatura ad umido di acciai e di materiali abrasivi su centri di lavoro con parametri elevati. La durezza è di 3200 HV con un coefficiente di attrito particolarmente basso. La temperatura massima di utilizzo degli utensili è di circa 600°C.

TiCN
Titanium carbonitride

It's the evolution of TiCN coating. It's the best solution for milling operation in CNC machine, working with high cutting parameters and coolant. The hardness is 3200 HV with a particular low friction coefficient. The maximum working temperature of TiAlCN cutting tool is about 600°C.

TiCN
Carbonitrure de titane

C'est l'évolution naturelle du revêtement TiCN. L'idéal dans les travaux de fraisage humide d'aciers et de matériels abrasif sur les centres de travail avec des paramètres élevés. La dureté est de 3200 HV avec un coefficient de friction particulièrement bas. La température la plus grande d'utilisation des outils est d'environ 600°C.

TiALN
Nitruro di titanio e alluminio

Gli utensili con questo rivestimento possono essere utilizzati ad elevate velocità di taglio ed elevati avanzamenti. La durezza superficiale è di 2700 HV; consigliato per lavorazioni con forte sviluppo di calore al tagliente. Sopporta temperature di lavoro altissime: 800°C. Particolarmente consigliato per la fresatura a secco.

TiALN
Titanium and aluminium nitride

All Cutting Tools with this SUPREME coating can easily operate with very high cutting speed for a progressive super finishing. The surface's hardness is of 2700HV,particularly suggested for high increasing heats in the workmanships of the cutting. Stands very high temperature up to 800°C and is especially recommended for DRY super finishing end Milling.

TiALN
Nitrure de titane et aluminium

Les outils avec ce revêtement peuvent être utilisés à vitesse de coupe et d'avances très élevées. La dureté superficielle est de 3500 HV; conseillé pour des travaux avec fort développement de chaleur au coupant. Il supporte des températures de travail très hautes : 800°C. Particulièrement conseillé pour le fraisage à sec

SUPREME

Rivestimento di nuova generazione adatto alla lavorazione di tutti i tipi di acciai legati e non, con o senza adduzione di lubrorefrigerante nelle operazioni di finitura e sgrossatura anche con velocità di taglio elevate.
Conferisce all'utensile ottima resistenza all'usura grazie alla sua durezza superficiale elevata 3200HV e al suo basso coefficiente d'attrito. Resiste a temperature fino a 1100°C.

SUPREME

This is a new generation coating, suitable for any kind of steel and different machining condition: finishing or roughing, with or without coolant, and high speed cutting.
The surface hardness 3200 HV and low friction coefficient that the mill has with the SUPREME coating permit to get a excellent wear protection. It can bear very high working temperatures, till 1100°C.

SUPREME

Revêtement de nouvelle génération approprié et très valable à tous les types d'acier allié ou non allié, avec ou sans adduction de lubroréfrigérant dans les opérations de finition et de dégrossissage même avec une vitesse de coupe très élevée. Il donne à l'outil une excellente résistance à l'usure grâce à sa dureté superficiel élevée à 3200HV et à son bas coefficient de friction. Il résiste à des températures jusqu'à 1100°C

Condizioni di lavoro consigliato / *Suggested machining conditions / Conditions de travail conseilée*

- Scarsità di refrigerante o refrigerazione con nebulizzatore (aria+olio).
- *Low rate of coolant or with spray mixed (air+oil).*
- *Peu de lubrification conseillons pulvérisation (air+huile).*

- Assenza di lubrorefrigerante (lavorazione a secco).
- *Without coolant.*
- *Sans lubrification*

- Presenza di lubrorefrigerante (lavorazione a umido).
- *With coolant.*
- *Avec lubrification (travail á humide).*

PRODIGE
Nitruro di titanio e alluminio

Il miglior rivestimento per lavorazioni a secco con utensili in metallo duro utilizzati in condizioni di lavoro estreme. La durezza superficiale è di 3500 HV

DIAMANT
Diamante poliscristallino (CVD)

Il diamante oltre ad una durezza straordinaria 8-10.000 HV possiede delle altre proprietà che lo rendono particolarmente appropriato a proteggere l'utensile dall'usura. Consigliato per la lavorazione di materiali non ferrosi e non metallici in genere, è il rivestimento ideale per lavorare la "grafite" ad alta velocità di taglio.

ALU PRODIGE

Rivestimento adatto alla lavorazione di alluminio e leghe leggere con o senza adduzione di lubrorefrigerante, che abbina alla resistenza all'usura un'ottima capacità di scorrevolezza e distacco del truciolo.

SILVER NEW

Rivestimento di ultima generazione fortemente resistente all'abrasione, antiadesivo, distaccante e resistente alle alte temperature (900°). È ideale per la lavorazione di leghe d'alluminio con basse concentrazioni di silicio (<4%), rame, bronzo, ottone e zama.

PRODIGE
Titanium and aluminium nitride

The best coating for dry machinings with solid carbide end mills used under extreme working conditions. Surface hardness is 3500 HV

DIAMANT
Polycrystalline diamond (CVD)

Besides having an extraordinary hardness (8-10,000 HV), diamond has other properties making it particularly suitable to protect tools from wear. Specially recommended for machining of non-ferrous and non-metal materials in general, it is the ideal coating to machine "graphite" at a high-speed cutting.

ALU PRODIGE

The suitable coating to machining aluminium and light alloys with or without coolant. This new evolution coating matches a good wear resistance and low friction coefficient.

SILVER NEW

New generation coating suitable to machine aluminium alloys with low concentration of silicium (<4%), copper, bronze, brass and zamak. It has a strong resistance and it offers anti-sticking and detaching properties up to very high temperature (900°).

PRODIGE
Nitrure de titane et aluminium

(Le dessus du panier) Le meilleur revêtement pour tous les travaux à sec avec des outils en métal dur monobloc employés dans les conditions des travaux les plus extrêmes. La dureté superficielle est de 3500 HV.

DIAMANT
Diamant polycrystalline (CVD)

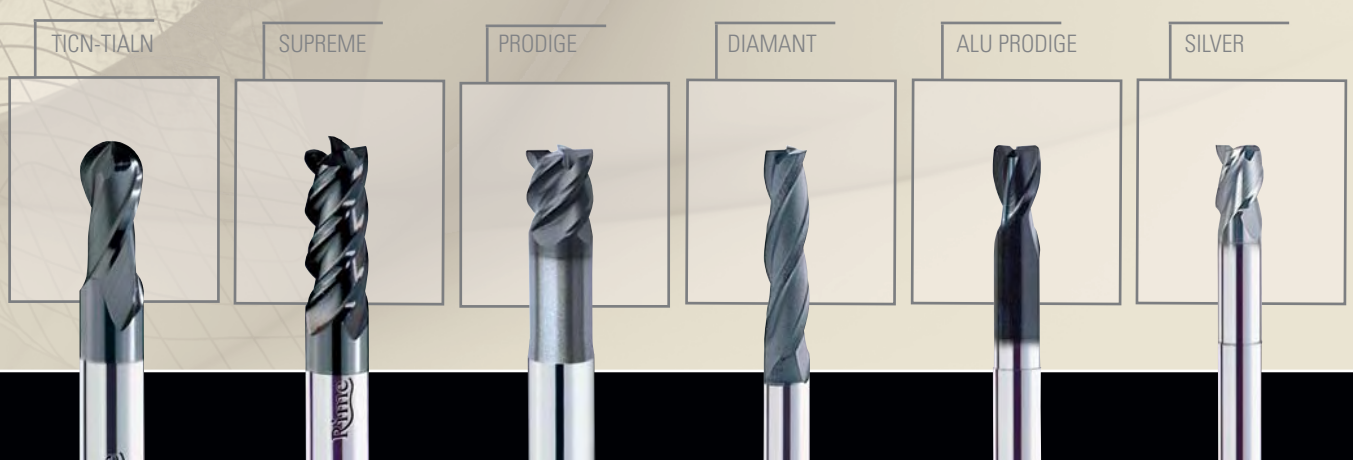
Le diamant au-delà d'avoir une dureté extraordinaire de 8-10.000 HV, possède aussi d' autres propriétés qui le rendent particulièrement approprié à protéger l'outil de l'usure. Conseillé pour les travaux des matériels non ferreux et non métalliques, il est le revêtement idéal pour les travaux de superfinition du graphite a haute vitesse de coupe et haute durée de vie.

ALU PRODIGE

Revêtement très approprié aux travaux d'aluminium et d'alliages légers avec ou sans adduction de lubroréfrigérant, qu'il jumelle à la résistance et à l'usure une excellente capacité de fluidité et un détachement du copeaux.

SILVER NEW

Revêtement de dernière génération fortement résistant à l'abrasion, antiadhésif, n'attache pas et est très résistant aux hautes températures (900°). L'idéal pour les travaux d'alliages de aluminium avec bas concentration de silicium (<4%), cuivre, bronze, laiton et zamac.



copertina - home

INDEX

NEW Nuovo prodotto/ New product
NEW Ampliamento di gamma/ Widening range

INDEX

INDEX

Catalogo Metallo Duro

SERIE HM

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA

MICROGRAIN CARBIDE END MILLS

Rime
UTENSILERIA

INDEX SERIE HM

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA
MICROGRAIN CARBIDE END MILLS

INDEX SERIE HM

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

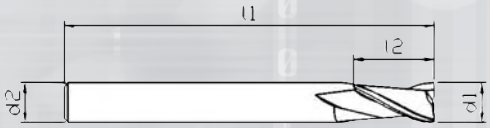
SERIE HM

HM1

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | N | ≈ 30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM1/01	1	3	38	1	2	16,22	21,85
HM1/02	1,5	4	38	1,5	2	15,14	20,66
HM1/03	2	7	40	2	2	12,23	17,85
HM1/04	2,5	8	40	2,5	2	12,23	17,85
HM1/05	3	8	40	3	2	12,23	17,85
HM1/06	3,5	10	40	3,5	2	13,96	19,58
HM1/07	4	10	40	4	2	13,96	19,58
HM1/08	4,5	12	50	4,5	2	16,22	23,59
HM1/09	5	12	50	5	2	16,22	23,59
HM1/10	5,5	14	50	5,5	2	18,61	25,85
HM1/11	6	14	50	6	2	18,61	25,85
HM1/12	6,5	14	60	6,5	2	24,45	34,51
HM1/13	7	14	60	7	2	24,45	34,51
HM1/14	7,5	16	63	7,5	2	29,10	39,16
HM1/15	8	16	63	8	2	29,10	39,16
HM1/16	8,5	18	63	8,5	2	34,83	46,62
HM1/17	9	18	63	9	2	34,83	46,62
HM1/18	9,5	20	72	9,5	2	45,32	57,00
HM1/19	10	20	72	10	2	45,32	57,00
HM1/20	10,5	20	72	10,5	2	53,44	66,20
HM1/21	11	20	72	11	2	55,16	67,93
HM1/22	12	22	83	12	2	59,90	75,50
HM1/23	13	25	83	13	2	76,69	95,40
HM1/24	14	25	83	14	2	83,62	102,87
HM1/25	15	26	92	15	2	101,67	121,47
HM1/26	16	26	92	16	2	108,06	127,74
HM1/27	17	26	92	17	2	137,16	159,00
HM1/28	18	26	92	18	2	142,34	166,46
HM1/29	19	32	100	19	2	165,60	190,80
HM1/30	20	32	104	20	2	173,17	199,45
HM1/31	22	38	104	22	2	296,25	341,14
HM1/32	25	45	120	25	2	429,94	474,07

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE LUNGA

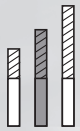
HM2

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

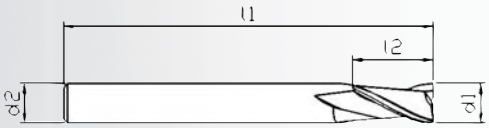
SERIE HM

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM2/00	2	18	52	2	2	18,18	24,88
HM2/01	3	20	55	3	2	16,22	23,05
HM2/02	4	20	60	4	2	20,34	27,58
HM2/03	5	20	60	5	2	22,07	29,32
HM2/04	6	25	65	6	2	24,45	32,78
HM2/05	7	30	75	7	2	32,56	41,97
HM2/06	8	32	80	8	2	37,75	48,89
HM2/07	9	32	80	9	2	46,51	60,47
HM2/08	10	32	80	10	2	55,16	69,01
HM2/09	11	50	100	11	2	71,50	89,23
HM2/10	12	50	100	12	2	78,42	96,05
HM2/11	13	50	100	13	2	104,59	124,28
HM2/12	14	55	115	14	2	113,90	135,86
HM2/13	15	55	120	15	2	145,27	168,84
HM2/14	16	55	120	16	2	151,10	174,57
HM2/15	17	55	120	17	2	180,09	203,56
HM2/16	18	55	120	18	2	183,01	206,38
HM2/17	19	55	120	19	2	223,68	250,29
HM2/18	20	55	120	20	2	226,60	253,21
HM2/19	22	60	130	22	2	389,27	436,54
HM2/20	25	75	150	25	2	511,27	577,03

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE EXTRA-LUNGA

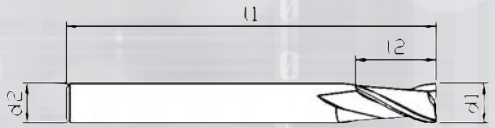
SERIE HM

HM3

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | N | ≈ 30° | DIN 6535 HA



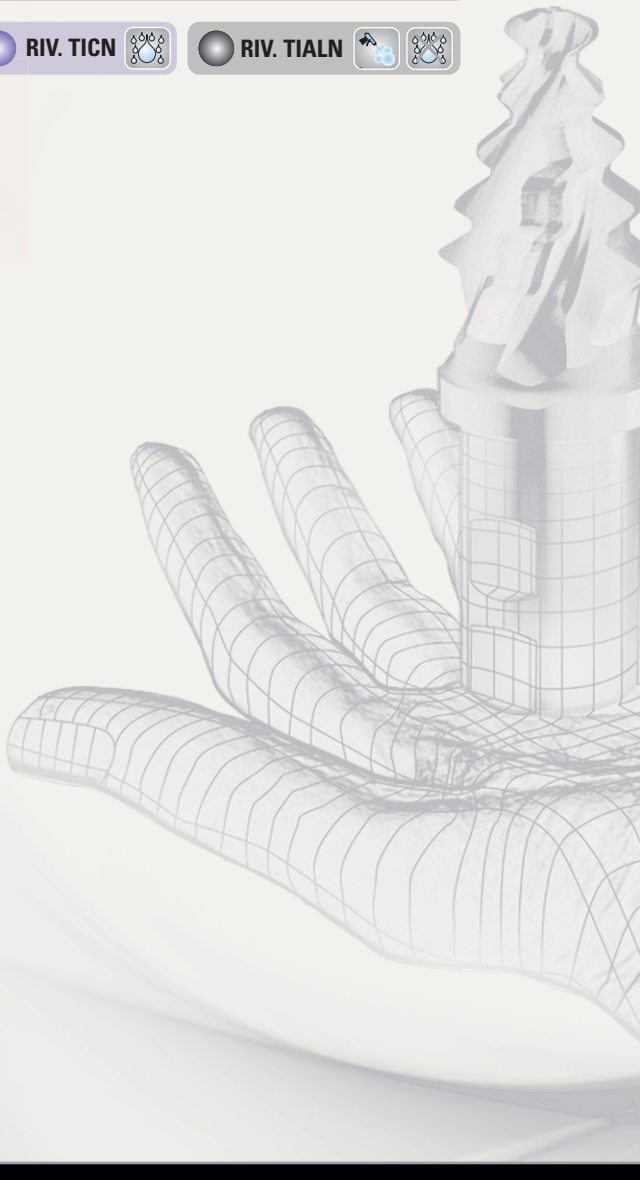
NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM3/01	3	30	70	3	2	23,80	33,32
HM3/02	4	36	75	4	2	27,26	37,97
HM3/03	5	40	80	5	2	33,64	46,08
HM3/04	6	40	80	6	2	37,75	50,09
HM3/05	8	50	100	8	2	54,62	69,01
HM3/06	10	50	100	10	2	71,50	92,05
HM3/07	12	70	150	12	2	115,09	145,59
HM3/09	14	75	150	14	2	152,18	186,15
HM3/10	16	75	150	16	2	214,92	252,13
HM3/11	18	75	150	18	2	244,02	283,28
HM3/12	20	75	150	20	2	293,33	335,30

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN



FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

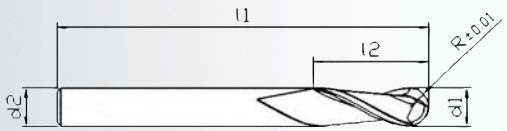
HM4

Codolo cilindrico
TWO FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.

Micro Grain | N | ≈ 30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM4/01	1	3	38	1	2	23,80	29,32
HM4/02	1,5	4	38	1,5	2	22,61	28,24
HM4/03	2	7	40	2	2	16,22	21,85
HM4/04	2,5	8	40	2,5	2	17,42	23,05
HM4/05	3	8	40	3	2	17,42	23,05
HM4/06	3,5	10	40	3,5	2	19,80	25,31
HM4/07	4	10	40	4	2	19,80	25,31
HM4/08	4,5	12	50	4,5	2	23,80	31,04
HM4/09	5	12	50	5	2	23,80	31,04
HM4/10	5,5	14	50	5,5	2	27,26	34,51
HM4/11	6	14	50	6	2	27,26	34,51
HM4/12	6,5	14	60	6,5	2	34,83	44,89
HM4/13	7	14	60	7	2	34,83	44,89
HM4/14	7,5	16	63	7,5	2	38,94	48,35
HM4/15	8	16	63	8	2	38,94	48,35
HM4/16	8,5	18	63	8,5	2	45,86	57,00
HM4/17	9	18	63	9	2	45,86	57,00
HM4/18	9,5	20	72	9,5	2	55,16	66,74
HM4/19	10	20	72	10	2	55,16	66,74
HM4/20	10,5	20	72	10,5	2	63,93	76,59
HM4/21	11	20	72	11	2	67,39	79,39
HM4/22	12	22	83	12	2	74,90	90,50
HM4/23	13	25	83	13	2	95,84	115,63
HM4/24	14	25	83	14	2	107,52	127,20
HM4/25	15	26	92	15	2	127,85	147,43
HM4/26	16	26	92	16	2	139,42	159,00
HM4/27	17	26	92	17	2	183,01	205,30
HM4/28	18	26	92	18	2	183,01	205,30
HM4/29	19	32	100	19	2	213,83	239,91
HM4/30	20	32	104	20	2	214,92	241,09

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE LUNGA

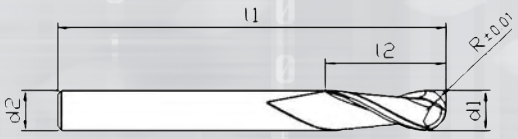
SERIE HM

HM5

Codolo cilindrico
TWO FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM5/00	2	18	52	2	2	24,88	31,58
HM5/01	3	20	55	3	2	23,25	29,96
HM5/02	4	20	60	4	2	27,26	34,51
HM5/03	5	20	60	5	2	31,91	38,51
HM5/04	6	25	65	6	2	35,48	44,35
HM5/05	8	32	80	8	2	48,25	59,28
HM5/06	10	32	80	10	2	72,04	86,32
HM5/07	12	50	100	12	2	94,10	111,62
HM5/08	14	55	115	14	2	142,34	164,74
HM5/09	16	55	120	16	2	180,09	204,10
HM5/10	18	55	120	18	2	235,25	258,40
HM5/11	20	55	120	20	2	281,76	308,15

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE EXTRA-LUNGA

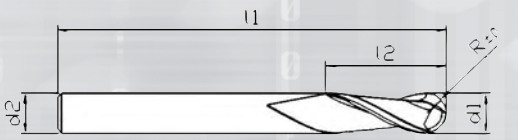
SERIE HM

HM6

Codolo cilindrico
TWO FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM6/01	3	30	70	3	2	28,45	38,51
HM6/02	4	36	75	4	2	33,64	44,89
HM6/03	5	40	80	5	2	41,22	53,54
HM6/04	6	40	80	6	2	47,05	59,28
HM6/05	8	50	100	8	2	63,93	78,21
HM6/06	10	50	100	10	2	88,91	109,36
HM6/07	12	70	150	12	2	133,58	163,98
HM6/08	14	75	150	14	2	173,17	207,02
HM6/09	16	75	150	16	2	230,06	267,16
HM6/10	18	75	150	18	2	284,68	323,73
HM6/11	20	75	150	20	2	339,84	381,60

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

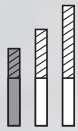
HM7

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico rinforzato
TWO FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Reinforced straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique renforcée
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

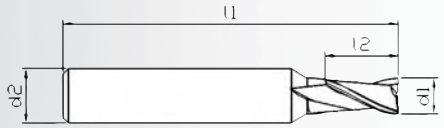
SERIE HM

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA

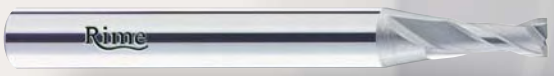


Z2

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM7/01	1	3	40	3	2	18,61	24,13
HM7/02	1,5	4	40	3	2	18,06	23,59
HM7/03	2	5	40	3	2	13,96	19,58
HM7/04	2,5	6	40	3	2	13,96	19,58
HM7/016	1	3	50	6	2	26,00	34,00
HM7/026	1,5	4	50	6	2	25,50	33,50
HM7/036	2	5	50	6	2	22,50	30,50
HM7/046	2,5	6	50	6	2	22,00	30,00
HM7/05	3	7	50	6	2	21,00	29,00
HM7/06	3,5	7	50	6	2	21,00	29,00
HM7/07	4	8	50	6	2	21,00	29,00
HM7/08	4,5	8	50	6	2	21,00	29,00
HM7/09	5	10	50	6	2	21,00	29,00
HM7/10	5,5	10	50	6	2	21,00	29,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX



RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

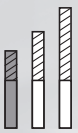
HM8

Codolo cilindrico rinforzato
TWO FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
HALBRUNDKOPFFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

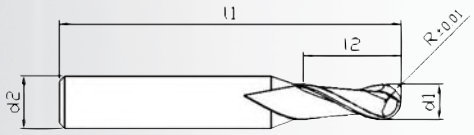
SERIE HM

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM8/01	1	3	40	3	2	27,26	32,78
HM8/02	1,5	4	40	3	2	26,18	31,70
HM8/03	2	5	40	3	2	18,61	24,13
HM8/04	2,5	6	40	3	2	18,61	24,13
HM8/016	1	3	50	6	2	33,00	41,00
HM8/026	1,5	4	50	6	2	32,00	40,00
HM8/036	2	5	50	6	2	28,00	36,00
HM8/046	2,5	6	50	6	2	27,50	35,50
HM8/05	3	7	50	6	2	26,50	34,50
HM8/06	3,5	7	50	6	2	26,50	34,50
HM8/07	4	8	50	6	2	26,50	34,50
HM8/08	4,5	8	50	6	2	26,50	34,50
HM8/09	5	10	50	6	2	26,50	34,50
HM8/10	5,5	10	50	6	2	26,50	34,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

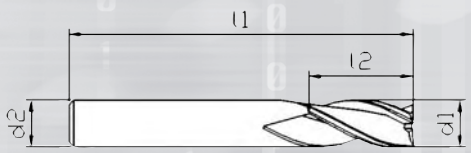
SERIE HM

HM10

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z3

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM10/01	2	7	40	2	3	12,23	17,85
HM10/02	2,5	10	40	2,5	3	12,23	17,85
HM10/03	3	10	40	3	3	12,23	17,85
HM10/04	3,5	11	40	3,5	3	13,96	19,58
HM10/05	4	11	40	4	3	13,96	19,58
HM10/06	4,5	13	50	4,5	3	16,22	23,59
HM10/07	5	13	50	5	3	16,22	23,59
HM10/08	5,5	16	50	5,5	3	18,61	25,85
HM10/09	6	16	50	6	3	18,61	25,85
HM10/10	6,5	16	60	6,5	3	24,45	34,51
HM10/11	7	20	60	7	3	24,45	34,51
HM10/12	7,5	20	63	7,5	3	29,10	39,16
HM10/13	8	20	63	8	3	29,10	39,16
HM10/14	8,5	20	63	8,5	3	34,83	46,62
HM10/15	9	20	63	9	3	34,83	46,62
HM10/16	9,5	22	72	9,5	3	45,32	57,00
HM10/17	10	22	72	10	3	45,32	57,00
HM10/18	10,5	22	72	10,5	3	53,44	66,20
HM10/19	11	22	72	11	3	55,16	67,93
HM10/20	12	26	83	12	3	59,90	75,50
HM10/21	13	26	83	13	3	76,69	95,40
HM10/22	14	26	83	14	3	83,62	102,87
HM10/23	15	32	92	15	3	101,67	121,47
HM10/24	16	32	92	16	3	108,06	127,74
HM10/25	17	32	92	17	3	137,16	159,00
HM10/26	18	32	92	18	3	142,34	166,46
HM10/27	19	36	100	19	3	165,60	190,80
HM10/28	20	36	104	20	3	173,17	199,45
HM10/29	22	38	104	22	3	296,25	341,14
HM10/30	25	45	120	25	3	429,94	474,07

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

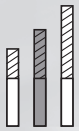
FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI • SERIE LUNGA

HM11

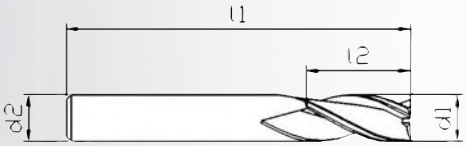
Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.



Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z3

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM11/00	2	18	52	2	3	18,18	24,88
HM11/01	3	20	55	3	3	16,22	23,05
HM11/02	4	20	60	4	3	20,34	27,58
HM11/03	5	20	60	5	3	22,07	29,32
HM11/04	6	25	65	6	3	24,45	32,78
HM11/05	7	30	75	7	3	32,56	41,97
HM11/06	8	32	80	8	3	37,75	48,89
HM11/07	9	32	80	9	3	46,51	60,47
HM11/08	10	32	80	10	3	55,16	69,01
HM11/09	11	50	100	11	3	71,50	89,23
HM11/10	12	50	100	12	3	78,42	96,05
HM11/11	13	50	100	13	3	104,59	124,28
HM11/12	14	55	115	14	3	113,90	135,86
HM11/13	15	55	120	15	3	145,27	168,84
HM11/14	16	55	120	16	3	151,10	174,57
HM11/15	17	55	120	17	3	180,09	203,56
HM11/16	18	55	120	18	3	183,01	206,38
HM11/17	19	55	120	19	3	223,68	250,29
HM11/18	20	55	120	20	3	226,60	253,21
HM11/19	22	60	130	22	3	389,27	436,54
HM11/20	25	75	150	25	3	511,27	577,03

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI • SERIE EXTRA-LUNGA

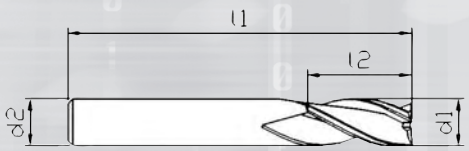
SERIE HM

HM12

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS TRÉS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z3

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM12/01	3	30	70	3	3	23,80	33,32
HM12/02	4	36	75	4	3	27,26	37,97
HM12/03	5	40	80	5	3	33,64	46,08
HM12/04	6	40	80	6	3	37,75	50,09
HM12/05	8	50	100	8	3	54,62	69,01
HM12/06	10	50	100	10	3	71,50	92,05
HM12/07	12	70	150	12	3	115,09	145,59
HM12/08	14	75	150	14	3	152,18	186,15
HM12/09	16	75	150	16	3	214,92	252,13
HM12/10	18	75	150	18	3	244,02	283,28
HM12/11	20	75	150	20	3	293,33	335,30

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

HM13

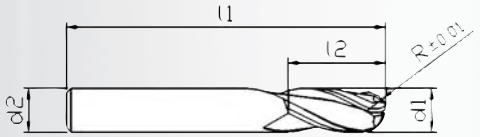
Codolo cilindrico
THREE FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TRÉS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z3

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM13/01	2	7	40	2	3	16,22	21,85
HM13/02	2,5	10	40	2,5	3	17,42	23,05
HM13/03	3	10	40	3	3	17,42	23,05
HM13/04	3,5	11	40	3,5	3	19,80	25,31
HM13/05	4	11	40	4	3	19,80	25,31
HM13/06	4,5	13	50	4,5	3	23,80	31,04
HM13/07	5	13	50	5	3	23,80	31,04
HM13/08	5,5	16	50	5,5	3	27,26	34,51
HM13/09	6	16	50	6	3	27,26	34,51
HM13/10	6,5	16	60	6,5	3	34,83	44,89
HM13/11	7	20	60	7	3	34,83	44,89
HM13/12	7,5	20	63	7,5	3	38,94	48,35
HM13/13	8	20	63	8	3	38,94	48,35
HM13/14	8,5	20	63	8,5	3	45,86	57,00
HM13/15	9	20	63	9	3	45,86	57,00
HM13/16	9,5	22	72	9,5	3	55,16	66,74
HM13/17	10	22	72	10	3	55,16	66,74
HM13/18	10,5	22	72	10,5	3	63,93	76,59
HM13/19	11	22	72	11	3	67,39	79,39
HM13/20	12	26	83	12	3	74,90	90,50
HM13/21	13	26	83	13	3	95,84	115,63
HM13/22	14	26	83	14	3	107,52	127,20
HM13/23	15	32	92	15	3	127,85	147,43
HM13/24	16	32	92	16	3	139,42	159,00
HM13/25	17	32	92	17	3	183,01	205,30
HM13/26	18	32	92	18	3	183,01	205,30
HM13/27	19	36	100	19	3	213,83	239,91
HM13/28	20	38	104	20	3	214,92	241,09

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE LUNGA

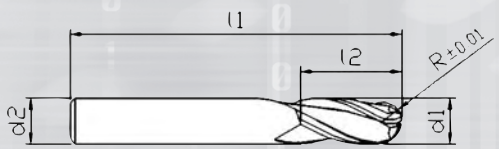
SERIE HM

HM14

Codolo cilindrico
THREE FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TRÉS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z3

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM14/00	2	18	52	2	3	24,88	31,58
HM14/01	3	20	55	3	3	23,25	29,96
HM14/02	4	20	60	4	3	27,26	34,51
HM14/03	5	20	60	5	3	31,91	38,51
HM14/04	6	25	65	6	3	35,48	44,35
HM14/05	8	32	80	8	3	48,25	59,28
HM14/06	10	32	80	10	3	72,04	86,32
HM14/07	12	50	100	12	3	94,10	111,62
HM14/08	14	55	115	14	3	142,34	164,74
HM14/09	16	55	120	16	3	180,09	204,10
HM14/10	18	55	120	18	3	235,25	258,40
HM14/11	20	55	120	20	3	281,76	308,15

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE EXTRA-LUNGA

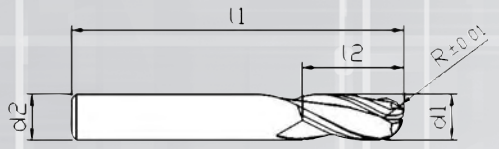
SERIE HM

HM15

Codolo cilindrico
THREE FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z3

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA

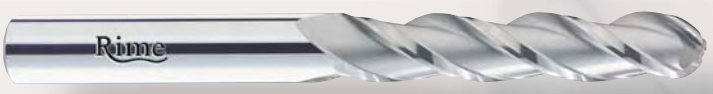


NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM15/01	3	30	70	3	3	28,45	38,51
HM15/02	4	36	75	4	3	33,64	44,89
HM15/03	5	40	80	5	3	41,22	53,54
HM15/04	6	40	80	6	3	47,05	59,28
HM15/05	8	50	100	8	3	63,93	78,21
HM15/06	10	50	100	10	3	88,91	109,36
HM15/07	12	70	150	12	3	133,58	163,98
HM15/08	14	75	150	14	3	173,17	207,02
HM15/09	16	75	150	16	3	230,06	267,16
HM15/10	18	75	150	18	3	284,68	323,73
HM15/11	20	75	150	20	3	339,84	381,60

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*



RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

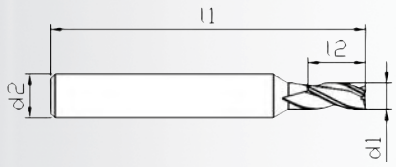
HM16

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico rinforzato
THREE FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooh cutting up to the centre - Reinforced straight shank
FRAISES À TROIS DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique renforcée
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Um navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z3

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM16/01	2	5	40	3	3	13,96	19,58
HM16/02	2,5	6	40	3	3	13,96	19,58
HM16/016	2	5	50	6	3	22,50	30,50
HM16/026	2,5	6	50	6	3	22,00	30,00
HM16/03	3	7	50	6	3	21,00	29,00
HM16/04	3,5	7	50	6	3	21,00	29,00
HM16/05	4	8	50	6	3	21,00	29,00
HM16/06	4,5	8	50	6	3	21,00	29,00
HM16/07	5	10	50	6	3	21,00	29,00
HM16/08	5,5	10	50	6	3	21,00	29,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

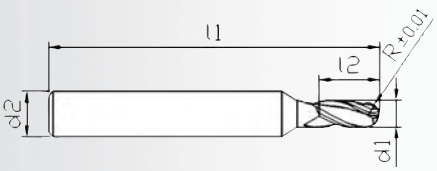
HM17

Codolo cilindrico rinforzato
THREE FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES À TROIS DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
HALBRUNDKOPFFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA DE TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

SERIE HM

NORM.

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z3

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM17/01	2	5	40	3	3	18,61	24,13
HM17/02	2,5	6	40	3	3	18,61	24,13
HM17/016	2	5	50	6	3	28,00	36,00
HM17/026	2,5	6	50	6	3	27,50	35,50
HM17/03	3	7	50	6	3	26,50	34,50
HM17/04	3,5	7	50	6	3	26,50	34,50
HM17/05	4	8	50	6	3	26,50	34,50
HM17/06	4,5	8	50	6	3	26,50	34,50
HM17/07	5	10	50	6	3	26,50	34,50
HM17/08	5,5	10	50	6	3	26,50	34,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN | RIV. TIALN

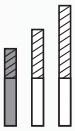
FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI TIPO UMAX • SERIE NORMALE

SERIE HM

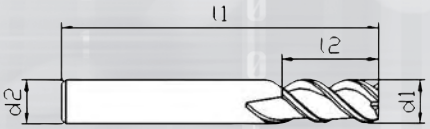
HM18

Un dente frontale tagliente fino al centro - Divisione irregolare - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS, UMAX TYPE - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Irregular division - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS, TYPE UMAX - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Division irreguliere - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN, UMAX AUSFÜHRUNG - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft - Unregelmäßige Teilung
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES TIPO UMAX - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - División irregular - Mango cilindrico
FRESAS TRÉS NAVALHAS HELICOIDALES TIPO UMAX - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z3



Micro Grain | N | 45° | DIN 6535 HA | 0,05-0,15 45°



NORM.

STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM18/00	3	10	57	6	3	24,45	32,24
HM18/00/1	3	10	40	3	3	14,50	20,12
HM18/01	4	12	57	6	3	24,45	32,24
HM18/01/1	4	12	40	4	3	16,22	22,39
HM18/02	5	14	57	6	3	24,45	32,24
HM18/02/1	5	14	50	5	3	19,15	27,04
HM18/03	6	16	57	6	3	23,25	31,04
HM18/035	7	20	63	8	3	45,00	54,50
HM18/04	8	20	63	8	3	33,64	43,16
HM18/045	9	20	72	10	3	61,00	72,00
HM18/05	10	22	72	10	3	49,97	61,55
HM18/055	11	22	83	12	3	83,50	98,50
HM18/06	12	25	83	12	3	70,84	86,32
HM18/07	14	25	83	14	3	90,11	108,70
HM18/08	16	32	92	16	3	113,25	132,93
HM18/09	18	32	92	18	3	148,72	173,49
HM18/10	20	36	104	20	3	185,93	211,03

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

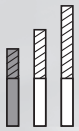
HM19

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
FOUR FLUTES END MILLS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS CUATROS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

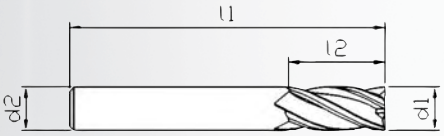
SERIE HM

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM19/01	2	7	40	2	4	12,23	17,85
HM19/02	2,5	10	40	2,5	4	12,23	17,85
HM19/03	3	10	40	3	4	12,23	17,85
HM19/04	3,5	11	40	3,5	4	13,96	19,58
HM19/05	4	11	40	4	4	13,96	19,58
HM19/06	4,5	13	50	4,5	4	16,22	23,59
HM19/07	5	13	50	5	4	16,22	23,59
HM19/08	5,5	16	50	5,5	4	18,61	25,85
HM19/09	6	16	50	6	4	18,61	25,85
HM19/10	6,5	16	60	6,5	4	24,45	34,51
HM19/11	7	20	60	7	4	24,45	34,51
HM19/12	7,5	20	63	7,5	4	29,10	39,16
HM19/13	8	20	63	8	4	29,10	39,16
HM19/14	8,5	20	63	8,5	4	34,83	46,62
HM19/15	9	20	63	9	4	34,83	46,62
HM19/16	9,5	22	72	9,5	4	45,32	57,00
HM19/17	10	22	72	10	4	45,32	57,00
HM19/18	10,5	22	72	10,5	4	53,44	66,20
HM19/19	11	22	72	11	4	55,16	67,93
HM19/20	12	26	83	12	4	59,90	75,50
HM19/21	13	26	83	13	4	76,69	95,40
HM19/22	14	28	83	14	4	83,62	102,87
HM19/23	15	32	92	15	4	101,67	121,47
HM19/24	16	32	92	16	4	108,06	127,74
HM19/25	17	32	92	17	4	137,16	159,00
HM19/26	18	32	92	18	4	142,34	166,46
HM19/27	19	36	100	19	4	165,60	190,80
HM19/28	20	36	104	20	4	173,17	199,45
HM19/29	22	38	104	22	4	296,25	341,14
HM19/30	25	45	120	25	4	429,94	474,07

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI • SERIE LUNGA

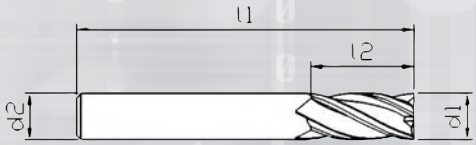
SERIE HM

HM20

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
FOUR FLUTES END MILLS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS - Carbure Monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS CUATROS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z4

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM20/00	2	18	52	2	4	18,18	24,88
HM20/01	3	20	55	3	4	16,22	23,05
HM20/02	4	20	60	4	4	20,34	27,58
HM20/03	5	20	60	5	4	22,07	29,32
HM20/04	6	25	65	6	4	24,45	32,78
HM20/05	7	30	75	7	4	32,56	41,97
HM20/06	8	32	80	8	4	37,75	48,89
HM20/07	9	32	80	9	4	46,51	60,47
HM20/08	10	32	80	10	4	55,16	69,01
HM20/09	11	50	100	11	4	71,50	89,23
HM20/10	12	50	100	12	4	78,42	96,05
HM20/11	13	50	100	13	4	104,59	124,28
HM20/12	14	55	115	14	4	113,90	135,86
HM20/13	15	55	120	15	4	145,27	168,84
HM20/14	16	55	120	16	4	151,10	174,57
HM20/15	17	55	120	17	4	180,09	203,56
HM20/16	18	55	120	18	4	183,01	206,38
HM20/17	19	55	120	19	4	223,68	250,29
HM20/18	20	55	120	20	4	226,60	253,21
HM20/19	22	60	130	22	4	389,27	436,54
HM20/20	25	75	150	25	4	511,27	577,03

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI • SERIE EXTRA-LUNGA

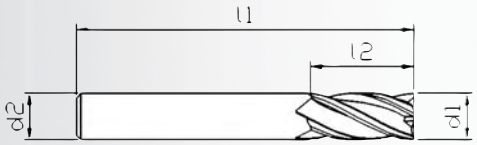
HM21

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
FOUR FLUTES END MILLS -Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS CUATROS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM21/01	3	30	70	3	4	23,80	33,32
HM21/02	4	40	75	4	4	27,26	37,97
HM21/03	5	40	80	5	4	33,64	46,08
HM21/04	6	45	80	6	4	37,75	50,09
HM21/05	8	50	100	8	4	54,62	69,01
HM21/06	10	50	100	10	4	71,50	92,05
HM21/07	12	70	150	12	4	115,09	145,59
HM21/08	14	75	150	14	4	152,18	186,15
HM21/09	16	75	150	16	4	214,92	252,13
HM21/10	18	75	150	18	4	244,02	283,28
HM21/11	20	75	150	20	4	293,33	335,30

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

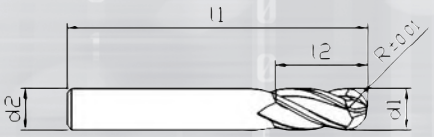
SERIE HM

HM22

Codolo cilindrico
FOUR FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS HÉMISPHERIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z4

Micro Grain | N | ≈ 30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM22/01	2	7	40	2	4	16,22	21,85
HM22/02	2,5	10	40	2,5	4	17,42	23,05
HM22/03	3	10	40	3	4	17,42	23,05
HM22/04	3,5	11	40	3,5	4	19,80	25,31
HM22/05	4	11	40	4	4	19,80	25,31
HM22/06	4,5	13	50	4,5	4	23,80	31,04
HM22/07	5	13	50	5	4	23,80	31,04
HM22/08	5,5	16	50	5,5	4	27,26	34,51
HM22/09	6	16	50	6	4	27,26	34,51
HM22/10	6,5	16	60	6,5	4	34,83	44,89
HM22/11	7	16	60	7	4	34,83	44,89
HM22/12	7,5	19	63	7,5	4	38,94	48,35
HM22/13	8	19	63	8	4	38,94	48,35
HM22/14	8,5	19	63	8,5	4	45,86	57,00
HM22/15	9	19	63	9	4	45,86	57,00
HM22/16	9,5	22	72	9,5	4	55,16	66,74
HM22/17	10	22	72	10	4	55,16	66,74
HM22/18	10,5	22	72	10,5	4	63,93	76,59
HM22/19	11	22	72	11	4	67,39	79,39
HM22/20	12	26	83	12	4	74,90	90,50
HM22/21	13	26	83	13	4	95,84	115,63
HM22/22	14	28	83	14	4	107,52	127,20
HM22/23	15	32	92	15	4	127,85	147,43
HM22/24	16	32	92	16	4	139,42	159,00
HM22/25	17	32	92	17	4	183,01	205,30
HM22/26	18	32	92	18	4	183,01	205,30
HM22/27	19	36	100	19	4	213,83	239,91
HM22/28	20	36	104	20	4	214,92	241,09

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

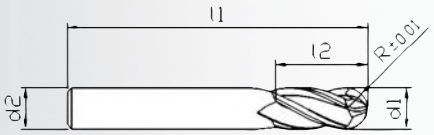
FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE LUNGA

HM23

Codolo cilindrico
FOUR FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS HÉMISPHERIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.



Z4

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM23/00	2	18	52	2	4	24,88	31,58
HM23/01	3	20	55	3	4	23,25	29,96
HM23/02	4	20	60	4	4	27,26	34,51
HM23/03	5	20	60	5	4	31,91	38,51
HM23/04	6	25	65	6	4	35,48	44,35
HM23/05	8	32	80	8	4	48,25	59,28
HM23/06	10	32	80	10	4	72,04	86,32
HM23/07	12	50	100	12	4	94,10	111,62
HM23/08	14	55	115	14	4	142,34	164,74
HM23/09	16	55	120	16	4	180,09	204,10
HM23/10	18	55	120	18	4	235,25	258,40
HM23/11	20	55	120	20	4	281,76	308,15

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN RIV. TIALN

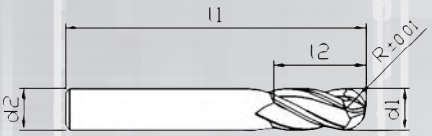
FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE EXTRA-LUNGA

HM24

Codolo cilindrico
FOUR FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS HÉMISPHERIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.



Z4

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM24/01	3	30	70	3	4	28,45	38,51
HM24/02	4	40	75	4	4	33,64	44,89
HM24/03	5	40	80	5	4	41,22	53,54
HM24/04	6	45	80	6	4	47,05	59,28
HM24/05	8	50	100	8	4	63,93	78,21
HM24/06	10	50	100	10	4	88,91	109,36
HM24/07	12	70	150	12	4	133,58	163,98
HM24/08	14	75	150	14	4	173,17	207,02
HM24/09	16	75	150	16	4	230,06	267,16
HM24/10	18	75	150	18	4	284,68	323,73
HM24/11	20	75	150	20	4	339,84	381,60

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

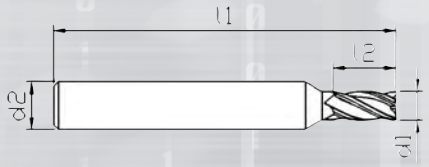
SERIE HM

HM25

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico rinforzato
FOUR FLUTES END MILLS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre. Reinforced straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique renforcée
SCHAFTFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS DE QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Uma navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z4

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM25/01	2	5	40	3	4	13,96	19,58
HM25/02	2,5	6	40	3	4	13,96	19,58
HM25/016	2	5	50	6	4	22,50	30,50
HM25/026	2,5	6	50	6	4	22,00	30,00
HM25/03	3	7	50	6	4	21,00	29,00
HM25/04	3,5	7	50	6	4	21,00	29,00
HM25/05	4	8	50	6	4	21,00	29,00
HM25/06	4,5	8	50	6	4	21,00	29,00
HM25/07	5	10	50	6	4	21,00	29,00
HM25/08	5,5	10	50	6	4	21,00	29,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

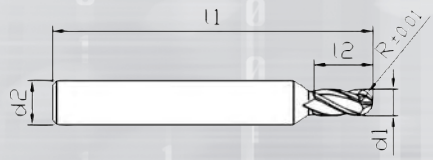
SERIE HM

HM26

Codolo cilindrico
FOUR FLUTES BALL-NOSED END MILLS - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS HÉMISPHERIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
HALBRUNDKOPFFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA DE QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z4

Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM26/01	2	5	40	3	4	18,61	24,13
HM26/02	2,5	7	40	3	4	18,61	24,13
HM26/016	2	5	50	6	4	28,00	36,00
HM26/026	2,5	6	50	6	4	27,50	35,50
HM26/03	3	7	50	6	4	26,50	34,50
HM26/04	3,5	7	50	6	4	26,50	34,50
HM26/05	4	8	50	6	4	26,50	34,50
HM26/06	4,5	8	50	6	4	26,50	34,50
HM26/07	5	10	50	6	4	26,50	34,50
HM26/08	5,5	10	50	6	4	26,50	34,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN

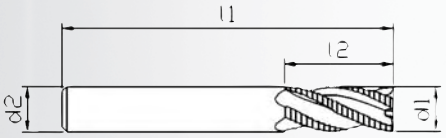
FRESE PER SGROSSATURA • SERIE NORMALE

HM27

Denti elicoidali con rompitruciolo spogliato completamente rettificato - Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
ROUGHING END MILLS - Solid carbide - Helical teeth with form relieved entirely ground chip-breaker - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES ÉBAUCHE - Carbure monobloc - Denture hélicoïdale avec brise-copeaux profil tond - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER - Vollhartmetall - Schrägschneiden mit voll eingeschliffenem Spannbrecher - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS CILINDRICAS FRONTALES PARA DESBASTE - Labios helicoidal con arranca de viruta - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS CILINDRICAS FRONTAIS PARA DESBASTE COM NAVALHAS HELICOIDAL COM QUEBRA APARA - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

Micro Grain | NR | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM27/01	5	13	50	5	3	25,85	32,99
HM27/02	6	16	57	6	3	29,96	37,65
HM27/03	7	16	60	7	3	34,51	44,46
HM27/04	8	19	63	8	3	43,16	52,46
HM27/05	9	19	63	9	3	48,89	59,82
HM27/06	10	22	72	10	4	66,20	77,45
HM27/07	11	26	72	11	4	73,66	85,99
HM27/08	12	26	83	12	4	89,23	104,27
HM27/09	13	26	83	13	4	109,36	128,82
HM27/10	14	28	83	14	4	125,47	144,29
HM27/11	15	32	92	15	4	146,78	167,22
HM27/12	16	32	92	16	4	163,98	184,41
HM27/13	17	32	92	17	4	185,83	208,97
HM27/14	18	32	92	18	4	207,67	232,44
HM27/15	19	36	100	19	4	245,64	272,02
HM27/16	20	38	104	20	4	268,13	294,85

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

INDEX

RIV. TICN | RIV. TIALN

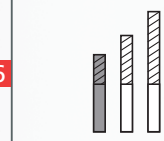
FRESE MULTITAGLIENTI PER SUPERFINITURA • SERIE NORMALE

SERIE HM

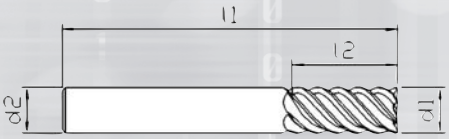
HM28

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
SUPERFINISHING END MILS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES DE SUPERFINITION - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
HOCHLEISTUNGS - MEHRZAHNFRÄSER - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS MULTI LABIOS PARA SUPER ACABADO - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DE ACABAMENTO MULTI-LAMINA - Metal duro - Duas navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z6



Micro Grain | H | 50° | DIN 6535 HA



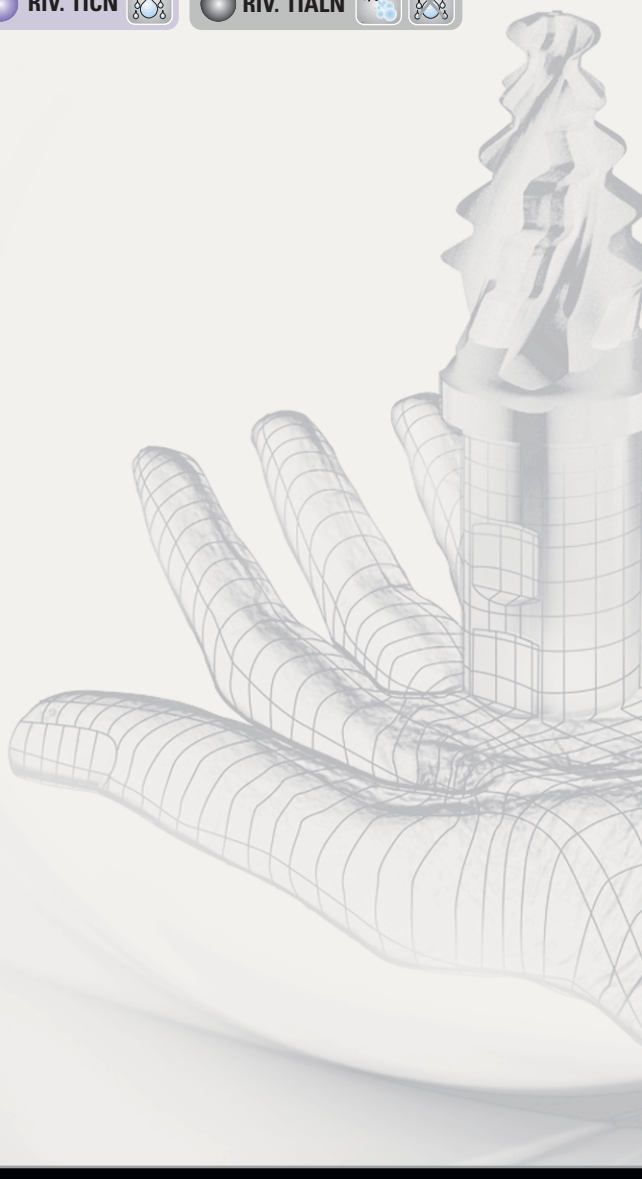
NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h8	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	TICN/TIALN €
HM28/00	4	11	40	4	6	20,34	26,50
HM28/00/5	5	13	50	5	6	22,07	29,96
HM28/01	6	16	50	6	6	23,80	31,70
HM28/02	8	20	63	8	6	34,29	43,16
HM28/03	10	22	72	10	6	54,62	66,20
HM28/04	12	26	83	12	6	69,66	85,12
HM28/05	14	26	83	14	6	98,76	115,09
HM28/06	16	32	92	16	6	136,50	156,08
HM28/07	18	32	92	18	8	174,90	199,45
HM28/08	20	36	100	20	8	194,58	220,86

Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TICN | RIV. TIALN



ALESATORI A MACCHINA • SERIE NORMALE

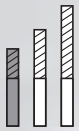
HM29

Denti elicoidali sinistri taglio destro - Per fori cilindrici - Codolo cilindrico
MACHINE REAMERS - Solid carbide - Left-hand helical teeth, right-hand cutting. For parallel holes - Straight shank
ALÉSOIRS À MACHINE - Carbure monobloc - Denture hélicoïdale à gauche, coupe à droite. Pour trous cylindriques - Queue cylindrique
MASCHINEN REIBAHLEN - Vollhartmetall - Spiralgenutet, rechtsschneidend, Linksdrall. Für zylindrische Bohrungen - Zylinderschaft
ESCARIADORES A MAQUINA - Metal duro - Labios helicoidales izquierda, cortante derecho - Para agujeros cilíndricos - Mango cilindrico
ESCARIADORES - Metal duro - Para furos cilindricos - Encabadouro cilindrico

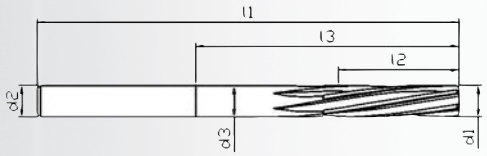
SERIE HM

NORM.

UNI
DIN 212/D
ISO



Micro Grain | H | ≈10 | DIN 6535 HA



INDEX

CODE	d1 mm H7	l2 mm	l1 mm	l3 mm	d2 mm H7	d3 mm	Z	K €	TIN €
HM29/01	2	11	49	24	2	1,9	5	17,70	25,70
HM29/02	2,5	14	57	29	2,5	2,4	5	18,80	26,80
HM29/03	3	15	61	33	3	2,9	5	19,40	27,40
HM29/04	3,5	18	70	40	3,5	3,4	5	22,20	30,20
HM29/05	4	19	75	43	4	3,9	5	25,20	33,20
HM29/06	4,5	21	80	45	4,5	4,4	5	27,80	35,80
HM29/07	5	23	86	51	5	4,9	5	31,40	39,40
HM29/08	5,5	26	93	53	5,5	5,4	6	37,00	45,00
HM29/09	6	26	93	55	6	5,9	6	38,00	46,00
HM29/10	6,5	28	101	61	6,5	6,4	6	45,80	55,80
HM29/11	7	31	106	66	7	6,85	6	48,40	58,40
HM29/12	8	33	117	72	8	7,85	6	57,30	67,30
HM29/13	9	36	125	75	9	8,85	6	63,30	75,80
HM29/14	10	38	133	83	10	9,85	6	87,30	99,80
HM29/15	11	41	142	90	11	10,85	7	107,00	122,00
HM29/16	12	44	151	96	12	11,85	7	125,50	140,50
HM29/17	13	44	151	96	13	12,85	7	138,00	155,00
HM29/18	14	47	160	98	14	13,85	7	176,90	194,00
HM29/19	15	50	160	100	15	14,85	7	203,00	226,00
HM29/20	16	52	170	107	16	15,85	7	230,00	253,00

Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

Ricoperte TIN a richiesta
TIN coating only upon requirements

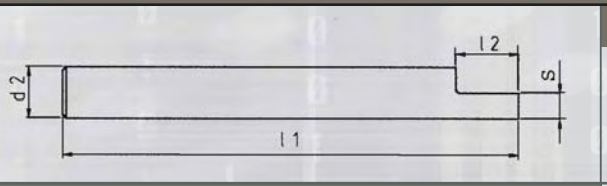
BULINI

SERIE HM

HM30

BULINI
ENGRAVING TOOLS
BURINS À GRAVER
GRAVIERSTICHEL
BULINOS
BURIS

Micro Grain



NORM.

INDEX

CODE	d2 mm	l2 mm	l1 mm	S +0,05 -0	K €
HM30/01	2	3	100	1	9,60
HM30/02	2	3	150	1	12,00
HM30/03	3	4	100	1,5	13,40
HM30/04	3	4	150	1,5	17,20
HM30/05	4	5	100	2	18,50
HM30/06	4	5	150	2	24,20
HM30/07	5	7	100	2,5	20,40
HM30/08	5	7	150	2,5	30,50
HM30/09	6	8	100	3	25,50
HM30/10	6	8	150	3	36,20
HM30/11	7	8	100	3,5	30,50
HM30/12	7	8	150	3,5	47,00
HM30/13	8	10	100	4	35,00
HM30/14	8	10	150	4	54,30
HM30/15	9	10	100	4,5	40,80
HM30/16	9	10	150	4,5	63,60
HM30/17	10	13	100	5	46,50
HM30/18	10	13	150	5	69,50
HM30/19	11	16	100	5,5	54,00
HM30/20	11	16	150	5,5	82,00
HM30/21	12	16	100	6	66,00
HM30/22	12	16	150	6	89,00
HM30/23	13	18	100	6,5	83,00
HM30/24	13	18	150	6,5	108,00
HM30/25	14	18	100	7	92,00
HM30/26	14	18	150	7	123,00
HM30/27	15	20	100	7,5	105,00
HM30/28	15	20	150	7,5	140,00
HM30/29	16	20	100	8	113,00
HM30/30	16	20	150	8	167,00

BARRETTE TONDE

HM31

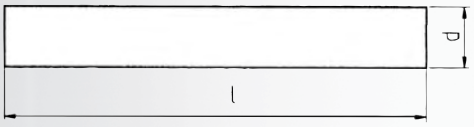
BARRETTE TONDE
ROUND TOOLBITS
BARREAUX RONDES
RUNDE DREHLINGE
BARRETAS REDONDAS
BURIS REDONDOS

SERIE HM

NORM.

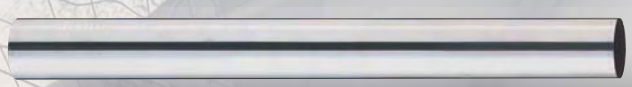
STANDARD Rime

Micro Grain



CODE	dh7 mm	l mm	K €
HM31/01	2	100	6,80
HM31/02	2	150	9,40
HM31/03	3	100	8,70
HM31/04	3	150	13,10
HM31/05	4	100	12,40
HM31/06	4	150	18,60
HM31/07	5	100	16,20
HM31/08	5	150	24,90
HM31/09	6	100	22,30
HM31/10	6	150	33,60
HM31/11	7	100	28,00
HM31/12	7	150	43,50
HM31/13	8	100	34,10
HM31/14	8	150	52,90
HM31/15	9	100	38,50
HM31/16	9	150	59,00
HM31/17	10	100	44,80
HM31/18	10	150	68,40
HM31/19	11	100	52,90
HM31/20	11	150	79,60
HM31/21	12	100	57,20
HM31/22	12	150	87,00
HM31/23	13	100	68,40
HM31/24	13	150	102,50
HM31/25	14	100	77,70
HM31/26	14	150	118,20
HM31/27	15	100	87,00
HM31/28	15	150	135,50
HM31/29	16	100	99,40
HM31/30	16	150	147,30
HM31/31	17	100	111,90
HM31/32	17	150	167,80
HM31/33	18	100	118,20
HM31/34	18	150	180,30
HM31/35	19	100	136,80
HM31/36	19	150	205,10
HM31/37	20	100	146,80
HM31/38	20	150	220,70
HM31/39	22	100	205,10
HM31/40	22	150	304,60
HM31/41	25	100	257,40
HM31/42	25	150	385,40

INDEX



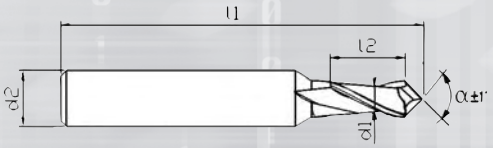
FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI MULTIFUNZIONE • SERIE NORMALE

SERIE HM

HM34

Codolo cilindrico rinforzato
TWO FLUTES END MILLS MULTI-FUNCTIONS - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES À DEUX DENTS MULTI-FONCTIONS - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES MULTI-FUNCTIÓN - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES MULTIFUNÇOES - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

Micro Grain | N | ≈30° | 60° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	α	Z	K €	TIALN €
HM34/01	1	2	40	3	60°	2	42,00	57,50
HM34/015	1,5	3	40	3	60°	2	42,00	57,50
HM34/02	2	4	40	3	60°	2	40,00	55,50
HM34/025	2,5	5	40	3	60°	2	42,00	57,50
HM34/03	3	6	50	6	60°	2	56,00	64,00
HM34/04	4	8	50	6	60°	2	58,00	66,00
HM34/05	5	10	50	6	60°	2	61,00	69,00
HM34/06	6	12	60	8	60°	2	69,50	79,50
HM34/08	8	16	72	10	60°	2	99,50	111,50
HM34/10	10	18	74	12	60°	2	124,00	140,50
HM34/12	12	20	74	12	60°	2	124,00	140,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TIALN

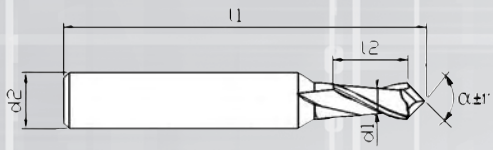
FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI MULTIFUNZIONE • SERIE NORMALE

SERIE HM

HM35

Codolo cilindrico rinforzato
TWO FLUTES END MILLS MULTI-FUNCTIONS - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES À DEUX DENTS MULTI-FONCTIONS - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES MULTI-FUNCTIÓN - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS DE DUAS NAVALHAS HELICOIDALES MULTIFUNÇOES - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

Micro Grain | N | ≈30° | 90° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	α	Z	K €	TIALN €
HM35/01	1	2	40	3	90°	2	34,00	39,50
HM35/015	1,5	3	40	3	90°	2	34,00	39,50
HM35/02	2	4	40	3	90°	2	32,00	37,50
HM35/025	2,5	5	40	3	90°	2	33,00	38,50
HM35/03	3	6	50	6	90°	2	45,00	53,00
HM35/04	4	8	50	6	90°	2	47,00	55,00
HM35/05	5	10	50	6	90°	2	50,00	58,00
HM35/06	6	12	60	8	90°	2	59,50	69,50
HM35/08	8	16	72	10	90°	2	89,00	101,00
HM35/10	10	18	74	12	90°	2	110,00	126,50
HM35/12	12	20	74	12	90°	2	110,00	126,50
HM35/16	16	26	92	16	90°	2	178,00	197,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*

RIV. TIALN

FRESE MULTIFUNZIONE

MULTIFUNCTION END MILLS • FRAISES MULTIFUNCTIONS • FRÄSER MULTIFUNKTION

Queste frese sono l'ideale per i centri di lavoro e macchine a controllo numerico.
Consentono di realizzare lavorazioni multiple combinate, riducono i tempi di messa a punto ed i cicli di lavoro.

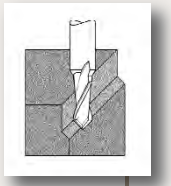
This end mills are ideal for machine centres and CN processing machines.
They allow to produce multiple machining process, they allow to reduce the machine set-up time and the work cycle.

Ces fraises sont l'idéal pour les centres d'usinage et les machines à commande numérique.
Elles permettent la réalisation d'usinages multiples et combinés et la avec la réduction des temps de réglage et des cycles.

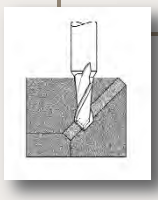
Diese Fräser eignen sich ideal für Bearbeitungszentren und CNC-gesteuerte Maschinen. Sie erlauben eine vielfältige Bearbeitung. Außerdem erlauben diese Fräser ein Reduzierung der Maschinen-Einrichtzeit sowie der gesamten Bearbeitungszeit.

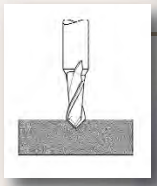
9 FUNZIONI DIVERSE

9 DIFFERENT OPERATIONS • 9 DIFFÉRENT OPÉRATIONS • 9 VIERSCHIEDEN OPERATIONEN

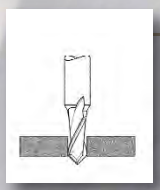


60°- 90°
SMUSSI LONGITUDINALI
Longitudinal chamfers
Chanfreins longitudinaux
Konturfasen

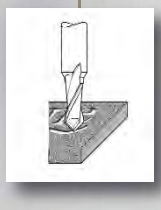




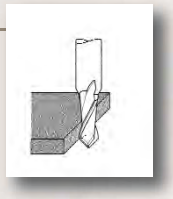
60°- 90°
CENTRATURA
Centering
Centrage
Zentrieren



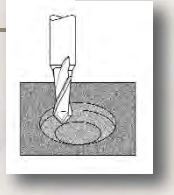
60°- 90°
FORATURA
Drilling
Perçage
Bohren



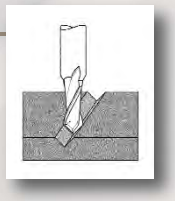
60°
INCISIONE
Engraving
Gravure
Gravieren



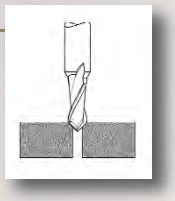
60°- 90°
SCONTORNATURA
Countouring
Contournage
Konturräsen



60°- 90°
LAVORAZIONE PER
INTERPOLAZIONE
Interpolation drilling
Usinage par interpolation
Interpoliertes Fräsen



60°- 90°
SCANALATURA A "V"
V-Grooving
Rainurage en "V"
"V"- Nuten Fräsen



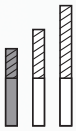
60°- 90°
SVASATURA
Chamfering
Chanfreinage
Fasen

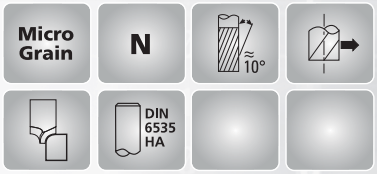
FRESE DI FORMA A QUARTO DI CERCHIO CONCAVO • SERIE NORMALE

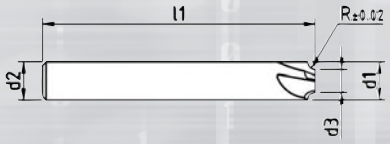
SERIE HM

HM37

Denti dritti - Codolo cilindrico
CORNER ROUNDING END MILLS - Solid carbide - Straight toothing - Straight shank
FRAISES CONCAVES 1/4 DE CERCLE - Carbure monobloc - Denture droite - Queue cylindrique
VIERTELRUND - PROFILIFRÄSER - Vollhartmetall - Geradverzahnt - Zylinderschaft
FRESAS DE FORMAS DE UN CUARTO DE CIRCULO - Metal duro - Labios derechos - Mango cilindrico
FRESAS UM QUARTO DE CIRCULO - Metal duro - Quatro navalhas direitas - Encabadouro cilindrico





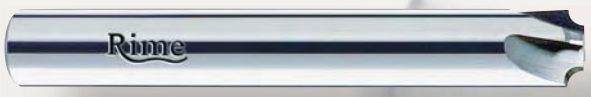


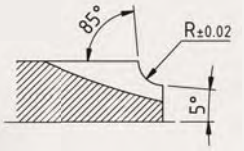
NORM.

INDEX

CODE	R mm	d1 max mm	l1 mm	d2 mm h6	d3 mm h11	Z	K €	TIALN €
HM37/04	0,4	4	50	4	3,2	4	41,00	48,30
HM37/05	0,5	6	58	6	5	4	45,00	52,50
HM37/06	0,6	6	58	6	4,8	4	45,00	52,50
HM37/08	0,8	6	58	6	4,4	4	48,00	55,50
HM37/10	1	6	58	6	4	4	48,00	55,50
HM37/15	1,5	8	64	8	5	4	68,00	78,00
HM37/20	2	10	72	10	6	4	79,50	91,00
HM37/25	2,5	10	72	10	5	4	79,50	91,00
HM37/30	3	12	74	12	6	4	99,50	115,50
HM37/35	3,5	12	74	16	5	4	106,00	122,00
HM37/40	4	16	80	16	8	4	158,00	177,50
HM37/45	4,5	16	80	16	7	4	166,00	185,50
HM37/50	5	16	80	16	6	4	158,00	177,50
HM37/55	5,5	20	80	20	9	4	208,00	234,00
HM37/60	6	20	80	20	8	4	199,00	225,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 43-45 - *Cutting data pag. 43-45*





RIV. TIALN

PUNTE A CENTRARE E SVASARE CNC • SERIE NORMALE

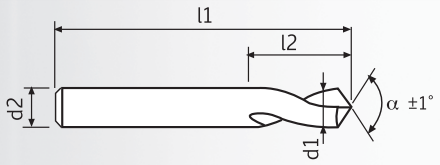
HM40

Metallo duro integrale - Codolo cilindrico
NC-SPOTTING DRILLS - Solid carbide - Straight shank
FORETS A POINTER NC - Carbure monobloc - Queue cylindrique
NC-ANBOHRER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
BROCAS AE CENTRAR Y AVELLANAR CNC - Metal duro - Mango cilindrico
BROCAS AE CENTRAR Y PONTEAR CNC - Metal duro - Encabadouro cilindrico

SERIE HM

NORM.

Micro Grain | NC | 20° | DIN 6535 HA



CODE	d1 mm h6	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	α	K €	TIALN €
HM40/02.90	2	8	40	2	90°	26,00	31,50
HM40/03.90	3	10	50	3	90°	23,00	28,50
HM40/04.90	4	12	50	4	90°	24,80	30,30
HM40/05.90	5	15	50	5	90°	26,00	32,00
HM40/06.90	6	18	50	6	90°	27,50	33,80
HM40/08.90	8	22	64	8	90°	42,00	52,00
HM40/10.90	10	24	72	10	90°	58,50	70,00
HM40/12.90	12	25	74	12	90°	84,00	99,00
HM40/16.90	16	28	80	16	90°	140,00	159,00
HM40/02.120	2	8	40	2	120°	26,00	31,50
HM40/03.120	3	10	50	3	120°	23,00	28,50
HM40/04.120	4	12	50	4	120°	24,80	30,30
HM40/05.120	5	15	50	5	120°	26,00	32,00
HM40/06.120	6	18	50	6	120°	27,50	33,80
HM40/08.120	8	22	64	8	120°	42,00	52,00
HM40/10.120	10	24	72	10	120°	58,50	70,00
HM40/12.120	12	25	74	12	120°	84,00	99,00
HM40/16.120	16	28	80	16	120°	140,00	159,00

Parametri a pagg. 46 - *Cutting data pag. 46*

INDEX

RIV. TIALN

Catalogo Metallo duro

SERIE HM • PARAMETRI DI LAVORAZIONE

- **cutting data**
- **conditions de coupe**
- **schnittdaten**

I dati di taglio RIME sono stati studiati in base all'esperienza trentennale della RIME nella produzione di frese.
I valori espressi sulle tabelle alle pagine seguenti devono essere considerati come indicativi e usati come aiuto per ottenere i migliori risultati nell'impiego delle frese RIME.
Dalle tabelle si può rilevare la combinazione più adatta per ricavare velocità di taglio, numero dei giri e di avanzamento con corrispondente profondità e larghezza di taglio relativamente al diametro delle frese da impiegare ed al tipo di materiale da lavorare.

The data on RIME cuttings have been studied on the basis of RIME thirty-years-old experience in manufacturing end mills and cutters.
The data shown in the tables hereafter shall be only indicative and used as a support to get the best performances by RIME end mills.
Therefore, the tables can be helpful in finding the most suitable combination of cutting speed, number of revolutions per minute and feed progress with relevant cut depth and width with regard to diameter of the end mills to be used and the types of material to be machined.

Rime
UTENSILERIA

FRESATURA CONVENZIONALE

dati orientativi velocita' di taglio
indicative data on cutting speed

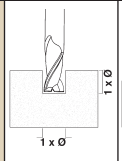
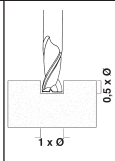
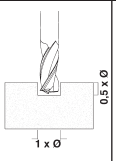
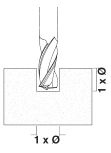
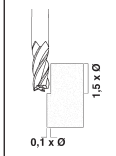
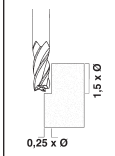
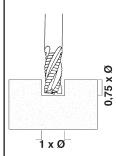
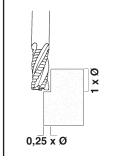
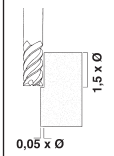
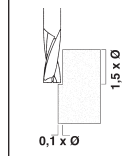
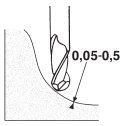
METALLO DURO MICROGRANA/ *MICROGRAIN CARBIDE*

	Neutro (K)	TICN /TIALN	
CLASSIFICAZIONE MATERIALI	V_t (mt/1')	V_t (mt/1')	***MATERIALS CLASSIFICATION***
• Acciai sino a 500 N/mm² • Acciai da costruzione • Acciai alta velocità • Acciai da cementazione • Acciai da bonifica	60÷80	180÷200	• *Steels till 500 N/mm²* • *Construction steels* • *Steels for automatic lathes* • *Casehardening steels* • *Tempering steels*
• Acciai da 500-750 N/mm² • Acciai da costruzione • Acciai da cementazione • Acciai da bonifica • Titanio non legato • Acciai da utensili non legati	50÷70	130÷160	• *Steels between 500-750 N/mm²* • *Construction steels* • *Casehardening steels* • *Tempering steels* • *Non-alloyed titanium* • *Non-alloyed tool steels*
• Acciai da 800-1000 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB	40÷60	100÷130	• *Steels between 800-1000 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*
• Acciai da 1100-1300 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB	30÷50	80÷100	• *Steels between 1100-13000 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steels for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*
• Acciai per lavorazioni a freddo - 12% Cr • Acciai resistenti al calore = 17% Ni e 17% Cr • Leghe di titanio indurite	25÷35	60÷80	• *Tool steels for cold machinings - 12% Cr* • *High temperature steels = 17% Ni and 17% Cr* • *Hardened Titanium alloys*
• Leghe resistenti al calore • Leghe a base di nichel - Inconel - Udimet - Nimonic - Waspaloy	15÷20	30÷50	• *High temperature alloys* • *Nickel alloys* - *Inconel* - *Udimet* - *Nimonic* - *Waspaloy*

FRESATURA CONVENZIONALE

tabella avanzamenti (fz) - valori iniziali ± 15%
table on feeds (fz) - starting rates ± 15%

METALLO DURO MICROGRANA/ *MICROGRAIN CARBIDE*

tipo di taglio cut situation Ø											
1	0,003	0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,5	0,004	0,006	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0,005	0,008	0,008	0,004	0,010	0,005	-	-	-	-	-
2,5	0,006	0,010	0,010	0,006	0,015	0,006	-	-	-	-	-
3	0,009	0,015	0,015	0,008	0,025	0,008	-	-	-	0,015	0,020
3,5	0,012	0,018	0,018	0,010	0,030	0,010	-	-	-	-	-
4	0,015	0,022	0,022	0,015	0,035	0,012	-	-	0,015	0,030	0,035
4,5	0,018	0,025	0,025	0,015	0,040	0,015	-	-	-	-	-
5	0,020	0,025	0,025	0,018	0,050	0,020	0,030	0,040	0,018	0,035	0,045
6	0,022	0,030	0,030	0,020	0,060	0,030	0,035	0,045	0,022	0,040	0,060
7	0,025	0,035	0,035	0,022	0,065	0,032	0,040	0,052	-	-	-
8	0,028	0,040	0,040	0,025	0,070	0,035	0,045	0,060	0,025	0,056	0,070
9	0,030	0,040	0,040	0,030	0,075	0,042	0,055	0,070	-	-	-
10	0,035	0,045	0,045	0,038	0,080	0,050	0,060	0,080	0,030	0,065	0,080
12	0,040	0,050	0,050	0,040	0,110	0,060	0,080	0,10	0,035	0,080	0,10
14	0,050	0,060	0,060	0,050	0,12	0,080	0,090	0,12	0,040	0,090	0,012
16	0,055	0,065	0,065	0,055	0,130	0,090	0,10	0,13	0,050	0,10	0,014
18	0,060	0,075	0,075	0,060	0,150	0,100	0,12	0,15	0,060	0,12	0,015
20	0,065	0,085	0,080	0,070	0,170	0,110	0,13	0,16	0,070	0,13	0,016

$$Vt = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

Vt = velocità di taglio mt/min
d = diametro frese
n = numero giri/min

Vt = *cutting speed mt/min.*
d = *End mill's diameter*
n = *RPM*

$$n = \frac{Vt \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

n = numero giri/min
Vt = velocità di taglio mt/min
d = diametro frese

n = *RPM*
Vt = *cutting speed mt/min*
d = *End mill's diameter*

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

fz = avanzamento per dente
vf = avanzamento mm/min
n = numero giri/min
z = n° denti

fz = *feed x tooth*
Av = *feed mm/min*
n = *RPM*
z = *n° flutes*

$$vf = fz \cdot n \cdot z$$

vf = avanzamento mm/min
fz = avanzamento per dente
z = n° denti
n = numero giri/min

vf = *feed mm/min*
fz = *feed x tooth*
z = *n° flutes*
n = *RPM*

PARAMETRI PUNTE CNC
CNC-SPOTTING DRILLS CUTTING DATA

	Neutro (K)			TIALN			
CLASSIFICAZIONE MATERIALI	vt	d	fz	vt	d	fz	***MATERIALS CLASSIFICATION***
Acciai fino a 500 N/mm² - Acciai da costruzione - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica - Ghisa grigia - Ghisa sferoidale	60- 80	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,050 0,050 - 0,070 0,070 - 0,090 0,100 - 0,120 0,130 - 0,140 0,170 - 0,180 0,210 - 0,230 0,250 - 0,270 0,330 - 0,360	160 - 200	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,050 0,050 - 0,070 0,070 - 0,090 0,100 - 0,120 0,130 - 0,140 0,170 - 0,180 0,210 - 0,230 0,250 - 0,270 0,330 - 0,360	Steels up to 500 N/mm²-Structural steels - Case hardening steels - Quenched and tempered steels - Grey iron - Ductile cast iron
- Acciai da 500 fino a 800 N/mm² Acciai da costruzione - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica	50 -70	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,050 0,050 - 0,070 0,070 - 0,090 0,100 - 0,120 0,130 - 0,140 0,170 - 0,180 0,210 - 0,230 0,250 - 0,270 0,330 - 0,360	120 - 150	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,050 0,050 - 0,070 0,070 - 0,09 0,100 - 0,120 0,130 - 0,140 0,170 - 0,180 0,210 - 0,230 0,250 - 0,270 0,330 - 0,360	- Steels from 500 to 800 N/mm² - Structural steels - Case hardening steels - Quenched and tempered steels
Acciai da 800 - 1000 N/mm² - Acciai da costruzione - Acciai da cementazione - Acciai da bonifica	40 -60	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,040 0,045 - 0,060 0,060 - 0,070 0,070 - 0,085 0,085 - 0.095 0,100 - 0,120 0,150 - 0,180 0,180 - 0,210 0,220 - 0,290	90 - 120	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,030 - 0,040 0,045 - 0,060 0,060 - 0,070 0,070 - 0,085 0,085 - 0.095 0,100 - 0,120 0,150 - 0,180 0,180 - 0,210 0,220 - 0,290	Steels up to 800-1000 N/mm²-Structural steels-Case hardening steels - Quenched and tempered steels
Acciai da 1000 - 1300 N/mm² - Acciai per lavorazioni a freddo (12% Cr) Acciaio inossidabile	30 - 40	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,020 - 0,030 0,035 - 0,045 0,050 - 0,065 0,070 - 0,080 0,080 - 0,095 0,110 - 0,125 0,125 - 0,135 0,165 - 0,190 0,020 - 0,230	60 - 90	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,020 - 0,030 0,035 - 0,045 0,050 - 0,065 0,070 - 0,080 0,080 - 0,095 0,110 - 0,125 0,125 - 0,135 0,165 - 0,190 0,020 - 0,230	Steels up to 1000-1300 N/mm² - steels for cold machining (12%Cr) - Stainless steel
Acciaio da 1300 - 1500 N/mm² - Leghe a base di Nichel-Cromo resistenti al calore	15 - 20	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,020 - 0,030 0,035 - 0,045 0,050 - 0,065 0,070 - 0,080 0,080 - 0,095 0,110 - 0,125 0,125 - 0,135 0,165 - 0,190 0,020 - 0,230	25 -50	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,020 - 0,030 0,035 - 0,045 0,050 - 0,065 0,070 - 0,080 0,080 - 0,095 0,110 - 0,125 0,125 - 0,135 0,165 - 0,190 0,020 - 0,230	Steels up to 1300-1500 N/mm² - Nickel and Crome alloys, heat resistant
Alluminio malleabile Si<6%	150 - 200	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,050 - 0,070 0,075 - 0,090 0,090 - 0,110 0,120 - 0,130 0,150 - 0,160 0,200 - 0,230 0,250 - 0,260 0,300 - 0,310 0,400 - 0,420	250 - 350	2 3 4 5 6 8 10 12 16	0,050 - 0,070 0,075 - 0,090 0,090 - 0,110 0,120 - 0,130 0,150 - 0,160 0,200 - 0,230 0,250 - 0,260 0,300 - 0,310 0,400 - 0,420	Malleable allumi-nium Si<6%

Catalogo Metallo Duro

SERIE HTQ

FRESE IN METALLO
DURO INTEGRALE
ULTRAMICROGRANA
TOP QUALITY

ULTRA MICROGRAIN
CARBIDE END MILLS
TOP QUALITY

Rime
UTENSILERIA

INDEX SERIE HTQ

FRESE IN METALLO DURO INTEGRALE ULTRAMICROGRANA
ULTRA MICROGRAIN CARBIDE END MILLS

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

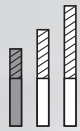
HTQ1

Un dente frontale tagliente fino al centro - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS DUAS NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Uma navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

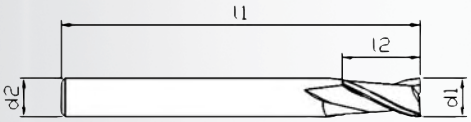
SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime



Ultra Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ1/01	2	7	40	2	2	16,34	22,92	29,50
HTQ1/03	3	8	40	3	2	19,31	24,93	31,62
HTQ1/05	4	10	40	4	2	21,86	29,60	35,65
HTQ1/07	5	12	50	5	2	26,52	34,27	41,80
HTQ1/09	6	14	51	6	2	28,54	36,92	43,82
HTQ1/13	8	16	64	8	2	43,82	54,10	63,12
HTQ1/17	10	20	72	10	2	67,26	81,05	91,66
HTQ1/20	12	22	80	12	2	89,64	107,04	115,10
HTQ1/22	14	25	80	14	2	110,97	131,01	138,55
HTQ1/24	16	26	92	16	2	148,73	171,53	191,47

INDEX

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

FRESE A TRE DENTI ELICOIDALI TIPO UMAX • SERIE NORMALE

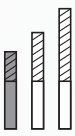
HTQ2

Un dente frontale tagliente fino al centro -Divisione irregolare - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS, UMAX TYPE - Solid carbide - One end tooth cutting up to the centre - Irregular division - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS, TYPE UMAX - Carbure monobloc - Une dent coupe au centre - Division irreguliere - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN, UMAX AUSFÜHRUNG - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Unregelmäßige Teilung - Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES TIPO UMAX - Metal duro - Un labio que corta hasta el centro - División irregular - Mango cilindrico
FRESAS TRES NAVALHAS HELICOIDALES TIPO UMAX - Metal duro - Uma navalha de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

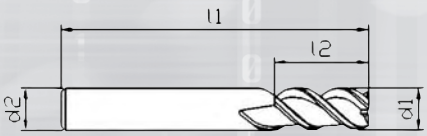
SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime



Ultra Micro Grain | N | 45° | DIN 6535 HA | 0,05-0,15 45°



Z3

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ2/01	2	7	40	2	3	16,34	22,92	29,50
HTQ2/03	3	10	40	3	3	18,36	24,93	31,62
HTQ2/05	4	11	40	4	3	21,86	29,60	35,65
HTQ2/07	5	13	50	5	3	27,48	35,33	42,76
HTQ2/09	6	16	51	6	3	30,56	39,05	45,83
HTQ2/11	7	20	60	7	3	55,27	68,22	76,28
HTQ2/13	8	19	64	8	3	44,77	55,06	64,18
HTQ2/17	10	22	72	10	3	69,28	83,17	93,68
HTQ2/20	12	26	80	12	3	92,72	110,22	118,18
HTQ2/21	14	28	80	14	3	114,04	134,09	141,51
HTQ2/22	16	32	92	16	3	143,64	166,34	186,38
HTQ2/23	18	32	92	18	3	189,47	216,20	237,30
HTQ2/24	20	36	100	20	3	229,13	259,90	278,99

INDEX

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

FRESE A QUATTRO DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

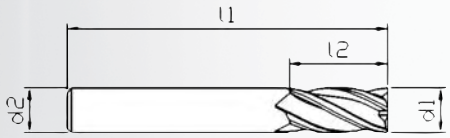
SERIE HTQ

HTQ3

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
FOUR FLUTES END MILLS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Irregular division - Straight shank
FRAISES À QUATRE DENTS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, VIER SCHNEIDEN - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Unregelmäßige Teilung - Zylinderschaft
FRESAS CUATROS LABIOS HELICOIDALES - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS QUATRO NAVALHAS HELICOIDALES - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z4

Ultra Micro Grain | N | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ3/01	2	7	40	2	4	16,34	22,92	29,50
HTQ3/03	3	10	40	3	4	18,36	24,93	31,62
HTQ3/05	4	11	40	4	4	21,86	29,60	35,65
HTQ3/07	5	13	50	5	4	27,48	35,33	42,76
HTQ3/09	6	16	51	6	4	30,56	39,05	45,83
HTQ3/13	8	19	64	8	4	44,77	55,06	64,18
HTQ3/17	10	22	72	10	4	69,28	83,17	93,68
HTQ3/20	12	26	80	12	4	92,72	110,22	118,18
HTQ3/21	14	28	80	14	4	114,04	134,09	141,51
HTQ3/22	16	32	92	16	4	143,64	166,34	186,38
HTQ3/23	18	32	92	18	4	189,47	216,20	237,30
HTQ3/24	20	36	100	20	4	229,13	259,90	278,99

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

FRESE PER LAVORAZIONI SPECIALI • SERIE NORMALE

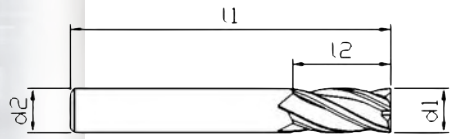
SERIE HTQ

HTQ4

Per acciaio inossidabile (INOX), ghisa e titanio - Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
FOUR FLUTES END MILLS - For machining stainless steel, cast iron and titanium - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES POUR APPLICATION SPÉCIAL - Pour aciers inoxydables, fonte et titane - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
LANGLOCHFRÄSE, VIER SCHNEIDEN - Für rostfreier Stahl, gußeisen und titan - Vollhartmetal - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS PARA ACEROS ESPECIALES - Acero inoxidable, hierro fundido, titanio - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS PARA AÇOS ESPECIALES - Inoxidable, hierro fundido, titanio - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

Z4 ø3÷ø16
Z5 ø18÷ø20

Ultra Micro Grain | N | 45° | DIN 6535 HA | 0,05-0,15 45°



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €
HTQ4/03	3	8	51	6	4	32,57	41,59
HTQ4/04	4	11	51	6	4	32,57	41,59
HTQ4/05	5	13	51	6	4	32,57	41,59
HTQ4/06	6	13	51	6	4	30,56	39,46
HTQ4/08	8	19	64	8	4	44,77	55,06
HTQ4/10	10	22	72	10	4	69,28	83,17
HTQ4/12	12	26	80	12	4	92,72	110,22
HTQ4/14	14	28	80	14	4	114,04	134,09
HTQ4/16	16	32	92	16	4	143,64	166,34
HTQ4/18	18	32	92	18	5	195,51	222,45
HTQ4/20	20	36	100	20	5	235,29	266,16

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

FRESE PER SGROSSATURA ACCIAI TEMPRATI 38÷63 HRC • SERIE NORMALE

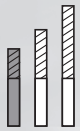
HTQ6

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
ROUGHING END MILLS FOR HARD STEELS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES ÉBAUCHE POUR ACIER TREMPÉS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHRUPPFRÄSER FÜR HARTE STAEHLE - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS PARA DESBASTE ACEROS TEMPERADOS 38:63 HRC - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS PARA DESBASTE DE AÇOS TEMPRADOS 38:63 HRC - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

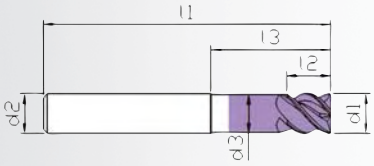
HRC<63 SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime



Ultra Micro Grain | H | 50° | DIN 6535 HA | 0,05-0,15 45°



Z4

CODE	d1 mm h10	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ6/03	3	6	2,9	58	4	13	4	57,28
HTQ6/04	4	6	3,8	58	5	16	4	57,28
HTQ6/05	5	6	4,8	58	6	18	4	57,28
HTQ6/06	6	6	5,7	58	7	20	4	55,16
HTQ6/08	8	8	7,6	64	9	25	4	76,38
HTQ6/10	10	10	9,6	72	11	30	4	98,65
HTQ6/12	12	12	11,5	80	13	36	4	132,60

INDEX

Parametri a pagg. 76 - *Cutting data pag. 76*

FRESE TORICHE PER SGROSSATURA ACCIAI TEMPRATI 38÷63 HRC • SERIE NORMALE

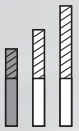
HTQ6R

Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
CORNER RADIUS ROUGHING END MILLS FOR HARD STEELS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES ÉBAUCHE TORIQUES POUR ACIER TREMPÉS - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
SCHRUPPFRÄSER FÜR HARTE STAEHLE, TORISCH - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS TÓRICAS PARA DESBASTE ACEROS TEMPLADOS, en metal duro, dos labios que cortan hasta el centro, mango cilindrico
FRESAS PARA DESTASTE DE AÇOS TEMPERADOS en metal duro

HRC<63 SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime



Ultra Micro Grain | H | 50° | DIN 6535 HA | R

Z4

CODE	d1 mm h10	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ6R/03/P	3	0,5	6	2,9	58	4	13	4	65,79
HTQ6R/04/P	4	0,5	6	3,8	58	5	16	4	65,79
HTQ6R/05/P	5	1,0	6	4,8	58	6	18	4	65,79
HTQ6R/06/P	6	1,0	6	5,7	58	7	20	4	63,75
HTQ6R/08/P	8	1,0	8	7,6	64	9	25	4	88,74
HTQ6R/10/P	10	1,0	10	9,6	72	11	30	4	113,22
HTQ6R/12/P	12	1,0	12	11,5	80	13	36	4	153,00

INDEX

Parametri a pagg. 76 - *Cutting data pag. 76*

FRESE TORICHE AD ALTE PRESTAZIONI PER ACCIAI DA STAMPO • SERIE NORMALE

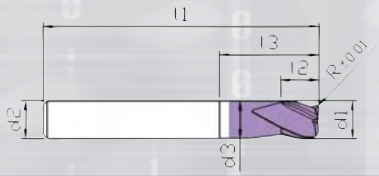
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ7

Codolo cilindrico
HIGH PERFORMANCE TORIC END MILLS FOR MOULD AND DIE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES À GRAND DEBIT POUR USINER LES MOULES ET MATRICES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HOCHLEISTUNG TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS A ELEVADA PERFORMANCES PARA ACEROS DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS A ELEVADA PERFORMANCE PARA AÇOS DE MOLDE - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z3

Ultra Micro Grain | HSC | 15° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ7/04	4	0,5	6	3,95	58	4	7	3	61,53
HTQ7/04.10	4	1	6	3,95	58	4	7	3	61,53
HTQ7/05	5	0,5	6	4,95	58	5	8	3	61,53
HTQ7/05.10	5	1	6	4,95	58	5	8	3	61,53
HTQ7/06	6	0,5	6	5,9	58	6	18	3	57,28
HTQ7/07	6	1	6	5,9	58	6	18	3	57,28
HTQ7/08	8	0,5	8	7,8	64	8	25	3	74,26
HTQ7/09	8	1	8	7,8	64	8	25	3	74,26
HTQ7/09.15	8	1,5	8	7,8	64	8	25	3	74,26
HTQ7/10	10	0,5	10	9,8	72	10	28	3	111,38
HTQ7/11	10	1	10	9,8	72	10	28	3	111,38
HTQ7/12	10	2	10	9,8	72	10	28	3	111,38
HTQ7/13	12	1	12	11,8	80	12	32	3	143,21
HTQ7/14	12	2	12	11,8	80	12	32	3	143,21
HTQ7/15	12	3	12	11,8	80	12	32	3	143,21

Parametri a pagg. 76 - *Cutting data pag. 76*

FRESE MULTITAGLIENTI PER SUPERFINITURA • SERIE NORMALE

HTQ8

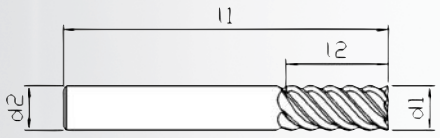
Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
SUPERFINISHING END MILLS - Solid carbide - Two end teeth cutting up to the centre - Straight shank
FRAISES DE SUPERFINITION - Carbure monobloc - Deux dents coupe au centre - Queue cylindrique
HOCHLEISTUNGS - MEHRZAHNFRÄSER - Vollhartmetall - Zentrumschnitt - Zylinderschaft
FRESAS MULTILABIOS PARA SÚPER ACABADO - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS MULTI-LAMINA PARA SUPER ACABAMENTO - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

HRC<65 SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime

Ultra Micro Grain | H | 50° | DIN 6535 HA



Z6 ø4÷ø16
Z8 ø18÷ø20

INDEX

CODE	d1 mm h8	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ8/01	4	11	40	4	6	32,47	39,99	46,36
HTQ8/02	5	13	50	5	6	36,28	43,92	51,78
HTQ8/03	6	16	50	6	6	42,96	51,24	58,56
HTQ8/04	8	20	64	8	6	63,97	74,15	83,92
HTQ8/05	10	22	72	10	6	85,92	99,51	111,28
HTQ8/06	12	26	80	12	6	114,57	131,75	141,51
HTQ8/07	14	26	80	14	6	147,98	167,82	177,58
HTQ8/08	16	32	92	16	6	187,13	214,28	233,17
HTQ8/09	18	32	92	18	8	244,31	269,87	296,18
HTQ8/10	20	36	100	20	8	259,90	288,86	314,00

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC | HSC

LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ | LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

FRESE MULTITAGLIENTI PER SUPERFINITURA • SERIE EXTRA-LUNGA

HTQ9

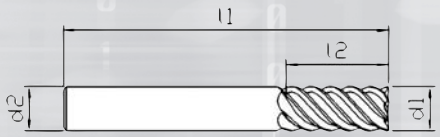
Due denti frontali taglienti fino al centro - Codolo cilindrico
END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
NACHFORMFRÄSER - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS MULTILABIOS PARA SUPER ACABADO - Metal duro - Dos labios que cortan hasta el centro - Mango cilindrico
FRESAS MULTI-LAMINA PARA SUPER ACABAMENTO - Metal duro - Duas navalhas de corte ao centro - Encabadouro cilindrico

HRC<65 SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime

Ultra Micro Grain | H | 50° | DIN 6535 HA



Z6 ø4÷ø16
Z8 ø18÷ø20

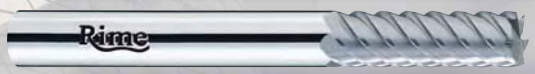
INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ9/04	4	30	78	4	6	48,27	59,40	65,45
HTQ9/05	5	30	78	5	6	54,10	66,30	73,20
HTQ9/06	6	32	78	6	6	63,65	75,85	82,43
HTQ9/08	8	40	100	8	6	97,59	110,85	118,28
HTQ9/10	10	45	100	10	6	132,60	149,57	160,18
HTQ9/12	12	48	100	12	6	175,03	190,94	203,67
HTQ9/14	14	55	120	14	6	222,77	243,98	267,32
HTQ9/16	16	60	120	16	6	267,32	290,66	316,12
HTQ9/18	18	60	120	18	8	323,54	346,88	376,58
HTQ9/20	20	75	150	20	8	429,62	472,06	519,79

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC | HSC

LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ | LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO



FRESE A COPIARE • SERIE EXTRA-LUNGA

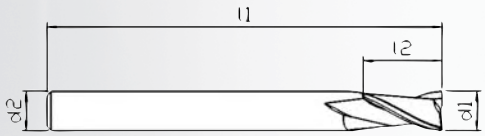
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ10

Codolo cilindrico
DIE END MILS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Carbure monobloc - Queue cylindrique
NACHFORMFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS EN COPIADO - metal duro - mango cilindrico
FRESAS DE COPIA - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Ultra Micro Grain | H | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h8	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ10/01	3	15	100	3	2	30,23	41,80	47,74
HTQ10/02	4	15	100	4	2	35,33	46,89	52,51
HTQ10/03	5	15	100	5	2	37,34	49,86	56,33
HTQ10/04	6	20	100	6	2	42,33	54,96	61,11
HTQ10/05	8	20	100	8	2	65,57	78,93	85,92
HTQ10/06	8	25	150	8	2	105,88	126,77	138,43
HTQ10/07	10	20	100	10	2	96,65	111,60	124,01
HTQ10/08	10	30	150	10	2	126,03	150,22	173,34
HTQ10/09	12	20	100	12	2	138,65	154,35	167,29
HTQ10/10	12	30	150	12	2	168,03	194,45	221,71
HTQ10/11	14	25	120	14	2	159,12	180,34	203,67
HTQ10/12	14	50	200	14	2	328,85	365,98	397,80
HTQ10/13	16	30	120	16	2	212,16	235,50	260,96
HTQ10/14	16	55	200	16	2	445,54	484,79	532,52
HTQ10/15	18	30	120	18	2	254,59	277,93	307,63
HTQ10/16	18	55	200	18	2	551,62	597,23	638,60
HTQ10/17	20	35	120	20	2	392,50	419,02	450,84
HTQ10/18	20	60	200	20	2	636,48	684,22	738,32

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ

HSC — LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

FRESE A COPIARE A TESTA SEMISFERICA • SERIE EXTRA-LUNGA

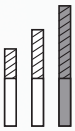
HTQ11

Codolo cilindrico
DIE END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
HALBRUNDKOPFFRÄSER - NACHFORMFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS EN COPIADO CABEZA SEMIESFÉRICA - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS DE COPIA BOLEADAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

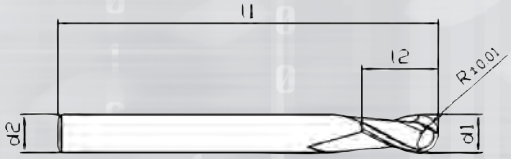
HRC<63
SERIE
HTQ

NORM.

STANDARD Rime



Ultra Micro Grain | H | ≈ 30° | DIN 6535 HA



Z2

CODE	d1 mm h8	R mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	SUPREME €	PRODIGE €
HTQ11/01	3	1,5	15	100	3	2	40,31	51,98	57,28
HTQ11/02	4	2	15	100	4	2	45,41	57,08	62,06
HTQ11/03	5	2,5	15	100	5	2	48,38	61,11	66,83
HTQ11/04	6	3	20	100	6	2	53,47	66,20	71,60
HTQ11/05	8	4	20	100	8	2	79,14	92,72	98,87
HTQ11/06	8	4	25	150	8	2	119,45	140,56	151,38
HTQ11/07	10	5	20	100	10	2	118,39	135,36	147,14
HTQ11/08	10	5	30	150	10	2	154,35	181,08	203,57
HTQ11/09	12	6	20	100	12	2	160,51	179,07	191,47
HTQ11/10	12	6	30	150	12	2	205,80	235,61	262,02
HTQ11/11	14	7	25	120	14	2	196,25	217,46	240,80
HTQ11/12	14	7	50	200	14	2	403,10	440,23	472,06
HTQ11/13	16	8	30	120	16	2	265,20	288,54	314,00
HTQ11/14	16	8	55	200	16	2	541,01	580,26	627,99
HTQ11/15	18	9	30	120	18	2	323,54	346,88	376,58
HTQ11/16	18	9	55	200	18	2	668,30	713,92	755,29
HTQ11/17	20	10	35	120	20	2	461,45	487,97	519,79
HTQ11/18	20	10	60	200	20	2	774,38	822,12	876,22

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HSC | HSC

LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ | LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITÀ E A SECCO

INDEX

FRESE A COPIARE A TESTA SEMISFERICA PER STAMPISTI • SERIE NORMALE

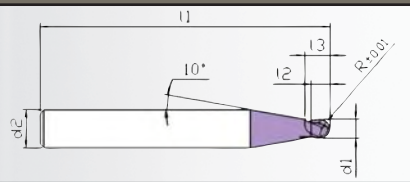
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ13

Codolo cilindrico
DIE END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSKOPIERFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS EN COPIADO CABEZA SEMIESFÉRICA PARA MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS DE COPIA BOLEADA PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Ultra Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



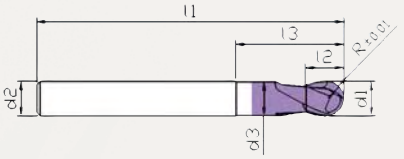
NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ13/01	1	0,5	6	-	58	1	2	2	63,65
HTQ13/015	1,5	0,75	6	-	58	1,5	2,5	2	60,47
HTQ13/02	2	1	6	-	58	2	3	2	54,10
HTQ13/025	2,5	1,25	6	-	58	2,5	3,5	2	54,10
HTQ13/03	3	1,5	6	-	58	3	4	2	56,22
HTQ13/04	4	2	6	-	58	4	5	2	56,22
HTQ13/05	5	2,5	6	-	58	5	6	2	56,22
HTQ13/06	6	3	6	5,9	58	7	18	2	51,98
HTQ13/08	8	4	8	7,8	64	9	25	2	70,01
HTQ13/10	10	5	10	9,8	72	11	28	2	109,26
HTQ13/12	12	6	12	11,8	80	13	32	2	137,90

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

da ø6 a ø12
from ø6 to ø12



FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE NORMALE

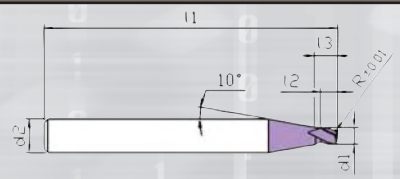
HTQ15

Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS PARA MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

HRC<63
SERIE
HTQ

NORM.

Ultra Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



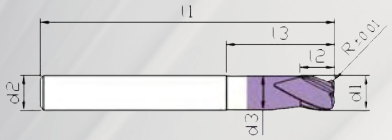
Z2 ø1÷ø2
Z3 ø3÷ø12

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ15/01.01	1	0,1	6	-	58	1	2	2	71,60
HTQ15/01	1	0,25	6	-	58	1	2	2	71,60
HTQ15/02	2	0,25	6	-	58	2	3	2	59,94
HTQ15/03	3	0,25	6	-	58	3	4	3	61,53
HTQ15/03.05	3	0,5	6	-	58	3	4	3	61,53
HTQ15/04	4	0,5	6	-	58	4	5	3	61,53
HTQ15/05	5	0,5	6	-	58	5	6	3	61,53
HTQ15/06	6	0,5	6	5,9	58	7	18	3	57,28
HTQ15/07	6	1	6	5,9	58	7	18	3	57,28
HTQ15/08	8	0,5	8	7,8	64	9	25	3	74,26
HTQ15/09	8	1	8	7,8	64	9	25	3	74,26
HTQ15/10	8	2	8	7,8	64	9	25	3	74,26
HTQ15/11	10	0,5	10	9,8	72	11	28	3	111,38
HTQ15/12	10	1	10	9,8	72	11	28	3	111,38
HTQ15/13	10	2	10	9,8	72	11	28	3	111,38
HTQ15/14	12	0,5	12	11,8	80	13	32	3	143,21
HTQ15/15	12	1	12	11,8	80	13	32	3	143,21
HTQ15/16	12	2	12	11,8	80	13	32	3	143,21

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

INDEX

da ø6 a ø12
from ø6 to ø12



FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE LUNGA

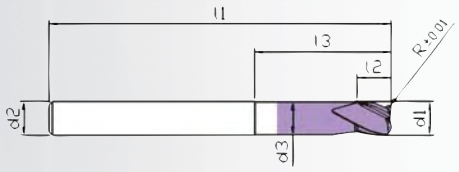
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ17

Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS PARA MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z3

Ultra Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ17/02	2	0,25	2	1,95	78	4	25	3	63,44
HTQ17/02.05	2	0,5	2	1,95	78	4	25	3	63,44
HTQ17/03	3	0,25	3	2,9	78	5	25	3	64,50
HTQ17/03.05	3	0,5	3	2,9	78	5	25	3	64,50
HTQ17/04	4	0,5	4	3,9	78	6	30	3	70,66
HTQ17/05	5	0,5	5	4,9	78	7	35	3	77,44
HTQ17/06	6	0,5	6	5,9	100	9	40	3	94,41
HTQ17/07	6	1	6	5,9	100	9	40	3	94,41
HTQ17/08	8	0,5	8	7,8	100	11	35	3	110,85
HTQ17/09	8	1	8	7,8	100	11	35	3	110,85
HTQ17/10	8	0,5	8	7,8	150	11	65	3	161,24
HTQ17/11	8	1	8	7,8	150	11	65	3	161,24
HTQ17/12	10	0,5	10	9,8	100	13	40	3	152,34
HTQ17/13	10	1	10	9,8	100	13	40	3	152,34
HTQ17/14	10	0,5	10	9,8	150	13	65	3	203,79
HTQ17/15	10	1	10	9,8	150	13	65	3	203,79
HTQ17/16	12	0,5	12	11,8	100	15	40	3	190,41
HTQ17/18	12	1	12	11,8	100	15	40	3	190,41
HTQ17/19	12	0,5	12	11,8	150	15	70	3	262,45
HTQ17/20	12	1	12	11,8	150	15	70	3	262,45

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER NERVATURE

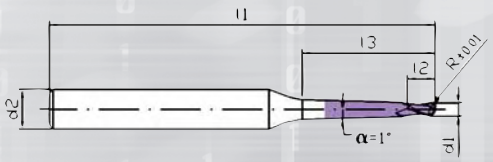
HTQ20

Codolo cilindrico riduzione conica 1° - Per nervature profonde
BALL NOSE END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES HÉMISPHÉRIQUE POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
HALBRUNDKOPFFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS CONICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Cabeza semiesférica - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

HRC<63
SERIE
HTQ

NORM.

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HTQ20/10.10	1	0,5	58	1	10	6	<1°	2	81,09
HTQ20/10.15	1	0,5	58	1	15	6	<1°	2	87,52
HTQ20/10.20	1	0,5	65	1	20	6	<1°	2	93,35
HTQ20/10.25	1	0,5	65	1	25	6	<1°	2	95,47
HTQ20/10.30	1	0,5	78	1	30	6	<1°	2	101,49
HTQ20/12.10	1,2	0,6	58	1,2	10	6	<1°	2	80,58
HTQ20/12.15	1,2	0,6	58	1,2	15	6	<1°	2	86,70
HTQ20/12.20	1,2	0,6	65	1,2	20	6	<1°	2	92,82
HTQ20/12.25	1,2	0,6	65	1,2	25	6	<1°	2	94,86
HTQ20/12.30	1,2	0,6	78	1,2	30	6	<1°	2	100,98
HTQ20/15.12	1,5	0,75	58	1,5	12	6	<1°	2	78,54
HTQ20/15.18	1,5	0,75	58	1,5	18	6	<1°	2	84,86
HTQ20/15.25	1,5	0,75	65	1,5	25	6	<1°	2	90,70
HTQ20/15.30	1,5	0,75	70	1,5	30	6	<1°	2	92,82
HTQ20/15.35	1,5	0,75	78	1,5	35	6	<1°	2	94,86
HTQ20/18.15	1,8	0,9	58	1,8	15	6	<1°	2	67,83
HTQ20/18.20	1,8	0,9	65	1,8	20	6	<1°	2	72,42
HTQ20/18.25	1,8	0,9	65	1,8	25	6	<1°	2	74,97
HTQ20/18.30	1,8	0,9	70	1,8	30	6	<1°	2	81,09
HTQ20/18.35	1,8	0,9	78	1,8	35	6	<1°	2	87,72
HTQ20/20.12	2	1	58	2	12	6	<1°	2	65,28
HTQ20/20.16	2	1	58	2	16	6	<1°	2	67,83
HTQ20/20.20	2	1	65	2	20	6	<1°	2	70,01
HTQ20/20.28	2	1	65	2	28	6	<1°	2	75,32
HTQ20/20.35	2	1	78	2	35	6	<1°	2	83,80
HTQ20/20.40	2	1	78	2	40	6	<1°	2	87,21
HTQ20/25.15	2,5	1,25	58	2,5	15	6	<1°	2	65,28
HTQ20/25.22	2,5	1,25	65	2,5	22	6	<1°	2	70,01
HTQ20/25.30	2,5	1,25	70	2,5	30	6	<1°	2	75,32
HTQ20/25.38	2,5	1,25	78	2,5	38	6	<1°	2	83,80
HTQ20/30.15	3	1,5	58	3	15	6	<1°	2	69,36
HTQ20/30.20	3	1,5	65	3	20	6	<1°	2	72,93
HTQ20/30.25	3	1,5	65	3	25	6	<1°	2	76,38
HTQ20/30.30	3	1,5	78	3	30	6	<1°	2	80,58
HTQ20/30.38	3	1,5	78	3	38	6	<1°	2	87,52
HTQ20/30.48	3	1,5	100	3	48	6	<1°	2	92,82
HTQ20/40.18	4	2	58	4	18	6	<1°	2	69,36
HTQ20/40.25	4	2	65	4	25	6	<1°	2	76,38
HTQ20/40.32	4	2	78	4	32	6	<1°	2	81,60
HTQ20/40.38	4	2	78	4	38	6	<1°	2	87,52
HTQ20/40.48	4	2	100	4	48	6	<1°	2	92,82
HTQ20/50.28	5	2,5	65	5	28	6	<1°	2	76,38
HTQ20/50.38	5	2,5	78	5	38	6	<1°	2	84,15
HTQ20/50.50	5	2,5	100	5	50	6	<1°	2	92,82

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER NERVATURE

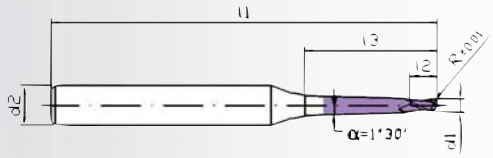
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ21

Codolo cilindrico riduzione conica 1°30' - Per nervature profonde
BALL NOSE END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES HÉMISPHÉRIQUE POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
HALBRUNDKOPFFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärkter entlader
FRESAS CONICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Cabeza semiesférica - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HTQ21/10.10	1	0,5	58	1	10	6	<1°30'	2	81,09
HTQ21/10.15	1	0,5	58	1	15	6	<1°30'	2	87,52
HTQ21/10.20	1	0,5	65	1	20	6	<1°30'	2	93,35
HTQ21/10.25	1	0,5	65	1	25	6	<1°30'	2	95,47
HTQ21/10.30	1	0,5	78	1	30	6	<1°30'	2	101,49
HTQ21/12.12	1,2	0,6	58	1,2	12	6	<1°30'	2	81,09
HTQ21/12.16	1,2	0,6	58	1,2	16	6	<1°30'	2	86,70
HTQ21/12.20	1,2	0,6	65	1,2	20	6	<1°30'	2	92,82
HTQ21/12.25	1,2	0,6	65	1,2	25	6	<1°30'	2	94,86
HTQ21/12.30	1,2	0,6	78	1,2	30	6	<1°30'	2	100,98
HTQ21/15.12	1,5	0,75	58	1,5	12	6	<1°30'	2	78,54
HTQ21/15.18	1,5	0,75	58	1,5	18	6	<1°30'	2	84,86
HTQ21/15.25	1,5	0,75	65	1,5	25	6	<1°30'	2	90,70
HTQ21/15.30	1,5	0,75	70	1,5	30	6	<1°30'	2	92,82
HTQ21/15.35	1,5	0,75	78	1,5	35	6	<1°30'	2	94,86
HTQ21/18.15	1,8	0,9	58	1,8	15	6	<1°30'	2	67,83
HTQ21/18.20	1,8	0,9	65	1,8	20	6	<1°30'	2	72,42
HTQ21/18.25	1,8	0,9	65	1,8	25	6	<1°30'	2	74,97
HTQ21/18.30	1,8	0,9	70	1,8	30	6	<1°30'	2	81,09
HTQ21/18.35	1,8	0,9	78	1,8	35	6	<1°30'	2	87,72
HTQ21/20.12	2	1	58	2	12	6	<1°30'	2	65,28
HTQ21/20.20	2	1	65	2	20	6	<1°30'	2	70,01
HTQ21/20.28	2	1	65	2	28	6	<1°30'	2	75,32
HTQ21/20.35	2	1	78	2	35	6	<1°30'	2	83,80
HTQ21/20.45	2	1	100	2	45	6	<1°30'	2	94,86
HTQ21/25.15	2,5	1,25	58	2,5	15	6	<1°30'	2	65,28
HTQ21/25.22	2,5	1,25	65	2,5	22	6	<1°30'	2	70,01
HTQ21/25.30	2,5	1,25	70	2,5	30	6	<1°30'	2	75,32
HTQ21/25.38	2,5	1,25	78	2,5	38	6	<1°30'	2	83,80
HTQ21/30.15	3	1,5	58	3	15	6	<1°30'	2	69,36
HTQ21/30.25	3	1,5	65	3	25	6	<1°30'	2	76,38
HTQ21/30.38	3	1,5	78	3	38	6	<1°30'	2	87,52
HTQ21/30.48	3	1,5	100	3	48	6	<1°30'	2	92,82
HTQ21/40.25	4	2	65	4	25	6	<1°30'	2	76,40
HTQ21/40.38	4	2	78	4	38	6	<1°30'	2	87,52
HTQ21/40.48	4	2	100	4	48	6	<1°30'	2	92,82

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER NERVATURE

HTQ25

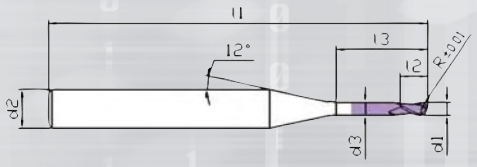
Codolo cilindrico rinforzato - Per nervature profonde
BALL NOSE END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES HÉMISPHÉRIQUE POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
RADIUSKOPIERÄSE - Vollhartmetall - Verstärcktem - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Cabeza semiesférica - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

HRC<63 SERIE HTQ

NORM.

STANDARD Rime

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



Z2

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ25/10.05	1	0,5	6	0,95	58	1	5	2	68,95
HTQ25/10.08	1	0,5	6	0,95	58	1	8	2	69,36
HTQ25/10.10	1	0,5	6	0,95	58	1	10	2	75,32
HTQ25/10.13	1	0,5	6	0,95	58	1	13	2	76,50
HTQ25/10.16	1	0,5	6	0,95	65	1	16	2	84,86
HTQ25/12.06	1,2	0,6	6	1,15	58	1,2	6	2	68,95
HTQ25/12.10	1,2	0,6	6	1,15	58	1,2	10	2	69,36
HTQ25/12.15	1,2	0,6	6	1,15	65	1,2	15	2	82,62
HTQ25/12.20	1,2	0,6	6	1,15	65	1,2	20	2	84,66
HTQ25/15.07	1,5	0,75	6	1,45	58	1,5	7	2	65,77
HTQ25/15.12	1,5	0,75	6	1,45	58	1,5	12	2	72,13
HTQ25/15.16	1,5	0,75	6	1,45	65	1,5	16	2	75,48
HTQ25/15.20	1,5	0,75	6	1,45	65	1,5	20	2	81,68
HTQ25/15.25	1,5	0,75	6	1,45	70	1,5	25	2	81,60
HTQ25/18.08	1,8	0,9	6	1,75	58	1,8	8	2	65,28
HTQ25/18.12	1,8	0,9	6	1,75	58	1,8	12	2	71,40
HTQ25/18.16	1,8	0,9	6	1,75	65	1,8	16	2	75,48
HTQ25/18.20	1,8	0,9	6	1,75	65	1,8	20	2	78,54
HTQ25/18.25	1,8	0,9	6	1,75	70	1,8	25	2	82,62
HTQ25/20.08	2	1	6	1,95	58	2	8	2	59,40
HTQ25/20.14	2	1	6	1,95	58	2	14	2	65,77
HTQ25/20.20	2	1	6	1,95	65	2	20	2	67,32
HTQ25/20.25	2	1	6	1,95	70	2	25	2	73,73
HTQ25/20.30	2	1	6	1,95	78	2	30	2	78,54
HTQ25/25.10	2,5	1,25	6	2,45	58	2,5	10	2	61,53
HTQ25/25.16	2,5	1,25	6	2,45	58	2,5	16	2	66,30
HTQ25/25.22	2,5	1,25	6	2,45	65	2,5	22	2	67,32
HTQ25/25.28	2,5	1,25	6	2,45	70	2,5	28	2	74,26
HTQ25/30.12	3	1,5	6	2,95	58	3	12	2	63,65
HTQ25/30.16	3	1,5	6	2,95	58	3	16	2	64,26
HTQ25/30.20	3	1,5	6	2,95	58	3	20	2	70,01
HTQ25/30.25	3	1,5	6	2,95	65	3	25	2	71,40
HTQ25/30.30	3	1,5	6	2,95	78	3	30	2	77,52
HTQ25/30.35	3	1,5	6	2,95	78	3	35	2	83,27
HTQ25/40.15	4	2	6	3,9	58	4	15	2	64,71
HTQ25/40.20	4	2	6	3,9	58	4	20	2	66,30
HTQ25/40.25	4	2	6	3,9	65	4	25	2	69,36
HTQ25/40.30	4	2	6	3,9	70	4	30	2	74,26
HTQ25/40.35	4	2	6	3,9	78	4	35	2	78,54
HTQ25/40.45	4	2	6	3,9	100	4	45	2	93,35
HTQ25/50.18	5	2,5	6	4,9	58	5	18	2	64,71
HTQ25/50.28	5	2,5	6	4,9	65	5	28	2	69,36
HTQ25/50.38	5	2,5	6	4,9	78	5	38	2	79,56
HTQ25/50.50	5	2,5	6	4,9	100	5	50	2	92,82

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

INDEX

FRESE TORICHE PER NERVATURE

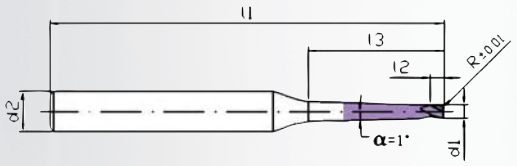
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ30

Codolo cilindrico - Riduzione conica 1° - Per nervature profonde
TORIC END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS TORICAS CONICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2 ø1÷ø1,8
Z3 ø2÷ø5

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HTQ30/10.10	1	0,25	58	1	10	6	<1°	2	85,27
HTQ30/10.15	1	0,25	58	1	15	6	<1°	2	91,76
HTQ30/10.20	1	0,25	65	1	20	6	<1°	2	98,12
HTQ30/10.25	1	0,25	65	1	25	6	<1°	2	100,25
HTQ30/10.30	1	0,25	78	1	30	6	<1°	2	108,12
HTQ30/12.10	1,2	0,25	58	1,2	10	6	<1°	2	84,66
HTQ30/12.15	1,2	0,25	58	1,2	15	6	<1°	2	90,78
HTQ30/12.20	1,2	0,25	65	1,2	20	6	<1°	2	96,90
HTQ30/12.25	1,2	0,25	65	1,2	25	6	<1°	2	98,94
HTQ30/12.30	1,2	0,25	78	1,2	30	6	<1°	2	106,08
HTQ30/15.12	1,5	0,25	58	1,5	12	6	<1°	2	82,62
HTQ30/15.18	1,5	0,25	58	1,5	18	6	<1°	2	89,11
HTQ30/15.25	1,5	0,25	65	1,5	25	6	<1°	2	95,47
HTQ30/15.30	1,5	0,25	70	1,5	30	6	<1°	2	97,59
HTQ30/15.35	1,5	0,25	78	1,5	35	6	<1°	2	100,47
HTQ30/18.15	1,8	0,5	58	1,8	15	6	<1°	2	71,40
HTQ30/18.20	1,8	0,5	65	1,8	20	6	<1°	2	75,48
HTQ30/18.25	1,8	0,5	65	1,8	25	6	<1°	2	78,54
HTQ30/18.30	1,8	0,5	70	1,8	30	6	<1°	2	84,66
HTQ30/18.35	1,8	0,5	78	1,8	35	6	<1°	2	90,78
HTQ30/20.12	2	0,5	58	2	12	6	<1°	3	68,34
HTQ30/20.16	2	0,5	58	2	16	6	<1°	3	70,38
HTQ30/20.20	2	0,5	65	2	20	6	<1°	3	73,20
HTQ30/20.28	2	0,5	65	2	28	6	<1°	3	79,56
HTQ30/20.35	2	0,5	78	2	35	6	<1°	3	88,05
HTQ30/20.40	2	0,5	78	2	40	6	<1°	3	91,29
HTQ30/25.15	2,5	0,5	58	2,5	15	6	<1°	3	68,34
HTQ30/25.22	2,5	0,5	65	2,5	22	6	<1°	3	73,20
HTQ30/25.30	2,5	0,5	70	2,5	30	6	<1°	3	79,56
HTQ30/25.38	2,5	0,5	78	2,5	38	6	<1°	3	88,05
HTQ30/30.15	3	0,5	58	3	15	6	<1°	3	72,42
HTQ30/30.20	3	0,5	65	3	20	6	<1°	3	75,99
HTQ30/30.25	3	0,5	65	3	25	6	<1°	3	80,09
HTQ30/30.30	3	0,5	78	3	30	6	<1°	3	84,66
HTQ30/30.38	3	0,5	78	3	38	6	<1°	3	91,76
HTQ30/30.48	3	0,5	100	3	48	6	<1°	3	97,06
HTQ30/40.18	4	0,5	58	4	18	6	<1°	3	72,42
HTQ30/40.25	4	0,5	65	4	25	6	<1°	3	80,09
HTQ30/40.32	4	0,5	78	4	32	6	<1°	3	85,68
HTQ30/40.38	4	0,5	78	4	38	6	<1°	3	91,76
HTQ30/40.48	4	0,5	100	4	48	6	<1°	3	97,06
HTQ30/50.28	5	0,5	65	5	28	6	<1°	3	80,09
HTQ30/50.38	5	0,5	78	5	38	6	<1°	3	87,72
HTQ30/50.50	5	0,5	100	5	50	6	<1°	3	97,06

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

FRESE TORICHE PER NERVATURE

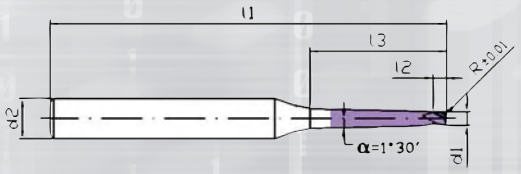
HTQ31

Codolo cilindrico - Riduzione conica 1°30' - Per nervature profonde
TORIC END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS TORICAS CONICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

HRC<63
SERIE
HTQ

NORM.

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



Z2 ø1÷ø1,8
Z3 ø2÷ø4

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HTQ31/10.10	1	0,25	58	1	10	6	<1°30'	2	85,17
HTQ31/10.15	1	0,25	58	1	15	6	<1°30'	2	91,76
HTQ31/10.20	1	0,25	65	1	20	6	<1°30'	2	98,12
HTQ31/10.25	1	0,25	65	1	25	6	<1°30'	2	100,25
HTQ31/10.30	1	0,25	78	1	30	6	<1°30'	2	106,59
HTQ31/12.12	1,2	0,25	58	1,2	12	6	<1°30'	2	85,17
HTQ31/12.16	1,2	0,25	58	1,2	16	6	<1°30'	2	90,78
HTQ31/12.20	1,2	0,25	65	1,2	20	6	<1°30'	2	96,90
HTQ31/12.25	1,2	0,25	65	1,2	25	6	<1°30'	2	98,94
HTQ31/12.30	1,2	0,25	78	1,2	30	6	<1°30'	2	106,08
HTQ31/15.12	1,5	0,25	58	1,5	12	6	<1°30'	2	82,62
HTQ31/15.18	1,5	0,25	58	1,5	18	6	<1°30'	2	89,11
HTQ31/15.25	1,5	0,25	65	1,5	25	6	<1°30'	2	95,47
HTQ31/15.30	1,5	0,25	70	1,5	30	6	<1°30'	2	97,59
HTQ31/15.35	1,5	0,25	78	1,5	35	6	<1°30'	2	100,47
HTQ31/18.15	1,8	0,5	58	1,8	15	6	<1°30'	2	71,40
HTQ31/18.20	1,8	0,5	65	1,8	20	6	<1°30'	2	75,48
HTQ31/18.25	1,8	0,5	65	1,8	25	6	<1°30'	2	78,54
HTQ31/18.30	1,8	0,5	70	1,8	30	6	<1°30'	2	84,66
HTQ31/18.35	1,8	0,5	78	1,8	35	6	<1°30'	2	90,78
HTQ31/20.12	2	0,5	58	2	12	6	<1°30'	3	68,34
HTQ31/20.20	2	0,5	65	2	20	6	<1°30'	3	73,20
HTQ31/20.28	2	0,5	65	2	28	6	<1°30'	3	79,56
HTQ31/20.35	2	0,5	78	2	35	6	<1°30'	3	88,05
HTQ31/20.45	2	0,5	100	2	45	6	<1°30'	3	98,94
HTQ31/25.15	2,5	0,5	58	2,5	15	6	<1°30'	3	68,34
HTQ31/25.22	2,5	0,5	65	2,5	22	6	<1°30'	3	73,20
HTQ31/25.30	2,5	0,5	70	2,5	30	6	<1°30'	3	79,56
HTQ31/25.38	2,5	0,5	78	2,5	38	6	<1°30'	3	88,05
HTQ31/30.15	3	0,5	58	3	15	6	<1°30'	3	72,93
HTQ31/30.25	3	0,5	65	3	25	6	<1°30'	3	80,09
HTQ31/30.38	3	0,5	78	3	38	6	<1°30'	3	91,76
HTQ31/30.48	3	0,5	100	3	48	6	<1°30'	3	97,06
HTQ31/40.25	4	0,5	65	4	25	6	<1°30'	3	80,07
HTQ31/40.38	4	0,5	78	4	38	6	<1°30'	3	91,70
HTQ31/40.48	4	0,5	100	4	48	6	<1°30'	3	96,90

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

INDEX

FRESE TORICHE PER NERVATURE

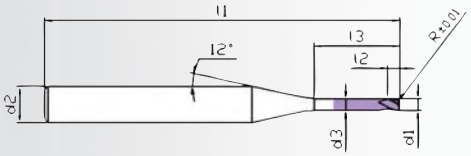
HRC<63
SERIE
HTQ

HTQ35

Codolo cilindrico rinforzato - Per nervature profonde
TORIC END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Verstärcktem - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS CONICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS TORICAS CONICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

Z2 ø1÷ø1,8
Z3 ø2÷ø5

Ultra Micro Grain | HSC | 25° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €
HTQ35/10.05	1	0,25	6	0,95	58	1	5	2	79,56
HTQ35/10.08	1	0,25	6	0,95	58	1	8	2	79,56
HTQ35/10.10	1	0,25	6	0,95	58	1	10	2	86,99
HTQ35/10.13	1	0,25	6	0,95	58	1	13	2	87,72
HTQ35/10.16	1	0,25	6	0,95	65	1	16	2	97,06
HTQ35/12.06	1,2	0,25	6	1,15	58	1,2	6	2	78,54
HTQ35/12.10	1,2	0,25	6	1,15	58	1,2	10	2	85,68
HTQ35/12.15	1,2	0,25	6	1,15	65	1,2	15	2	94,86
HTQ35/12.20	1,2	0,25	6	1,15	65	1,2	20	2	96,90
HTQ35/15.07	1,5	0,25	6	1,45	58	1,5	7	2	75,32
HTQ35/15.12	1,5	0,25	6	1,45	58	1,5	12	2	82,74
HTQ35/15.16	1,5	0,25	6	1,45	65	1,5	16	2	89,76
HTQ35/15.20	1,5	0,25	6	1,45	65	1,5	20	2	96,53
HTQ35/15.25	1,5	0,25	6	1,45	70	1,5	25	2	95,88
HTQ35/18.08	1,8	0,5	6	1,75	58	1,8	8	2	74,46
HTQ35/18.12	1,8	0,5	6	1,75	58	1,8	12	2	81,60
HTQ35/18.16	1,8	0,5	6	1,75	65	1,8	16	2	88,74
HTQ35/18.20	1,8	0,5	6	1,75	65	1,8	20	2	91,29
HTQ35/18.25	1,8	0,5	6	1,75	70	1,8	25	2	94,86
HTQ35/20.08	2	0,5	6	1,95	58	2	8	3	66,83
HTQ35/20.14	2	0,5	6	1,95	58	2	14	3	74,79
HTQ35/20.20	2	0,5	6	1,95	65	2	20	3	74,46
HTQ35/20.25	2	0,5	6	1,95	70	2	25	3	81,68
HTQ35/20.30	2	0,5	6	1,95	78	2	30	3	85,68
HTQ35/25.10	2,5	0,5	6	2,45	58	2,5	10	3	68,95
HTQ35/25.16	2,5	0,5	6	2,45	58	2,5	16	3	75,32
HTQ35/25.22	2,5	0,5	6	2,45	65	2,5	22	3	74,97
HTQ35/25.28	2,5	0,5	6	2,45	70	2,5	28	3	82,21
HTQ35/30.12	3	0,5	6	2,95	58	3	12	3	71,07
HTQ35/30.16	3	0,5	6	2,95	58	3	16	3	71,40
HTQ35/30.20	3	0,5	6	2,95	58	3	20	3	78,50
HTQ35/30.25	3	0,5	6	2,95	65	3	25	3	79,56
HTQ35/30.30	3	0,5	6	2,95	78	3	30	3	85,68
HTQ35/30.35	3	0,5	6	2,95	78	3	35	3	91,76
HTQ35/40.15	4	0,5	6	3,9	58	4	15	3	72,13
HTQ35/40.20	4	0,5	6	3,9	58	4	20	3	73,44
HTQ35/40.25	4	0,5	6	3,9	65	4	25	3	77,52
HTQ35/40.30	4	0,5	6	3,9	70	4	30	3	82,74
HTQ35/40.35	4	0,5	6	3,9	78	4	35	3	86,70
HTQ35/40.45	4	0,5	6	3,9	100	4	45	3	101,84
HTQ35/50.18	5	0,5	6	4,9	58	5	18	3	73,20
HTQ35/50.28	5	0,5	6	4,9	65	5	28	3	77,52
HTQ35/50.38	5	0,5	6	4,9	78	5	38	3	89,11
HTQ35/50.50	5	0,5	6	4,9	100	5	50	3	99,96

Parametri a pagg. 71-75 - *Cutting data pag. 71-75*

HTQ40 • HTQ41 • HTQ42 • HTQ43

SERIE HTQ UMAX*evolution*

INDEX

UMAX*evolution*

La fresa Umax Evolution, a divisione irregolare ed elica variabile, permette di eseguire lavorazioni di sgrossatura e finitura in un'unica passata ed in particolare consente:
- minori vibrazioni
- migliore evacuazione del truciolo
- migliore finitura
- forti avanzamenti
- maggiore profondità di taglio
- maggiore produttività
- più vita dell'utensile

Ideale per la fresatura di acciai ad alta resistenza, acciai inossidabili e resistenti agli acidi, leghe a base di titanio e nickel (ACCIAIO INOX, INCONEL, DUPLEX, TITANIO)

Umax Evolution end mill, with irregular division and helix flutes, allows workings of roughing and finishing in one pass only and it grants the following advantages:
- less vibrations
- excellent evacuation of the chip
- excellent surface finishing
- high feeds
- great depth of cut
- great productivity
- improved tool of life

Ideal to mill high-strenght steels, stainless steels, titanium and nickel alloys (STAINLESS STEEL, INCONEL, DUPLEX, TITANIUM)

La fraise Umax Evolution, avec division irréguliere et angles d'hélice inégaux, permit d'avoir ébauche et finition dans une seule passe et garantie le suivante avantages :
- réduction des vibrations
- excellente évacuation du copeau
- meilleure finition
- forte avance
- profondeurs de coupe accrues
- diminution du temps de fabrication
- durée de vie d'outil supérieure

Idéal pour le fraisage du aciers à haute résistance, acier inoxydable de base titan et de nickel (ACIER INOX, INCONEL, DUPLEX, TITAN)

Die Umax Evolution Fräser mit unregelmäßiger Teilung und Spannuten-Winkel erlauben Schrupp- und Schlichtbearbeitung in nur einem Arbeitsgang und garantieren folgende Vorteile:
- weniger Vibrationen
- excellenter Spanbruch
- excellente Oberflächengüte
- hohe Vorschübe
- große Schnitttiefen
- große Produktivität
- verbesserte Werkzeug-Lebensdauer

Ideal für die Bearbeitung von hochfesten Stählen, rostfreien Stählen, Titan- und Nickellegierungen (ROSTFREI STAHL, INCONEL, DUPLEX, TITAN)

FRESE AD ALTE PRESTAZIONI • SERIE CORTA

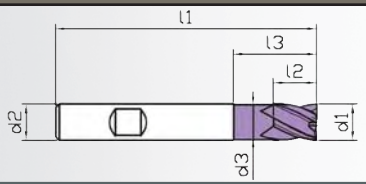
SERIE HTQ UMAX *evolution*

HTQ40

Frese a divisione irregolare ed elica variabile - Metallo duro integrale - Particolarmente indicate per acciai inox, inconel, duplex, titanio
END MILLS WITH IRREGULAR DIVISION AND HELIX FLUTES - Solid carbide - Strongly suggested for stainless steel, inconel, duplex, titanium
FRAISES AVEC DIVISION IRRÉGULIERE ET ANGLES D'HÉLICE INÉGAUX - Carbure monobloc - Conseilée pour acier inox, inconel, duplex, titan
FRÄSWERKZEUG UNREGELMÄßIGE TEILING UND SPANNUTEN-WINKEL - Vollhartmetall - Bestens geeignet für exotische Rostfreie Stähle, Inconel, Duplex, Titan
FRESAS CON HÉLICE Y DIVISION IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por acero inox, inconel, duplex, titanium
FRESAS COM HÉLICE Y DIVISÃO IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por aceros inox, inconel, duplex, titanium

Z4

Ultra Micro Grain | HPC | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | 0,05-0,25 45°



NORM.

INDEX

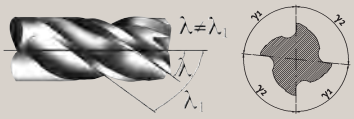
CODE		d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	l3 mm	d3 mm	d2 mm h6	Z	SUPREME €
HTQ40/04	●	4	6	51	10	3,9	6	4	39,50
HTQ40/05	●	5	7	51	12	4,8	6	4	39,50
HTQ40/06	●	6	8	51	15	5,8	6	4	37,00
HTQ40/07	●	7	9	64	18	6,8	8	4	63,50
HTQ40/08	●	8	10	64	20	7,8	8	4	53,00
HTQ40/09	●	9	11	72	21	8,7	10	4	91,00
HTQ40/10	●	10	12	72	23	9,7	10	4	79,50
HTQ40/11	●	11	13	80	25	10,7	12	4	120,00
HTQ40/12	●	12	14	80	30	11,7	12	4	107,50
HTQ40/14	●	14	16	80	32	13,6	14	4	134,00
HTQ40/16	●	16	18	92	36	15,5	16	4	163,00
HTQ40/18	●	18	20	92	38	17,5	18	4	217,00
HTQ40/20	●	20	22	100	42	19,5	20	4	257,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 77-78 - *Cutting data pag. 77-78*

Angolo Elica - Helix angle $\lambda 36° - \lambda_1 38°$

Consigliato l'utilizzo con mandrini Weldon o a forte serraggio
Suggested with weldon holder or hard chuck

- Da ø4 a ø10 disponibili con codolo cilindrico. Weldon solo a richiesta.
- Da ø11 a ø20 disponibili solo con codolo weldon.
- From ø4 to ø10 with straight shank. Weldon upon requirement.
- From ø11 to ø20 with Weldon.



FRESE AD ALTE PRESTAZIONI • SERIE NORMALE

HTQ41

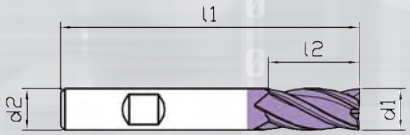
Frese a divisione irregolare ed elica variabile - Metallo duro integrale - Particolarmente indicate per acciai inox, inconel, duplex, titanio
END MILLS WITH IRREGULAR DIVISION AND HELIX FLUTES - Solid carbide - Strongly suggested for stainless steel, inconel, duplex, titanium
FRAISES AVEC DIVISION IRRÉGULIERE ET ANGLES D'HÉLICE INÉGAUX - Carbure monobloc - Conseilée pour acier inox, inconel, duplex, titan
FRÄSWERKZEUG UNREGELMÄßIGE TEILING UND SPANNUTEN-WINKEL - Vollhartmetall - Bestens geeignet für exotische Rostfreie Stähle, Inconel, Duplex, Titan
FRESAS CON HÈLICE Y DIVISION IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por acero inox, inconel, duplex, titanium
FRESAS COM HÉLICE Y DIVISÃO IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por aceros inox, inconel, duplex, titanium

SERIE HTQ UMAX *evolution*

NORM.

STANDARD Rime

Ultra Micro Grain | HPC | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | 0,05÷0,25 45°



Z4

INDEX

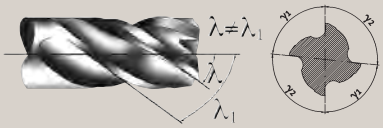
CODE		d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	SUPREME €
HTQ41/04	●	4	12	58	6	4	42,00
HTQ41/05	●	5	14	58	6	4	42,00
HTQ41/06	●	6	16	58	6	4	39,50
HTQ41/07	●	7	18	64	8	4	67,00
HTQ41/08	●	8	20	64	8	4	56,50
HTQ41/09	●	9	20	72	10	4	94,50
HTQ41/10	●	10	22	72	10	4	83,50
HTQ41/11	●	11	24	80	12	4	126,00
HTQ41/12	●	12	26	80	12	4	114,00
HTQ41/14	●	14	28	80	14	4	141,00
HTQ41/16	●	16	32	92	16	4	172,00
HTQ41/18	●	18	34	92	18	4	228,00
HTQ41/20	●	20	36	100	20	4	270,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 77-78 - *Cutting data pag. 77-78*

Angolo Elica - Helix angle $\lambda 36° - \lambda_1 38°$

Consigliato l'utilizzo con mandrini Weldon o a forte serraggio
Suggested with weldon holder or hard chuck

- Da ø4 a ø10 disponibili con codolo cilindrico. Weldon solo a richiesta.
- Da ø11 a ø20 disponibili solo con codolo weldon.
- From ø4 to ø10 with straight shank. Weldon upon requirement.
- From ø11 to ø20 with Weldon.



FRESE TORICHE AD ALTE PRESTAZIONI • SERIE NORMALE

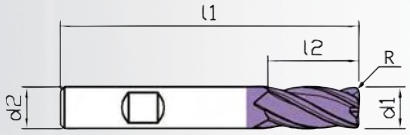
SERIE HTQ UMAX *evolution*

HTQ42

Frese a divisione irregolare ed elica variabile - Metallo duro integrale - Particolarmente indicate per acciai inox, inconel, duplex, titanio
END MILLS WITH IRREGULAR DIVISION AND HELIX FLUTES - Solid carbide - Strongly suggested for stainless steel, inconel, duplex, titanium
FRAISES AVEC DIVISION IRRÉGULIERE ET ANGLES D'HÉLICE INÉGAUX - Carbure monobloc - Conseilée pour acier inox, inconel, duplex, titan
FRÄSWERKZEUG UNREGELMÄßIGE TEILING UND SPANNUTEN-WINKEL - Vollhartmetall - Bestens geeignet für exotische Rostfreie Stähle, Inconel, Duplex, Titan
FRESAS CON HÈLICE Y DIVISION IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por acero inox, inconel, duplex, titanium
FRESAS COM HÉLICE Y DIVISÃO IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por aceros inox, inconel, duplex, titanium

Z4 ø4÷ø14
Z5 ø16÷ø20

Ultra Micro Grain | HPC | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB



NORM. STANDARD Rime

INDEX

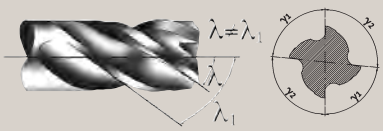
CODE		d1 mm h10	R mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	SUPREME €
HTQ42/04.05	●	4	0,5	12	58	6	4	62,00
HTQ42/05.05	●	5	0,5	14	58	6	4	62,00
HTQ42/06.05	●	6	0,5	16	58	6	4	57,00
HTQ42/07.05	●	7	0,5	18	64	8	4	93,00
HTQ42/07.10	●	7	1	18	64	8	4	93,00
HTQ42/08.05	●	8	0,5	20	64	8	4	78,00
HTQ42/08.10	●	8	1	20	64	8	4	78,00
HTQ42/09.05	●	9	0,5	20	72	10	4	122,00
HTQ42/09.10	●	9	1	20	72	10	4	122,00
HTQ42/10.05	●	10	0,5	22	72	10	4	106,00
HTQ42/10.10	●	10	1	22	72	10	4	106,00
HTQ42/11.05	●	11	0,5	24	80	12	4	158,00
HTQ42/11.10	●	11	1	24	80	12	4	158,00
HTQ42/12.05	●	12	0,5	26	80	12	4	142,00
HTQ42/12.10	●	12	1	26	80	12	4	142,00
HTQ42/12.15	●	12	1,5	26	80	12	4	142,00
HTQ42/14.10	●	14	1	28	80	14	4	182,00
HTQ42/16.05	●	16	0,5	32	92	16	5	232,00
HTQ42/16.10	●	16	1	32	92	16	5	232,00
HTQ42/16.15	●	16	1,5	32	92	16	5	232,00
HTQ42/18.10	●	18	1	34	92	18	5	305,00
HTQ42/20.10	●	20	1	36	100	20	5	338,00
HTQ42/20.15	●	20	1,5	36	100	20	5	338,00
HTQ42/20.20	●	20	2	36	100	20	5	338,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 77-78 - *Cutting data pag. 77-78*

Angolo Elica - Helix angle $\lambda 36° - \lambda_1 38°$

Consigliato l'utilizzo con mandrini Weldon o a forte serraggio
Suggested with weldon holder or hard chuck

- Da ø4 a ø10 disponibili con codolo cilindrico. Weldon solo a richiesta.
- Da ø11 a ø20 disponibili solo con codolo weldon.
- From ø4 to ø10 with straight shank. Weldon upon requirement.
- From ø11 to ø20 with Weldon.



FRESE AD ALTE PRESTAZIONI • SERIE CORTA

HTQ43

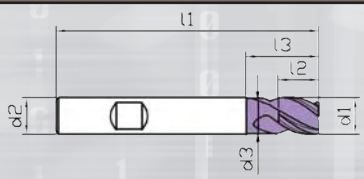
Frese a divisione irregolare ed elica variabile - Metallo duro integrale - Particolarmente indicate per acciai inox, inconel, duplex
END MILLS WITH IRREGULAR DIVISION AND HELIX FLUTES - Solid carbide - Strongly suggested for stainless steel, inconel, duplex
FRAISES AVEC DIVISION IRRÉGULIERE ET ANGLES D'HÉLICE INÉGAUX - Carbure monobloc - Conseilée pour acier inox, inconel, duplex
FRÄSWERKZEUG UNREGELMÄßIGE TEILING UND SPANNUTEN-WINKEL - Vollhartmetall - Bestens geeignet für exotische Rostfreie Stähle, Inconel, Duplex
FRESAS CON HÈLICE Y DIVISION IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por acero inox, inconel, duplex
FRESAS COM HÉLICE Y DIVISÃO IRREGULAR - Metal duro - Particolarmente indicada por aceros inox, inconel, duplex

SERIE HTQ UMAX *evolution*

NORM.

Rime

Ultra Micro Grain | HPC | DIN 6535 HA | DIN 6535 HB | 0,05-0,25 45°



Z3

CODE		d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	l3 mm	d3 mm	d2 mm h6	Z	SUPREME €
HTQ43/03	●	3	4	51	8	2,9	6	3	39,50
HTQ43/04	●	4	6	51	10	3,9	6	3	39,50
HTQ43/05	●	5	7	51	12	4,8	6	3	39,50
HTQ43/06	●	6	8	51	15	5,8	6	3	37,00
HTQ43/07	●	7	9	64	18	6,8	8	3	63,50
HTQ43/08	●	8	10	64	20	7,8	8	3	53,00
HTQ43/09	●	9	11	72	21	8,7	10	3	91,00
HTQ43/10	●	10	12	72	23	9,7	10	3	79,50
HTQ43/11	●	11	13	80	25	10,7	12	3	120,00
HTQ43/12	●	12	14	80	30	11,7	12	3	107,50
HTQ43/13	●	13	15	80	31	12,6	14	3	145,50
HTQ43/14	●	14	16	80	32	13,5	14	3	134,00
HTQ43/15	●	15	17	92	34	14,5	16	3	176,00
HTQ43/16	●	16	18	92	36	15,5	16	3	163,00

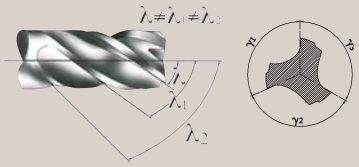
Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 77-78 - *Cutting data pag. 77-78*

INDEX

Angolo Elica - Helix angle $\lambda 34° - \lambda 36° - \lambda_1 38°$

Consigliato l'utilizzo con mandrini Weldon o a forte serraggio
Suggested with weldon holder or hard chuck

- Da ø3 a ø10 disponibili con codolo cilindrico. Weldon solo a richiesta.
- Da ø11 a ø16 disponibili solo con codolo weldon.
- From ø3 to ø10 with straight shank. Weldon upon requirement.
- From ø11 to ø16 with Weldon.



Categorie dei materiali ad alta resistenza
Categories of high resistance materials

INOX

Ferritico-Martensitico/ Ferritic-Martensitic

AISI/SAE	NR	NORME
AISI 403	1.4000	X6Cr13
AISI 405	1.4002	X6CrAl13
AISI 416	1.4005	X12CrS13
AISI 410	1.4006	X10Cr13
AISI 430	1.4016	X6Cr17
AISI 420	1.4021	X20Cr13
	1.4024	X15Cr13
AISI 431	1.4057	X20CrNi17 2
AISI 430 F	1.4104	X12CrMoS17
AISI 440 B	1.4112	X90CrMoV18
AISI 434	1.4113	X6CrMo17
AISI 440 C	1.4125	X105CrMo17
AISI 439	1.4510	X6CrTi17
AISI 409	1.4512	X5CrTi12

Austenitico/ Austenitic

AISI/SAE	NR	NORME
AISI 304	1.4301	X5CrNi18 9
AISI 308	1.4303	X5CrNi18 12
AISI 303	1.4305	X10CrNiS18 9
AISI 304L	1.4306	X2CrNi19 11
AISI 301	1.4310	X12CrNi17 7
AISI 316	1.4401	ZX5CrNiMo18 10
AISI 316L	1.4404	X2CrNiMo17 13 2
AISI 316LN	1.4406	X2CrNiMoN17 12 2
AISI 316LN	1.4429	X2CrNiMoN17 13 3
AISI 316L	1.4435	X2CrNiMo18 14 3
AISI 316	1.4436	X5CrNiMo17 13 3
AISI 317L	1.4438	X2CrNiMo18 16 4
AISI 329	1.4460	X8CrNiMo27 5
AISI 321	1.4541	X6CrNiTi18 10
AISI 347-348	1.4550	X6CrNiNb18 10
AISI 316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2
AISI 316Ti	1.4573	X10CrNiMoTi18 12
AISI 316Cb	1.4580	X6CrNiMoNb17 12 2
AISI 318	1.4583	X10CrNiMoTi18 12

PH

AISI/SAE	NR	NORME
17-7 PH	1.4504	
AISI630	1.4542	X5CrNiCuNb17 14
17-4 PH		
15-5 PH	1.4545	
17-7 PH	1.4564	

Duplex

AISI/SAE	NR	NORME
A240 (S31200)		
	1.4410	
	1.4462	

SUPERLEGHE

Superleghe/ Superalloys

AISI/SAE	NR	NORME
Incoloy 800	1.4876	X10NiCrAiTi32 20
	1.4945	X6CrNiWNb16 16
	1.4962	X12CrNiWTi16 3
Monel 400	2.4360	NiCu30Fe
Monel K500	2.4375	NiCu30Al
Hastelloy X	2.4603	NiCr30FeMo
Hastelloy B-2	2.4617	
Nimonic 75	2.4630	NiCr20Ti
Nimonic 80A	2.4631	NiCr20TiAl
Nimonic 105	2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi
Inconel 600	2.4640	NiCr15Fe
Inconel 718	2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg
Nimocast 713	2.4670	
Nimocast PK24	2.4674	
Inconel 600	2.4816	NiCr15Fe
Inconel 625	2.4856	NiCr22Mo9Nb
Inconel 600	2.4858	NiCr21Mo

Superleghe difficili da lavorare/ Superalloys hard to work

AISI/SAE	NR	NORME
Z6NCTDV25.15B	1.4943	X4NiCrTi25 15
A-286	1.4980	X5NiCrTi26 15
Hastelloy X	2.4603	NiCr30FeMo
Hastelloy B-2	2.4617	
Nimonic 90	2.4632	NiCr20Co18Ti
Inconel 718	2.4668	NiCr19Fe18Nb5Mg
Nimocast 713	2.4670	
Nimocast PK24	2.4674	
Hastelloy C	2.4812	
Inconel 625	2.4856	NiCr22Mo9Nb
Udimet 500	2.4983	

Superleghe molto difficili da lavorare/ Superalloys very hard to work

AISI/SAE	NR
Alacrite 601	
Alacrite 602	
AMS 5759	
IN-738	
MAR-M200	
MAR-M246	
MAR-M302	
MAR-M322	
MAR-M432	
MAR-M509	
Rene 41	2.4654
Rene 77	
Rene 95	
Rene 100	
Rene 220	
Stellite	
Waspaloy	2.6554

TITANIO

Leghe di titanio 340-450 HB/ Titanium alloys

NR	NORME
3.7124	TiCu2
3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2
3.7154	TiAl6Zr5
3.7165	TiAl6V4
3.7174	TiAl6V6Sn2
3.7184	TiAl4Mo4Sn2
	Ti3Al22.5V
	Ti5Al6Sn2Zr1Mo0.25Si
	Ti6Al2Sn4Zr2MoSi
	Ti6Al2Sn4Zr6Mo
	Ti6Al4VELI
	Ti6Al6V2Sn
	Ti7Al4Mo
	Ti8Al1Mo1V

SERIE HTQ • PARAMETRI DI LAVORAZIONE

- **cutting data**
- **conditions de coupe**
- **schnittdaten**

I dati di taglio RIME sono stati studiati in base all'esperienza trentennale della RIME nella produzione di frese.
I valori espressi sulle tabelle nelle pagine seguenti devono essere considerati come indicativi e usati come aiuto per ottenere i migliori risultati nell'impiego delle frese RIME.
Dalle tabelle si può rilevare la combinazione più adatta per ricavare velocità di taglio, numero dei giri e di avanzamento con corrispondente profondità e larghezza di taglio relativamente al diametro delle frese da impiegare ed al tipo di materiale da lavorare.

The data on RIME cuttings have been studied on the basis of RIME thirty-years-old experience in manufacturing end mills and cutters.
The data shown in the tables hereafter shall be only indicative and used as a support to get the best performances by RIME end mills.
Therefore, the tables can be helpful in finding the most suitable combination of cutting speed, number of revolutions per minute and feed progress with relevant cut depth and width with regard to diameter of the end mills to be used and the types of material to be machined.

Rime
UTENSILERIA

FRESATURA CONVENZIONALE

dati orientativi velocita' di taglio
indicative data on cutting speed

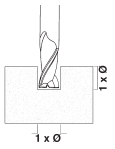
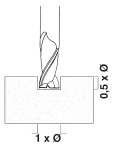
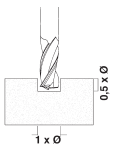
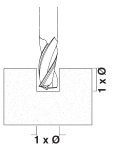
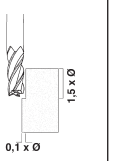
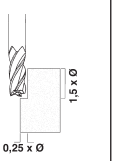
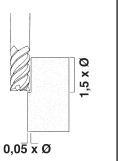
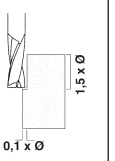
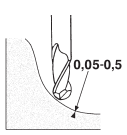
METALLO DURO ULTRA MICROGRANA/*EXTRA FINE MICROGRAIN CARBIDE*

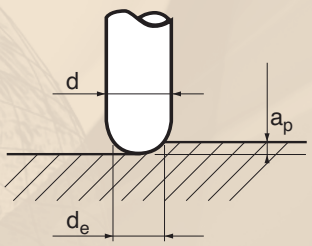
Neutro (K)	SUPREME/PRODIGE		
CLASSIFICAZIONE MATERIALI	V_t (mt/1')	V_t (mt/1')	***MATERIALS CLASSIFICATION***
• Acciai sino a 500 N/mm² • Acciai da costruzione • Acciai alta velocità • Acciai da cementazione • Acciai da bonifica	80÷100	200÷250	• *Steels till 500 N/mm²* • *Construction steels* • *Steels for automatic lathes* • *Casehardening steels* • *Tempering steels*
• Acciai da 500-750 N/mm² • Acciai da costruzione • Acciai da cementazione • Acciai da bonifica • Titanio non legato • Acciai da utensili non legati	70÷90	160÷200	• *Steels between 500-750 N/mm²* • *Construction steels* • *Casehardening steels* • *Tempering steels* • *Non-alloyed titanium* • *Non-alloyed tool steels*
• Acciai da 800-1000 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB	60÷80	130÷160	• *Steels between 800-1000 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*
• Acciai da 1100-1300 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB	50÷70	100÷120	• *Steels between 1100-13000 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steels for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*
• Acciai per lavorazioni a freddo - 12% Cr • Acciai resistenti al calore = 17% Ni e 17% Cr • Leghe di titanio indurite	30÷40	70÷90	• *Tool steels for cold machinings - 12% Cr* • *High temperature steels = 17% Ni and 17% Cr* • *Hardened Titanium alloys*
• Leghe resistenti al calore • Leghe a base di nichel - Inconel - Udimet - Nimonic - Waspaloy	20÷25	40÷60	• *High temperature alloys* • *Nickel alloys* - *Inconel* - *Udimet* - *Nimonic* - *Waspaloy*

FRESATURA CONVENZIONALE

tabella avanzamenti (fz) - valori iniziali ± 15%
table on feeds (fz) - starting rates ± 15%

METALLO DURO ULTRA MICROGRANA/*EXTRA FINE MICROGRAIN CARBIDE*

tipo di taglio cut situation Ø									
1	0,003	0,005	-	-	-	-	-	-	-
1,5	0,004	0,006	-	-	-	-	-	-	-
2	0,005	0,008	0,008	0,004	0,010	0,005	-	-	-
2,5	0,006	0,010	0,010	0,006	0,015	0,006	-	-	-
3	0,009	0,015	0,015	0,008	0,025	0,008	-	0,015	0,020
3,5	0,012	0,018	0,018	0,010	0,030	0,010	-	-	-
4	0,015	0,022	0,022	0,015	0,035	0,012	0,015	0,030	0,035
4,5	0,018	0,025	0,025	0,015	0,040	0,015	-	-	-
5	0,020	0,025	0,025	0,018	0,050	0,020	0,018	0,035	0,045
6	0,022	0,030	0,030	0,020	0,060	0,030	0,022	0,040	0,060
7	0,025	0,035	0,035	0,022	0,065	0,032	-	-	-
8	0,028	0,040	0,040	0,025	0,070	0,035	0,025	0,056	0,070
9	0,030	0,040	0,040	0,030	0,075	0,042	-	-	-
10	0,035	0,045	0,045	0,038	0,080	0,050	0,030	0,065	0,080
12	0,040	0,050	0,050	0,040	0,110	0,060	0,035	0,080	0,10
14	0,050	0,060	0,060	0,050	0,120	0,080	0,040	0,090	0,012
16	0,055	0,065	0,065	0,055	0,130	0,090	0,050	0,10	0,014
18	0,060	0,075	0,075	0,060	0,150	0,100	0,060	0,12	0,015
20	0,065	0,085	0,080	0,070	0,170	0,110	0,070	0,13	0,016



f_z = avanzamento per dente
feed x tooth

a_e = profondità radiale di passata
radial depth of cut

a_p = profondità assiale di passata
axial depth of cut

d = diametro fresa
end mill's diameter

Velocità di avanzamento (mm/min)
Feed speed (mm/min)

$$V_f = f_z \cdot n \cdot z$$

Velocità di taglio effettiva (mt/min)
Effective cutting speed (mt/min)

$$V_e = \frac{n \cdot \pi \cdot d_e}{1000}$$

n° giri del mandrino (1/min)
Rotation number

$$n = \frac{V_e \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

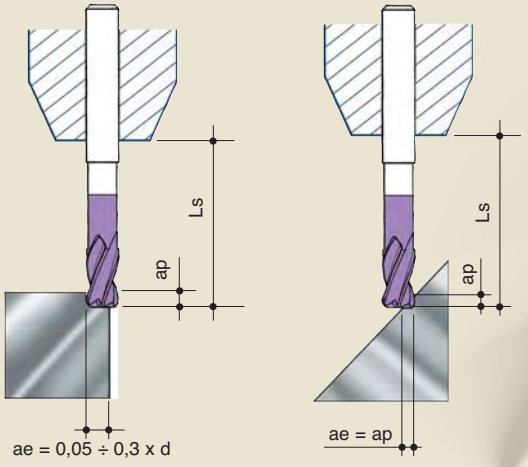
Diametro effettivo di taglio (mm)
Effective diameter of cutting (mm)

$$d_e = 2\sqrt{a_p (d - a_p)}$$

vf = fz • z • n

SERIE HTQ • parametri di lavorazione • cutting data • conditions de coupe • schnittdaten

DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON FEED



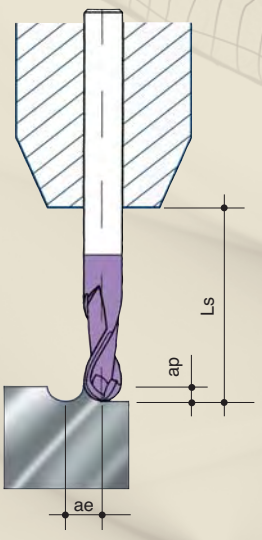
d	Ls mm	fz mmx dente/tooth	ap mm
2	>35	0,010 ÷ 0,016	0,008 ÷ 0,013
	<20	0,020 ÷ 0,035	0,030 ÷ 0,050
3	>40	0,025 ÷ 0,035	0,015 ÷ 0,030
	<20	0,045 ÷ 0,055	0,040 ÷ 0,090
4	>50	0,035 ÷ 0,045	0,035 ÷ 0,055
	<25	0,060 ÷ 0,075	0,070 ÷ 0,120
5	>50	0,050 ÷ 0,060	0,060 ÷ 0,080
	<25	0,080 ÷ 0,090	0,095 ÷ 0,180
6	>55	0,060 ÷ 0,070	0,070 ÷ 0,110
	<30	0,085 ÷ 0,095	0,090 ÷ 0,200
8	>60	0,070 ÷ 0,080	0,090 ÷ 0,150
	<30	0,095 ÷ 0,120	0,200 ÷ 0,300
10	>65	0,080 ÷ 0,095	0,120 ÷ 0,180
	<35	0,120 ÷ 0,180	0,250 ÷ 0,350
12	>70	0,090 ÷ 0,130	0,130 ÷ 0,200
	<35	0,150 ÷ 0,220	0,250 ÷ 0,400

DATI ORIENTATIVI VELOCITA' DI TAGLIO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED

FRESATURA AD ALTA VELOCITÀ ED A SECCO
HSC-HIGH SPEED CUTTING AND DRY MACHINING

RIV. PRODIGE			PRODIGE COATING	
CLASSIFICAZIONE MATERIALI		Vt mt/1'	***MATERIALS CLASSIFICATION***	
• Acciai da 750-1200 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB		200÷300	• *Steels between 750-1200 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*	
• Acciai da 1300-1700 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB		150÷250	• *Steels between 1300-1700 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steels for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*	
• Acciai temprati	HRC < 45	250÷300	*HRC < 45*	• *Hardened steels*
	HRC < 50	200÷260	*HRC < 50*	
	HRC < 56	150÷200	*HRC < 55*	
	HRC < 63	70÷120	*HRC < 63*	

d	Ls mm	fz mmx dente/tooth	ap mm	ae finitura mm	ae sgrossatura mm
2	>35	0,010 ÷ 0,016	0,020 ÷ 0,030	0,1	0,10 ÷ 0,15
	<20	0,020 ÷ 0,035	0,030 ÷ 0,060	0,1	0,25 ÷ 0,40
3	>40	0,025 ÷ 0,035	0,030 ÷ 0,045	0,15	0,15 ÷ 0,30
	<20	0,045 ÷ 0,055	0,045 ÷ 0,090	0,15	0,45 ÷ 0,75
4	>50	0,035 ÷ 0,045	0,040 ÷ 0,060	0,2	0,20 ÷ 0,40
	<25	0,060 ÷ 0,075	0,060 ÷ 0,120	0,2	0,60 ÷ 1,00
5	>50	0,050 ÷ 0,060	0,050 ÷ 0,075	0,25	0,25 ÷ 0,50
	<25	0,080 ÷ 0,090	0,075 ÷ 0,150	0,25	0,75 ÷ 1,25
6	>55	0,060 ÷ 0,070	0,070 ÷ 0,100	0,3	0,30 ÷ 0,60
	<30	0,110 ÷ 0,150	0,150 ÷ 0,200	0,3	0,90 ÷ 1,50
8	>60	0,075 ÷ 0.095	0,090 ÷ 0,150	0,4	0,40 ÷ 0,80
	<30	0,150 ÷ 0,200	0,200 ÷ 0,300	0,4	1,20 ÷ 2,00
10	>65	0.090 ÷ 0,120	0,150 ÷ 0,200	0,5	0,50 ÷ 1,00
	<35	0,180 ÷ 0,280	0,250 ÷ 0,350	0,5	1,50 ÷ 2,50
12	>70	0,090 ÷ 0,150	0,150 ÷ 0,200	0,6	0,60 ÷ 1,20
	<35	0.250 ÷ 0.450	0,300 ÷ 0,400	0,6	2,00 ÷ 3,00



INCLINAZIONE CONSIGLIATA
SUGGESTED ANGLE

SERIE HTQ • parametri di lavorazione • cutting data • conditions de coupe • schnittdaten

DATI ORIENTATIVI VELOCITA' DI TAGLIO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED

FRESE A CODOLO RINFORZATO PER NERVATURE E CAVE PROFONDE
END MILLS WITH REINFORCED SHANK FOR DEEP PRECISION MACHINING

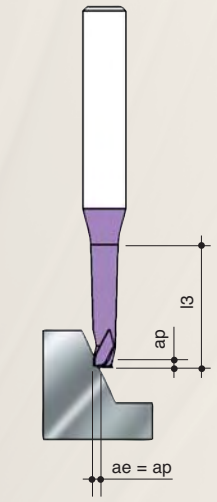
RIV. PRODIGE — ***PRODIGE COATING***

CLASSIFICAZIONE MATERIALI		Vt mt/1'	l3 mm	ap_{max} mm	*MATERIALS CLASSIFICATION*	
• Acciai da 750-1200 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB		200÷250	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	• *Steels between 750-1200 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*	
• Acciai da 1300-1700 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB		150÷200	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	• *Steels between 1300-1700 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steel for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*	
• Acciai temprati	HRC < 45	200÷250	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	*HRC < 45*	• *Hardened steels*
	HRC < 50	170÷220	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,040xd 0,030xd 0,020xd 0,010xd	*HRC < 50*	
	HRC < 56	140÷180	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,040xd 0,030xd 0,015xd 0,010xd	*HRC < 56*	
	HRC < 63	70÷100	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,030xd 0,020xd 0,010xd 0,010xd	*HRC < 63*	

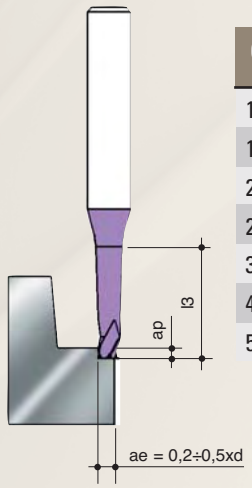
N.B. Il valore ap (mm) varia a seconda dell'applicazione e della profondità della scanalatura da eseguire (l3). Per frese ø1÷ø1,5 mm con l3 che supera le 8/10 volte il diametro è consigliato l'uso della fresa in discordanza.

N.B. The value ap (mm) is variable according the application and depht of the milling that will be made (l3). About end mills ø1÷ø1,5 with l3 bigger than 8/10 times the diameter is suggested to use the tools with the direction spinning opposit to the feeding.

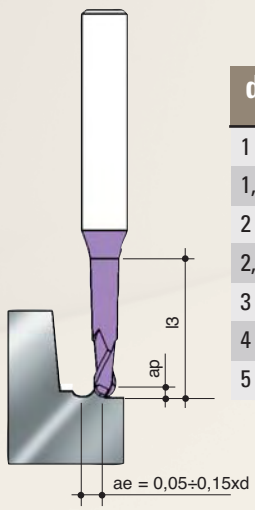
DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON FEED



d	fz mm x dente/tooth
1	0,018 ÷ 0,030
1,5	0,025 ÷ 0,035
2	0,040 ÷ 0,065
2,5	0,050 ÷ 0,070
3	0,055 ÷ 0,085
4	0,070 ÷ 0,120
5	0,090 ÷ 0,150



d	fz mm x dente/tooth
1	0,018 ÷ 0,030
1,5	0,025 ÷ 0,035
2	0,040 ÷ 0,065
2,5	0,050 ÷ 0,070
3	0,055 ÷ 0,085
4	0,070 ÷ 0,120
5	0,090 ÷ 0,150

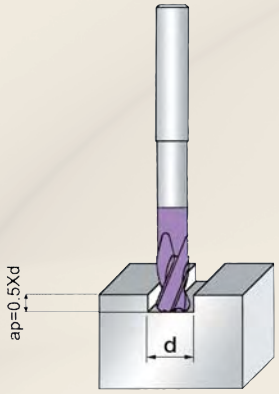


d	fz mm x dente/tooth
1	0,020 ÷ 0,035
1,5	0,030 ÷ 0,040
2	0,045 ÷ 0,070
2,5	0,050 ÷ 0,080
3	0,055 ÷ 0,095
4	0,070 ÷ 0,130
5	0,090 ÷ 0,160

HTQ6 - HTQ6R

PRODIGE

d	fz (mm x dente/tooth)
3	0,01 ÷ 0,03
4	0,02 ÷ 0,04
5	0,03 ÷ 0,05
6	0,04 ÷ 0,06
8	0,05 ÷ 0,07
10	0,06 ÷ 0,08
12	0,07 ÷ 0,09



ACCIAI TEMPRATI HARDENED STEELS	HRC	35-42	VT	m/1'	120 -180
	HRC	43-50	VT	m/1'	80 - 110
	HRC	52-56	VT	m/1'	50 - 80
	HRC*	58-63	VT	m/1'	25 - 45

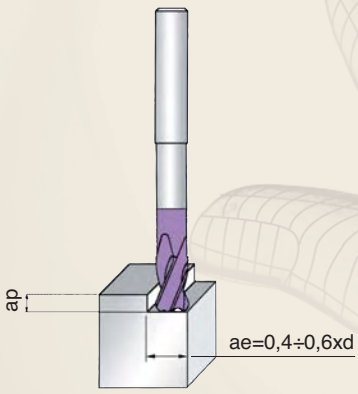
* dimezzare avanzamento per dente / half feed x tooth

Nelle operazioni di semifinitura o sgrossatura per ottenere il massimo di rendimento usare raggio (R) sullo spigolo più grande possibile
For the best result, in the roughing or semifinishing operation is suggested to use the biggest corner radius (R)

HTQ7

PRODIGE

d	fz (mm x dente/tooth)
4	0,10 ÷ 0,15
5	0,12 ÷ 0,18
6	0,15 ÷ 0,22
8	0,20 ÷ 0,25
10	0,20 ÷ 0,30
12	0,25 ÷ 0,35



ACCIAI BONIFICATI	Vt mt/1'	ap mm	TEMPERING STEELS
• Rm 500÷750 N/mm²	250÷350	0,030÷0,035xd	• Rm 500÷750 N/mm²
• Rm 800÷1200 N/mm²	200÷300	0,020÷0,030xd	• Rm 800÷1200 N/mm²
• Rm 1300÷1700 N/mm²	150÷250	0,010÷0,020xd	• Rm 1300÷1700 N/mm²
ACCIAI TEMPRATI			**HARDENED STEELS**
• HRC 35÷42	230÷300	0,020÷0,030xd	• HRC 35÷42
• HRC 43÷50	160÷220	0,013÷0,020xd	• HRC 43÷50
• HRC 52÷56	130÷160	0,010÷0,020xd	• HRC 52÷56
• HRC 58÷63	70÷130	0,008÷0,015xd	• HRC 58÷63

UMAX *evolution*

Ideale per la fresatura di acciai ad alta resistenza, acciai inossidabili e resistenti agli acidi, leghe a base di titanio e nichel.

Ideal to mill high-strength steels, stainless steels, titanium and nickel alloys

HTQ40

Consigliato l'utilizzo con mandrini weldon o a forte serraggio
Application: suggested with WELDON holder or hard chuck

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		Apertura cava Slotting			Apertura cava Slotting			Contornatura pesante Heavy side milling		
		140 - 160			160 - 180			180 - 200		
		ap=0,75 -1xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 500-900 N/mm² Acciai da costruzione Acciai da cementazione Acciai da bonifica Ghisa grigia Ghisa sferoidale	4	0,030	1340	11200	0,040	2040	12800	0,050	2890	14400
	6	0,050	1490	7500	0,060	2040	8500	0,070	2675	9600
	8	0,060	1340	5600	0,070	1785	6400	0,080	2295	7200
	10	0,070	1250	4500	0,090	1835	5100	0,090	2065	5800
Steels 500-900 N/mm² Structural steels Case-hardening steels Quenched and tempered steels Grey iron Ductile cast iron	12	0,080	1190	3800	0,100	1700	4300	0,100	1915	4800
	14	0,090	1150	3200	0,110	1605	3700	0,110	1805	4100
	16	0,100	1115	2800	0,120	1530	3200	0,130	1865	3600
	20	0,120	1070	2300	0,140	1430	2600	0,150	1720	2900

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		90 - 100			110 - 120			120 - 130		
		ap=0,75xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1000-1300 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da nitrurazione Acciai per utensili Acciai inox ferritici e martensitici Ghisa malleabile	4	0,030	860	7200	0,030	1050	8800	0,030	1145	9600
	6	0,040	765	4800	0,045	1055	5900	0,045	1150	6400
	8	0,050	715	3600	0,050	875	4400	0,050	955	4800
	10	0,060	690	2900	0,060	840	3600	0,060	920	3900
Steels 1000-1300 N/mm² Quenched and tempered steels Nitriding steels Tools steels Austenitic and martensitic Malleable cast iron	12	0,065	620	2400	0,070	820	3000	0,070	895	3200
	14	0,070	575	2100	0,080	800	2600	0,080	875	2800
	16	0,080	580	1800	0,090	790	2200	0,100	955	2400
	20	0,100	575	1500	0,110	770	1800	0,120	920	2000

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		65 - 75			75 - 85			85 - 95		
		ap=0,75xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1400-1700 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da per lavorazioni a freddo Leghe di titanio a media durezza Acciaio inox austenitico	4	0,020	410	5200	0,025	595	6000	0,025	680	6800
	6	0,030	415	3500	0,035	560	4000	0,035	635	4600
	8	0,040	415	2600	0,050	600	3000	0,050	680	3400
	10	0,050	410	2100	0,055	525	2400	0,060	650	2800
Steels 1400-1700 N/mm² Quenched and tempered steels Steels for cold machining Titanium alloys, medium hardness Austenitic stainless steels	12	0,055	380	1800	0,060	480	2000	0,060	545	2300
	14	0,060	355	1500	0,070	480	1800	0,070	540	2000
	16	0,070	360	1300	0,080	475	1500	0,080	540	1700
	20	0,080	330	1100	0,090	430	1200	0,090	490	1400

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		30 -50			40 - 60			50 - 70		
		ap=0,5xD			ap=0,25xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Leghe a base di Nichel e Cromo resistenti al calore Nickel and Chrome alloys, heat resistant - Inconel - Nimonic - Hastelloy - Rene - Waspaloy	4	0,015	145	2400	0,020	255	3200	0,020	320	4000
	6	0,025	160	1600	0,030	260	2200	0,030	320	2700
	8	0,030	145	1200	0,035	225	1600	0,035	280	2000
	10	0,035	135	1000	0,040	205	1300	0,040	255	1600
	12	0,045	145	800	0,050	212	1100	0,050	265	1400
Acciai inox - Stainless steel - Duplex - Super Duplex - Inox PH	14	0,050	135	700	0,060	220	1000	0,060	275	1200
	16	0,060	145	600	0,070	225	800	0,070	280	1000
Leghe di titanio a durezza elevata Titanium alloys, high hardness	20	0,070	135	500	0,080	205	700	0,080	255	800

UMAX *evolution*

Ideale per la fresatura di acciaiad alta resistenza, acciai inossidabili e resistenti agli acidi, leghe a base di titanio e nichel

Ideal to mill high-strength steels, stainless steels, titanium and nickel alloys

HTQ41

Consigliato l'utilizzo con mandrini weldon o a forte serraggio
Application: suggested with WELDON holder or hard chuck

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		Apertura cava Slotting			Contornatura pesante Heavy side milling			Contornatura leggera Light side milling		
		140 - 160			160 - 180			180 - 200		
		ap=D			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 500-900 N/mm² Acciai da costruzione Acciai da cementazione Acciai da bonifica Ghisa grigia Ghisa sferoidale	4	0,025	1120	11200	0,025	1275	12800	0,030	1720	14400
	6	0,040	1190	7500	0,040	1360	8500	0,045	1720	9600
	8	0,050	1120	5600	0,050	1275	6400	0,055	1580	7200
	10	0,060	1070	4500	0,060	1225	5100	0,065	1490	5800
Steels 500-900 N/mm² Structural steels Case-hardening steels Quenched and tempered steels Grey iron Ductile cast iron	12	0,070	1040	3800	0,070	1190	4300	0,075	1435	4800
	14	0,080	1020	3200	0,080	1165	3700	0,085	1395	4100
	16	0,090	1005	2800	0,090	1150	3200	0,090	1290	3600
	20	0,100	895	2300	0,100	1020	2600	0,120	1380	2900

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		90 - 100			110 - 120			120 - 130		
		ap=0,75 - 1xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1000-1300 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da nitrurazione Acciai per utensili Acciai inox ferritici e martensitici Ghisa malleabile	4	0,020	575	7200	0,020	700	8800	0,025	955	9600
	6	0,035	670	4800	0,030	700	5900	0,035	890	6400
	8	0,040	575	3600	0,035	615	4400	0,040	765	4800
	10	0,045	515	2900	0,040	560	3600	0,050	765	3900
Steels 1000-1300 N/mm² Quenched and tempered steels Nitriding steels Tools steels Austenitic and martensitic Malleable cast iron	12	0,050	480	2400	0,045	525	3000	0,055	700	3200
	14	0,055	450	2100	0,050	500	2600	0,060	655	2800
	16	0,060	430	1800	0,060	525	2200	0,070	670	2400
	20	0,070	400	1500	0,070	490	1800	0,080	610	2000

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		65 - 75			75 - 85			85 - 95		
		ap= 0,5 - 0,75xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1400-1700 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da per lavorazioni a freddo Leghe di titanio a media durezza Acciaio inox austenitico	4	0,015	310	5200	0,015	360	6000	0,020	540	6800
	6	0,025	345	3500	0,025	400	4000	0,030	540	4600
	8	0,030	310	2600	0,030	360	3000	0,035	475	3400
	10	0,035	290	2100	0,035	335	2400	0,040	435	2800
Steels 1400-1700 N/mm² Quenched and tempered steels Steels for cold machining Titanium alloys, medium hardness Austenitic stainless steels	12	0,040	275	1800	0,040	320	2000	0,045	405	2300
	14	0,045	265	1500	0,045	310	1800	0,050	390	2000
	16	0,050	260	1300	0,050	300	1500	0,060	405	1700
	20	0,060	248	1100	0,060	290	1200	0,070	380	1400

velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)		30 -50			40 - 60			50 - 70		
		ap=0,25 - 0,5xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Leghe a base di Nichel e Cromo resistenti al calore Nickel and Chrome alloys, heat resistant - Inconel - Nimonic - Hastelloy - Rene - Waspaloy	4	0,010	95	2400	0,010	130	3200	0,015	240	4000
	6	0,020	130	1600	0,020	170	2200	0,025	265	2700
	8	0,025	120	1200	0,025	160	1600	0,030	240	2000
	10	0,030	115	1000	0,030	155	1300	0,035	225	1600
	12	0,035	110	800	0,035	150	1100	0,045	240	1400
Acciai inox - Stainless steel - Duplex - Super Duplex - Inox PH	14	0,040	110	700	0,040	145	1000	0,050	230	1200
	16	0,045	105	600	0,045	145	800	0,060	240	1000
Leghe di titanio a durezza elevata Titanium alloys, high hardness	20	0,050	100	500	0,050	130	700	0,065	210	800

UMAX *evolution*

Ideale per la fresatura di acciai ad alta resistenza, acciai inossidabili e resistenti agli acidi, leghe a base di titanio e nichel

Ideal to mill high-strength steels, stainless steels, titanium and nickel alloys

HTQ42

Consigliato l'utilizzo con mandrini weldon o a forte serraggio
Application: suggested with WELDON holder or hard chuck

	Apertura cava Slotting			Contornatura pesante Heavy side milling			Contornatura leggera Light side milling		
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	140 - 160			160 - 180			180 - 200		
	ap=D			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 500-900 N/mm² Acciai da costruzione Acciai da cementazione Acciai da bonifica Ghisa grigia Ghisa sferoidale	4	0,025	1120	11200	0,025	1275	12800	0,030	1720	14400
	6	0,040	1190	7500	0,040	1360	8500	0,045	1720	9600
	8	0,050	1120	5600	0,050	1275	6400	0,055	1580	7200
	10	0,060	1070	4500	0,060	1225	5100	0,065	1490	5800
Steels 500-900 N/mm² Structural steels Case-hardening steels Quenched and tempered steels Grey iron Ductile cast iron	12	0,070	1040	3800	0,070	1190	4300	0,075	1435	4800
	14	0,080	1020	3200	0,080	1165	3700	0,085	1395	4100
	16	0,090	1260	2800	0,090	1440	3200	0,090	1620	3600
	20	0,100	1150	2300	0,100	1300	2600	0,120	1740	2900
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	90 - 100			110 - 120			120 - 130		
	ap=0,75 - 1xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1000-1300 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da nitrurazione Acciai per utensili Acciai inox ferritici e martensitici Ghisa malleabile	4	0,020	575	7200	0,020	700	8800	0,025	955	9600
	6	0,035	670	4800	0,030	700	5900	0,035	890	6400
	8	0,040	575	3600	0,035	615	4400	0,040	765	4800
	10	0,045	515	2900	0,040	560	3600	0,050	765	3900
Steels 1000-1300 N/mm² Quenched and tempered steels Nitriding steels Tools steels Austenitic and martensitic Malleable cast iron	12	0,050	480	2400	0,045	525	3000	0,055	700	3200
	14	0,055	450	2100	0,050	500	2600	0,060	655	2800
	16	0,060	540	1800	0,060	660	2200	0,070	840	2400
	20	0,070	525	1500	0,070	630	1800	0,080	800	2000
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	65 - 75			75 - 85			85 - 95		
	ap= 0,5 - 0,75xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1400-1700 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da per lavorazioni a freddo Leghe di titanio a media durezza Acciaio inox austenitico	4	0,015	310	5200	0,015	360	6000	0,020	540	6800
	6	0,025	345	3500	0,025	400	4000	0,030	540	4600
	8	0,030	310	2600	0,030	360	3000	0,035	475	3400
	10	0,035	290	2100	0,035	335	2400	0,040	435	2800
Steels 1400-1700 N/mm² Quenched and tempered steels Steels for cold machining Titanium alloys, medium hardness Austenitic stainless steels	12	0,040	275	1800	0,040	320	2000	0,045	405	2300
	14	0,045	265	1500	0,045	310	1800	0,050	390	2000
	16	0,050	325	1300	0,050	375	1500	0,060	510	1700
	20	0,060	330	1100	0,060	360	1200	0,070	490	1400
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	30 -50			40 - 60			50 - 70		
	ap=0,25 - 0,5xD			ap=1,5xD ae=0,25xD			ap=1,5xD ae=0,10xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Leghe a base di Nichel e Cromo resistenti al calore Nickel and Chrome alloys, heat resistant - Inconel - Nimonic - Hastelloy - Rene - Waspaloy	4	0,010	95	2400	0,010	130	3200	0,015	240	4000
	6	0,020	130	1600	0,020	170	2200	0,025	265	2700
	8	0,025	120	1200	0,025	160	1600	0,030	240	2000
	10	0,030	115	1000	0,030	155	1300	0,035	225	1600
Acciai inox - Stainless steel - Duplex - Super Duplex - Inox PH	12	0,035	110	800	0,035	150	1100	0,045	240	1400
	14	0,040	110	700	0,040	145	1000	0,050	230	1200
	16	0,045	135	600	0,045	180	800	0,060	300	1000
Leghe di titanio a durezza elevata Titanium alloys, high hardness	20	0,050	125	500	0,050	175	700	0,065	260	800

UMAX *evolution*

Ideale per la fresatura di scanalature su acciai ad alta resistenza, acciai inossidabili e resistenti agli acidi, leghe a base di nichel e cromo

Ideal for slotting operation on high-strength steels, stainless steels, nickel and crome alloys

HTQ43

Consigliato l'utilizzo con mandrini weldon o a forte serraggio
Application: suggested with WELDON holder or hard chuck

	Apertura cava Slotting			Apertura cava Slotting			Contornatura pesante Heavy side milling		
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	140 - 160			160 - 180			180 - 200		
	ap= 0,75-1xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 500-900 N/mm² Acciai da costruzione Acciai da cementazione Acciai da bonifica Ghisa grigia Ghisa sferoidale	3	0,025	1115	14900	0,025	1275	17000	0,025	1435	19200
	4	0,030	1005	11200	0,040	1530	12800	0,040	1720	14400
	6	0,050	1115	7500	0,060	1530	8500	0,060	1720	9600
	8	0,060	1005	5600	0,070	1340	6400	0,070	1505	7200
Steels 500-900 N/mm² Structural steels Case-hardening steels Quenched and tempered steels Grey iron Ductile cast iron	10	0,070	940	4500	0,090	1375	5100	0,090	1550	5800
	12	0,080	895	3800	0,100	1275	4300	0,100	1435	4800
	14	0,090	860	3200	0,110	1205	3700	0,110	1355	4100
	16	0,100	840	2800	0,120	1150	3200	0,130	1400	3600
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	90 - 100			110 - 120			120 - 130		
	ap=0,75xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1000-1300 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da nitrurazione Acciai per utensili Acciai inox ferritici e martensitici Ghisa malleabile	3	0,025	720	9600	0,025	880	11700	0,020	765	12800
	4	0,030	645	7200	0,035	920	8800	0,030	860	9600
	6	0,040	575	4800	0,045	790	5900	0,040	765	6400
	8	0,050	540	3600	0,060	790	4400	0,050	720	4800
Steels 1000-1300 N/mm² Quenched and tempered steels Nitriding steels Tools steels Austenitic and martensitic Malleable cast iron	10	0,060	515	2900	0,070	740	3600	0,060	690	3900
	12	0,070	500	2400	0,080	705	3000	0,070	670	3200
	14	0,080	490	2100	0,090	680	2600	0,080	655	2800
	16	0,090	485	1800	0,100	660	2200	0,090	645	2400
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	65 - 75			75 - 85			85 - 95		
	ap= 0,75xD			ap=0,5xD			ap=D ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Acciai da 1400-1700 N/mm² Acciai da bonifica Acciai da per lavorazioni a freddo Leghe di titanio a media durezza Acciaio inox austenitico	3	0,015	310	7000	0,015	360	8000	0,015	405	9100
	4	0,020	315	5200	0,025	450	6000	0,025	510	6800
	6	0,030	315	3500	0,040	480	4000	0,030	410	4600
	8	0,040	310	2600	0,050	450	3000	0,040	410	3400
Steels 1400-1700 N/mm² Quenched and tempered steels Steels for cold machining Titanium alloys, medium hardness Austenitic stainless steels	10	0,050	310	2100	0,060	430	2400	0,050	405	2800
	12	0,060	315	1800	0,070	420	2000	0,060	405	2300
	14	0,070	310	1500	0,080	410	1800	0,070	400	2000
	16	0,080	300	1300	0,090	405	1500	0,080	400	1700
velocità di taglio (m/min) cutting speed (m/min)	30 - 40			40 - 50			50 - 60		
	ap= 0,75xD			ap=0,5xD			ap= 0,75xD ae=0,25xD		
	D	fz	F	n	fz	F	n	fz	F	n
Leghe a base di Nichel e Cromo resistenti al calore Nickel and Chrome alloys, heat resistant - Inconel - Nimonic - Hastelloy - Rene - Waspaloy	3	0,010	95	3200	0,010	130	4300	0,010	160	5400
	4	0,015	105	2400	0,015	145	3200	0,015	180	4000
	6	0,020	95	1600	0,025	160	2200	0,020	160	2700
	8	0,030	110	1200	0,035	170	1600	0,030	180	2000
Acciai inox - Stainless steel - Duplex - Super Duplex - Inox PH	10	0,035	100	1000	0,045	170	1300	0,040	190	1600
	12	0,040	95	800	0,050	160	1100	0,045	180	1400
	14	0,045	90	700	0,060	165	1000	0,050	170	1200
Leghe di titanio a durezza elevata Titanium alloys, high hardness	16	0,055	100	600	0,070	165	800	0,060	180	1000

Catalogo Metallo Duro

Serie FORM2000

Serie FORM2001

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA PER LAVORAZIONI AD ALTA VELOCITA' E A SECCO

MICROGRAIN CARBIDE END MILLS FOR HIGH SPEED CUTTING AND DRY MACHINING

Rime
UTENSILERIA

INDEX SERIE FORM2000 FORM2001

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA
MICROGRAIN CARBIDE END MILLS

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE LUNGA

HM50

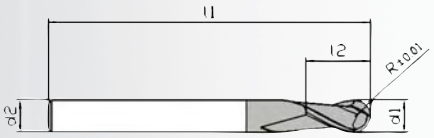
Codolo cilindrico
DIE END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSKOPIERFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS, CABEZA SEMIESFÉRICA PARA MOLDES- Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm h6	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM50/01	1	0,5	100	3	1	2	66,85	94,94
HM50/02	2	1	100	4	2	2	43,60	73,20
HM50/03	3	1,5	100	5	3	2	43,60	81,37
HM50/04	4	2	100	6	4	2	43,60	94,94
HM50/05	5	2,5	100	8	5	2	46,49	108,53
HM50/06	6	3	100	9	6	2	49,39	124,76
HM50/08	8	4	100	11	8	2	69,74	184,38
HM50/10	10	5	100	13	10	2	110,33	254,92
HM50/12	12	6	120	15	12	2	139,37	363,44

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE EXTRA-LUNGA

HM51

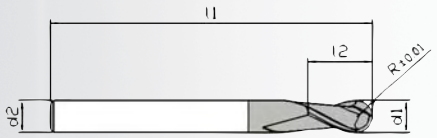
Codolo cilindrico
DIE END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSKOPIERFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS, CABEZA SEMIESFÉRICA PARA MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	d2 mm h6	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM51/02	2	1	150	5	2	2	58,06	92,19
HM51/03	3	1,5	150	7	3	2	58,06	97,59
HM51/04	4	2	150	8	4	2	60,96	113,93
HM51/05	5	2,5	150	10	5	2	63,95	135,58
HM51/06	6	3	150	11	6	2	69,74	159,98
HM51/08	8	4	150	13	8	2	101,66	244,10
HM51/10	10	5	150	15	10	2	151,04	303,72
HM51/12	12	6	150	18	12	2	180,07	395,89

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE SFERICHE PER NERVATURE PROFONDE

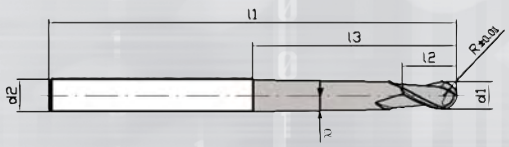
FORM2000

HM52

Codolo cilindrico - Riduzione conica
BALL NOSE END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES HÉMISPHÉRIQUE POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
RADIUSKOPIERFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS DOS LABIOS, CABEZA SEMIESFÉRICA PARA EL MECANIZADO PROFUNDO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS CONICAS BOLEADAS DE DUAS NAVALHAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM52/01	1	0,5	50	2	25	3	2°30′	2	55,17	105,76
HM52/01XL	1	0,5	100	2	35	3	1°30′	2	92,99	135,58
HM52/02	2	1	50	3	25	3	1°	2	38,89	89,54
HM52/02XL	2	1	100	3	35	3	1°	2	66,85	113,93
HM52/03	3	1,5	78	4	40	6	2°	2	58,06	149,15
HM52/04	4	2	78	5	40	6	1°30′	2	56,35	143,74
HM52/05	5	2,5	78	6	35	6	1°	2	53,99	143,74
HM52/06	6	3	100	8	50	8	1°	2	87,10	214,28
HM52/08	8	4	120	10	60	10	1°	2	143,97	326,73
HM52/10	10	5	150	13	75	12	1°	2	220,46	426,44

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE TORICHE PER NERVATURE PROFONDE

HM70

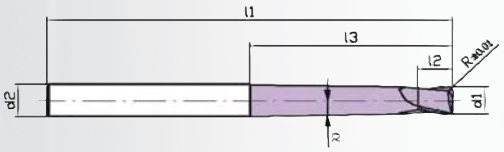
Codolo cilindrico - Riduzione conica
TORIC END MILLS FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS TORICAS CONCIAS PARA EL MECANIZADO PROFUNDO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS CONICAS DE DUAS NAVALHAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HM70/01	2	0,5	50	3	25	3	1°	2	44,03
HM70/01XL	2	0,5	100	3	35	3	1°	2	76,17
HM70/02	3	0,5	78	4	40	6	2°	2	64,92
HM70/03	4	0,5	78	5	40	6	1°30′	2	62,03
HM70/04	5	0,5	78	6	35	6	1°	2	59,25
HM70/05	6	0,5	100	8	50	8	1°	2	101,56
HM70/06	8	1	120	10	60	10	1°	2	146,75
HM70/07	10	1	150	13	75	12	1°	2	222,92

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

INDEX

FRESE TORICHE PER NERVATURE PROFONDE

HM71

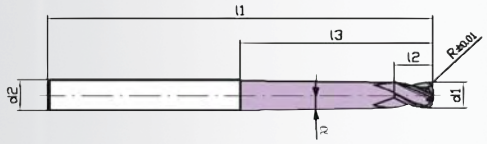
Codolo cilindrico - Riduzione conica
TORIC END MILLS FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Straight shank - Taper neck
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique - Dégagement cônique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft - Konischer verstärckter entlader
FRESAS TORICAS CONICAS PARA EL MECANIZADO PROFUNDO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS CONICAS DE DUAS NAVALHAS PARA MOLDES - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

CODE	d1 mm h7	R mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d2 mm h6	α	Z	PRODIGE €
HM71/01	2	0,5	50	3	25	3	1°	4	44,03
HM71/01XL	2	0,5	100	3	35	3	1°	4	76,17
HM71/02	3	0,5	78	5	40	6	2°	4	64,92
HM71/03	4	0,5	78	5	40	6	1°30′	4	62,03
HM71/04	5	0,5	78	6	35	6	1°	4	59,25
HM71/05	6	0,5	100	8	50	8	1°	4	101,56
HM71/06	8	1	120	10	60	10	1°	4	146,75
HM71/07	10	1	150	13	75	12	1°	4	222,92

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

INDEX

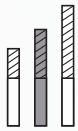
FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE LUNGA

FORM2000

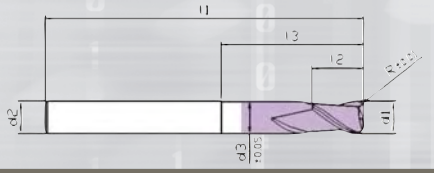
HM72

Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2



Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

STANDARD Rime

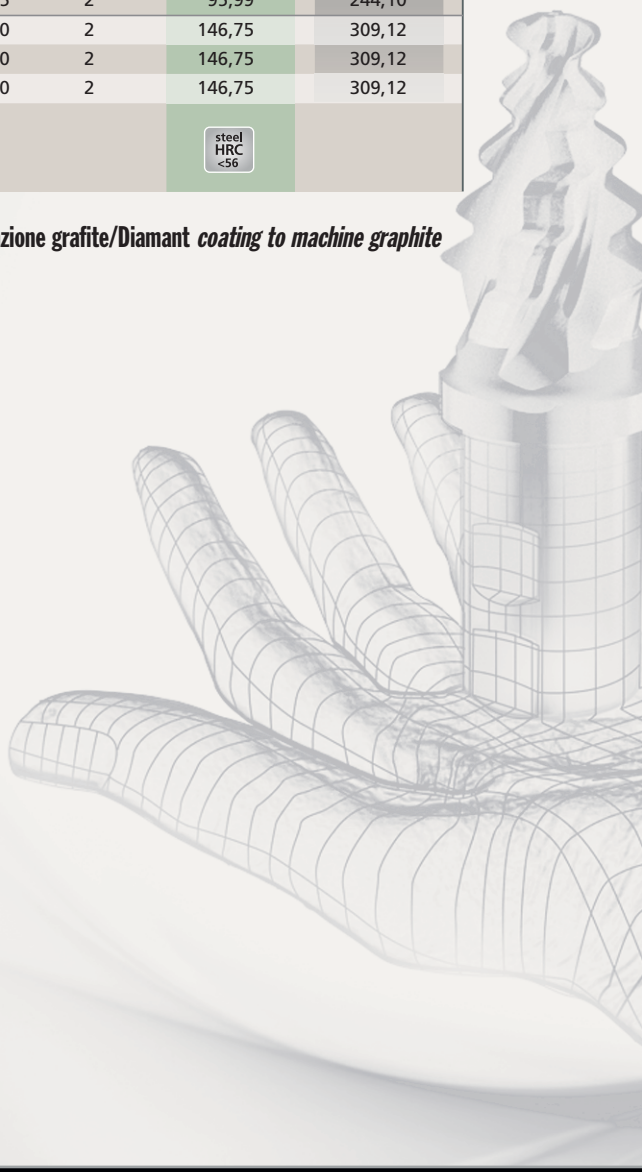
INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM72/00.025	2	0,25	2	1,95	50	4	20	2	36,64	65,14
HM72/00	2	0,5	2	1,95	50	4	20	2	36,64	65,14
HM72/01.025	3	0,25	3	2,9	50	5	20	2	37,82	75,96
HM72/01	3	0,5	3	2,9	50	5	20	2	37,82	75,96
HM72/02.025	4	0,25	4	3,8	50	6	20	2	40,07	92,19
HM72/02	4	0,5	4	3,8	50	6	20	2	40,07	92,19
HM72/03	5	0,5	5	4,8	50	7	20	2	44,03	116,59
HM72/04	6	0,5	6	5,8	58	9	25	2	50,78	135,58
HM72/05	6	1	6	5,8	58	9	25	2	50,78	135,58
HM72/06	8	0,5	8	7,8	78	11	35	2	70,60	189,88
HM72/07	8	1	8	7,8	78	11	35	2	70,60	189,88
HM72/08	8	1,5	8	7,8	78	11	35	2	70,60	189,88
HM72/09	10	0,5	10	9,6	78	13	35	2	95,99	244,10
HM72/10	10	1	10	9,6	78	13	35	2	95,99	244,10
HM72/11	10	1,5	10	9,6	78	13	35	2	95,99	244,10
HM72/12	12	1	12	11,5	100	15	40	2	146,75	309,12
HM72/13	12	1,5	12	11,5	100	15	40	2	146,75	309,12
HM72/14	12	2	12	11,5	100	15	40	2	146,75	309,12

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*



FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE LUNGA

HM73

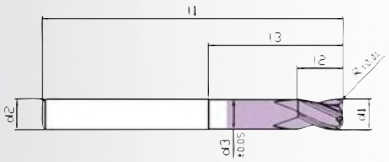
Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM73/00.025	2	0,25	2	1,95	50	4	20	4	36,64	65,14
HM73/00	2	0,5	2	1,95	50	4	20	4	36,64	65,14
HM73/01.025	3	0,25	3	2,9	50	5	20	4	37,82	75,96
HM73/01	3	0,5	3	2,9	50	5	20	4	37,82	75,96
HM73/02.025	4	0,25	4	3,8	50	6	20	4	40,07	92,19
HM73/02	4	0,5	4	3,8	50	6	20	4	40,07	92,19
HM73/03	5	0,5	5	4,8	50	7	20	4	44,03	116,59
HM73/03.10	5	1	5	4,8	50	7	20	4	44,03	116,59
HM73/04	6	0,5	6	5,8	58	9	25	4	50,78	135,58
HM73/05	6	1	6	5,8	58	9	25	4	50,78	135,58
HM73/06	8	0,5	8	7,8	78	11	35	4	70,60	189,88
HM73/07	8	1	8	7,8	78	11	35	4	70,60	189,88
HM73/08	8	1,5	8	7,8	78	11	35	4	70,60	189,88
HM73/09	10	0,5	10	9,6	78	13	35	4	95,99	244,10
HM73/10	10	1	10	9,6	78	13	35	4	95,99	244,10
HM73/11	10	1,5	10	9,6	78	13	35	4	95,99	244,10
HM73/12	12	1	12	11,5	100	15	40	4	146,75	309,12
HM73/13	12	1,5	12	11,5	100	15	40	4	146,75	309,12
HM73/14	12	2	12	11,5	100	15	40	4	146,75	309,12

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

◆ riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE EXTRA-LUNGA

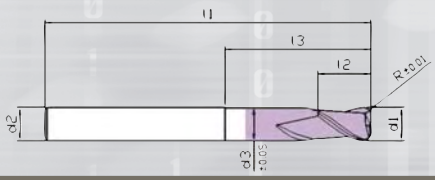
FORM2000

HM74

Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

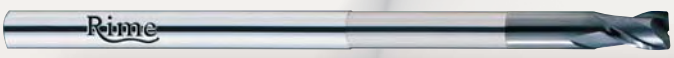
INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM74/00.025	2	0,25	2	1,95	78	4	25	2	46,39	86,99
HM74/00	2	0,5	2	1,95	78	4	25	2	46,39	86,99
HM74/01.025	3	0,25	3	2,9	78	5	25	2	47,79	86,78
HM74/01	3	0,5	3	2,9	78	5	25	2	48,00	86,78
HM74/02.025	4	0,25	4	3,8	78	6	30	2	53,56	103,01
HM74/02	4	0,5	4	3,8	78	6	30	2	53,56	103,01
HM74/03	5	0,5	5	4,8	78	7	35	2	59,25	130,16
HM74/04	6	0,5	6	5,8	120	9	50	2	78,95	178,96
HM74/05	6	1	6	5,8	120	9	50	2	78,95	178,96
HM74/06	8	0,5	8	7,8	120	11	55	2	98,77	249,50
HM74/07	8	1	8	7,8	120	11	55	2	98,77	249,50
HM74/08	8	1,5	8	7,8	120	11	55	2	98,77	249,50
HM74/09	10	0,5	10	9,6	150	13	65	2	158,00	330,87
HM74/10	10	1	10	9,6	150	13	65	2	158,00	330,87
HM74/11	10	1,5	10	9,6	150	13	65	2	158,00	330,87
HM74/12	12	1	12	11,5	150	15	70	2	203,11	412,23
HM74/13	12	1,5	12	11,5	150	15	70	2	203,11	412,23
HM74/14	12	2	12	11,5	150	15	70	2	203,11	412,23

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

◆ riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*



FRESE TORICHE PER STAMPISTI • SERIE EXTRA-LUNGA

HM75

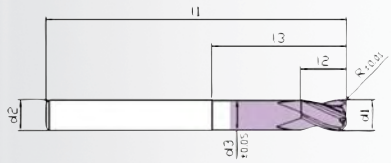
Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z4

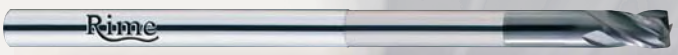
INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM75/00.025	3	0,25	3	2,9	78	5	25	4	48,00	86,78
HM75/00	3	0,5	3	2,9	78	5	25	4	48,00	86,78
HM75/01.025	4	0,25	4	3,8	78	6	30	4	53,56	103,01
HM75/01	4	0,5	4	3,8	78	6	30	4	53,56	103,01
HM75/02	5	0,5	5	4,8	78	7	35	4	59,25	130,16
HM75/02.10	5	1	5	4,8	78	7	35	4	59,25	130,16
HM75/03	6	0,5	6	5,8	120	9	50	4	78,95	178,96
HM75/04	6	1	6	5,8	120	9	50	4	78,95	178,96
HM75/05	8	0,5	8	7,8	120	11	55	4	98,77	249,50
HM75/06	8	1	8	7,8	120	11	55	4	98,77	249,50
HM75/07	8	1,5	8	7,8	120	11	55	4	98,77	249,50
HM75/08	10	0,5	10	9,6	150	13	65	4	158,00	330,87
HM75/09	10	1	10	9,6	150	13	65	4	158,00	330,87
HM75/10	10	1,5	10	9,6	150	13	65	4	158,00	330,87
HM75/11	12	1	12	11,5	150	15	70	4	203,11	412,23
HM75/12	12	1,5	12	11,5	150	15	70	4	203,11	412,23
HM75/13	12	2	12	11,5	150	15	70	4	203,11	412,23

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

◆ riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*



MICROFRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE NORMALE

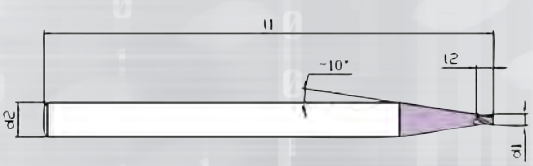
FORM2000

HM78

Codolo cilindrico
MINIATUR END MILLS - Solid carbide - Straight shank
MICRO FRAISES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
MINIATURFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
MICRO FRESAS DOS LABIOS - Metal duro - Mango cilindrico
MICRO FRESAS DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	PRODIGE €
HM78/04	0,4	0,4	39	3	2	55,28
HM78/05	0,5	0,5	39	3	2	51,95
HM78/06	0,6	0,6	39	3	2	46,81
HM78/07	0,7	0,7	39	3	2	42,85
HM78/08	0,8	0,8	39	3	2	38,36
HM78/09	0,9	0,9	39	3	2	33,86
HM78/10	1	1	39	3	2	30,43
HM78/12	1,2	1,2	39	3	2	29,36
HM78/15	1,5	1,5	39	3	2	28,82
HM78/18	1,8	1,8	39	3	2	28,39
HM78/20	2	2	39	3	2	24,64

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

MICROFRESE A DUE DENTI ELICOIDALI • SERIE LUNGA

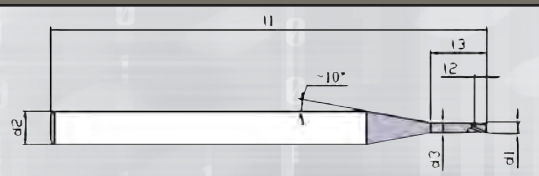
FORM2000

HM79

Codolo cilindrico
MINIATUR END MILLS - Solid carbide - Straight shank
MICRO FRAISES - Carbure monobloc - Queue cylindrique
MINIATURFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
MICRO FRESAS DOS LABIOS - Metal duro - Mango cilindrico
MICRO FRESAS DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h7	l2 mm	l3 mm	l1 mm	d2 mm h6	d3 mm	Z	PRODIGE €
HM79/04	0,4	0,4	2	39	3	0,37	2	58,17
HM79/05	0,5	0,5	2,5	39	3	0,47	2	54,21
HM79/06	0,6	0,6	3	39	3	0,57	2	50,78
HM79/07	0,7	0,7	3,5	39	3	0,67	2	46,28
HM79/08	0,8	0,8	4	39	3	0,77	2	41,78
HM79/09	0,9	0,9	4,5	39	3	0,87	2	36,64
HM79/10	1	1	5	39	3	0,96	2	32,14
HM79/12	1,2	1,2	6	39	3	1,16	2	31,06
HM79/15	1,5	1,5	7	39	3	1,46	2	30,43
HM79/18	1,8	1,8	8	39	3	1,76	2	29,99
HM79/20	2	2	8,5	39	3	1,95	2	26,78

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

MICROFRESE A DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE NORMALE

HM80

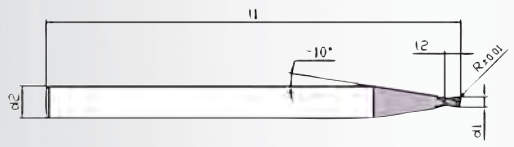
Codolo cilindrico
MINIATUR END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
MICRO FRAISES HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
MINIATUR RADIUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
MICRO FRESAS DOS LABIOS- Metal duro - Mango cilindrico
MICRO FRESAS DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	PRODIGE €
HM80/04	0,4	0,2	0,4	39	3	2	64,92
HM80/05	0,5	0,25	0,5	39	3	2	62,03
HM80/06	0,6	0,3	0,6	39	3	2	55,28
HM80/07	0,7	0,35	0,7	39	3	2	50,24
HM80/08	0,8	0,4	0,8	39	3	2	45,74
HM80/09	0,9	0,45	0,9	39	3	2	39,53
HM80/10	1	0,5	1	39	3	2	35,57
HM80/12	1,2	0,6	1,2	39	3	2	34,39
HM80/15	1,5	0,75	1,5	39	3	2	33,86
HM80/18	1,8	0,9	1,8	39	3	2	33,54
HM80/20	2	1	2	39	3	2	28,92

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

MICROFRESE A DENTI ELICOIDALI A TESTA SEMISFERICA • SERIE LUNGA

HM81

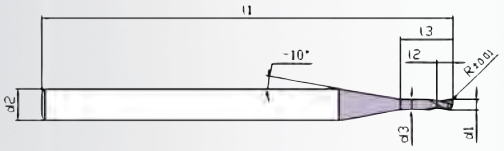
Codolo cilindrico
MINIATUR END MILLS WITH BALL END - Solid carbide - Straight shank
MICRO FRAISES HÉMISPHÉRIQUE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
MINIATUR RADIUSFRÄSER - Vollhartmetall - Zylinderschaft
MICRO FRESAS DOS LABIOS - Metal duro - Cabeza semiesférica - Mango cilindrico
MICRO FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l2 mm	l3 mm	l1 mm	d2 mm h6	d3 mm	Z	PRODIGE €
HM81/04	0,4	0,2	0,4	2	39	3	0,37	2	67,70
HM81/05	0,5	0,25	0,5	2,5	39	3	0,47	2	64,92
HM81/06	0,6	0,3	0,6	3	39	3	0,57	2	59,25
HM81/07	0,7	0,35	0,7	3,5	39	3	0,67	2	54,21
HM81/08	0,8	0,4	0,8	4	39	3	0,77	2	49,07
HM81/09	0,9	0,45	0,9	4,5	39	3	0,87	2	42,85
HM81/10	1	0,5	1	5	39	3	0,96	2	38,36
HM81/12	1,2	0,6	1,2	6	39	3	1,16	2	37,29
HM81/15	1,5	0,75	1,5	7	39	3	1,46	2	36,64
HM81/18	1,8	0,9	1,8	8	39	3	1,76	2	35,89
HM81/20	2	1	2	8,5	39	3	1,95	2	31,60

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

FRESE A DUE DENTI ELICOIDALI PER NERVATURE

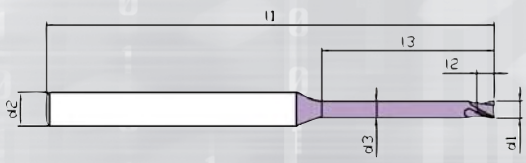
FORM2000

HM84

Codolo cilindrico rinforzato
END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
NACHFORMFRÄSER - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS PARA EL MECANIZADO PROFUNDO DE MOLDES -Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

Z2

Micro Grain | HSC | ≈ 30° | DIN 6535 HA



NORM.

STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h7	l2 mm	l3 mm	l1 mm	d2 mm h6	d3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM84/05.04	0,5	0,5	4	52	4	0,47	2	57,68	109,65
HM84/05.06	0,5	0,5	6	52	4	0,47	2	58,71	110,67
HM84/05.08	0,5	0,5	8	52	4	0,47	2	59,74	111,69
HM84/06.04	0,6	0,6	4	52	4	0,57	2	56,65	108,63
HM84/06.07	0,6	0,6	7	52	4	0,57	2	58,71	110,67
HM84/06.10	0,6	0,6	10	52	4	0,57	2	59,74	111,69
HM84/08.05	0,8	0,8	5	52	4	0,77	2	54,08	106,08
HM84/08.08	0,8	0,8	8	52	4	0,77	2	55,62	107,61
HM84/08.12	0,8	0,8	12	52	4	0,77	2	57,68	109,65
HM84/10.05	1	1	5	52	4	0,95	2	52,53	104,55
HM84/10.08	1	1	8	52	4	0,95	2	54,38	106,49
HM84/10.12	1	1	12	52	4	0,95	2	56,45	108,53
HM84/10.16	1	1	16	52	4	0,95	2	58,50	110,57
HM84/10.20	1	1	20	60	4	0,95	2	61,80	113,73
HM84/12.08	1,2	1,2	8	52	4	1,15	2	48,41	100,47
HM84/12.12	1,2	1,2	12	52	4	1,15	2	49,96	102,00
HM84/12.16	1,2	1,2	16	52	4	1,15	2	51,50	103,02
HM84/12.20	1,2	1,2	20	60	4	1,15	2	55,11	106,08
HM84/15.08	1,5	1,5	8	52	4	1,45	2	47,38	99,45
HM84/15.12	1,5	1,5	12	52	4	1,45	2	48,93	100,98
HM84/15.16	1,5	1,5	16	52	4	1,45	2	50,78	103,01
HM84/15.20	1,5	1,5	20	60	4	1,45	2	54,59	106,08
HM84/18.08	1,8	1,8	8	52	4	1,75	2	46,35	98,43
HM84/18.14	1,8	1,8	14	52	4	1,75	2	48,93	100,98
HM84/18.20	1,8	1,8	20	60	4	1,75	2	53,56	105,57
HM84/20.10	2	2	10	52	4	1,95	2	39,14	89,25
HM84/20.15	2	2	15	52	4	1,95	2	40,99	90,78
HM84/20.20	2	2	20	52	4	1,95	2	42,31	92,19
HM84/20.25	2	2	25	60	4	1,95	2	46,35	96,39
HM84/20.30	2	2	30	78	4	1,95	2	52,53	101,49
HM84/25.12	2,5	2,5	12	52	4	2,45	2	37,60	87,72
HM84/25.16	2,5	2,5	16	52	4	2,45	2	38,63	88,74
HM84/25.20	2,5	2,5	20	52	4	2,45	2	39,53	89,54
HM84/25.25	2,5	2,5	25	60	4	2,45	2	42,75	92,82
HM84/30.12	3	3	12	58	6	2,95	2	46,35	119,34
HM84/30.20	3	3	20	65	6	2,95	2	49,44	122,40
HM84/30.25	3	3	25	65	6	2,95	2	50,78	124,76
HM84/30.30	3	3	30	78	6	2,95	2	57,68	131,58
HM84/40.15	4	4	15	58	6	3,9	2	45,84	119,85
HM84/40.25	4	4	25	65	6	3,9	2	48,00	121,99
HM84/40.35	4	4	35	78	6	3,9	2	54,59	128,52
HM84/50.20	5	5	20	65	6	4,9	2	45,84	120,36
HM84/50.30	5	5	30	78	6	4,9	2	50,99	125,15
HM84/50.40	5	5	40	100	6	4,9	2	67,47	141,78

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

◆ riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER NERVATURE

HM85

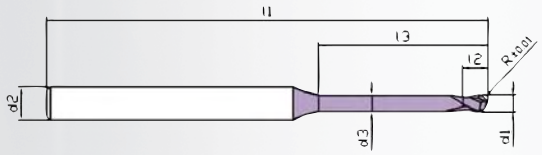
Codolo cilindrico rinforzato
BALL NOSE END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES HÉMISPHÉRIQUE POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
NACHFORMFRÄSER - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS DOS LABIOS CABEZA SEMIESFÉRICA PARA EL MECANIZADO PROFUNDO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS BOLEADA DE DUAS NAVALHAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

FORM2000

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



Z2

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	l2 mm	l3 mm	l1 mm	d2 mm h6	d3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM85/05.04	0,5	0,25	0,5	4	52	4	0,47	2	66,44	120,87
HM85/05.06	0,5	0,25	0,5	6	52	4	0,47	2	67,47	121,89
HM85/05.08	0,5	0,25	0,5	8	52	4	0,47	2	68,50	122,91
HM85/06.04	0,6	0,3	0,6	4	52	4	0,57	2	65,41	119,85
HM85/06.07	0,6	0,3	0,6	7	52	4	0,57	2	67,47	121,89
HM85/06.10	0,6	0,3	0,6	10	52	4	0,57	2	68,50	122,91
HM85/08.05	0,8	0,4	0,8	5	52	4	0,77	2	62,32	116,79
HM85/08.08	0,8	0,4	0,8	8	52	4	0,77	2	64,38	118,83
HM85/08.12	0,8	0,4	0,8	12	52	4	0,77	2	66,44	120,87
HM85/10.05	1	0,5	1	5	52	4	0,95	2	61,29	115,77
HM85/10.08	1	0,5	1	8	52	4	0,95	2	62,83	117,30
HM85/10.12	1	0,5	1	12	52	4	0,95	2	64,92	119,34
HM85/10.16	1	0,5	1	16	52	4	0,95	2	66,95	121,38
HM85/10.20	1	0,5	1	20	60	4	0,95	2	70,04	120,87
HM85/12.08	1,2	0,6	1,2	8	52	4	1,15	2	55,62	110,16
HM85/12.12	1,2	0,6	1,2	12	52	4	1,15	2	57,17	111,69
HM85/12.16	1,2	0,6	1,2	16	52	4	1,15	2	59,23	113,22
HM85/12.20	1,2	0,6	1,2	20	60	4	1,15	2	63,35	117,30
HM85/15.08	1,5	0,75	1,5	8	52	4	1,45	2	55,93	110,16
HM85/15.12	1,5	0,75	1,5	12	52	4	1,45	2	57,47	111,69
HM85/15.16	1,5	0,75	1,5	16	52	4	1,45	2	59,25	113,93
HM85/15.20	1,5	0,75	1,5	20	60	4	1,45	2	62,83	117,30
HM85/18.08	1,8	0,9	1,8	8	52	4	1,75	2	53,56	108,12
HM85/18.14	1,8	0,9	1,8	14	52	4	1,75	2	56,14	110,16
HM85/18.20	1,8	0,9	1,8	20	60	4	1,75	2	60,77	115,26
HM85/20.10	2	1	2	10	52	4	1,95	2	48,41	98,94
HM85/20.15	2	1	2	15	52	4	1,95	2	49,44	99,96
HM85/20.20	2	1	2	20	52	4	1,95	2	50,78	100,36
HM85/20.25	2	1	2	25	60	4	1,95	2	54,59	106,08
HM85/20.30	2	1	2	30	78	4	1,95	2	61,29	110,16
HM85/25.12	2,5	1,25	2,5	12	52	4	2,45	2	45,94	95,88
HM85/25.16	2,5	1,25	2,5	16	52	4	2,45	2	46,97	96,90
HM85/25.20	2,5	1,25	2,5	20	52	4	2,45	2	48,00	97,59
HM85/25.25	2,5	1,25	2,5	25	60	4	2,45	2	50,99	100,98
HM85/30.12	3	1,50	3	12	58	6	2,95	2	54,59	129,03
HM85/30.20	3	1,50	3	20	65	6	2,95	2	57,89	132,09
HM85/30.25	3	1,50	3	25	65	6	2,95	2	59,25	132,93
HM85/30.30	3	1,50	3	30	78	6	2,95	2	68,50	142,80
HM85/40.15	4	2	4	15	58	6	3,90	2	54,08	128,01
HM85/40.25	4	2	4	25	65	6	3,90	2	56,45	130,27
HM85/40.35	4	2	4	35	78	6	3,90	2	62,83	137,19
HM85/50.20	5	2,50	5	20	65	6	4,90	2	54,59	127,50
HM85/50.30	5	2,50	5	30	78	6	4,90	2	59,25	130,16
HM85/50.40	5	2,50	5	40	100	6	4,90	2	75,19	148,92
HM85/60.20	6	3	6	20	58	6	5,90	2	44,29	117,30
HM85/60.30	6	3	6	30	65	6	5,90	2	46,35	119,34
HM85/60.40	6	3	6	40	78	6	5,90	2	53,56	127,50

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE TORICHE PER NERVATURE

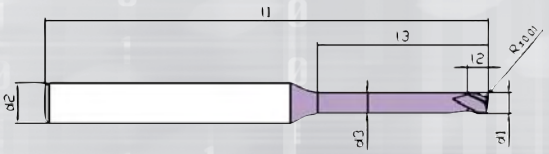
FORM2000

HM86

Codolo cilindrico rinforzato
TORIC END MILL FOR DEEP MILLING - Solid carbide - Reinforced straight shank
FRAISES TORIQUES POUR USINAGE EN PROFONDEUR - Carbure monobloc - Queue cylindrique renforcée
TORUSFRÄSER - Vollhartmetall - Verstärktem Zylinderschaft
FRESAS TORICAS PARA EL MECANIZADO DE MOLDES - Metal duro - Mango cilindrico reforzado
FRESAS TÓRICAS - Metal duro - Encabadouro cilindrico reforçado

Z2 ø0,5÷ø2
Z3 ø2,5÷ø6

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	PRODIGE €	DIAMANT €
HM86/05.04	0,5	0,1	4	0,47	52	0,5	4	2	74,16	126,48
HM86/05.06	0,5	0,1	4	0,47	52	0,5	6	2	75,19	127,50
HM86/05.08	0,5	0,1	4	0,47	52	0,5	8	2	76,22	128,52
HM86/06.04	0,6	0,1	4	0,57	52	0,6	4	2	73,13	125,46
HM86/06.07	0,6	0,1	4	0,57	52	0,6	7	2	75,19	127,50
HM86/06.10	0,6	0,1	4	0,57	52	0,6	10	2	76,22	128,52
HM86/08.05	0,8	0,2	4	0,77	52	0,8	5	2	69,01	123,42
HM86/08.08	0,8	0,2	4	0,77	52	0,8	8	2	71,07	125,46
HM86/08.12	0,8	0,2	4	0,77	52	0,8	12	2	73,13	127,50
HM86/10.05	1	0,25	4	0,95	52	1	5	2	68,50	122,91
HM86/10.08	1	0,25	4	0,95	52	1	8	2	70,04	124,44
HM86/10.12	1	0,25	4	0,95	52	1	12	2	72,10	126,48
HM86/10.16	1	0,25	4	0,95	52	1	16	2	74,16	128,52
HM86/10.20	1	0,25	4	0,95	60	1	20	2	77,25	131,58
HM86/12.08	1,2	0,25	4	1,15	52	1,2	8	2	61,80	116,28
HM86/12.12	1,2	0,25	4	1,15	52	1,2	12	2	63,35	117,81
HM86/12.16	1,2	0,25	4	1,15	52	1,2	16	2	65,41	119,34
HM86/12.20	1,2	0,25	4	1,15	60	1,2	20	2	69,53	123,42
HM86/15.08	1,5	0,25	4	1,45	52	1,5	8	2	62,83	117,30
HM86/15.12	1,5	0,25	4	1,45	52	1,5	12	2	64,89	119,34
HM86/15.16	1,5	0,25	4	1,45	52	1,5	16	2	66,95	121,38
HM86/15.20	1,5	0,25	4	1,45	60	1,5	20	2	70,56	124,95
HM86/20.10	2	0,25	4	1,95	52	2	10	2	56,65	106,59
HM86/20.15	2	0,25	4	1,95	52	2	15	2	57,68	107,61
HM86/20.20	2	0,25	4	1,95	52	2	20	2	59,25	108,63
HM86/20.25	2	0,25	4	1,95	60	2	25	2	63,35	114,24
HM86/20.30	2	0,25	4	1,95	78	2	30	2	70,04	121,38
HM86/25.12	2,5	0,25	4	2,45	52	2,5	12	3	53,56	104,04
HM86/25.16	2,5	0,25	4	2,45	52	2,5	16	3	55,11	105,06
HM86/25.20	2,5	0,25	4	2,45	52	2,5	20	3	57,31	105,55
HM86/25.25	2,5	0,25	4	2,45	60	2,5	25	3	59,23	109,65
HM86/30.12	3	0,25	6	2,95	58	3	12	3	60,26	133,62
HM86/30.20	3	0,25	6	2,95	65	3	20	3	63,35	136,68
HM86/30.25	3	0,25	6	2,95	65	3	25	3	64,92	138,33
HM86/30.30	3	0,25	6	2,95	78	3	30	3	74,16	147,39
HM86/40.15	4	0,25	6	3,9	58	4	15	3	60,26	134,13
HM86/40.25	4	0,25	6	3,9	65	4	25	3	62,03	135,58
HM86/40.35	4	0,25	6	3,9	78	4	35	3	67,98	140,76
HM86/50.20	5	0,25	6	4,9	65	5	20	3	60,77	131,58
HM86/50.30	5	0,25	6	4,9	78	5	30	3	64,92	135,58
HM86/50.40	5	0,25	6	4,9	100	5	40	3	80,34	153,00
HM86/60.35	6	0,25	6	5,9	78	6	35	3	62,03	135,58
HM86/60.35.05	6	0,5	6	5,9	78	6	35	3	62,03	135,58

Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

steel HRC <56

◆ riv. Diamant per lavorazione grafite/Diamant *coating to machine graphite*

FRESE A TESTA PIANA PER GRAFITE • SERIE NORMALE

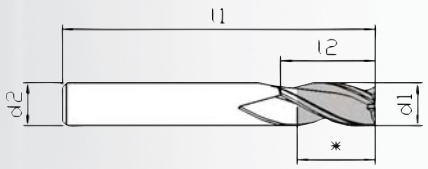
HM60

Codolo cilindrico
END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS SPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, serie normal
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE serie normal

FORM2001

NORM.

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM60/01	1	3	38	1	2	65,67
HM60/02	1,5	4	38	1,5	2	64,50
HM60/03	2	7	40	2	2	61,32
HM60/04	3	10	40	3	3	67,79
HM60/05	4	11	40	4	3	81,90
HM60/06	5	13	50	5	3	98,12
HM60/07	6	16	50	6	3	113,93
HM60/08	8	20	63	8	3	157,32
HM60/09	10	22	72	10	4	209,94
HM60/10	12	26	83	12	4	257,67

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

INDEX

FRESE A TESTA RAGGIATA PER GRAFITE • SERIE NORMALE

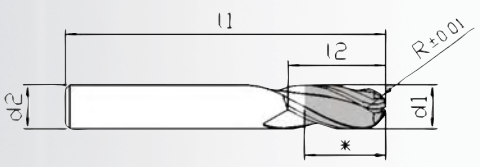
HM61

Codolo cilindrico
BALL NOSE END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS SPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, cabeza semiesférica, serie normal
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE, boleada, serie normal

FORM2001

NORM.

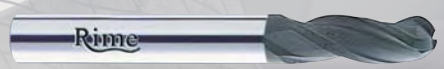
Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM61/01	1	3	38	1	2	74,26
HM61/02	1,5	4	38	1,5	2	72,66
HM61/03	2	7	40	2	2	65,67
HM61/04	3	11	40	3	3	73,73
HM61/05	4	13	40	4	3	88,37
HM61/06	5	14	50	5	3	106,82
HM61/07	6	16	50	6	3	123,70
HM61/08	8	20	63	8	3	168,14
HM61/09	10	22	72	10	4	221,29
HM61/10	12	26	83	12	4	273,90

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

INDEX



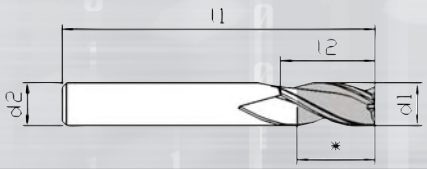
FRESE A TESTA PIANA PER GRAFITE • SERIE LUNGA

FORM2001

HM62

Codolo cilindrico
END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SHAFTFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS ESPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, serie larga
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE, serie longa

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM62/01	3	20	55	3	3	72,13
HM62/02	4	20	60	4	3	89,01
HM62/03	5	20	60	5	3	104,70
HM62/04	6	25	65	6	3	119,34
HM62/05	8	32	80	8	3	167,08
HM62/06	10	32	80	10	4	220,23
HM62/07	12	50	100	12	4	282,07

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

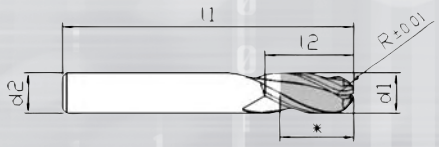
FRESE A TESTA RAGGIATA PER GRAFITE • SERIE LUNGA

FORM2001

HM63

Codolo cilindrico
BALL NOSE END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS ESPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, cabeza semiesférica, serie larga
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE, boleada, serie longa

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM63/01	3	20	55	3	3	80,30
HM63/02	4	20	60	4	3	97,06
HM63/03	5	20	60	5	3	116,06
HM63/04	6	25	65	6	3	132,93
HM63/05	8	32	80	8	3	176,84
HM63/06	10	32	80	10	4	238,68
HM63/07	12	50	100	12	4	296,71

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

FRESE A TESTA PIANA PER GRAFITE • SERIE EXTRA-LUNGA

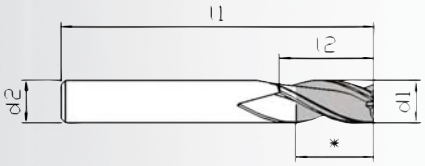
HM64

Codolo cilindrico
END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SHAFTFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS SPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, serie extra larga
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE, serie extra longa

FORM2001

NORM.

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM64/01	3	30	70	3	2	80,84
HM64/02	4	36	75	4	2	97,06
HM64/03	5	40	80	5	2	119,87
HM64/04	3	30	70	3	3	80,84
HM64/05	4	36	75	4	3	97,06
HM64/06	5	40	80	5	3	119,87
HM64/07	6	40	80	6	3	135,58
HM64/08	6	45	80	6	4	135,58
HM64/09	8	50	100	8	4	185,54
HM64/10	10	50	100	10	4	237,52
HM64/11	12	70	150	12	4	361,20
HM64/12	14	75	150	14	4	492,54
HM64/13	16	75	150	16	4	657,38

INDEX

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

FRESE A TESTA RAGGIATA PER GRAFITE • SERIE EXTRA-LUNGA

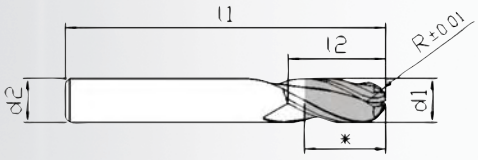
HM65

Codolo cilindrico
BALL NOSE END MILLS TO MACHINE GRAPHITE - Solid carbide - Straight shank
FRAISES POUR GRAPHITE - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSFRÄSER FÜR GRAPHIT - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS SPECIALES PARA MECANIZADO DE GRAFITO, cabeza semiesférica, serie extra larga
FRESAS ESPECIAL PARA GRAFITE, boleada, serie extra longa

FORM2001

NORM.

Micro Grain | HSC | ≈30° | DIN 6535 HA



CODE	d1 mm h7	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	DIAMANT €
HM65/01	3	30	70	3	2	85,72
HM65/02	4	36	75	4	2	104,17
HM65/03	5	40	80	5	2	126,35
HM65/04	3	30	70	3	3	85,72
HM65/05	4	36	75	4	3	104,17
HM65/06	5	40	80	5	3	126,35
HM65/07	6	40	80	6	3	145,86
HM65/08	6	45	80	6	4	145,86
HM65/09	8	50	100	8	4	194,13
HM65/10	10	50	100	10	4	257,14
HM65/11	12	70	150	12	4	381,89
HM65/12	14	75	150	14	4	514,70
HM65/13	16	75	150	16	4	670,43

INDEX

* Lunghezza max rivestimento ~28 mm - *Max lenght of coating ~28 mm*
Parametri a pagg. 97-100 - *Cutting data pag. 97-100*

Catalogo Metallo duro

SERIE FORM 2000
SERIE FORM 2001

• PARAMETRI DI LAVORAZIONE

• cutting data

• conditions de coupe

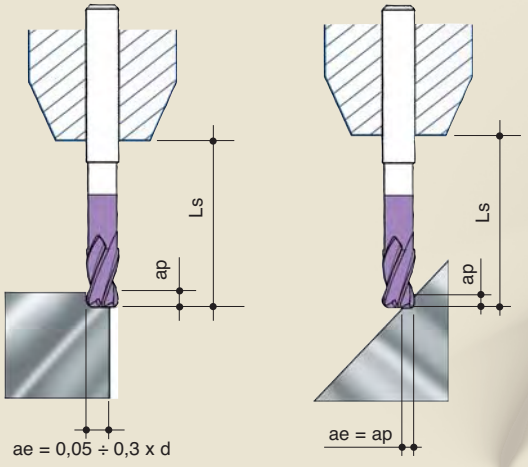
• schnittdaten

I dati di taglio RIME sono stati studiati in base all'esperienza trentennale della RIME nella produzione di frese.
I valori espressi sulle tabelle alle pagine seguenti devono essere considerati come indicativi e usati come aiuto per ottenere i migliori risultati nell'impiego delle frese RIME.
Dalle tabelle si può rilevare la combinazione più adatta per ricavare velocità di taglio, numero dei giri e di avanzamento con corrispondente profondità e larghezza di taglio relativamente al diametro delle frese da impiegare ed al tipo di materiale da lavorare.

The data on RIME cuttings have been studied on the basis of RIME thirty-years-old experience in manufacturing end mills and cutters.
The data shown in the tables hereafter shall be only indicative and used as a support to get the best performances by RIME end mills.
Therefore, the tables can be helpful in finding the most suitable combination of cutting speed, number of revolutions per minute and feed progress with relevant cut depth and width with regard to diameter of the end mills to be used and the types of material to be machined.

Rime
UTENSILERIA

DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON FEED



d	Ls mm	fz mmx dente/tooth	ap mm
1	>20	0,004 ÷ 0,008	0,004 ÷ 0,010
	<12	0,010 ÷ 0,015	0,015 ÷ 0,025
2	>35	0,010 ÷ 0,016	0,008 ÷ 0,013
	<20	0,020 ÷ 0,035	0,030 ÷ 0,050
3	>40	0,020 ÷ 0,030	0,015 ÷ 0,030
	<20	0,040 ÷ 0,050	0,040 ÷ 0,090
4	>50	0,030 ÷ 0,040	0,035 ÷ 0,055
	<25	0,055 ÷ 0,070	0,070 ÷ 0,120
5	>50	0,040 ÷ 0,050	0,060 ÷ 0,080
	<25	0,070 ÷ 0.080	0,095 ÷ 0,180
6	>55	0,050 ÷ 0,060	0,070 ÷ 0,110
	<30	0,075 ÷ 0,090	0,090 ÷ 0,200
8	>60	0,060 ÷ 0,075	0,090 ÷ 0,150
	<30	0,090 ÷ 0,120	0,200 ÷ 0,300
10	>65	0,070 ÷ 0,090	0,120 ÷ 0,180
	<35	0,110 ÷ 0,160	0,250 ÷ 0,350
12	>70	0,080 ÷ 0,110	0,150 ÷ 0,200
	<35	0,130 ÷ 0,180	0,250 ÷ 0,400

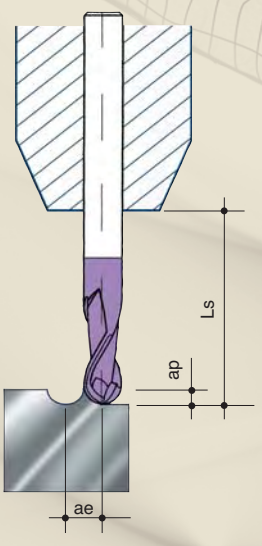
DATI ORIENTATIVI VELOCITA' DI TAGLIO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED

FRESATURA AD ALTA VELOCITÀ ED A SECCO
HSC-HIGH SPEED CUTTING AND DRY MACHINING

RIV. PRODIGE			PRODIGE COATING
CLASSIFICAZIONE MATERIALI		Vt mt/1'	***MATERIALS CLASSIFICATION***
• Acciai da 750-1200 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB		200÷300	• *Steels between 750-1200 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*
• Acciai da 1300-1700 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB		150÷250	• *Steels between 1300-1700 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steels for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*
• Acciai temprati	HRC < 45	250÷300	*HRC < 45*
	HRC < 50	200÷260	*HRC < 50*
	HRC < 56	150÷200	*HRC < 55*
	HRC < 63	70÷120	*HRC < 63*

• *Hardened steels*

d	Ls mm	fz mmx dente/tooth	ap mm	ae finitura mm	ae sgrossatura mm
1	>20	0,004 ÷ 0,008	0,010 ÷ 0,015	0,03	0,05 ÷ 0,08
	<12	0,010 ÷ 0,015	0,015 ÷ 0,030	0,05	0,15 ÷ 0,25
2	>35	0,010 ÷ 0,016	0,020 ÷ 0,030	0,1	0,10 ÷ 0,15
	<20	0,020 ÷ 0,035	0,030 ÷ 0,060	0,1	0,25 ÷ 0,40
3	>40	0,020 ÷ 0,030	0,030 ÷ 0,045	0,15	0,15 ÷ 0,30
	<20	0,040 ÷ 0,050	0,045 ÷ 0,090	0,15	0,45 ÷ 0,75
4	>50	0,030 ÷ 0,040	0,040 ÷ 0,060	0,2	0,20 ÷ 0,40
	<25	0,055 ÷ 0,070	0,060 ÷ 0,120	0,2	0,60 ÷ 1,00
5	>50	0,040 ÷ 0,050	0,050 ÷ 0,075	0,25	0,25 ÷ 0,50
	<25	0,070 ÷ 0,085	0,075 ÷ 0,150	0,25	0,75 ÷ 1,25
6	>55	0,050 ÷ 0,060	0,070 ÷ 0,100	0,3	0,30 ÷ 0,60
	<30	0,095 ÷ 0,140	0,150 ÷ 0,200	0,3	0,90 ÷ 1,50
8	>60	0,065 ÷ 0,080	0,090 ÷ 0,150	0,4	0,40 ÷ 0,80
	<30	0,120 ÷ 0.180	0.200 ÷ 0.300	0,4	1,20 ÷ 2,00
10	>65	0,075 ÷ 0,100	0,150 ÷ 0.200	0,5	0,50 ÷ 1,00
	<35	0,160 ÷ 0,250	0,250 ÷ 0,350	0,5	1,50 ÷ 2,50
12	>70	0,080 ÷ 0,130	0,150 ÷ 0,200	0,6	0,60 ÷ 1,20
	<35	0,250 ÷ 0,400	0,250 ÷ 0,400	0,6	2,00 ÷ 3,00



INCLINAZIONE CONSIGLIATA
SUGGESTED ANGLE

DATI ORIENTATIVI VELOCITA' DI TAGLIO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED

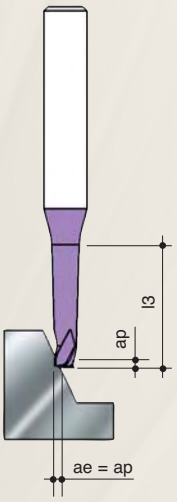
FRESE A CODOLO RINFORZATO PER NERVATURE E CAVE PROFONDE
END MILLS WITH REINFORCED SHANK FOR DEEP PRECISION MACHINING

RIV. PRODIGE					PRODIGE COATING
CLASSIFICAZIONE MATERIALI		Vt mt/1'	l3 mm	ap_{max} mm	***MATERIALS CLASSIFICATION***
• Acciai da 750-1200 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai da costruzione resistenti al calore • Acciai da nitrurazione • Ghisa grigia ≤ 180 HB		200÷250	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	• *Steels between 750-1200 N/mm²* • *Tempering steels* • *Heat resistant construction steels* • *Nitriding steels* • *Gray iron ≤ 180 HB*
• Acciai da 1300-1700 N/mm² • Acciai da bonifica • Acciai inossidabili e resistenti agli acidi • Leghe di titanio ricotte • Acciai da utensili per lavorazione a caldo • Ghisa grigia > 180 HB		150÷200	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	• *Steels between 1300-1700 N/mm²* • *Tempering steels* • *Annealed titanium alloys* • *Stainless and acid resistant steels* • *Tool steel for hot machinings* • *Gray iron > 180 HB*
• Acciai temprati	HRC < 45	200÷250	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,050xd 0,040xd 0,030xd 0,020xd	*HRC < 45*
	HRC < 50	170÷220	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,040xd 0,030xd 0,020xd 0,010xd	*HRC < 50*
	HRC < 56	140÷180	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,040xd 0,030xd 0,015xd 0,010xd	*HRC < 56*
	HRC < 63	70÷100	<4xd <8xd <12xd >12xd	0,030xd 0,020xd 0,010xd 0,010xd	*HRC < 63*
					• *Hardened steels*

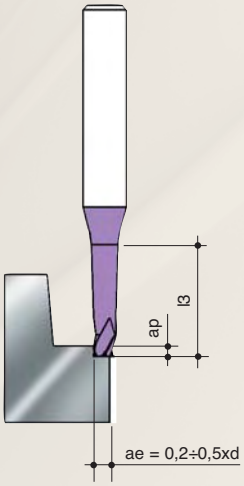
N.B. Il valore ap (mm) varia a seconda dell'applicazione e della profondità della scanalatura da eseguire (l3). Per frese ø1÷ø1,5 mm con l3 che supera le 8/10 volte il diametro è consigliato l'uso della fresa in discordanza.

N.B. The value ap (mm) is variable according the application and depht of the milling that will be made (l3). About end mills ø1÷ø1,5 with l3 bigger than 8/10 times the diameter is suggested to use the tools with the direction spinning opposit to the feeding.

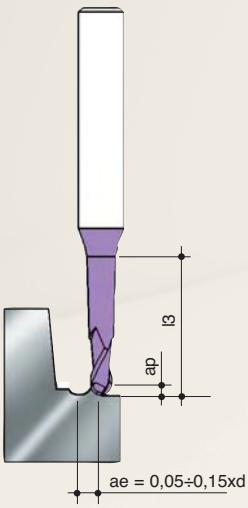
DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON FEED



d	fz mm x dente/tooth
0,5	0,005 ÷ 0,010
1	0,015 ÷ 0,025
1,5	0,020 ÷ 0,030
2	0,035 ÷ 0,055
2,5	0,040 ÷ 0,060
3	0,050 ÷ 0,075
4	0,060 ÷ 0,100
5	0,075 ÷ 0,120
6	0,085 ÷ 0,150
8	0,090 ÷ 0,180



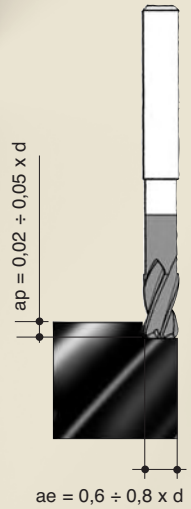
d	fz mm x dente/tooth
0,5	0,005 ÷ 0,010
1	0,015 ÷ 0,025
1,5	0,020 ÷ 0,030
2	0,035 ÷ 0,055
2,5	0,040 ÷ 0,060
3	0,050 ÷ 0,075
4	0,060 ÷ 0,100
5	0,075 ÷ 0,120
6	0,085 ÷ 0,150
8	0,090 ÷ 0,180



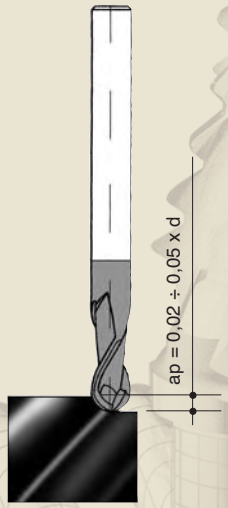
d	fz mm x dente/tooth
0,5	0,005 ÷ 0,010
1	0,015 ÷ 0,030
1,5	0,020 ÷ 0,035
2	0,035 ÷ 0,060
2,5	0,045 ÷ 0,070
3	0,050 ÷ 0,085
4	0,065 ÷ 0,110
5	0,080 ÷ 0,130
6	0,090 ÷ 0,160
8	0,090 ÷ 0,180

DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED AND FEED

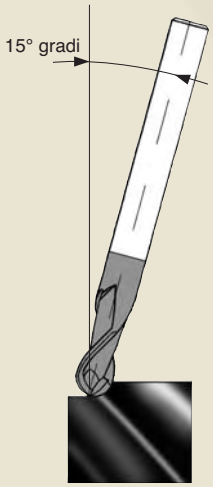
frese in metallo duro riv. diamante per lavorazione grafite
carbide end mills to machine graphite



d	Vt	fz
1	300 ÷ 1200	0,005 ÷ 0,010
2	300 ÷ 1200	0,015 ÷ 0,020
3	300 ÷ 1200	0,025 ÷ 0,040
4	300 ÷ 1200	0,040 ÷ 0,060
5	300 ÷ 1200	0,050 ÷ 0,070
6	300 ÷ 1200	0,060 ÷ 0,090
8	300 ÷ 1200	0,060 ÷ 0,110
10	300 ÷ 1200	0,070 ÷ 0,120
12	300 ÷ 1200	0,080 ÷ 0,150

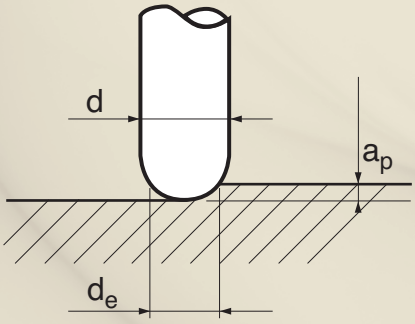


d	Vt	fz
1	300 ÷ 1200	0,005 ÷ 0,010
2	300 ÷ 1200	0,015 ÷ 0,025
3	300 ÷ 1200	0,030 ÷ 0,045
4	300 ÷ 1200	0,045 ÷ 0,060
5	300 ÷ 1200	0,060 ÷ 0,075
6	300 ÷ 1200	0,070 ÷ 0,090
8	300 ÷ 1200	0,070 ÷ 0,120
10	300 ÷ 1200	0,080 ÷ 0,130
12	300 ÷ 1200	0,090 ÷ 0,150



inclinazione consigliata
suggested angle

FORMULE - FORMULAS



f_z = avanzamento per dente
feed x tooth

a_e = profondità radiale di passata
radial depth of cut

a_p = profondità assiale di passata
axial depth of cut

d = diametro fresa
end-mill's diameter

Velocità di avanzamento (mm/min) $V_f = f_z \cdot n \cdot z$
Feed speed (mm/min)

Velocità di taglio effettiva (mt/min) $V_e = \frac{n \cdot \pi \cdot d_e}{1000}$
Effective cutting speed (mt/min)

n° giri del mandrino (1/min) $n = \frac{V_e \cdot 1000}{d \cdot \pi}$
Rotation number RPM

Diametro effettivo di taglio (mm) $d_e = 2\sqrt{a_p (d - a_p)}$
Effective diameter of cutting (mm)

Catalogo Metallo Duro

Serie
ALU2005

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA PER LAVORAZIONI DI ALLUMINIO, LEGHE LEGGERE, RAME, E MATERIE PLASTICHE

MICROGRAIN CARBIDE END MILLS FOR ALUMINIUM, LIGHT ALLOYS, COPPER AND PLASTIC MATERIAL

Rime
UTENSILERIA

INDEX SERIE ALU2005

FRESE IN METALLO DURO MICROGRANA PER LAVORAZIONI DI ALLUMINIO, LEGHE LEGGERE, RAME, E MATERIE PLASTICHE
MICROGRAIN CARBIDE END MILLS FOR ALUMINIUM, LIGHT ALLOYS, COPPER AND PLASTIC MATERIAL

RIVESTIMENTI/COATING

NEW **SILVER** per lavorazione alluminio, leghe leggere con Si<4%, rame, bronzo, ottone
SILVER *only for machining aluminium, light alloys Si<4%, Copper, Bronze, Brass*

ALU PRODIGE per lavorazione alluminio, leghe leggere con Si>6%
ALU PRODIGE *for machining aluminium, light alloys Si>6%*

FRESE A DUE DENTI • SERIE NORMALE

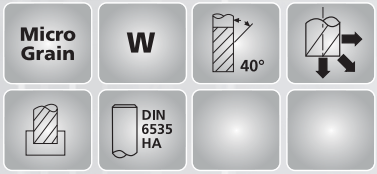
HM9

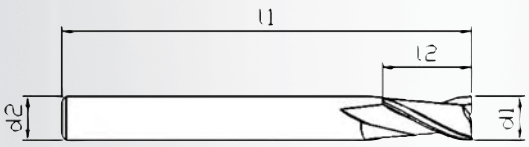
Per alluminio, leghe leggere - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - For aluminium, light alloys - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Pour aluminium, aliages légeres - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Für Aluminium, leichtlegierungen - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS HELICOIDALES DOS LABIOS - Para aluminio y ligas ligeras - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS HELICOIDAIS DE DUAS NAVALHAS - Para aluminio y ligas ligeras - Metal duro - Encabadouro cilindrico

ALU2005

NORM.

STANDARD Rime





Z2

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM9/01	2	10	38	2	2	13,82	21,96	23,80
HM9/02	3	12	38	3	2	15,00	23,03	25,00
HM9/03	4	12	40	4	2	18,43	26,46	30,50
HM9/04	5	12	50	5	2	21,86	29,99	36,85
HM9/05	6	18	57	6	2	27,32	38,03	42,30
HM9/06	7	18	60	7	2	32,25	44,45	51,30
HM9/07	8	18	63	8	2	36,85	51,21	55,85
HM9/08	9	22	63	9	2	52,39	69,63	74,90
HM9/09	10	22	73	10	2	60,42	77,66	82,90
HM9/10	12	25	83	12	2	74,78	94,06	101,00
HM9/11	14	25	83	14	2	103,59	129,08	138,50
HM9/12	16	32	92	16	2	134,65	163,36	173,50
HM9/13	18	32	92	18	2	179,54	214,24	222,00
HM9/14	20	36	100	20	2	204,28	247,45	274,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

INDEX

Ricoperte ALU PRODIGE e SILVER a richiesta
ALU PRODIGE and SILVER coating only upon requirements

FRESE A DUE DENTI • SERIE NORMALE

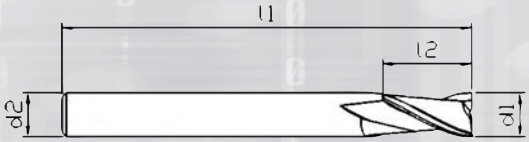
ALU2005

HM9SP

Per alluminio - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - For aluminium - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Pour aluminium - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Für aluminium - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS HELICOIDALES DOS LABIOS - Para aluminio - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS HELICOIDAIS DE DUAS NAVALHAS - Para aluminio - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | W | 45° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM9SP/03	3	10	58	6	2	24,22	34,93	39,20
HM9SP/04	4	12	58	6	2	24,22	34,93	39,20
HM9SP/05	5	15	58	6	2	24,22	34,93	39,20
HM9SP/06	6	18	58	6	2	28,18	38,89	43,20
HM9SP/07	7	22	60	7	2	37,00	51,50	56,00
HM9SP/08	8	24	64	8	2	40,28	54,63	59,30
HM9SP/09	9	26	63	9	2	58,00	75,50	80,50
HM9SP/10	10	28	72	10	2	66,21	83,35	88,70
HM9SP/11	11	30	72	11	2	77,00	97,00	103,00
HM9SP/12	12	35	83	12	2	86,34	105,63	112,40
HM9SP/14	14	35	83	14	2	117,95	143,54	153,00
HM9SP/16	16	42	93	16	2	152,44	181,03	191,50
HM9SP/18	18	48	100	18	2	198,50	233,20	241,00
HM9SP/20	20	48	104	20	2	227,31	270,48	297,50

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

esecuzione speciale per asportazioni gravose - *fit to heavy roughing*

Ricoperte ALU PRODIGE e SILVER a richiesta
ALU PRODIGE and SILVER coating only upon requirements

FRESE A DUE DENTI • SERIE LUNGA

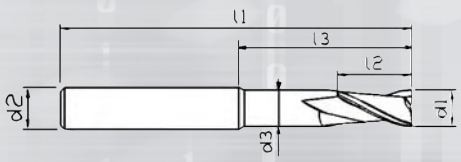
ALU2005

HM9SPL

Per alluminio - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
TWO FLUTES END MILLS - For aluminium - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À DEUX DENTS - Pour aluminium - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, ZWEI SCHNEIDEN - Für aluminium - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS HELICOIDALES DOS LABIOS - Para aluminio - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS HELICOIDAIS DE DUAS NAVALHAS - Para aluminio - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | W | 45° | DIN 6535 HA



NORM. STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	l3 mm	d3 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM9SPL/03	3	5	65	25	2,9	6	2	34,00	46,50	49,00
HM9SPL/04	4	6	65	25	3,9	6	2	34,00	46,50	49,00
HM9SPL/05	5	7	65	30	4,8	6	2	34,00	46,50	49,00
HM9SPL/06	6	8	78	35	5,8	6	2	36,00	49,00	51,00
HM9SPL/08	8	11	78	40	7,8	8	2	49,50	64,50	68,50
HM9SPL/10	10	13	100	45	9,6	10	2	75,00	95,00	99,00
HM9SPL/12	12	15	100	50	11,5	12	2	98,00	125,00	128,00
HM9SPL/14	14	17	115	55	13	14	2	133,00	162,00	168,00
HM9SPL/16	16	20	125	60	15	16	2	166,00	205,00	210,00
HM9SPL/18	18	22	125	65	17	18	2	216,00	256,00	263,00
HM9SPL/20	20	25	125	65	19	20	2	245,00	292,00	315,00

Tolleranza effettiva sul diametro: +0 -0,03 - *Real tolerance on diameter: +0 -0,03*
Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

esecuzione speciale per asportazioni gravose - *fit to heavy roughing*

Ricoperte ALU PRODIGE e SILVER a richiesta
ALU PRODIGE and SILVER coating only upon requirements

FRESE A TRE DENTI • SERIE NORMALE

HM90

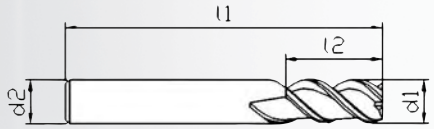
Per alluminio, leghe leggere - Divisione irregolare - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
THREE FLUTES END MILLS - For aluminium, light alloys - Irregular division - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À TROIS DENTS - Pour aluminium, aliages légeres - Division irréguliere - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, DREI SCHNEIDEN - Für aluminium, leichtlegierungen - Unregelmäßige Teilung - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TRES LABIOS HELICOIDALES - Para aluminio y ligas ligeras - Division irregular - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS DE TRES NAVALHAS HELICOIDAIS - Para aluminio y ligas ligeras - Divisãu irregular - Metal duro - Encabadouro cilindrico

ALU2005

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | W | 40° | DIN 6535 HA | 0,03-0,15 45°



Z3

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM90/03	3	10	58	6	3	24,50	35,20	39,50
HM90/04	4	12	58	6	3	24,50	35,20	39,50
HM90/05	5	15	58	6	3	24,50	35,20	39,50
HM90/06	6	18	58	6	3	28,50	39,20	43,50
HM90/08	8	24	64	8	3	41,00	55,30	60,00
HM90/10	10	28	72	10	3	67,00	84,10	89,50
HM90/12	12	32	83	12	3	87,00	106,30	113,00
HM90/14	14	34	83	14	3	119,00	144,50	154,00
HM90/16	16	38	93	16	3	153,00	181,50	192,00
HM90/18	18	42	100	18	3	199,00	233,50	241,00
HM90/20	20	45	104	20	3	228,00	272,00	298,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

Ricoperte ALU PRODIGE e SILVER a richiesta
ALU PRODIGE and SILVER coating only upon requirements

FRESE TORICHE PER LEGHE LEGGERE • SERIE NORMALE

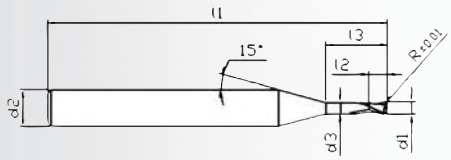
ALU2005

HM91

Per alluminio, rame, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - For aluminium, copper and plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Pour aluminium, cuivre, matériaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Für Aluminium, Kupfer und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS PARA LIGAS LIGERAS - Aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS PARA LIGAS LIGERAS - Aluminio, cobre, materias plasticos - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | W | ≈30° | DIN 6535 HA



NORM.

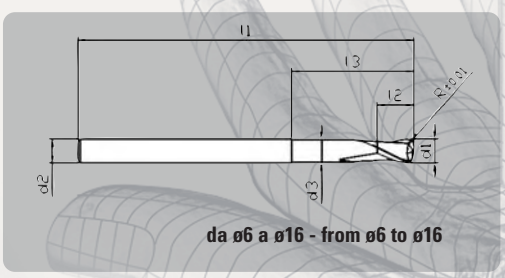
STANDARD Rime

INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM91/01	2	0,1	6	1,9	55	3	10	2	39,10	49,81	54,00
HM91/02	2	0,5	6	1,9	55	3	10	2	39,10	49,81	54,00
HM91/03	3	0,1	6	2,9	55	4	15	2	39,63	50,35	54,60
HM91/04	3	0,5	6	2,9	55	4	15	2	39,63	50,35	54,60
HM91/05	4	0,1	6	3,9	55	5	15	2	39,63	50,35	54,60
HM91/06	4	0,5	6	3,9	55	5	15	2	39,63	50,35	54,60
HM91/07	5	0,1	6	4,8	55	7	20	2	39,10	49,81	54,10
HM91/08	5	0,5	6	4,8	55	7	20	2	39,10	49,81	54,10
HM91/09	6	0,1	6	5,8	55	8	22	2	36,96	47,67	51,95
HM91/10	6	0,5	6	5,8	55	8	22	2	36,96	47,67	51,95
HM91/11	6	1	6	5,8	55	8	22	2	36,96	47,67	51,95
HM91/12	8	0,1	8	7,8	64	10	25	2	50,35	65,34	69,35
HM91/13	8	0,5	8	7,8	64	10	25	2	50,35	65,34	69,35
HM91/14	8	1	8	7,8	64	10	25	2	50,35	65,34	69,35
HM91/15	10	0,1	10	9,6	72	12	30	2	69,09	86,77	91,60
HM91/16	10	0,5	10	9,6	72	12	30	2	69,09	86,77	91,60
HM91/17	10	1	10	9,6	72	12	30	2	69,09	86,77	91,60
HM91/18	12	0,15	12	11,5	84	14	35	2	102,84	122,12	128,90
HM91/19	12	1	12	11,5	84	14	35	2	102,84	122,12	128,90
HM91/20	12	2	12	11,5	84	14	35	2	102,84	122,12	128,90
HM91/21	16	0,15	16	15	93	18	40	2	166,04	198,17	206,00
HM91/22	16	1,5	16	15	93	18	40	2	166,04	198,17	206,00
HM91/23	16	2	16	15	93	18	40	2	166,04	198,17	206,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements



da ø6 a ø16 - from ø6 to ø16

FRESE TORICHE PER LEGHE LEGGERE • SERIE LUNGA

ALU2005

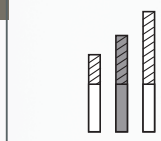
HM92

Per alluminio, rame, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
TORIC END MILLS - For aluminium, copper and plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES TORIQUES - Pour aluminium, cuivre, matériaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
TORUSFRÄSER - Für Aluminium, Kupfer und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS TORICAS PARA LIGAS LIGERAS - Aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS TORICAS PARA LIGAS LIGERAS - Aluminio - Cobre, materias plasticos - Metal duro - Encabadouro cilindrico

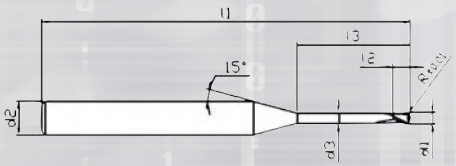
ALU2005

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | W | ≈ 30° | DIN 6535 HA



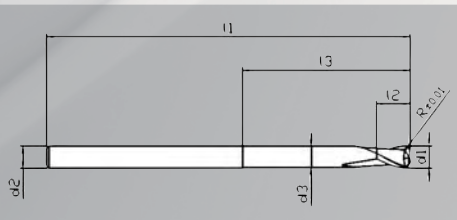
Z2

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM92/01	2	0,1	6	1,9	65	3	20	2	48,20	60,52	63,20
HM92/02	2	0,5	6	1,9	65	3	20	2	48,20	60,52	63,20
HM92/03	3	0,1	6	2,9	65	4	25	2	48,20	60,52	63,20
HM92/04	3	0,5	6	2,9	65	4	25	2	48,20	60,52	63,20
HM92/05	4	0,1	6	3,9	65	5	25	2	48,20	60,52	63,20
HM92/06	4	0,5	6	3,9	65	5	25	2	48,20	60,52	63,20
HM92/07	5	0,1	6	4,8	65	7	30	2	48,20	60,52	63,20
HM92/08	5	0,5	6	4,8	65	7	30	2	48,20	60,52	63,20
HM92/09	6	0,1	6	5,8	78	8	35	2	46,60	59,45	61,60
HM92/10	6	0,5	6	5,8	78	8	35	2	46,60	59,45	61,60
HM92/11	6	1	6	5,8	78	8	35	2	46,60	59,45	61,60
HM92/12	8	0,1	8	7,8	78	10	35	2	57,84	72,84	76,80
HM92/13	8	0,5	8	7,8	78	10	35	2	57,84	72,84	76,80
HM92/14	8	1	8	7,8	78	10	35	2	57,84	72,84	76,80
HM92/15	10	0,1	10	9,6	100	12	45	2	85,70	105,51	109,70
HM92/16	10	0,5	10	9,6	100	12	45	2	85,70	105,51	109,70
HM92/17	10	1	10	9,6	100	12	45	2	85,70	105,51	109,70
HM92/18	12	0,15	12	11,5	120	14	55	2	126,40	153,18	156,50
HM92/19	12	1	12	11,5	120	14	55	2	126,40	153,18	156,50
HM92/20	12	2	12	11,5	120	14	55	2	126,40	153,18	156,50
HM92/21	16	0,15	16	15	125	18	60	2	187,46	226,02	232,00
HM92/22	16	1,5	16	15	125	18	60	2	187,46	226,02	232,00
HM92/23	16	2	16	15	125	18	60	2	187,46	226,02	232,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

INDEX

Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements



da ø6 a ø16 - from ø6 to ø16

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER LEGHE LEGGERE • SERIE NORMALE

ALU2005

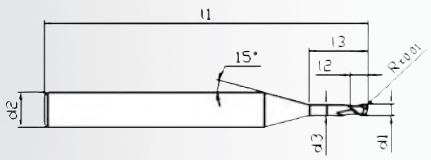
HM94

Per alluminio, rame, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
BALL NOSED END MILLS - For aluminium, copper and plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À BOUT HÉMISPHÉRIQUE - Pour aluminium, cuivre, matériaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSKOPIERFRÄSER - Für Aluminium, Kupfer und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS CABEZA SEMIESFÉRICA - Para ligas ligeras - Para aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADAS PARA LIGAS LIGERAS - Para aluminio, cobre, materias plasticos - Metal duro - Enca badouro cilindrico

Z2

Micro Grain | W | 40° | DIN 6535 HA

NORM.

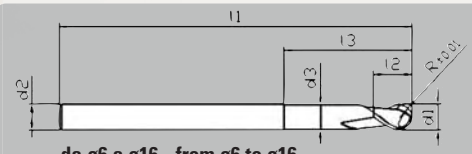


INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM94/02	2	1	6	1,9	55	3	10	2	39,63	50,35	54,60
HM94/03	3	1,5	6	2,9	55	4	15	2	39,63	50,35	54,60
HM94/04	4	2	6	3,9	55	5	15	2	39,63	50,35	54,60
HM94/05	5	2,5	6	4,8	55	7	20	2	39,10	49,81	54,10
HM94/06	6	3	6	5,8	55	8	30	2	36,96	47,67	51,95
HM94/08	8	4	8	7,8	64	10	25	2	50,35	65,34	69,35
HM94/10	10	5	10	9,6	72	12	30	2	69,09	86,77	91,60
HM94/12	12	6	12	11,5	84	14	35	2	102,84	122,12	128,85

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements



da ø6 a ø16 - from ø6 to ø16

FRESE A TESTA SEMISFERICA PER LEGHE LEGGERE • SERIE LUNGA

ALU2005

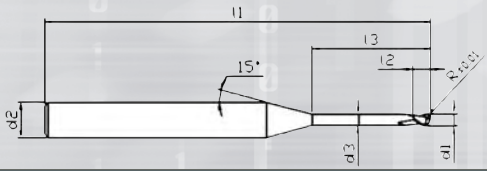
HM95

Per alluminio, rame, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
BALL NOSED END MILLS - For aluminium, copper and plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À BOUT HÉMISPHÉRIQUE - Pour aluminium, cuivre, matériaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
RADIUSKOPIERFRÄSER - Für Aluminium, Kupfer und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS CABEZA SEMIESFÉRICA - Para ligas ligeras - Para aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS BOLEADA PARA LIGAS LIGERAS - Para aluminio, cobre, materias plasticos - Metal duro - Encabadouro cilindrico

Z2

Micro Grain | W | 40° | DIN 6535 HA

NORM.

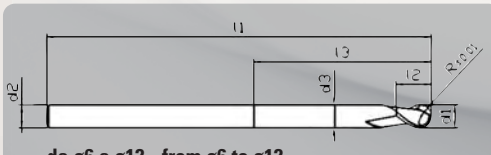


INDEX

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM95/02	2	1	6	1,9	65	3	20	2	48,20	60,52	63,20
HM95/03	3	1,5	6	2,9	65	4	25	2	48,20	60,52	63,20
HM95/04	4	2	6	3,9	65	5	25	2	48,20	60,52	63,20
HM95/05	5	2,5	6	4,8	65	7	30	2	48,20	60,52	63,20
HM95/06	6	3	6	5,8	78	8	35	2	46,60	59,45	62,00
HM95/08	8	4	8	7,8	78	10	35	2	57,84	72,84	76,85
HM95/10	10	5	10	9,6	100	12	45	2	85,70	105,51	109,70
HM95/12	12	6	12	11,5	120	14	55	2	126,40	153,18	156,50

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements



da ø6 a ø12 - from ø6 to ø12

FRESE A SGROSSARE PER LEGHE LEGGERE • SERIE LUNGA

HM96

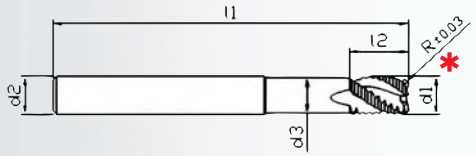
Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
ROUGHING END MILLS - For aluminium - Solid carbide - Straight shank
FRAISES ÉBAUCHE - Pour aluminium - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHRUPPFRÄSER - Für aluminium - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS PARA DESBASTE - Para ligas ligeras - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS PARA DESBASTE - Para ligas ligeras - Metal duro - Encabadouro cilindrico

ALU2005

NORM.

STANDARD Rime

Micro Grain | W | 40° | DIN 6535 HA | NRAL



Z3

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 mm h6	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM96/06	6	0,5	6	5,8	65	9	20	3	59,99	72,31	75,00
HM96/08	8	0,5	8	7,8	78	11	25	3	85,16	100,16	103,20
HM96/10	10	1	10	9,6	78	13	30	3	109,26	129,08	133,25
HM96/12	12	1	12	11,5	100	15	35	3	136,04	157,47	165,00
HM96/16	16	1,5	16	15	100	20	38	3	206,74	238,88	245,00
HM96/20	20	1,5	20	19	104	25	45	3	297,79	340,64	368,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

✱ Raggio completo prima del rompitruciolo
Totaly radius before the chipbreakers begin

INDEX

Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements

FRESE TORICHE PER LEGHE LEGGERE • SERIE LUNGA

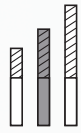
HM97

Per alluminio, rame, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico ridotto
TORIC END MILLS - For aluminium, copper and plastic - Solid carbide - Reduced straight shank
FRAISES TORIQUES - Pour aluminium, cuivre, matériaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique reduit
TORUSFRÄSER - Für Aluminium, Kupfer und plastikmaterial - Vollhartmetall - Riduzion von Zylinderschaft
FRESAS TORICAS - Para ligas ligeras, aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango reducido
FRESAS TORICAS - Para ligas ligeras, aluminio, cobre - Materias plasticos - Metal duro - Encabadouro reducido

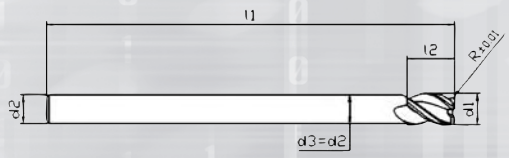
ALU2005

NORM.

STANDARD Rime



Micro Grain | W | 40° | DIN 6535 HA



Z3

CODE	d1 mm h7	R mm	d2 = d3 mm h6	l1 mm	l2 mm	Z	K €	ALU PRODIGE €	SILVER €
HM97/06	6	0,1	5,5	78	9	3	64,27	77,13	79,30
HM97/08	8	0,1	7,5	78	11	3	76,06	91,05	95,10
HM97/10	10	0,1	9	100	13	3	103,91	123,72	127,95
HM97/12	12	0,15	11	100	15	3	141,40	168,18	171,40
HM97/16	16	0,15	15	120	20	3	219,60	258,16	263,60
HM97/20	20	0,15	18	120	25	3	332,07	384,56	402,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

INDEX

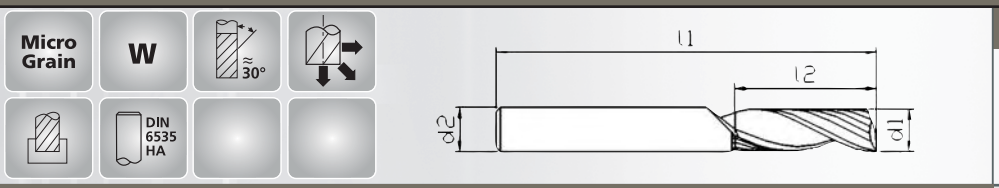
Ricoperte SILVER a richiesta
SILVER coating only upon requirements

FRESE ELICOIDALI MONOTAGLIENTE • SERIE NORMALE

ALU2005

HM99

Per alluminio, leghe leggere, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
ONE FLUTE END MILLS - For aluminium, light alloys, plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À UN DENT - Pour aluminium, aliages légeres, materiaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, EINSCHNEIDE - Für aluminium, leichtlegierungen und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS HELICOIDALES MONO LABIO - Para ligas ligeras, aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS HELICOIDAIS MONO LAMINA - Para ligas ligeras, aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Encabadouro cilindrico



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €
HM99/02	2	10	38	2	1	14,14	21,96
HM99/03	3	12	39	3	1	15,00	23,03
HM99/04	4	15	40	4	1	18,21	26,24
HM99/05	5	16	50	5	1	21,96	29,99
HM99/06	6	20	57	6	1	26,24	36,96
HM99/08	8	22	63	8	1	37,49	51,95
HM99/10	10	25	73	10	1	61,06	78,20
HM99/12	12	30	83	12	1	77,13	96,41
HM99/16	16	35	92	16	1	139,26	168,18

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

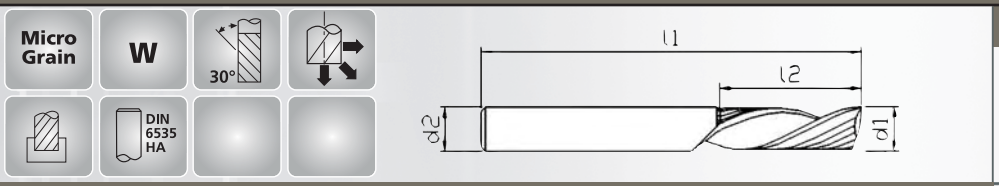
Ricoperte ALU PRODIGE a richiesta
ALU PRODIGE coating only upon requirements

FRESE MONOTAGLIENTE ELICA SX • SERIE NORMALE

ALU2005

HM99SX

Per alluminio, leghe leggere, materie plastiche - Metallo duro integrale micrograna - Codolo cilindrico
ONE FLUTE END MILLS LEFT HELIX - For aluminium, light alloys, plastic material - Solid carbide - Straight shank
FRAISES À UN DENT HELICE A GAUCHE - Pour aluminium, aliages légeres, materiaux plastique - Carbure monobloc - Queue cylindrique
SCHAFTFRÄSER, EINSCHNEIDE LINKSDRALL - Für aluminium, leichtlegierungen und plastikmaterial - Vollhartmetall - Zylinderschaft
FRESAS HELICOIDALES MONO LABIO - Para ligas ligeras, aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Mango cilindrico
FRESAS HELICOIDAIS MONO LAMINA - Para ligas ligeras, aluminio, cobre, materias plásticos - Metal duro - Encabadouro cilindrico



NORM.

INDEX

CODE	d1 mm h10	l2 mm	l1 mm	d2 mm h6	Z	K €	ALU PRODIGE €
HM99SX/02	2	10	38	2	1	15,50	23,30
HM99SX/03	3	12	39	3	1	16,50	24,50
HM99SX/04	4	15	40	4	1	20,00	28,00
HM99SX/05	5	16	50	5	1	24,20	32,20
HM99SX/06	6	20	57	6	1	28,90	39,60
HM99SX/08	8	22	63	8	1	41,50	56,00
HM99SX/10	10	25	73	10	1	67,50	84,60
HM99SX/12	12	30	83	12	1	85,00	104,50
HM99SX/16	16	35	92	16	1	158,00	187,00

Parametri a pagg. 111-112 - *Cutting data pag. 111-112*

Ricoperte ALU PRODIGE a richiesta
ALU PRODIGE coating only upon requirements

SERIE ALU 2005 • PARAMETRI DI LAVORAZIONE

- **cutting data**
- **conditions de coupe**
- **schnittdaten**

I dati di taglio RIME sono stati studiati in base all'esperienza trentennale della RIME nella produzione di frese.
I valori espressi sulle tabelle alle pagine seguenti devono essere considerati come indicativi e usati come aiuto per ottenere i migliori risultati nell'impiego delle frese RIME.
Dalle tabelle si può rilevare la combinazione più adatta per ricavare velocità di taglio, numero dei giri e di avanzamento con corrispondente profondità e larghezza di taglio relativamente al diametro delle frese da impiegare ed al tipo di materiale da lavorare.

The data on RIME cuttings have been studied on the basis of RIME thirty-years-old experience in manufacturing end mills and cutters.
The data shown in the tables hereafter shall be only indicative and used as a support to get the best performances by RIME end mills.
Therefore, the tables can be helpful in finding the most suitable combination of cutting speed, number of revolutions per minute and feed progress with relevant cut depth and width with regard to diameter of the end mills to be used and the types of material to be machined.

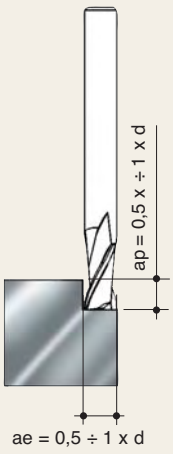
Rime
UTENSILERIA

DATI ORIENTATIVI VELOCITA' DI TAGLIO
INDICATIVE DATA ON CUTTING SPEED

FRESATURA DI ALLUMINIO, LEGHE LEGGERE, RAME E MATERIE PLASTICHE
ALUMINIUM, LIGHT ALLOYS, COPPER AND PLASTIC MATERIAL MILLING

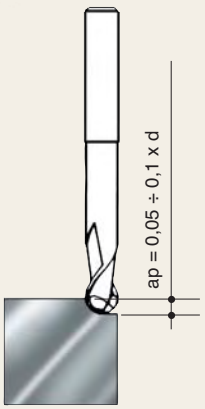
	NEUTRO	ALU PRODIGE SILVER	
CLASSIFICAZIONE MATERIALI	Vt mt/1'	Vt mt/1'	***MATERIALS CLASSIFICATION***
• Alluminio puro	250÷300	350÷500	• *Unalloyed aluminium*
• Leghe alluminio non bonificato • Alluminio malleabile <6% Si • Materiali termoplastici	300÷500	800÷1000	• *Non-hardened aluminium alloys* • *Aluminium casting <6% Si* • *Thermoplastics*
• Leghe d'alluminio bonificate • Getti d'alluminio >6% Si • Duroplastici	200÷250	300÷600	• *Hardened'aluminium alloys* • *Aluminium casting >6% Si* • *Duroplast*
	NEUTRO	**SILVER COATING**	
• Rame non legato • CuZn (ottone)	300÷400	700÷1000	• *Copper unalloyed* • *CuZn (brass)*
• Rame malleabile • CuSn (bronzo)	150÷250	300÷400	• *Copper wrought* • *CuSn (bronze)*

AVANZAMENTO PER DENTE PER ARTICOLI HM9SP - HM9SPL - HM96
SUGGESTED FEED PER TOOTH FOR HM9SP - HM9SPL - HM96

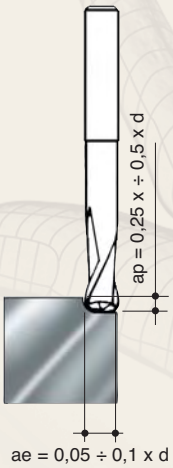


d	fz (mm x dente/*tooth*)
3	0,040 ÷ 0,055
4	0,050 ÷ 0,065
6	0,070 ÷ 0,090
8	0,080 ÷ 0,110
10	0,095 ÷ 0,150
12	0,100 ÷ 0,180
16	0,120 ÷ 0,200
20	0,130 ÷ 0,220

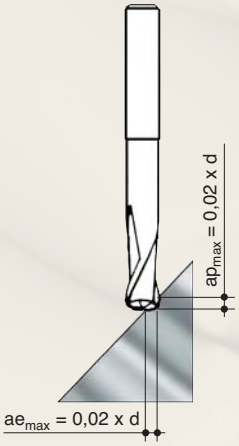
DATI ORIENTATIVI VELOCITÀ DI AVANZAMENTO
INDICATIVE DATA ON FEED



d	fz (mm x dente/*tooth*)
2	0,03 ÷ 0,020
3	0,04 ÷ 0,055
4	0,05 ÷ 0,065
5	0,06 ÷ 0,075
6	0,07 ÷ 0,090
8	0,08 ÷ 0,110
10	0,09 ÷ 0,130
12	0,09 ÷ 0,150



d	fz (mm x dente/*tooth*)
2	0,015 ÷ 0,020
3	0,025 ÷ 0,040
4	0,040 ÷ 0,060
5	0,050 ÷ 0,070
6	0,060 ÷ 0,090
8	0,060 ÷ 0,110
10	0,070 ÷ 0,120
12	0,080 ÷ 0,150



d	fz (mm x dente/*tooth*)
2	0,015 ÷ 0,020
3	0,025 ÷ 0,040
4	0,040 ÷ 0,060
5	0,050 ÷ 0,070
6	0,060 ÷ 0,090
8	0,060 ÷ 0,110
10	0,070 ÷ 0,120
12	0,080 ÷ 0,150

SIMBOLI - SYMBOLS

Materiale di Base
Raw material

Micro Grain — Metallo duro integrale micrograna
Micrograin solid carbide

Ultra Micro Grain — Metallo duro integrale ultramicrograna
Extra-fine micrograin solid carbide

Forme costruttive / Geometrie
Geometry and types of cutting edges

N — Tagliente a finire.
Finishing cutting edge profile.

H — Tagliente a finire.
Finishing cutting edge profile.

W — Geometria per lavorazione di materiali particolarmente teneri e malleabili.
Geometry for light alloys.

HSC — Geometria per lavorazione di acciai bonificati e temprati ad alta velocità.
High speed cutting end mills to machine tempering steel

NR — Tagliente a sgrossare.
Roughing cutting edge profile.

NRAL — Tagliente per sgrossatura alluminio.
Roughing cutting edge profile for aluminium.

Direzione di lavorazione
Machining direction


Adatto per lavorazione radiale, diagonale ed assiale.
Suitable for radial, diagonal and axial machining.


Adatto per lavorazione radiale e diagonale.
Suitable for radial and diagonal machining.


Adatto solo per lavorazione assiale.
Suitable only for axial machining.

Utilizzo / Applicazione Application

Tipo di attacco
Type of connection

Codolo cilindrico DIN 6535HA
Straight shank DIN 6535HA

Codolo cilindrico con attacco weldon DIN 1835B
Weldon shank DIN 1835B

Angolo dell'elica
Spiral angle

Angolo dell'elica: 15° dx
Spiral angle: 15° dx

Angolo dell'elica: 25° dx
Spiral angle: 25° dx

Angolo dell'elica: 30° dx
Spiral angle: 30° dx

Angolo dell'elica: 40° dx
Spiral angle: 40° dx

Angolo dell'elica: 45° dx
Spiral angle: 45° dx

Angolo dell'elica: 50° dx
Spiral angle: 50° dx

Angolo dell'elica: 10° sx
Spiral angle: 10° sx

Angolo dell'elica: 30° sx
Spiral angle: 30° sx

Forma dei taglienti
Type of cutters


Utensile cilindrico.
Square end cutters.


Utensile a testa torica
Corner radius end cutters.


Utensile a testa sferica.
Ball-nose cutters.

Forma dello spigolo tagliente
Type of cutters

Utensile con smusso a 45° sullo spigolo tagliente (la dimensione dello smusso varia a seconda del diametro).
Chanfered end cutters 45°.