



---

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

---



## UOP S.p.A.

### Sede operativa, legale e amministrativa

Via Vittorio Emanuele II, 30  
25030 Roncadelle (BS) Italy  
Tel. +39 030 27821 | Fax +39 030 2782099  
info@uop.it | servizio.clienti@uop.it | customer.service@uop.it

### UOP S.p.A | Cellatica

#### Tools & PVD coatings

#### Unità di Cellatica (BS)

Via Caporalino, 15  
25060 Cellatica (BS) Italy  
Tel. +39 030 2782640  
servizio.clienti.cellatica@uop.it

### UOP S.p.A | Veneto

#### Tools & PVD coatings

#### Unità di Campodarsego (PD)

Via Caltana, 120/C  
35011 Campodarsego (PD) Italy  
Tel. +39 049 9201558  
servizio.clienti.veneto@uop.it

[www.uop.it](http://www.uop.it) | [www.megatool.it](http://www.megatool.it)

Certification



AEROSPACE  
CERTIFICATION  
UNI EN 9100



Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di IMC International Metalworking Companies B.V.



---

# SOLID CARBIDE CUTTING TOOLS

---

# TABLE OF CONTENTS

ITEMS  
INDEX #5

#12 WHO  
WE ARE

STANDARD  
TOOLS #16

#18 SPECIAL  
TOOLS

RESEARCH AND  
DEVELOPMENT #20

#22 QUALITY  
ASSURANCE

PVD COATINGS  
AND REGRINDING #24

#26 CATALOGUE  
READING GUIDELINES




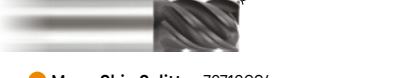



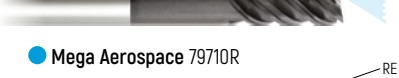
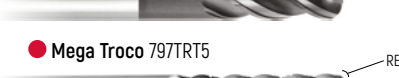






TECHNICAL  
INFORMATION #27  
MATERIALS, COATINGS, SYMBOLS,  
ABBREVIATIONS, TABLE OF TOLERANCES









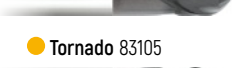
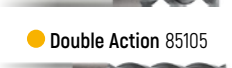
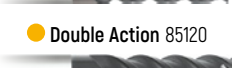







#34 MEGATOOL LINE

TOP CLASS LINE #126

#218 UNIVERSAL LINE

# ITEMS INDEX

	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HRSA	Acciaio temprato Hardened steels +54 HRC	Acciaio temprato Hardened steels +54 HRC	Acciaio inossidabile Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	GHSA Cast Iron	Pagina Page
● <b>Mega Alpha 79710</b>		Z4	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ Slotting up to 1,5 $\phi$	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	38
● <b>Mega Alpha 79750</b>		Z5	Eccellenti operazioni di finitura Excellent finishing operations	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	40
● <b>Mega Stub 79705ST4</b>		Z4	Apertura cava fino a 1 $\phi$ Slotting up to 1 $\phi$	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	46
● <b>Mega Stub 79705ST5</b>		Z5	Contornatura, finitura Shouldering, finishing	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	48
● <b>Mega Chip Splitter 79710CS4</b>		Z4	Asportazione in cava fino a 2 $\phi$ Slotting up to 2 $\phi$	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	54
● <b>Mega Chip Splitter 79710CS5</b>		Z5	Asportazione in cava fino a 1 $\phi$ Slotting up to 1 $\phi$	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	56
● <b>Mega Internal Coolant 79710IC4</b>		Z4	Asportazione in cava fino a 1,5 $\phi$ Slotting up to 1,5 $\phi$	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	62
● <b>Mega Internal Coolant 79750IC5</b>		Z5	Eccellenti operazioni di finitura Excellent finishing operations	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	64
● <b>Mega Aerospace 79710R</b>		Z4	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ , contornatura, finitura Slotting up to 1,5 $\phi$ , shouldering, finishing	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	70
● <b>Mega Troco 797TRT5</b>		Z5	Contornatura, impegno assiale fino a 4 $\phi$ , Shouldering, axial width of cut up to 4 $\phi$	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	78
● <b>Mega Troco 797TRT6</b>		Z6	Contornatura, impegno assiale fino a 3 $\phi$ , Shouldering, axial width of cut up to 3 $\phi$	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	80
● <b>Mega Troco 797TRU5</b>		Z5	Contornatura, impegno assiale fino a 4 $\phi$ , Shouldering, axial width of cut up to 4 $\phi$	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	84
● <b>Mega Troco 797TRU6</b>		Z6	Contornatura, impegno assiale fino a 3 $\phi$ , Shouldering, axial width of cut up to 3 $\phi$	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	86
● <b>Mega Core 79710MC</b>		Z4	Apertura cava fino a 3 $\phi$ , contornatura, finitura Slotting up to 3 $\phi$ , shouldering, finishing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	92
● <b>Mega Core 79710MCIC (Internal Coolant)</b>		Z4	Apertura cava fino a 3 $\phi$ , contornatura, finitura Slotting up to 3 $\phi$ , shouldering, finishing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	94

	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HSSA	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
● <b>Mega Alu Power 797ALUCB</b>		Z3	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ Slotting up to 1,5 $\phi$	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	100
● <b>Mega Alu Power 797ALUCBIC (Internal Coolant)</b>		Z3	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ Slotting up to 1,5 $\phi$	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	102
● <b>Mega Alu 797ALU</b>		Z3	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ , contornatura, finitura Slotting up to 1,5 $\phi$ , shouldering, finishing	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	106
● <b>Mega Alu 797ALUIC (Internal Coolant)</b>		Z3	Apertura cava fino a 1,5 $\phi$ , contornatura, finitura Slotting up to 1,5 $\phi$ , shouldering, finishing	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	110
● <b>Mega Alu LFF 797ALULFFIC (Internal Coolant)</b>		Z3	Finitura fino a 6 $\phi$ Finishing up to 6 $\phi$	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	116
● <b>Mega Reamer 59705IC (Internal Coolant)</b>		Z3/6	Alesatura fori ciechi Blind holes reaming	●	●	●	○	●	○	○	●	●	122	
● <b>Mega Reamer 59805SC</b>		Z3/6	Alesatura fori passanti Through holes reaming	●	●	●	○	●	○	○	●	●	124	
● <b>Storm 78705</b>		Z4	Apertura cava fino 2x $\phi$ contornatura; Slotting up to 2x $\phi$ shouldering	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	128
● <b>81105</b>		Z2	Semifinitura finitura; Semi-finishing finishing	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	130
● <b>Tornado 83105</b>		Z3	Apertura cava contornatura; Slotting shouldering	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	132
● <b>Double Action 85105</b>		Z4	Apertura cava contornatura; Slotting shouldering	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	134
● <b>Double Action 85120</b>		Z4	Apertura cava contornatura; Slotting shouldering	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	135
● <b>Double Action 85130</b>		Z4	Apertura cava contornatura; Slotting shouldering	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	136
● <b>Double Action 85110</b>		Z4	Apertura cava contornatura; Slotting shouldering	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	138
● <b>Heavy Duty 85505</b>		Z4	Lavorazioni con sistema trocoidale Trochoidal method operations	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	140
● <b>Heavy Duty 85510</b>		Z4	Lavorazioni con sistema trocoidale Trochoidal method operations	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	142
● <b>Heavy Duty 85705</b>		Z3	Lavorazioni con sistema trocoidale Trochoidal method operations	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	144
● <b>Heavy Duty 85710</b>		Z3	Lavorazioni con sistema trocoidale Trochoidal method operations	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	146



● Torus 86110

Denti Teeth Lunghezza Length Applicazioni consigliate Recommended applications

Z4 Semifinitura Semi-finishing



● Shark 87105

Z4/8 Contornatura Shouldering



● Shark 87120

Z4/8 Contornatura Shouldering



● Shine 88105

Z6/16 Contornatura Shouldering



● Shine 88120

Z6/16 Contornatura Shouldering



● Shine 88130

Z6/8 Contornatura Shouldering



● 89100

Z2 Apertura cava contornatura Slotting shouldering



● 89105

Z2 Apertura cava contornatura Slotting shouldering



● 89110

Z2 Apertura cava contornatura; Slotting shouldering



● 89115

Z2 Apertura cava contornatura Slotting shouldering



● 89120

Z2 Apertura cava contornatura Slotting shouldering



● 89125

Z2 Semifinitura finitura Semi-finishing finishing



● 89135

Z2 Semifinitura finitura Semi-finishing finishing



● 89140

Z2 Semifinitura finitura Semi-finishing finishing



● 89145

Z2 Semifinitura finitura Semi-finishing finishing



● 89155

Z4 Apertura cava contornatura; Slotting shouldering



● 89160

Z4 Apertura cava contornatura; Slotting shouldering





















● 89165

Z4 Semifinitura finitura; Semi-finishing finishing



Titanio Titanium	HSSA	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
------------------	------	---	---	--------------------------------------	---	----------------------------	------------------	---------------	-----------------	-------------

●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	150
○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	152
○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	154
●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	156
●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	157
●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	158
●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	160
●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	162
○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	164
○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	166
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	168
○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	170
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	172
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	174
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	176
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	178
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	180
○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	182

	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HRSA	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
● 90105		Z2	Semifinitura finitura; <i>Semi-finishing finishing</i>	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	184
● 90107		Z2	Apertura cava contornatura; <i>Slotting shouldering</i>	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	186
● 90110		Z2	Apertura cava contornatura; <i>Slotting shouldering</i>	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	188
● 89133		Z2	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	190
● MICRO 89230		Z2	Semifinitura finitura <i>Semi-finishing finishing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	194
● MICRO 89231		Z2	Nervature profonde <i>Rib processing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	198
● MICRO 89232		Z2	Nervature profonde <i>Rib processing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	202
● MICRO 89130		Z2	Semifinitura finitura; <i>Semi-finishing finishing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	206
● MICRO 89131		Z2	Nervature profonde <i>Rib processing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	210
● MICRO 89132		Z2	Nervature profonde <i>Rib processing</i>	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	214
● 40105		Z1	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	220
● 40110		Z1	Contornatura/taglio <i>Shouldering/cut</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	220
● 40130		Z2	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	221
● 40135		Z2	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	221
● 40150		Z3	Contornatura <i>Shouldering</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	222
● 40170		Z3	Sgrossatura <i>Roughing</i>	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	222
● 41105		Z2	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	223
● 41107		Z2	Apertura cava <i>Slotting</i>	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	224

	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HSSA	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
● 41110	Z2		Apertura cava Slotting	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	224
● 41120	Z2		Apertura cava Slotting	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	225
● 41135	Z2		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	225
● 41140	Z2		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	226
● 41150	Z2		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	226
● 42105	Z2		Apertura cava Slotting	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	227
● 43105	Z3		Contornatura Shouldering	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	228
● 43110	Z3		Contornatura Shouldering	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	229
● 43120	Z3		Contornatura Shouldering	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	229
● 43135	Z3		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	230
● 43140	Z3		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	230
● 43150	Z3		Sgrossatura Roughing	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	231
● Tornado 43505	Z3		Contornatura Shouldering	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	232
● 44105	Z3		Contornatura Shouldering	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	233
● 45105	Z4		Contornatura Shouldering	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	234
● 45107	Z4		Contornatura Shouldering	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	235
● 45110	Z4		Contornatura Shouldering	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	235
● 45120	Z4		Contornatura Shouldering	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	236



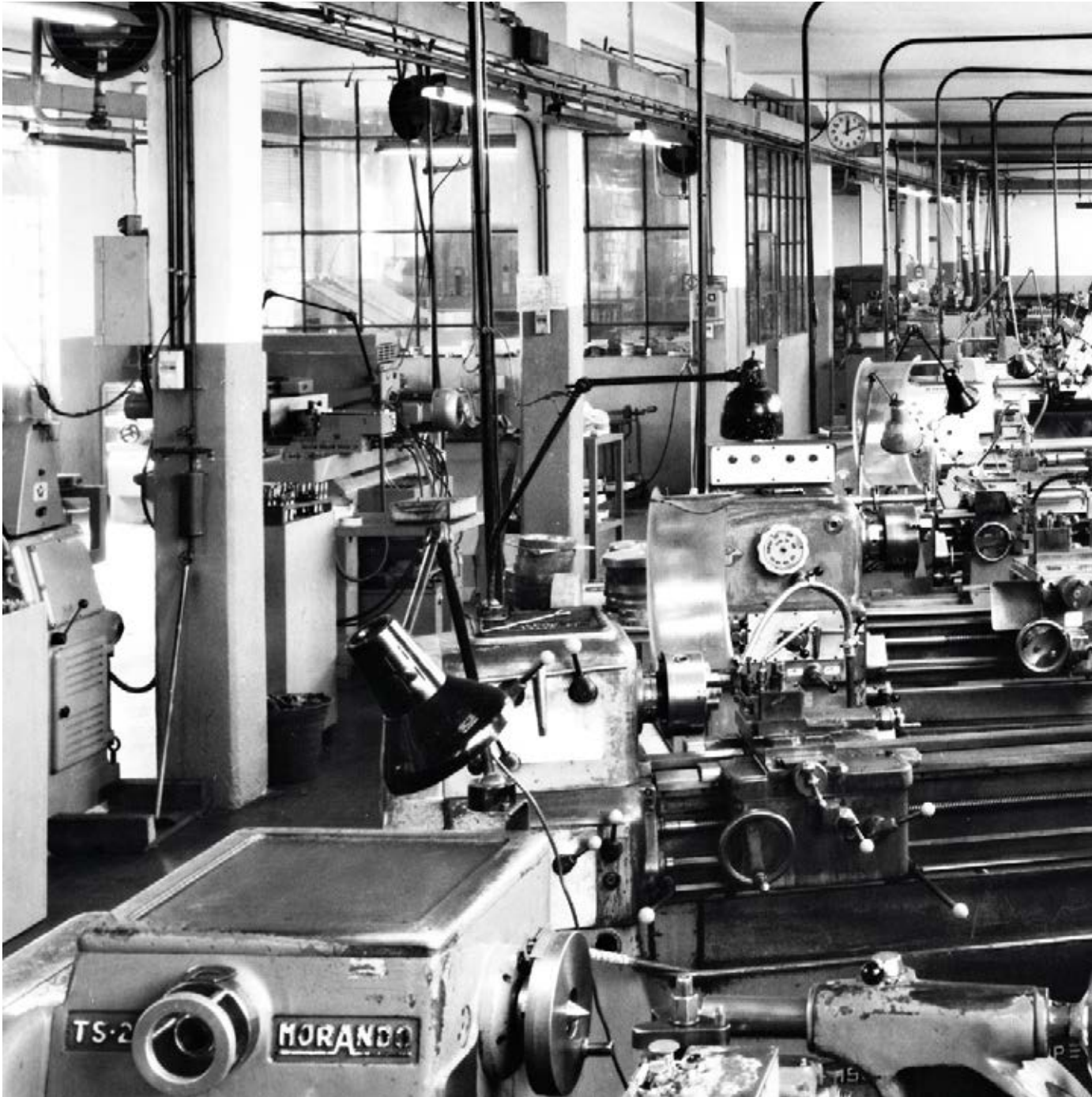
	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HSSA	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai temprati Hardened steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
● 45135		Z4	Sgrossatura Roughing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	236
● 45140		Z4	Sgrossatura Roughing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	237
● 45150		Z4	Sgrossatura Roughing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	237
● 45505		Z4	Contornatura Shouldering	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	238
● 46105		Z4	Contornatura Shouldering	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	239
● 46505		Z3	Svasatura; smussatura Countersinking; chamfering	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	240
● 46805		Z4	Raccordatura Corner rounding	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	240
● 47105		Z3/4	Sgrossatura Roughing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	241
● 47135		Z3/4	Sgrossatura Roughing	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	241
● 49105		Z2	Foratura Drilling	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	242
● 49120		Z2	Foratura Drilling	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	244
● 49305		Z2	Foratura Drilling	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	246
● 49310		Z2	Foratura Drilling	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	248
● 49505 (Internal Coolant)		Z2	Foratura Drilling	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	249
● 49510 (Internal Coolant)		Z2	Foratura Drilling	●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	250
● 49610 (Internal Coolant)		Z2	Foratura Drilling	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	251
● 49905 (Internal Coolant)		Z2	Foratura; svasatura Drilling; countersinking	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	252
● 49910 (Internal Coolant)		Z2	Foratura; svasatura Drilling; countersinking	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	252

	Denti Teeth	Lunghezza Length	Applicazioni consigliate Recommended applications	Titanio Titanium	HRSA	Acciai temprati Hardened Steels +34 HRC	Acciai temprati Hardened Steels +54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Acciai Steels	Ghisa Cast Iron	Pagina Page
50105	Z3		Foratura Drilling	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	253
50120	Z3		Foratura Drilling	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	255
50510 (Internal Coolant)	Z3		Foratura Drilling	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	258
50520 (Internal Coolant)	Z3		Foratura Drilling	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	259
51105	Z3		Allargatura Boring	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	260
51120	Z3		Allargatura Boring	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	262
52105	Z2		Centratura Centering	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	264
52110	Z2		Centratura Centering	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	264
56105	Z3/7		Alesatura per fori passanti Through holes reaming	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	265
57105	Z6/8		Alesatura per fori ciechi e passanti Blind and through holes reaming	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	267
53105	●		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	268
53108	●		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	269
53110	■		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270
53115	■		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	270

WHO  
WE  
ARE

---

W H O W E A R E





# SINCE 1966

UOP S.p.A. è un'azienda produttrice di utensili integrali per asportazioni di truciolo.  
Fondata nel 1966, dal 2003 è membro del Gruppo IMC.  
Grazie ad una storia di crescita continua è ora una realtà apprezzata a livello internazionale.

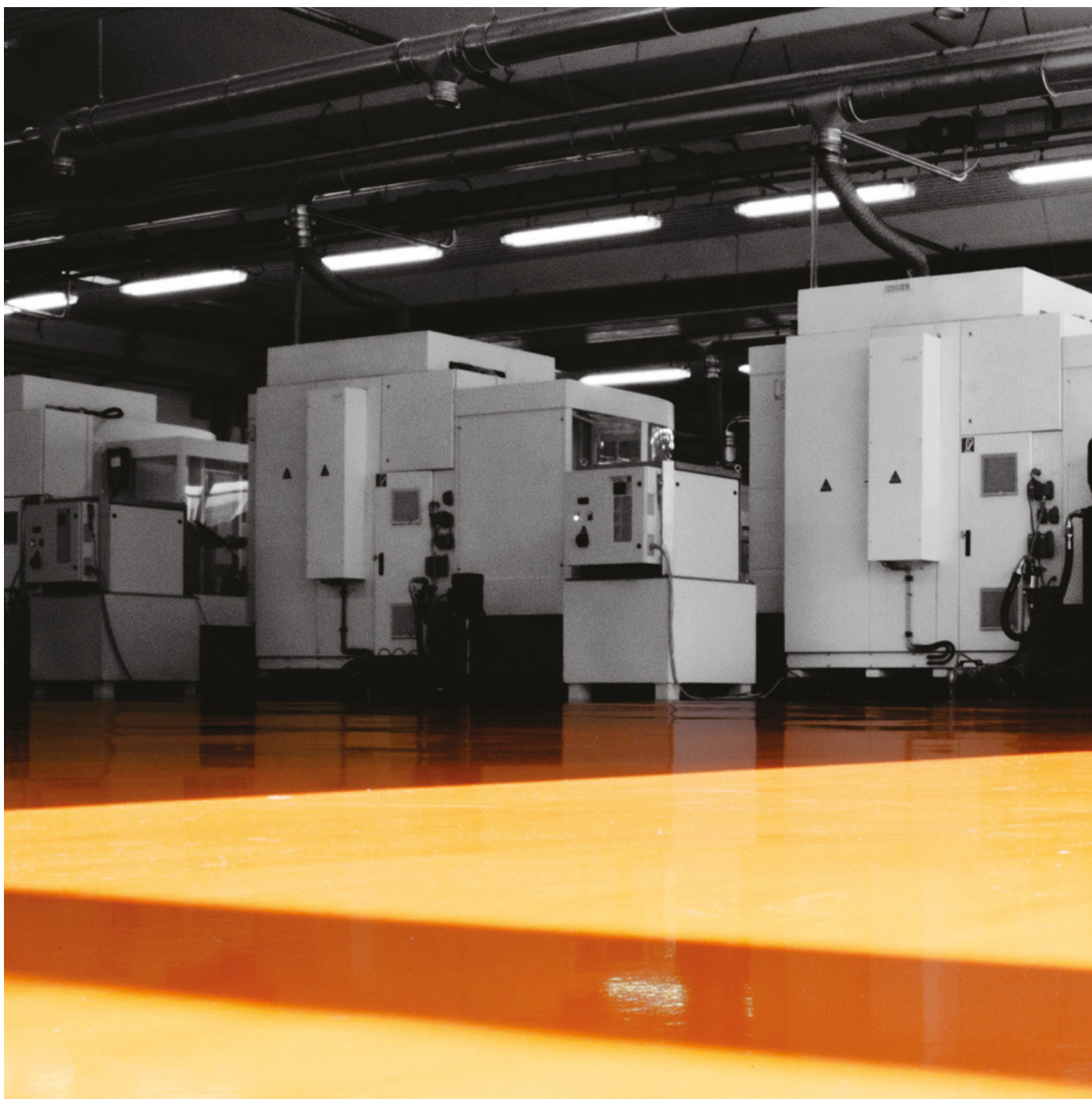
*UOP S.p.A. is a company that produces solid cutting tools for metal removal.  
It was founded in 1966 and in 2003 became a member of the IMC Group.  
Thanks to its continuous growth, the company is now a reality appreciated on an international level.*



# WHO WE ARE

---

W H O W E A R E





# TODAY

La sede centrale di Roncadelle (Brescia) ospita i reparti di progettazione, produzione, R&D, magazzino e logistica, amministrativo, commerciale e marketing. UOP Cellatica e UOP Veneto sono le due nuove unità operative con le quali l'azienda punta a consolidare ulteriormente la propria presenza sul mercato nazionale.

*Our headquarters in Roncadelle (Brescia) are home to our Technical, Production, R&D, Warehouse and Logistic, Accounting, Commercial and Marketing departments. UOP Cellatica and UOP Veneto are two new operational units with which the company is aiming to further consolidate its presence on the local market.*



PRODUCTION  
DEPARTMENT  
HEADQUARTER





# STANDARD TOOLS

---

UOP  
STANDARD RANGE  
OF TOOLS  
IS ONE OF THE  
MOST COMPLETE  
PROPOSALS  
ON THE MARKET

La gamma di utensili standard prodotti da UOP S.p.A. rappresenta una delle proposte più complete sul mercato e comprende: frese cilindriche, punte, alesatori ed allargatori in **metallo duro integrale** e frese cilindriche e con foro, alesatori, allargatori, svasatori, frese coniche, frese di forma ed utensili vari in **acciaio da polveri e HSS-E**.

Nuovi ed innovativi articoli vengono introdotti ogni anno con l'obiettivo di offrire al mercato soluzioni all'avanguardia, anche nelle lavorazioni più gravose. Un eccellente livello di disponibilità a stock e l'utilizzo di magazzini automatici ci aiutano a fornire un veloce ed efficiente servizio di evasione ordine e spedizione, con consegna entro il giorno successivo in tutti i paesi europei.

*The standard range of round tools produced by UOP represents one of the most complete proposals on the market. It comprises of end mills, drills, reamers and core drills in **solid carbide** and end mills, milling cutters, reamers, core drills, countersinks, taper end mills, form cutters and miscellaneous tools in **powder metal and HSS-E**.*

*New and innovative items are launched every year as state of the art solutions for machining even in the toughest and most challenging conditions.*

*An excellent stock level, as well as the use of automated warehouse shuttles help us provide fast and efficient order processing and shipping with next day delivery throughout Europe.*





# SPECIAL TOOLS

---

## THE DESIGN AS WELL AS THE PRODUCTION OF SPECIAL TOOLS REPRESENT A FOCAL POINT IN UOP'S STRATEGIES

La progettazione e la realizzazione di utensili speciali hanno sempre rappresentato un elemento centrale nelle strategie di UOP S.p.A. e si sono rivelate vero vantaggio competitivo per l'azienda.

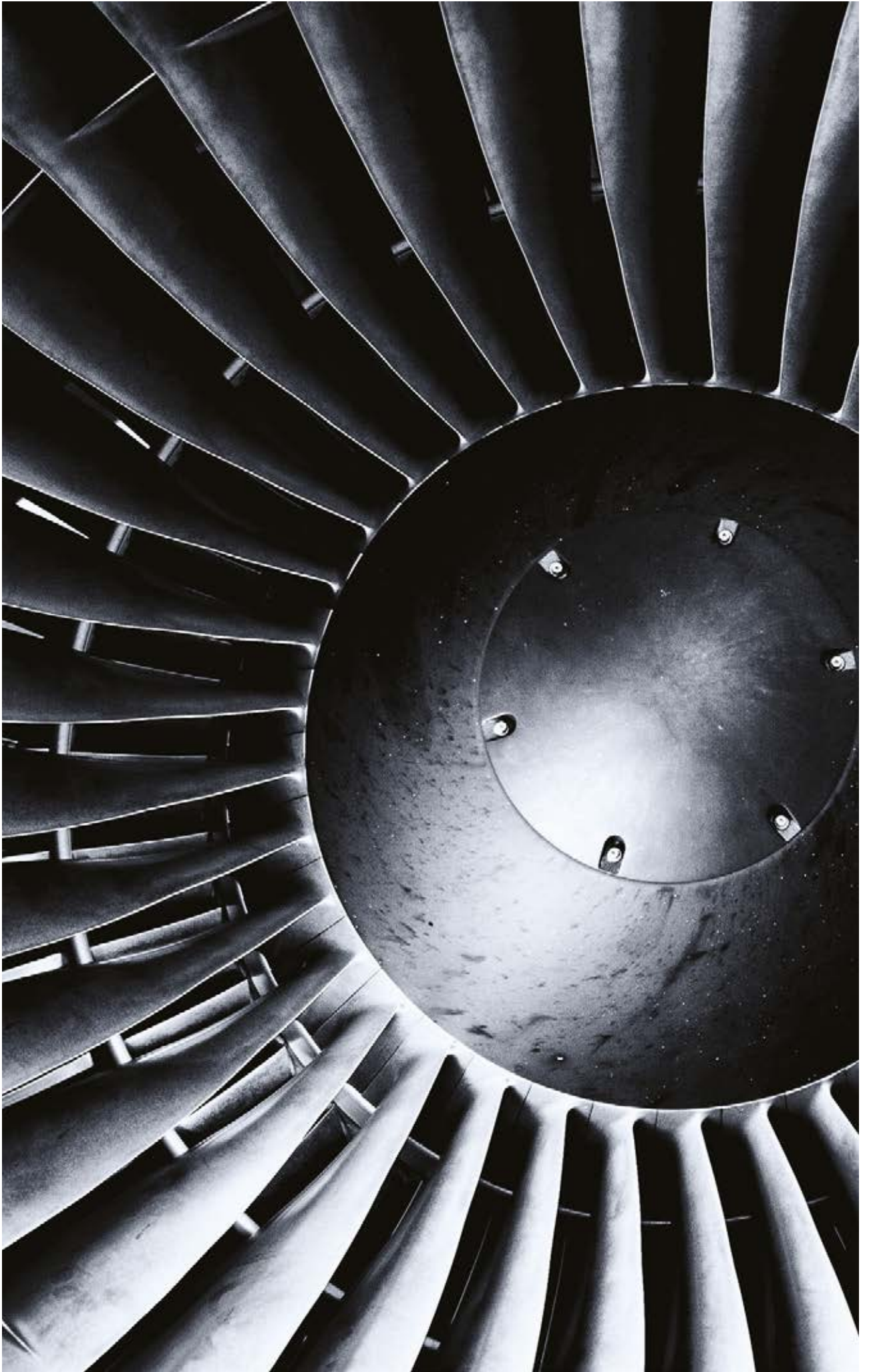
Produciamo utensili speciali in **metallo duro integrale** e **acciaio da polveri e HSS-E**, con qualunque tipo di profilo e tolleranze millesimali, che otteniamo grazie all'utilizzo di macchine CNC di ultima generazione, come pure di un sistema di misurazione ottico di altissima precisione usato per i controlli durante il processo produttivo e nella fase di controllo finale.

L'applicazione delle procedure previste dal Sistema di gestione della Qualità permette un'accurata gestione dei dati e la conseguente possibilità di ottenere una sicura ripetibilità del processo e quindi dei prodotti.

*The design as well as the production of special tools represent a focal point in UOP S.p.A.'s strategies and have proven to be a real competitive advantage for the company.*

*We produce special tools in full **solid carbide** and in **powder metal and HSS-E**, with any profile or tolerance that our customers require, which we obtain thanks to the use of CNC machines of the latest generation as well as a high precision optical measuring system used during in process controls and in the final stage of quality inspection. The application of our Quality Assurance Management System procedures allows an accurate data management enabling to obtain a sure repeatability of the production process and consequently of the products.*







# RESEARCH AND DEVELOPMENT

---

YOUR PARTNER  
IN FINDING  
SOLUTIONS.  
INDUSTRIES:

*AEROSPACE, AUTOMOTIVE,  
POWER GENERATION,  
MEDICAL, DIES AND MOULDS,  
GENERAL MACHINING*

La nostra filosofia prevede l'impegno costante a migliorare la qualità e la performance dei nostri utensili e continui investimenti in Ricerca e Sviluppo (un importo pari al 5% del fatturato viene destinato annualmente a quest'area). Un team di specialisti si dedica alla selezione delle migliori materie prime disponibili sul mercato, allo studio di nuove geometrie e nuove tecniche di rivestimento PVD, utilizzando centri di lavoro CNC dedicati.

Una stretta collaborazione con i nostri clienti e partner ci permette di confrontarci con le specifiche esigenze dei diversi settori industriali (Aerospaziale, Automobilistico, Medicale, Stampisti, Energia, Meccanica Generale) e proporre soluzioni pratiche ed efficienti intese ad introdurre vantaggi tangibili in termini di produttività.

*Our company philosophy is to constantly improve the quality and the performance of our tools and continuously invest in Research and Development (5% of our turnover is invested annually in this area).*

*A team of specialists is dedicated to selecting the best raw material available on the market, to the study of new geometries and new PVD coating techniques, carrying out tests with CNC milling machines.*

*A close collaboration with our customers, allows us to understand the specific requirements of the different industrial sectors (Aerospace, Automotive, Medical, Die & Mould, Power Generation and General Machining) and propose practical and efficient solutions so as to introduce tangible advantages in terms of productivity.*





# QUALITY ASSURANCE

---

## QUALITY ASSURANCE SYSTEM ISO 9001

Consapevoli che la completa soddisfazione del cliente è requisito essenziale per il successo dell'azienda, nel 1997 UOP S.p.A. ha ottenuto la certificazione per il **Sistema di Qualità ISO 9001** e dal giugno 2008 quella del sistema di gestione per la Qualità, **Serie Aerospaziale**, ora **EN9100**, standard di eccellenza riconosciuto a livello globale ed ulteriore conferma del nostro impegno verso la nostra clientela.

*Knowing that complete customer satisfaction is essential for the success of the Company, in 1997, the certification of the **Quality Assurance System ISO 9001** was awarded. In June 2008 we obtained the **Aerospace** Quality Management System certification, now with revision **EN9100**, of which the Standard of Excellence is world renowned, further confirming our commitment to our customers.*







COATING DEPARTMENT  
UOP CELLATICA



PRODUCTION DEPARTMENT  
UOP CELLATICA

# PVD COATINGS AND REGRINDING

---

## OUR TOOL REGENERATION SERVICE IS OF STRATEGIC IMPORTANCE

Il servizio di rigenerazione degli utensili è sempre stato per noi di importanza strategica e contribuisce a rendere unica la proposta di UOP S.p.A.

I reparti dedicati alla riaffilatura sono dotati delle stesse sofisticate tecnologie e dei moderni macchinari CNC che vengono utilizzati nei nostri reparti produttivi e che ci permettono di garantire un fedele ripristino delle geometrie e dei profili originali.

La recente incorporazione del ramo d'azienda della consociata con cui sviluppiamo i nostri rivestimenti PVD, oltre a garantirci una maggiore disponibilità di risorse dedicate, ha l'obiettivo di permettere tempi di reazione più rapidi e, in molti casi, proporre soluzioni economicamente più vantaggiose. Con le due nuove sedi operative **UOP Cellatica** e **UOP Veneto** garantiamo una copertura capillare del territorio domestico anche con il servizio di riaffilatura e rivestimento.

*Our tool regeneration service has always been of strategic importance and contributes to making UOP's offer unique. The regrinding departments are equipped with the same sophisticated technology and modern CNC machines that are used in our production departments and that allow us to guarantee an accurate renewal of the geometries and the profiles of the tools.*

*The recent incorporation of the subsidiary's branch, with which we develop our PVD coatings, has the objective of guaranteeing a greater availability of dedicated resources as well as allowing for faster reaction times and, in many cases, proposing more advantageous economic solutions.*

*With the two new operational units **UOP Cellatica** and **UOP Veneto** we guarantee a domestic capillary distribution network also with a regrinding and recoating service.*



# READING GUIDELINES

**2** Alpha Series  
**79710**



**4** 

**5** 

**6** 

Cod. Art.	DC	DCDN	DN	GAL	W	APMX	RE	Z
79710330 KMX	3	6	2,9	52	10	8	0,2	4
79710331 KMX	3	6	2,9	52	12	8	0,2	4
79710350 KMX	3,5	6	3,4	52	12	9	0,2	4
79710351 KMX	3,5	6	3,4	52	14	9	0,2	4
79710400 KMX	4	6	3,9	52	13	11	0,2	4
79710401 KMX	4	6	3,9	57	16	11	0,2	4
79710450 KMX	4,5	6	4,4	52	15	12	0,2	4
79710451 KMX	4,5	6	4,4	57	19	12	0,2	4
79710500 KMX	5	6	4,9	52	16	13	0,2	4
79710501 KMX	5	6	4,9	57	20	13	0,2	4
79710600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	0,2	4
79710601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	0,2	4
79710800 KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	4
79710801 KMXW	8	8	7,8	68	32	18	0,3	4
79710100 KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	4
79710101 KMXW	10	10	9,8	80	40	22	0,5	4
79710120 KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	4
79710121 KMXW	12	12	11,7	95	50	26	0,5	4
79710140 KMXW	14	14	13,7	83	38	30	0,5	4
79710141 KMXW	14	14	13,7	102	57	30	0,5	4
79710160 KMXW	16	16	15,7	112	64	34	1	4
79710200 KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	4
79710201 KMXW	20	20	19,7	125	75	42	1	4

**7** 

**8** 

**9** **Skin+ Power**  
**INVESTIMENTO**  
 Composizione: Base Titanio e Alluminio  
 Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, Inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.  
**COATING**  
 Composizione: Titanium and Aluminum based  
 Milling of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.

**3** **Z4**  
**DIVISIONE IRREGOLARE**  
 Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.  
**IRREGULAR DIVISION**  
 Designed to reduce resonance when machining stainless steels, inconel and HRSA Titanium and Titanium alloys.

## Parametri di taglio/Cutting parameters

**10**

Materiali Materials	Caro Cutting ap = 15-18	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,58 aw = 0,4 - 1,58	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,58 aw = 0,25 - 0,75	Finitura Finishing ap = 1,58 aw = 0,25 - 0,25
	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)	Vc (m/min)
Gruppo e descrizione Group and description				
● Grigio e sferabile (Grey and spheroidal)	100 - 120	120 - 130	130 - 150	150 - 200
● Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 180	150 - 190	180 - 220	210 - 300
● Medio contenuto di C Medium Carbon content	110 - 170	150 - 190	180 - 220	210 - 270
● Basso legato Low alloy	110 - 170	120 - 190	130 - 220	180 - 290
● Alto legato High alloy	90 - 140	100 - 160	110 - 180	150 - 240
● Acciaio da stampi e utensili Tool and die steel	90 - 140	100 - 160	110 - 180	140 - 230
● AISI 316 - 416 - 420	90 - 110	120 - 130	130 - 150	150 - 175
● AISI 316 - 440	70 - 90	80 - 110	100 - 120	130 - 180
● 17-4 PH 15-5 PH	70 - 90	80 - 110	100 - 120	120 - 160
● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	60 - 75	80 - 90	100 - 110	120 - 130
● Duplex F51	50 - 65	60 - 75	75 - 90	80 - 120
● Super Duplex F55	50 - 65	60 - 90	80 - 120	100 - 130
● s 34 HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
● HRSA Hastelloy	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
● HRSA Inconel 625	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
● HRSA Inconel 718	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
● HRSA Nimonic	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
● Titanio Titanium	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

**11**

Ø D	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth											
	ap=0,12	ap=0,15	ap=0,20	ap=0,25	ap=0,30	ap=0,35	ap=0,40	ap=0,45	ap=0,50	ap=0,55	ap=0,60	ap=0,65
3	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,010	0,010	0,011	0,011	0,011
3,5	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	0,012
4	0,006	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,014	0,014	0,014	0,014
4,5	0,007	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,012	0,012	0,017	0,017	0,017	0,017
5	0,009	0,011	0,012	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,019	0,019	0,019	0,019
6	0,011	0,014	0,015	0,015	0,017	0,017	0,018	0,020	0,027	0,027	0,027	0,027
8	0,016	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,026	0,034	0,043	0,043	0,043	0,043
10	0,022	0,027	0,030	0,031	0,032	0,034	0,035	0,046	0,059	0,059	0,059	0,059
12	0,030	0,036	0,040	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,076	0,076	0,076	0,076
14	0,037	0,045	0,047	0,052	0,054	0,056	0,063	0,077	0,094	0,094	0,094	0,094
16	0,046	0,055	0,061	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,115	0,115	0,115	0,115
20	0,060	0,075	0,083	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,144	0,144	0,144	0,144

- 1** Categoria di prestazione  
Performance category
- 2** Denominazione serie  
Series name
- 3** Numero denti  
Number of teeth
- 4** Rappresentazione fotografica della serie  
Picture representing the series
- 5** Rappresentazione tecnica della serie  
Technical drawing
- 6** Informazioni aggiuntive (lunghezza, codolo, rivestimento, norma di riferimento, etc.)  
Additional data (length, shank, coating, standards, etc.)
- 7** Tabella dimensionale articoli  
Items dimensional table
- 8** Applicazioni  
Application
- 9** Caratteristiche tecniche  
Technical data
- 10** Parametri di taglio  
Cutting parameters
- 11** Avanzamento fz mm/tagliante  
Feed mm/tooth
- 12** Materiali lavorabili  
Workpiece materials

# TECHNICAL INFORMATION

## MATERIALS, COATINGS, SYMBOLS, ABBREVIATIONS

# MATERIALS AND CLASSIFICATION

## HPC SOLID CARBIDE Megatool Line

Linea di utensili in metallo duro ad alte prestazioni (High Performance Cutting) particolarmente indicata per lavorazioni di Acciai Inossidabili, leghe di Titanio, Inconel, leghe HRSA, Alluminio e leghe di Alluminio.

*Solid Carbide HPC tool line, suitable for the machining of Stainless Steel, Titanium alloys, Inconel, HRSA alloys, Aluminium and Aluminium alloys.*

Dimensione Grano Grain size	Durezza Hardness	Tenacità Toughness	WC + M.C.	Co Co
Micrograno Micrograin	1680 HV30	3700 N/mm <sup>2</sup>	90%	10%

## SOLID CARBIDE Universal Line

Linea di prodotti in metallo duro micrograno di eccellente versatilità indicata per una ampia gamma di applicazioni.

*Micrograin solid carbide line of excellent versatility suitable for a wide range of applications.*

Dimensione Grano Grain size	Durezza Hardness	Tenacità Toughness	WC + M.C.	Co Co
Micrograno Micrograin	1680 HV30	3700 N/mm <sup>2</sup>	90%	10%

## HSC SOLID CARBIDE Top Class Line

Linea di frese in metallo duro ultrafine per alta velocità (High Speed Cutting), indicata per una vasta gamma di lavorazioni complesse.

*Ultra fine solid carbide hsc end mill line, suitable for a wide range of complex applications.*

Dimensione Grano Grain size	Durezza Hardness VICKERS HV30	Tenacità Toughness	WC + M.C.	Co Co
ULTRAFINE	1730	4000 N/mm <sup>2</sup>	88%	12%



# COATINGS

Sviluppiamo i nostri rivestimenti PVD testandoli nel reparto Ricerca e Sviluppo. Tenendo conto delle caratteristiche dei materiali da lavorare, proponiamo la soluzione più efficace per ogni diversa applicazione.

*We develop our own PVD coatings by testing them in our R&D dept. Taking into consideration the characteristics of the material to be machined, we propose the most suitable solution for each application.*

**TABELLA RIVESTIMENTI UTENSILI STANDARD / TABLE OF COATINGS FOR OUR STANDARD TOOLS**

RIVESTIMENTI COATINGS	BASE COMPOSITION	DUREZZA (HV) HARDNESS	RESISTENZA ALLOSSIDAZIONE (°C) OXIDATION RESISTANCE	COEFFICIENTE DI ATTRITO COEFFICIENT OF FRICTION	APPLICAZIONI APPLICATIONS
<b>Skin<sup>+</sup></b> Power	Base titanio e alluminio <i>Titanium and aluminium based</i>	3500	>900°	0,2	Lavorazioni di acciai inossidabili, inconel, HRSA titanio e leghe di titanio <i>Milling of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys</i>
<b>Skin</b> Power	Base titanio e alluminio <i>Titanium and aluminium based</i>	3500	>900°	0,25	Lavorazioni di acciai inossidabili, inconel, HRSA titanio e leghe di titanio <i>Milling of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys</i>
<b>Skin</b> Extra	Base altin <i>Altin based</i>	3000	1000°	0,35	Lavorazioni di acciai inossidabili, HRSA, materiali difficili da lavorare <i>Milling of stainless steels, HRSA, difficult to cut materials</i>
<b>Skin</b> <sup>up</sup>	Base titanio e alluminio <i>Titanium and aluminium based</i>	3400	800°	0,6	Lavorazioni di tutti i tipi di materiali <i>Machining every type of materials</i>
<b>Skin</b> <sup>3</sup>	Base titanio e alluminio <i>Titanium and aluminium based</i>	4000	850°	0,1	Fresatura materiali duri e tenaci <i>Milling of hard and tough materials</i>
<b>Skin</b> Titan	Base Diboruro di Titanio <i>Titanium Diboride Base</i>	5000	1000°	-	Specifico per la lavorazione del titanio <i>Specific for the machining of titanium</i>
<b>EVO</b> Troco	Base titanio, alluminio e silicio <i>Titanium, aluminium and silicon based</i>	4000	850°	0,1	Lavorazioni di tutti i tipi di materiale <i>Machining every type of materials</i>
<b>Evo</b> Reamer	Base titanio e silicio <i>Titanium and silicon based</i>	4000	700°	0,25	Lavorazioni di tutti i tipi di materiale <i>Machining every type of materials</i>
<b>Evo</b> Micro	Base titanio e silicio <i>Titanium and silicon based</i>	4000	700°	0,25	Fresatura materiali duri <i>Hard material milling</i>
<b>Evo</b> Drill	Base titanio, alluminio e silicio <i>Titanium, aluminium and silicon based</i>	4000	850°	0,1	Foratura di tutti i tipi di materiali <i>Drilling of every type of material</i>
<b>Diamond</b> Gph	Diamante cristallino <i>Crystalline diamond</i>	10000	600°	0,6	Lavorazioni della grafite <i>Milling of graphite</i>

COATINGS SERVICE

# COATING SERVICE

Per info e prezzi sull'intera gamma di rivestimenti proposti da UOP Cellatica e UOP Veneto, consultare il listino direttamente dal QR code.  
*For info and prices on the entire range of coatings offered by UOP Cellatica and UOP Veneto, see the price list scanning the QR code.*

www.uop.it  
servizio.clienti.veneto@uop.it  
servizio.clienti.cellatica@uop.it



# SYMBOLS

## EXECUTION

**N**  
 GEOMETRIA PER LAVORAZIONI  
 DI MATERIALI MEDIO-LEGATI  
 GEOMETRY FOR THE MACHINING  
 OF MEDIUM ALLOYED MATERIALS

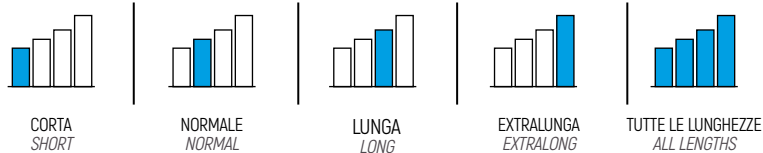
**NR**  
 TAGLIENTI A SGROSSARE  
 ROUGHING CUTTING EDGE

**H**  
 GEOMETRIA PER LAVORAZIONI  
 DI MATERIALI ALTO-LEGATI  
 GEOMETRY FOR THE MACHINING  
 OF HIGH-ALLOYED MATERIALS

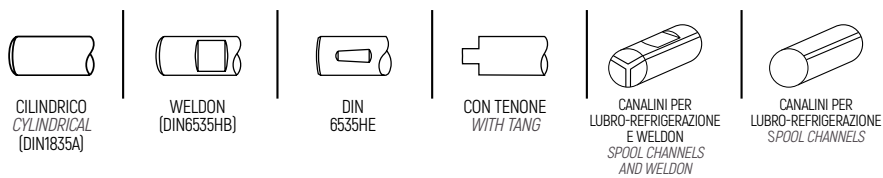
**NRW**  
 TAGLIENTI A SGROSSARE,  
 PER LEGHE LEGGERE  
 ROUGHING CUTTING EDGE  
 FOR LIGHT ALLOYS

**W**  
 GEOMETRIA PER LAVORAZIONI  
 DI LEGHE LEGGERE  
 GEOMETRY FOR THE MACHINING  
 OF LIGHT ALLOYS

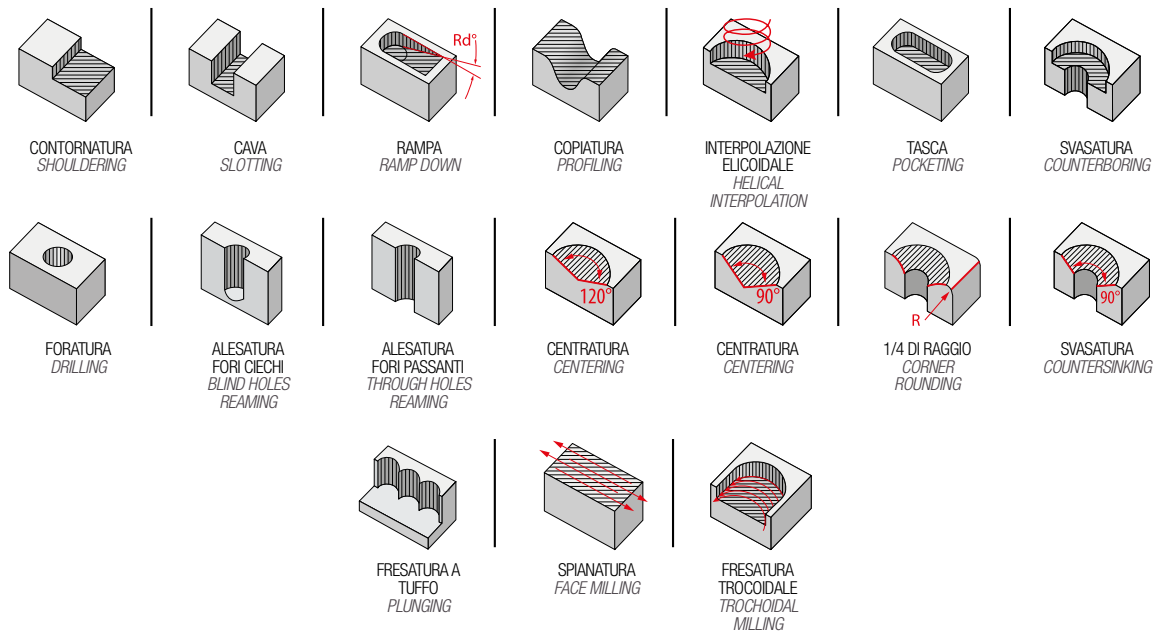
## LENGTH



## SHANK



## APPLICATION



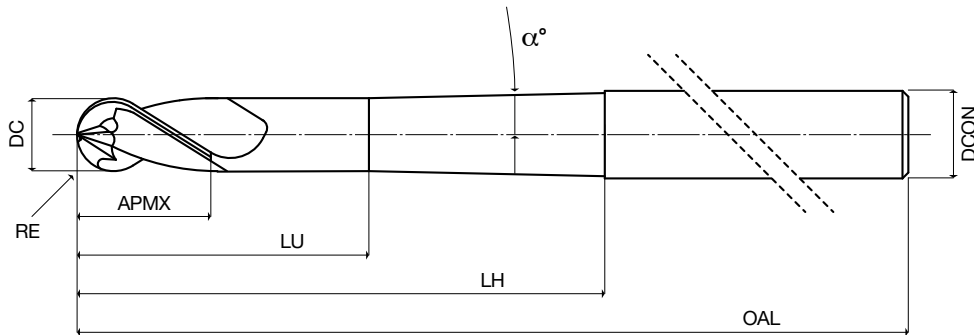
# TECHNICAL NOTES

Tutti i dati tecnici inseriti nel presente catalogo sono indicativi. UOP S.p.A. si riserva la facoltà di modificarli in qualsiasi momento, senza preavviso alcuno. UOP S.p.A. inoltre non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati nell'impiego dei dati contenuti nella presente pubblicazione.

All technical characteristics in this catalogue is a guideline. UOP S.p.A. reserves the right to modify it at any time, without any notice. Furthermore, UOP S.p.A. assumes no liability for any damage caused when using this.

# ABBREVIATIONS

Nomenclatura secondo ISO 13399 - According to ISO 13399 nomenclature



<b>DC</b>	[mm]	DIAMETRO DEL TAGLIANTE CUTTING DIAMETER	<b>LH</b>	[mm]	LUNGHEZZA DALLA TESTA DELL'UTENSILE FINO ALL'INIZIO DELLA RASTREMATURA CONICA LENGTH FROM THE FRONT OF THE TOOL TO THE TAPERING
<b>DCON</b>	[mm]	DIAMETRO DEL GAMBO SHANK DIAMETER	<b>Z</b>		NUMERO DEI DENTI NUMBER OF TEETH
<b>DN</b>	[mm]	DIAMETRO DELLO SCARICO NECK DIAMETER	<b>RE</b>	[mm]	RAGGIO RADIUS
<b>OAL</b>	[mm]	LUNGHEZZA TOTALE DELL'UTENSILE TOTAL LENGTH OF TOOL	<b>S</b>	[mm]	SPESSORE WIDTH
<b>APMX</b>	[mm]	LUNGHEZZA DEL TAGLIANTE LENGTH OF CUT	<b>DMM</b>	[mm]	DIAMETRO DEL GAMBO (PUNTE) SHANK DIAMETER (DRILLS)
<b>LU</b>	[mm]	LUNGHEZZA TRA LA PARTE FRONTALE DELL'UTENSILE FINO ALLA FINE DELLO SCARICO LENGTH FROM THE FRONT OF THE TOOL TO THE END OF THE NECK	<b>SDL</b>	[mm]	LUNGHEZZA GRADINO STEP DIAMETER LENGTH

# FORMULAS

<b>Vc</b>	[m/min.]	VELOCITÀ DI TAGLIO CUTTING SPEED	<b>n</b>	[rpm]	GIRI AL MINUTO TOOL REVOLUTION
<b>F</b>	[mm/min.]	VELOCITÀ DI AVANZAMENTO FEED RATE	<b>a<sub>p</sub></b>	[mm]	PROFONDITÀ ASSIALE AXIAL DEPTH
<b>fz</b>	[mm]	AVANZAMENTO PER DENTE FEED PER TOOTH	<b>a<sub>e</sub></b>	[mm]	PROFONDITÀ RADIALE RADIAL DEPTH
<b>fn</b>	[mm]	AVANZAMENTO AL GIRO FEED PER REVOLUTION	<b>Q</b>	[cm <sup>3</sup> /min.]	VOLUME DI TRUCIOLATURA MATERIAL REMOVAL RATE

$$\text{NUMERO DI GIRI} \quad n = \frac{Vc \times 1000}{3,14 \times D} \quad (\text{rpm})$$

TOOL REVOLUTION

$$\text{AVANZAMENTO PER DENTE} \quad fz = \frac{F}{z \times n} \quad (\text{mm})$$

FEED PER TOOTH

$$\text{VELOCITÀ DI TAGLIO} \quad Vc = \frac{D \times n \times 3,14}{1000} \quad (\text{m/min.})$$

CUTTING SPEED

$$\text{VOLUME DI TRUCIOLATURA} \quad Q = \frac{a_p \times a_e \times F}{1000} \quad (\text{cm}^3/\text{min.})$$

MATERIAL REMOVAL RATE

$$\text{VELOCITÀ DI AVANZAMENTO} \quad F = fz \times z \times n \quad (\text{mm/min.})$$

FEED RATE

# RECOMMENDATIONS

● CONSIGLIATA/RECOMMENDED

○ ACCETTABILE/ACCEPTABLE

○ NON CONSIGLIATA/NOT RECOMMENDED



# TABLE OF TOLERANCES

ISO 286 - 2

Misure nominali dell'albero (mm) / Shaft nominal size (mm)

DA	1	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
mm																					
a12	-0,270 -0,370	-0,270 -0,390	-0,280 -0,430	-0,290 -0,470	-0,300 -0,510	-0,310 -0,560	-0,320 -0,570	-0,340 -0,640	-0,360 -0,660	-0,380 -0,730	-0,410 -0,760	-0,460 -0,860	-0,520 -0,920	-0,580 -0,980	-0,660 -1,120	-0,740 -1,200	-0,820 -1,280	-0,920 -1,440	-1,050 -1,570	-1,200 -1,770	-1,350 -1,920
d6	-0,020 -0,026	-0,030 -0,038	-0,040 -0,049	-0,050 -0,061	-0,065 -0,078	-0,080 -0,096	-0,100 -0,119	-0,120 -0,142	-0,145 -0,170	-0,170 -0,199	-0,190 -0,222	-0,210 -0,246	-0,230 -0,266	-0,250 -0,286	-0,270 -0,306	-0,290 -0,326	-0,310 -0,346	-0,330 -0,366	-0,350 -0,386	-0,370 -0,406	-0,390 -0,426
e6	-0,014 -0,020	-0,020 -0,028	-0,025 -0,034	-0,032 -0,043	-0,040 -0,053	-0,050 -0,066	-0,060 -0,079	-0,072 -0,094	-0,085 -0,110	-0,100 -0,129	-0,110 -0,142	-0,125 -0,161	-0,140 -0,176	-0,155 -0,191	-0,170 -0,206	-0,185 -0,221	-0,195 -0,231	-0,205 -0,241	-0,215 -0,251	-0,225 -0,261	-0,235 -0,271
e8	-0,014 -0,028	-0,020 -0,038	-0,025 -0,047	-0,032 -0,059	-0,040 -0,073	-0,050 -0,089	-0,060 -0,106	-0,072 -0,126	-0,085 -0,148	-0,100 -0,172	-0,110 -0,191	-0,125 -0,214	-0,140 -0,223	-0,155 -0,242	-0,170 -0,261	-0,185 -0,280	-0,195 -0,299	-0,205 -0,318	-0,215 -0,337	-0,225 -0,356	-0,235 -0,375
e13	-0,014 -0,154	-0,020 -0,200	-0,025 -0,245	-0,032 -0,302	-0,040 -0,370	-0,050 -0,440	-0,060 -0,520	-0,072 -0,612	-0,085 -0,715	-0,100 -0,820	-0,110 -0,920	-0,125 -1,015	-0,140 -1,110	-0,155 -1,205	-0,170 -1,300	-0,185 -1,395	-0,195 -1,490	-0,205 -1,585	-0,215 -1,680	-0,225 -1,775	-0,235 -1,870
f5	-0,006 -0,010	-0,010 -0,015	-0,013 -0,019	-0,016 -0,024	-0,020 -0,029	-0,025 -0,036	-0,030 -0,043	-0,036 -0,051	-0,043 -0,061	-0,050 -0,070	-0,056 -0,079	-0,062 -0,087	-0,068 -0,096	-0,074 -0,103	-0,080 -0,109	-0,086 -0,117	-0,092 -0,125	-0,098 -0,133	-0,104 -0,141	-0,110 -0,149	-0,116 -0,157
f6	-0,006 -0,012	-0,010 -0,018	-0,013 -0,022	-0,016 -0,027	-0,020 -0,033	-0,025 -0,041	-0,030 -0,049	-0,036 -0,058	-0,043 -0,068	-0,050 -0,079	-0,056 -0,088	-0,062 -0,098	-0,068 -0,108	-0,074 -0,118	-0,080 -0,128	-0,086 -0,138	-0,092 -0,148	-0,098 -0,158	-0,104 -0,168	-0,110 -0,178	-0,116 -0,188
f7	-0,006 -0,016	-0,010 -0,022	-0,013 -0,028	-0,016 -0,034	-0,020 -0,041	-0,025 -0,050	-0,030 -0,060	-0,036 -0,071	-0,043 -0,083	-0,050 -0,096	-0,056 -0,108	-0,062 -0,119	-0,068 -0,130	-0,074 -0,141	-0,080 -0,152	-0,086 -0,164	-0,092 -0,176	-0,098 -0,188	-0,104 -0,200	-0,110 -0,212	-0,116 -0,224
f9	-0,006 -0,020	-0,010 -0,040	-0,013 -0,049	-0,016 -0,059	-0,020 -0,072	-0,025 -0,087	-0,030 -0,104	-0,036 -0,123	-0,043 -0,143	-0,050 -0,165	-0,056 -0,185	-0,062 -0,202	-0,068 -0,220	-0,074 -0,238	-0,080 -0,256	-0,086 -0,274	-0,092 -0,292	-0,098 -0,310	-0,104 -0,328	-0,110 -0,346	-0,116 -0,364
g5	-0,002 -0,006	-0,004 -0,009	-0,005 -0,011	-0,006 -0,014	-0,007 -0,016	-0,009 -0,020	-0,010 -0,023	-0,012 -0,027	-0,014 -0,032	-0,015 -0,035	-0,017 -0,040	-0,018 -0,043	-0,019 -0,046	-0,020 -0,049	-0,021 -0,052	-0,022 -0,055	-0,023 -0,058	-0,024 -0,061	-0,025 -0,064	-0,026 -0,067	-0,027 -0,070
g6	-0,002 -0,008	-0,004 -0,012	-0,005 -0,014	-0,006 -0,017	-0,007 -0,020	-0,009 -0,025	-0,010 -0,029	-0,012 -0,034	-0,014 -0,039	-0,015 -0,044	-0,017 -0,049	-0,018 -0,054	-0,019 -0,059	-0,020 -0,064	-0,021 -0,069	-0,022 -0,074	-0,023 -0,079	-0,024 -0,084	-0,025 -0,089	-0,026 -0,094	-0,027 -0,099
g7	-0,002 -0,012	-0,004 -0,016	-0,005 -0,020	-0,006 -0,024	-0,007 -0,028	-0,009 -0,034	-0,010 -0,040	-0,012 -0,047	-0,014 -0,054	-0,015 -0,061	-0,017 -0,069	-0,018 -0,075	-0,019 -0,081	-0,020 -0,088	-0,021 -0,095	-0,022 -0,102	-0,023 -0,109	-0,024 -0,116	-0,025 -0,123	-0,026 -0,130	-0,027 -0,137
h4	0,000 -0,003	0,000 -0,004	0,000 -0,004	0,000 -0,005	0,000 -0,006	0,000 -0,007	0,000 -0,008	0,000 -0,010	0,000 -0,012	0,000 -0,014	0,000 -0,016	0,000 -0,018	0,000 -0,020	0,000 -0,022	0,000 -0,024	0,000 -0,026	0,000 -0,028	0,000 -0,030	0,000 -0,032	0,000 -0,034	0,000 -0,036
h5	0,000 -0,004	0,000 -0,005	0,000 -0,006	0,000 -0,008	0,000 -0,009	0,000 -0,011	0,000 -0,013	0,000 -0,015	0,000 -0,018	0,000 -0,020	0,000 -0,023	0,000 -0,025	0,000 -0,028	0,000 -0,030	0,000 -0,033	0,000 -0,036	0,000 -0,039	0,000 -0,042	0,000 -0,045	0,000 -0,048	0,000 -0,051
h6	0,000 -0,006	0,000 -0,008	0,000 -0,009	0,000 -0,011	0,000 -0,013	0,000 -0,016	0,000 -0,019	0,000 -0,022	0,000 -0,025	0,000 -0,029	0,000 -0,032	0,000 -0,036	0,000 -0,039	0,000 -0,043	0,000 -0,047	0,000 -0,051	0,000 -0,055	0,000 -0,059	0,000 -0,063	0,000 -0,067	0,000 -0,071
h7	0,000 -0,010	0,000 -0,012	0,000 -0,015	0,000 -0,018	0,000 -0,021	0,000 -0,025	0,000 -0,030	0,000 -0,035	0,000 -0,040	0,000 -0,046	0,000 -0,052	0,000 -0,057	0,000 -0,063	0,000 -0,069	0,000 -0,075	0,000 -0,081	0,000 -0,087	0,000 -0,093	0,000 -0,099	0,000 -0,105	0,000 -0,111
h8	0,000 -0,014	0,000 -0,018	0,000 -0,022	0,000 -0,027	0,000 -0,033	0,000 -0,039	0,000 -0,046	0,000 -0,054	0,000 -0,063	0,000 -0,072	0,000 -0,081	0,000 -0,089	0,000 -0,099	0,000 -0,108	0,000 -0,118	0,000 -0,128	0,000 -0,138	0,000 -0,148	0,000 -0,158	0,000 -0,168	0,000 -0,178
h9	0,000 -0,025	0,000 -0,030	0,000 -0,036	0,000 -0,043	0,000 -0,052	0,000 -0,062	0,000 -0,074	0,000 -0,087	0,000 -0,100	0,000 -0,115	0,000 -0,130	0,000 -0,140	0,000 -0,150	0,000 -0,160	0,000 -0,170	0,000 -0,180	0,000 -0,190	0,000 -0,200	0,000 -0,210	0,000 -0,220	0,000 -0,230
h10	0,000 -0,040	0,000 -0,048	0,000 -0,058	0,000 -0,070	0,000 -0,084	0,000 -0,100	0,000 -0,120	0,000 -0,140	0,000 -0,160	0,000 -0,185	0,000 -0,210	0,000 -0,230	0,000 -0,250	0,000 -0,270	0,000 -0,290	0,000 -0,310	0,000 -0,330	0,000 -0,350	0,000 -0,370	0,000 -0,390	0,000 -0,410
h11	0,000 -0,060	0,000 -0,075	0,000 -0,090	0,000 -0,110	0,000 -0,130	0,000 -0,160	0,000 -0,190	0,000 -0,220	0,000 -0,250	0,000 -0,290	0,000 -0,320	0,000 -0,360	0,000 -0,400	0,000 -0,440	0,000 -0,480	0,000 -0,520	0,000 -0,560	0,000 -0,600	0,000 -0,640	0,000 -0,680	0,000 -0,720
h12	0,000 -0,100	0,000 -0,120	0,000 -0,150	0,000 -0,180	0,000 -0,210	0,000 -0,250	0,000 -0,300	0,000 -0,350	0,000 -0,400	0,000 -0,460	0,000 -0,520	0,000 -0,570	0,000 -0,630	0,000 -0,690	0,000 -0,750	0,000 -0,810	0,000 -0,870	0,000 -0,930	0,000 -0,990	0,000 -1,050	0,000 -1,110
h13	0,000 -0,140	0,000 -0,180	0,000 -0,220	0,000 -0,270	0,000 -0,330	0,000 -0,390	0,000 -0,460	0,000 -0,540	0,000 -0,630	0,000 -0,720	0,000 -0,810	0,000 -0,890	0,000 -0,980	0,000 -1,070	0,000 -1,160	0,000 -1,250	0,000 -1,340	0,000 -1,430	0,000 -1,520	0,000 -1,610	0,000 -1,700
h14	0,000 -0,250	0,000 -0,300	0,000 -0,360	0,000 -0,430	0,000 -0,520	0,000 -0,620	0,000 -0,740	0,000 -0,870	0,000 -1,000	0,000 -1,150	0,000 -1,300	0,000 -1,400	0,000 -1,500	0,000 -1,600	0,000 -1,700	0,000 -1,800	0,000 -1,900	0,000 -2,000	0,000 -2,100	0,000 -2,200	0,000 -2,300
h15	0,000 -0,400	0,000 -0,480	0,000 -0,580	0,000 -0,700	0,000 -0,840	0,000 -1,000	0,000 -1,200	0,000 -1,400	0,000 -1,600	0,000 -1,850	0,000 -2,100	0,000 -2,300	0,000 -2,500	0,000 -2,700	0,000 -2,900	0,000 -3,100	0,000 -3,300	0,000 -3,500	0,000 -3,700	0,000 -3,900	0,000 -4,100
h16	0,000 -0,600	0,000 -0,750	0,000 -0,900	0,000 -1,100	0,000 -1,300	0,000 -1,600	0,000 -1,900	0,000 -2,200	0,000 -2,500	0,000 -2,900	0,000 -3,200	0,000 -3,600	0,000 -4,000	0,000 -4,400	0,000 -4,800	0,000 -5,200	0,000 -5,600	0,000 -6,000	0,000 -6,400	0,000 -6,800	0,000 -7,200
js14	0,125 -0,125	0,150 -0,150	0,180 -0,180	0,215 -0,215	0,260 -0,260	0,310 -0,310	0,370 -0,370	0,435 -0,435	0,500 -0,500	0,575 -0,575	0,650 -0,650	0,700 -0,700	0,750 -0,750	0,800 -0,800	0,850 -0,850	0,900 -0,900	0,950 -0,950	1,000 -1,000	1,050 -1,050	1,100 -1,100	1,150 -1,150
js16	0,300 -0,300	0,375 -0,375	0,450 -0,450	0,550 -0,550	0,650 -0,650	0,800 -0,800	0,950 -0,950	1,100 -1,100	1,250 -1,250	1,450 -1,450	1,600 -1,600	1,800 -1,800	2,000 -2,000	2,200 -2,200	2,400 -2,400	2,600 -2,600	2,800 -2,800	3,000 -3,000	3,200 -3,200	3,400 -3,400	3,600 -3,600
k5	0,004 0,000	0,006 0,001	0,007 0,001	0,009 0,001	0,011 0,002	0,013 0,002	0,015 0,002	0,018 0,003	0,021 0,003	0,024 0,004	0,027 0,004	0,029 0,004	0,032 0,004	0,035 0,004	0,038 0,004	0,041 0,004	0,044 0,004	0,047 0,004	0,050 0,004	0,053 0,004	0,056 0,004

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

### Misure nominali dell'albero (mm) / Shaft nominal size (mm)

DA	1	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
<b>mm</b>																					
<b>k6</b>	0,006 0,000	0,009 0,001	0,010 0,001	0,012 0,001	0,015 0,002	0,018 0,002	0,021 0,002	0,025 0,003	0,028 0,003	0,033 0,004	0,036 0,004	0,040 0,004									
<b>k7</b>	0,010 0,000	0,013 0,001	0,016 0,001	0,019 0,001	0,023 0,002	0,027 0,002	0,032 0,002	0,038 0,003	0,043 0,003	0,050 0,004	0,056 0,004	0,061 0,004									
<b>k11</b>	0,060 0,000	0,075 0,000	0,090 0,000	0,110 0,000	0,130 0,000	0,160 0,000	0,190 0,000	0,220 0,000	0,250 0,000	0,290 0,000	0,290 0,000	0,360 0,000									
<b>k12</b>	0,100 0,000	0,120 0,000	0,150 0,000	0,180 0,000	0,210 0,000	0,250 0,000	0,300 0,000	0,350 0,000	0,400 0,000	0,460 0,000	0,520 0,000	0,570 0,000									
<b>k16</b>	0,600 0,000	0,750 0,000	0,900 0,000	1,100 0,000	1,300 0,000	1,600 0,000	1,900 0,000	2,200 0,000	2,500 0,000	2,900 0,000	3,200 0,000	3,600 0,000									
<b>m5</b>	0,006 0,002	0,009 0,004	0,012 0,006	0,015 0,007	0,017 0,008	0,020 0,009	0,024 0,011	0,028 0,013	0,033 0,015	0,037 0,017	0,043 0,020	0,046 0,021									
<b>m6</b>	0,008 0,002	0,012 0,004	0,015 0,006	0,018 0,007	0,021 0,008	0,025 0,009	0,030 0,011	0,035 0,013	0,040 0,015	0,046 0,017	0,052 0,020	0,057 0,021									
<b>m7</b>	0,012 0,002	0,016 0,004	0,021 0,006	0,025 0,007	0,029 0,008	0,034 0,009	0,041 0,011	0,048 0,013	0,055 0,015	0,063 0,017	0,072 0,020	0,078 0,021									
<b>n5</b>	0,008 0,004	0,013 0,008	0,016 0,010	0,020 0,012	0,024 0,015	0,028 0,017	0,033 0,020	0,038 0,023	0,045 0,027	0,051 0,031	0,057 0,034	0,062 0,037									
<b>n6</b>	0,010 0,004	0,016 0,008	0,019 0,010	0,023 0,012	0,028 0,015	0,033 0,017	0,039 0,020	0,045 0,023	0,052 0,027	0,060 0,031	0,066 0,034	0,073 0,037									
<b>n7</b>	0,014 0,004	0,020 0,008	0,025 0,010	0,030 0,012	0,036 0,015	0,042 0,017	0,050 0,020	0,058 0,023	0,067 0,027	0,077 0,031	0,086 0,034	0,094 0,037									
<b>p5</b>	0,010 0,006	0,017 0,012	0,021 0,015	0,026 0,018	0,031 0,022	0,037 0,026	0,045 0,032	0,052 0,037	0,061 0,043	0,070 0,050	0,079 0,056	0,087 0,062									
<b>p6</b>	0,012 0,006	0,020 0,012	0,024 0,015	0,029 0,018	0,035 0,022	0,042 0,026	0,051 0,032	0,059 0,037	0,068 0,043	0,079 0,050	0,088 0,056	0,098 0,062									
<b>r6</b>	0,016 0,010	0,023 0,015	0,028 0,019	0,034 0,023	0,041 0,028	0,050 0,034	0,060 0,041	0,062 0,043	0,073 0,051	0,076 0,054	0,088 0,063	0,090 0,065	0,093 0,068	0,106 0,077	0,109 0,080	0,113 0,084	0,126 0,094	0,130 0,098	0,144 0,108	0,150 0,114	

TABLE OF TOLERANCES

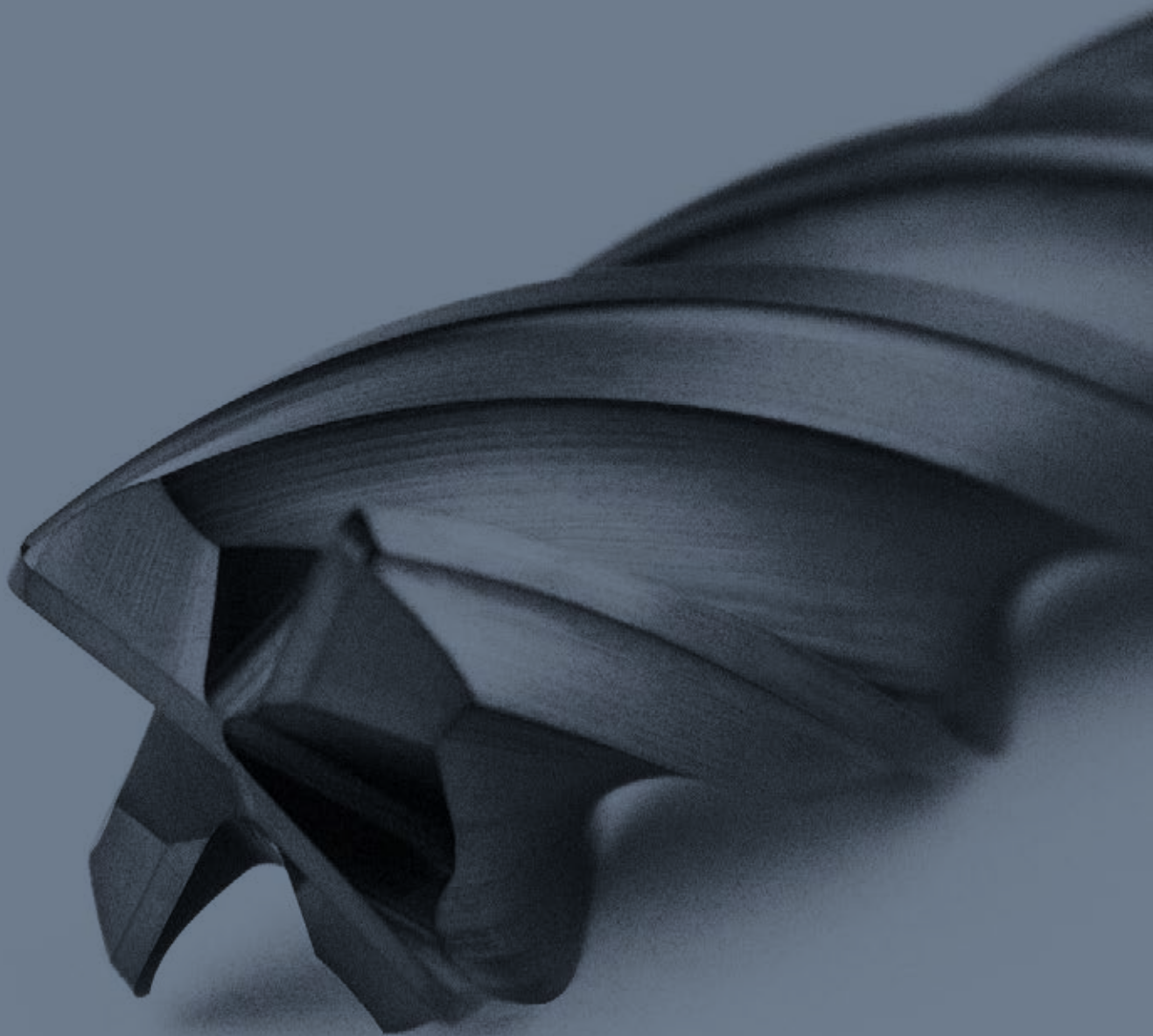
### Misura nominale del foro (mm) / Hole nominal size (mm)

DA	1	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
<b>mm</b>																					
<b>D12</b>	0,120 0,020	0,150 0,030	0,190 0,040	0,230 0,050	0,275 0,065	0,330 0,080	0,400 0,100	0,470 0,120	0,545 0,145	0,630 0,170	0,710 0,190	0,780 0,210									
<b>E6</b>	0,020 0,014	0,028 0,020	0,034 0,025	0,043 0,032	0,053 0,040	0,066 0,050	0,079 0,060	0,094 0,072	0,110 0,085	0,129 0,100	0,142 0,110	0,161 0,125									
<b>E7</b>	0,024 0,014	0,032 0,020	0,040 0,025	0,050 0,032	0,061 0,040	0,075 0,050	0,090 0,060	0,107 0,072	0,125 0,085	0,146 0,100	0,162 0,110	0,185 0,125									
<b>E11</b>	0,074 0,014	0,095 0,020	0,115 0,025	0,142 0,032	0,170 0,040	0,210 0,050	0,250 0,060	0,292 0,072	0,335 0,085	0,390 0,100	0,430 0,110	0,485 0,125									
<b>E12</b>	0,114 0,014	0,140 0,020	0,175 0,025	0,212 0,032	0,250 0,040	0,300 0,050	0,360 0,060	0,422 0,072	0,485 0,085	0,560 0,100	0,630 0,110	0,695 0,125									
<b>E13</b>	0,154 0,014	0,200 0,020	0,245 0,025	0,302 0,032	0,370 0,040	0,440 0,050	0,520 0,060	0,612 0,072	0,715 0,085	0,820 0,100	0,920 0,110	1,015 0,125									
<b>F6</b>	0,012 0,006	0,018 0,010	0,022 0,013	0,027 0,016	0,033 0,020	0,041 0,020	0,049 0,030	0,058 0,036	0,068 0,043	0,079 0,050	0,088 0,056	0,098 0,062									
<b>F7</b>	0,016 0,006	0,022 0,010	0,028 0,013	0,034 0,016	0,041 0,020	0,050 0,025	0,060 0,030	0,071 0,036	0,083 0,043	0,096 0,050	0,108 0,056	0,119 0,062									
<b>F8</b>	0,020 0,006	0,028 0,010	0,035 0,013	0,043 0,016	0,053 0,020	0,064 0,025	0,076 0,030	0,090 0,036	0,106 0,043	0,122 0,050	0,137 0,056	0,151 0,062									
<b>G6</b>	0,008 0,002	0,012 0,004	0,014 0,005	0,017 0,006	0,020 0,007	0,025 0,009	0,029 0,010	0,034 0,012	0,039 0,014	0,044 0,015	0,049 0,017	0,054 0,018									
<b>G7</b>	0,012 0,002	0,016 0,004	0,020 0,005	0,024 0,006	0,028 0,007	0,034 0,009	0,040 0,010	0,047 0,012	0,054 0,014	0,061 0,015	0,069 0,017	0,075 0,018									
<b>G8</b>	0,016 0,002	0,022 0,004	0,027 0,005	0,033 0,006	0,040 0,007	0,048 0,009	0,056 0,010	0,066 0,012	0,077 0,014	0,087 0,015	0,098 0,017	0,107 0,018									

## Misura nominale del foro (mm) / Hole nominal size (mm)

DA	1	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355
A	3	6	10	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400
mm																					
H6	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019	0,022	0,025	0,029	0,032	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H7	0,010	0,012	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,035	0,040	0,046	0,052	0,057	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H8	0,014	0,018	0,022	0,027	0,033	0,039	0,046	0,054	0,063	0,072	0,081	0,089	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H9	0,025	0,030	0,036	0,043	0,052	0,062	0,074	0,087	0,100	0,115	0,130	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H10	0,040	0,048	0,058	0,070	0,084	0,100	0,120	0,140	0,160	0,185	0,210	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H11	0,060	0,075	0,090	0,110	0,130	0,160	0,190	0,220	0,250	0,290	0,320	0,360	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H12	0,100	0,120	0,150	0,180	0,210	0,250	0,300	0,350	0,400	0,460	0,520	0,570	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H13	0,140	0,180	0,220	0,270	0,330	0,390	0,460	0,540	0,630	0,720	0,810	0,890	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H14	0,250	0,300	0,360	0,430	0,520	0,620	0,740	0,870	1,000	1,150	1,300	1,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
H15	0,400	0,480	0,580	0,700	0,840	1,000	1,200	1,400	1,600	1,850	2,100	2,300	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
J6	0,002	0,005	0,005	0,006	0,008	0,010	0,013	0,016	0,018	0,022	0,025	0,029	-0,004	-0,003	-0,004	-0,005	-0,005	-0,006	-0,006	-0,006	-0,007
J7	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,039	-0,006	-0,006	-0,007	-0,008	-0,009	-0,011	-0,012	-0,013	-0,014
J8	0,006	0,010	0,012	0,015	0,020	0,024	0,028	0,034	0,041	0,047	0,055	0,060	-0,008	-0,008	-0,010	-0,012	-0,013	-0,015	-0,018	-0,020	-0,022
JS6	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,011	0,013	0,015	0,016	0,018	-0,003	-0,004	-0,005	-0,006	-0,007	-0,080	-0,010	-0,011	-0,013
JS7	0,005	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,015	0,018	0,020	0,023	0,026	0,029	-0,005	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011	-0,013	-0,015	-0,018	-0,020
JS8	0,007	0,009	0,011	0,014	0,017	0,020	0,023	0,027	0,032	0,036	0,041	0,045	-0,007	-0,009	-0,011	-0,014	-0,017	-0,020	-0,023	-0,027	-0,032
K6	0,000	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,004	0,004	0,005	0,005	0,007	-0,006	-0,006	-0,007	-0,009	-0,011	-0,013	-0,015	-0,018	-0,021
K7	0,000	0,003	0,005	0,006	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,013	0,016	0,017	-0,010	-0,009	-0,010	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,025	-0,028
K8	0,000	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,020	0,022	0,025	0,028	-0,014	-0,013	-0,016	-0,019	-0,023	-0,027	-0,032	-0,038	-0,043
M6	-0,002	-0,001	-0,003	-0,004	-0,004	-0,004	-0,005	-0,006	-0,008	-0,008	-0,009	-0,010	-0,008	-0,008	-0,009	-0,010	-0,011	-0,012	-0,013	-0,014	-0,015
M7	-0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,008	-0,009	-0,012	-0,015	-0,017	-0,020	-0,024	-0,028	-0,033
M8	-	0,002	0,001	0,002	0,004	0,005	0,005	0,006	0,008	0,009	0,009	0,011	-0,012	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,025	-0,030	-0,035	-0,040
N6	-0,004	-0,005	-0,007	-0,009	-0,011	-0,012	-0,014	-0,016	-0,020	-0,022	-0,025	-0,026	-0,010	-0,010	-0,013	-0,016	-0,019	-0,023	-0,027	-0,032	-0,038
N7	-0,004	-0,004	-0,004	-0,005	-0,007	-0,008	-0,009	-0,010	-0,012	-0,014	-0,016	-0,016	-0,010	-0,010	-0,013	-0,016	-0,019	-0,023	-0,027	-0,032	-0,038
N8	-0,004	-0,002	-0,003	-0,003	-0,003	-0,003	-0,004	-0,004	-0,004	-0,005	-0,005	-0,005	-0,010	-0,010	-0,013	-0,016	-0,019	-0,023	-0,027	-0,032	-0,038
P6	-0,006	-0,009	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,026	-0,030	-0,036	-0,041	-0,047	-0,051	-0,012	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,025	-0,030	-0,035	-0,040
P7	-0,006	-0,008	-0,009	-0,011	-0,014	-0,017	-0,021	-0,024	-0,028	-0,033	-0,036	-0,041	-0,012	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,025	-0,030	-0,035	-0,040
P8	-0,006	-0,012	-0,015	-0,018	-0,022	-0,026	-0,032	-0,037	-0,043	-0,050	-0,056	-0,062	-0,012	-0,012	-0,015	-0,018	-0,021	-0,025	-0,030	-0,035	-0,040
R6	-0,010	-0,012	-0,016	-0,020	-0,024	-0,029	-0,035	-0,044	-0,047	-0,056	-0,061	-0,068	-0,061	-0,068	-0,071	-0,075	-0,085	-0,089	-0,097	-0,103	-0,103
R7	-0,010	-0,011	-0,013	-0,016	-0,020	-0,025	-0,030	-0,032	-0,038	-0,041	-0,048	-0,050	-0,061	-0,068	-0,071	-0,075	-0,085	-0,089	-0,097	-0,103	-0,103

TABLE OF TOLERANCES







Alpha  
Series

01

LA SCELTA OTTIMALE  
PER LE LAVORAZIONI DI  
ACCIAI INOSSIDABILI, INCONEL  
E SUPERLEGHE  
RESISTENTI AL CALORE (HRSA),  
TITANIO E SUE LEGHE

*THE SOLUTION  
FOR THE MACHINING OF  
STAINLESS STEELS, INCONEL  
AND HRSA, TITANIUM AND  
TITANIUM ALLOYS*



series  
**79710**

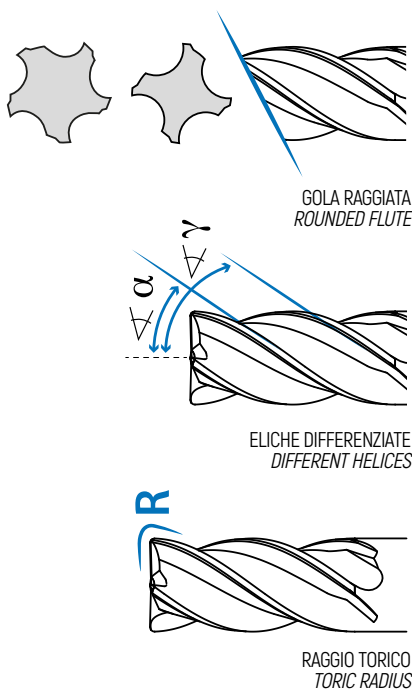
Asportazione  
in cava fino a 1,5Ø

*Slotting up  
to 1,5Ø*

series  
**79750**

Eccellenti operazioni  
di finitura

*Excellent finishing  
operations*



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto

**ELICHE DIFFERENZiate** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato

**GOLA RAGGIATA**

## TECHNICAL DATA

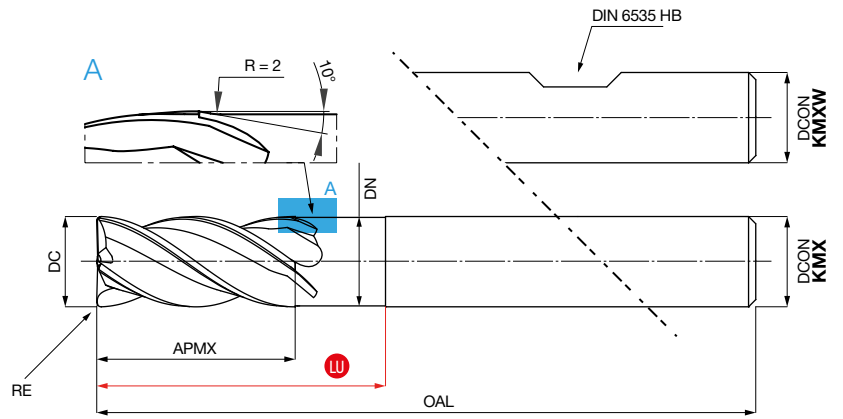
**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys

**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.

**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle  
**ROUNDED FLUTE**

# Alpha Series 79710

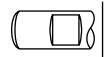
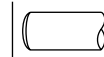


TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin+**  
Power



Quality UOP



W  $\phi \geq 8\text{mm}$



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z	
797100300	KMX	3	6	2,9	52	10	8	0,2	4
797100301	KMX	3	6	2,9	52	12	8	0,2	4
797100350	KMX	3,5	6	3,4	52	12	9	0,2	4
797100351	KMX	3,5	6	3,4	52	14	9	0,2	4
797100400	KMX	4	6	3,9	52	13	11	0,2	4
797100401	KMX	4	6	3,9	57	16	11	0,2	4
797100450	KMX	4,5	6	4,4	52	15	12	0,2	4
797100451	KMX	4,5	6	4,4	57	19	12	0,2	4
797100500	KMX	5	6	4,9	52	16	13	0,2	4
797100501	KMX	5	6	4,9	57	20	13	0,2	4
797100600	KMX	6	6	5,9	52	20	14	0,2	4
797100601	KMX	6	6	5,9	57	25	14	0,2	4
New 797100800	KMX	8	8	7,8	63	26	18	0,3	4
797100800	KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	4
New 797100801	KMX	8	8	7,8	68	32	18	0,3	4
797100801	KMXW	8	8	7,8	68	32	18	0,3	4
New 797101000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	0,5	4
797101000	KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	4
New 797101001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	0,5	4
797101001	KMXW	10	10	9,8	80	40	22	0,5	4
New 797101200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	0,5	4
797101200	KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	4
New 797101201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	0,5	4
797101201	KMXW	12	12	11,7	95	50	26	0,5	4
New 797101400	KMX	14	14	13,7	83	38	30	0,5	4
797101400	KMXW	14	14	13,7	83	38	30	0,5	4
New 797101401	KMX	14	14	13,7	102	57	30	0,5	4
797101401	KMXW	14	14	13,7	102	57	30	0,5	4
New 797101600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	1	4
797101600	KMXW	16	16	15,7	100	50	34	1	4
New 797101601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	1	4
797101601	KMXW	16	16	15,7	116	64	34	1	4
New 797102000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	1	4
797102000	KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	4
New 797102001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	1	4
797102001	KMXW	20	20	19,7	125	75	42	1	4



**Skin+**  
Power

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai  
inossidabili, inconel, HRSA, titanio  
e leghe di titanio.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels,  
inconel, HRSA, titanium  
and titanium alloys.



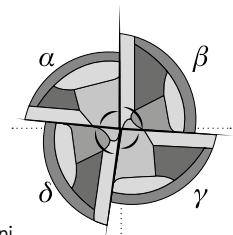
# Z4

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni  
di acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti al  
calore, Titanio e sue leghe.

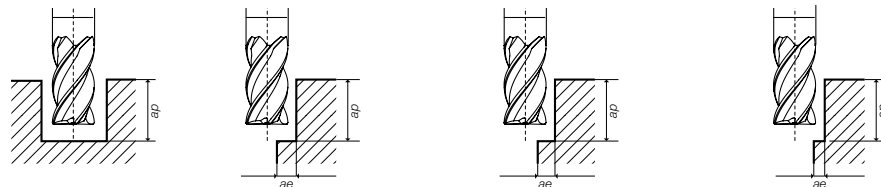
### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance  
when machining stainless  
steels, Inconel and HRSA,  
Titanium and Titanium alloys.





# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting ap = 1,5-10	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,50 ae = 0,4 - 0,30	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,50 ae = 0,25 - 0,10	Finitura Finishing ap = 1,50 ae = 0,075 - 0,0250	
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	
Ghiaia Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 120	120 - 130	130 - 150	150 - 200
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 180	150 - 190	180 - 220	210 - 300
	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 180	150 - 190	180 - 220	210 - 270
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	110 - 170	120 - 190	130 - 220	180 - 290
	● Alto legato High alloy	90 - 140	100 - 160	110 - 180	150 - 240
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 140	100 - 160	110 - 180	140 - 230
	● AISI 304 - 416 - 420	90 - 110	120 - 130	130 - 150	150 - 175
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	● AISI 316 - 440	70 - 90	80 - 110	100 - 120	130 - 180
	● 17-4 PH 15-5 PH	70 - 90	80 - 110	100 - 120	120 - 160
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	60 - 75	80 - 90	100 - 110	120 - 130
	● Duplex F51	50 - 65	60 - 75	75 - 90	80 - 120
	● Super Duplex F55	50 - 65	60 - 90	80 - 120	100 - 130
Acciaio Invenio Invenio Steel	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
	● HRSA Hastelloy	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Nimonic	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	● Titanio Titanium	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
Ti	● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

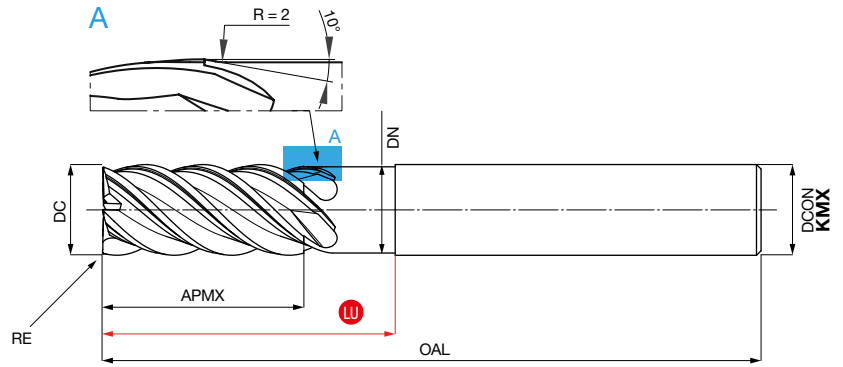
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth											
	ap=1,50	ap=10	ae=0,40	ae=0,30	ae=0,250	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750	ae=0,050	ae=0,0250	
3	0,005	0,006	0,007	0,007	0,007	0,008	0,008	0,010	0,011	0,014	0,019	
3,5	0,006	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,012	0,013	0,016	0,022	
4	0,006	0,008	0,009	0,009	0,010	0,010	0,011	0,014	0,015	0,018	0,026	
4,5	0,007	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,013	0,015	0,017	0,021	0,029	
5	0,009	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,015	0,019	0,021	0,025	0,035	
6	0,011	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045	
8	0,016	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064	
10	0,025	0,027	0,030	0,031	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086	
12	0,030	0,036	0,040	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115	
14	0,037	0,045	0,047	0,052	0,054	0,056	0,063	0,077	0,086	0,104	0,144	
16	0,045	0,055	0,061	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,176	
20	0,060	0,075	0,083	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,143	0,173	0,240	

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.

# Alpha Series 79750



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin+**  
Power

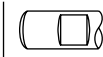
Coating



Quality UOP



$\varnothing \leq 6\text{mm}$



W on Request

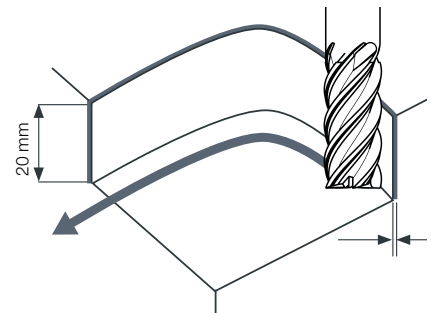
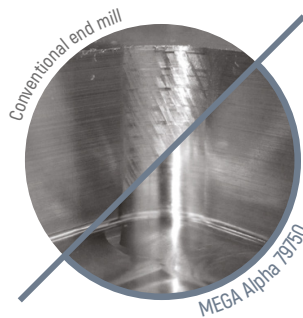


Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
797500600 KMX	6	6	5,6	55	19	13	0,1	5
797500601 KMX	6	6	5,6	61	25	10	0,1	5
797500800 KMX	8	8	7,5	61	25	17	0,1	5
797500801 KMX	8	8	7,5	69	33	13	0,1	5
797501000 KMX	10	10	9,5	72	32	22	0,1	5
797501001 KMX	10	10	9,5	82	42	17	0,1	5
797501200 KMX	12	12	11,5	83	38	26	0,2	5
797501201 KMX	12	12	11,5	95	50	20	0,2	5
797501600 KMX	16	16	15,5	100	50	34	0,2	5
797501601 KMX	16	16	15,5	116	66	26	0,2	5
797502000 KMX	20	20	19,5	112	62	42	0,2	5
797502001 KMX	20	20	19,5	132	82	32	0,2	5



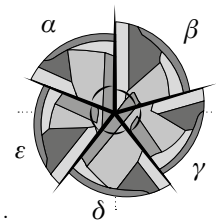
Eccellenti operazioni di finitura / Excellent finishing operations



## Z5

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.



### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.

**Skin+**  
Power

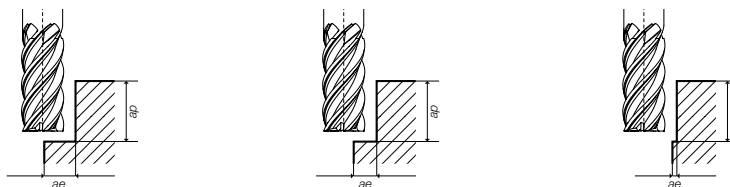
### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



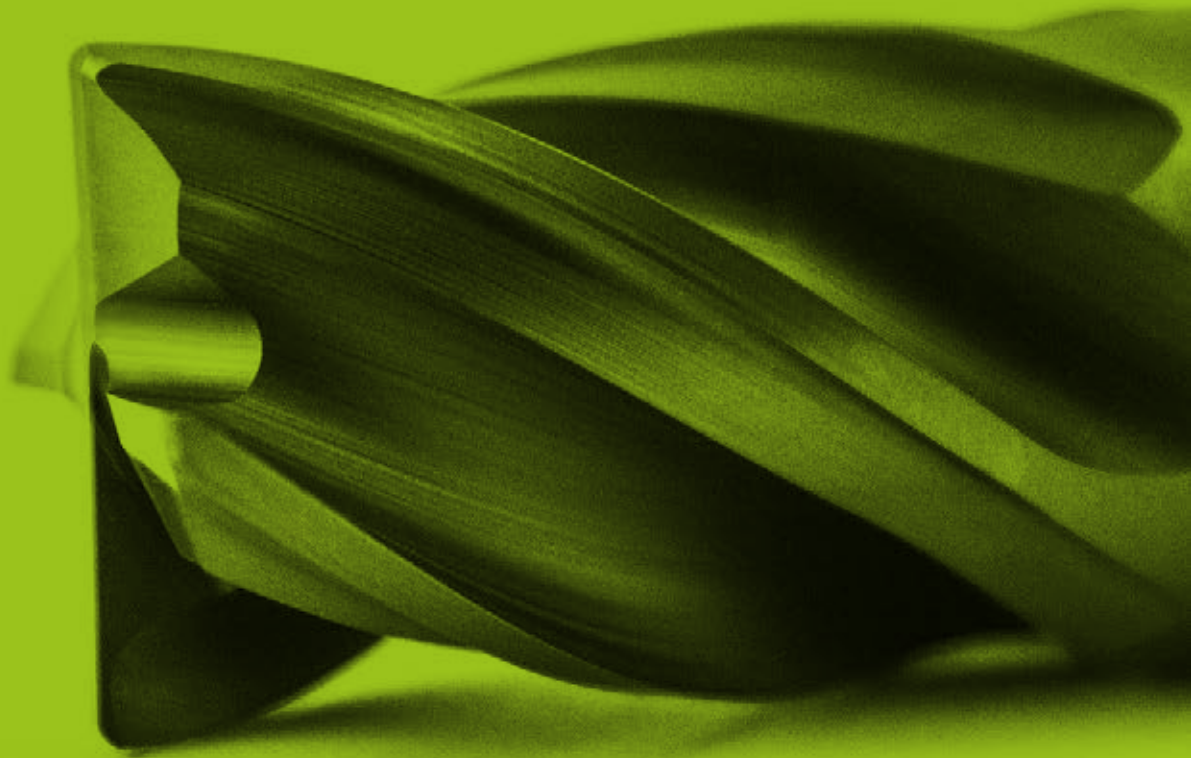
Materiali Materials		Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,4 - 0,30	Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,2 - 0,10	Finitura Finishing ap = 2 - 1,50 ae = 0,075 - 0,0250	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	130 - 140	140 - 150	150 - 200	
	Basso contenuto di C Low Carbon content	130 - 140	140 - 150	150 - 200	
Acciaio Steel	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	125 - 135	135 - 145	150 - 180	
	● Basso legato Low alloy	110 - 120	120 - 150	150 - 170	
	Alto legato High alloy	90 - 100	110 - 130	140 - 160	
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	100 - 120	120 - 140	
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	90 - 100	100 - 110	110 - 120	
	AISI 316 - 440	60 - 80	80 - 100	100 - 110	
	● 17-4 PH 15-5 PH	60 - 70	70 - 80	90 - 110	
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 100	
	Duplex F51	50 - 60	60 - 70	70 - 90	
Leghe Al Aluminum Alloys	● Super Duplex F55	40 - 50	50 - 60	60 - 80	
	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	300 - 350	400 - 450	450 - 500	
Acciaio Temperato Anneal Steels	● ≤ 54 HRC	40 - 50	60 - 70	70 - 80	
	Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 40	40 - 50
		HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 40	40 - 50
		● HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 40	40 - 50
HRSA Nimonic		25 - 30	30 - 40	40 - 50	
Ti	● Titanio Titanium	50 - 60	60 - 70	80 - 90	
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 90	

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth							
	ae=0,40	ae=0,30	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750	ae=0,050	ae=0,0250
6	0,015	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,022	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,030	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,040	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
16	0,061	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,140
20	0,086	0,094	0,098	0,109	0,133	0,140	0,145	0,150

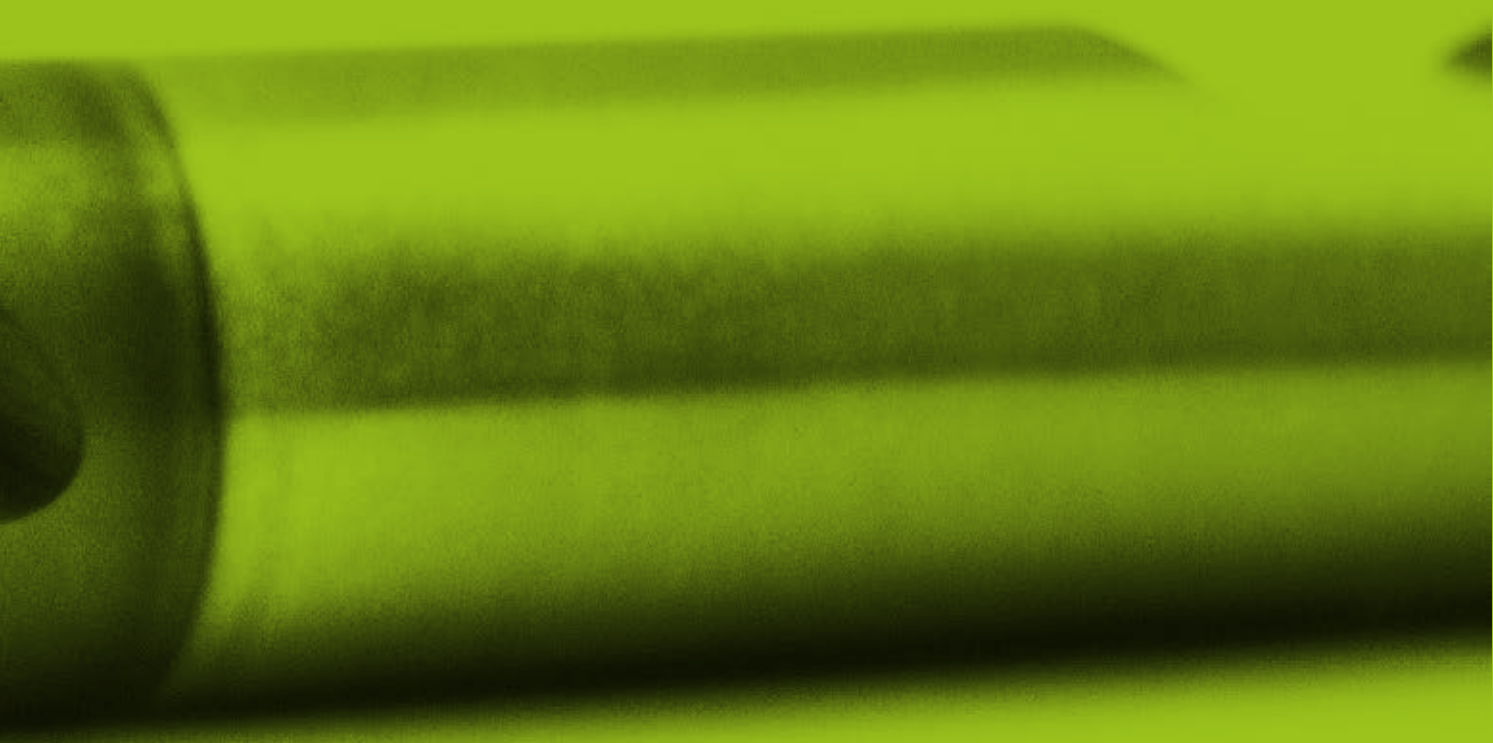
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.







Stub  
Series

02





series  
**79705ST4**  
Quando è richiesta  
maggiore stabilità  
*When increased  
stability is required*



series  
**79705ST5**  
Eccellente finitura  
anche in condizioni  
di scarsa stabilità  
*Excellent finish  
even in slightly  
stable conditions*

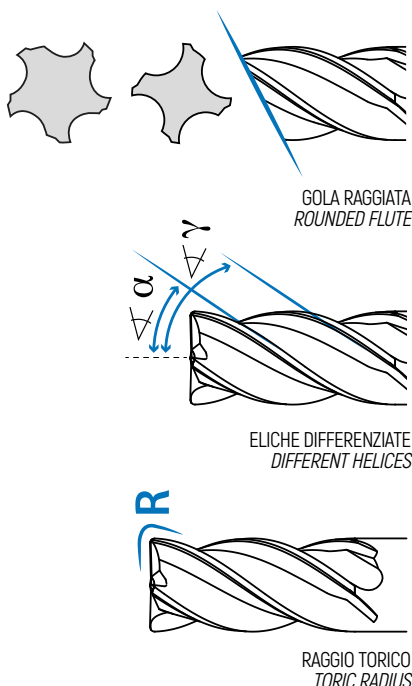
## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto

**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato  
**GOLA RAGGIATA**



## TECHNICAL DATA

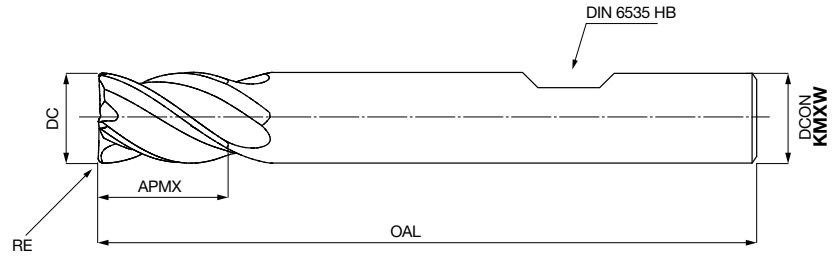
**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys

**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.

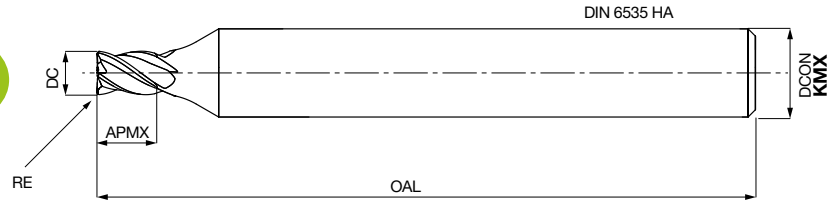
**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle  
**ROUNDED FLUTE**

# Stub Series 79705ST4



New



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



**Skin+  
Power**  
Coating

Quality UOP

W  $\varnothing \geq 8\text{mm}$

Length

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
New 79705ST40200 KMX	2	6	45	2,5	0,2	4
New 79705ST40250 KMX	2,5	6	45	3	0,2	4
New 79705ST40300 KMX	3	6	45	3,5	0,2	4
New 79705ST40350 KMX	3,5	6	45	4	0,2	4
New 79705ST40400 KMX	4	6	45	4,5	0,2	4
New 79705ST40450 KMX	4,5	6	45	5	0,2	4
New 79705ST40500 KMX	5	6	45	5,5	0,2	4
New 79705ST40600 KMX	6	6	45	6,5	0,2	4
79705ST40800 KMXW	8	8	52	9	0,3	4
79705ST41000 KMXW	10	10	60	11	0,5	4
79705ST41200 KMXW	12	12	69	13	0,5	4
79705ST41600 KMXW	16	16	80	18	1	4



**Skin+  
Power**

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

### COATING

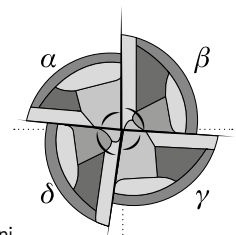
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.



# Z4

### DIVISIONE IRREGOLARE

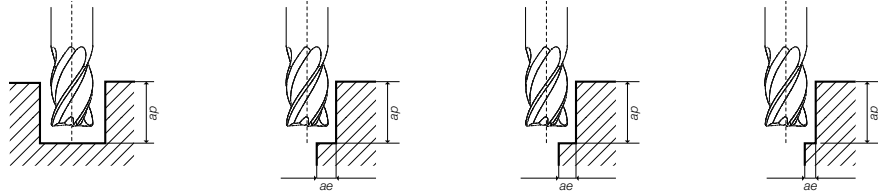
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, inconel e superleghe resistenti al calore, titanio e sue leghe.



### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, inconel and HRSA, titanium and titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materials		Slotting $a_p = 10$	Shoulder Milling $a_p = 10$ $a_e = 0,4 - 0,30$	Shoulder Milling $a_p = 10$ $a_e = 0,25 - 0,10$	Finishing $a_p = 10$ $a_e = 0,075 - 0,0250$
Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Cast Iron	● Grey and spheroidal	100 - 120	120 - 130	130 - 150	150 - 200
	Low Carbon content	100 - 120	110 - 130	130 - 150	150 - 200
	Medium Carbon content	100 - 120	110 - 130	130 - 140	150 - 180
Steel	● Low alloy	90 - 100	100 - 110	110 - 130	150 - 170
	High alloy	70 - 80	80 - 90	90 - 100	120 - 140
	Tool and die Steel	70 - 80	80 - 90	90 - 100	110 - 130
Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	60 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 120
	AISI 316 - 440	40 - 50	50 - 60	60 - 70	80 - 100
	● 17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 90
	● Cr - Co alloys	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
	Duplex F51	35 - 45	45 - 50	50 - 60	60 - 80
	Super Duplex F55	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
Al alloys	● Aluminium alloys	300 - 350	350 - 400	400 - 450	450 - 500
Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
	Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 35	40 - 45
HRSA Inconel 625		25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
● HRSA Inconel 718		25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
HRSA Nimonic		25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
Ti	● Titanium	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	● Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

DC	FEED mm/tooth									
	$a_p=10$	$a_e=0,40$	$a_e=0,30$	$a_e=0,250$	$a_e=0,20$	$a_e=0,150$	$a_e=0,10$	$a_e=0,0750$	$a_e=0,050$	$a_e=0,0250$
2	0,004	0,004	0,005	0,005	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009	0,013
2,5	0,005	0,006	0,006	0,006	0,006	0,007	0,009	0,010	0,012	0,016
3	0,007	0,008	0,008	0,008	0,009	0,010	0,012	0,013	0,016	0,022
3,5	0,009	0,010	0,010	0,011	0,011	0,013	0,015	0,017	0,021	0,029
4	0,010	0,011	0,012	0,012	0,013	0,014	0,017	0,019	0,023	0,032
4,5	0,012	0,013	0,014	0,014	0,015	0,017	0,020	0,023	0,028	0,038
5	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
6	0,018	0,020	0,021	0,022	0,023	0,025	0,031	0,034	0,041	0,058
8	0,030	0,033	0,035	0,036	0,038	0,042	0,051	0,057	0,069	0,096
10	0,040	0,044	0,046	0,048	0,050	0,056	0,068	0,076	0,092	0,128
12	0,050	0,055	0,058	0,060	0,063	0,070	0,085	0,095	0,115	0,160
16	0,082	0,090	0,094	0,098	0,103	0,115	0,139	0,156	0,189	0,262

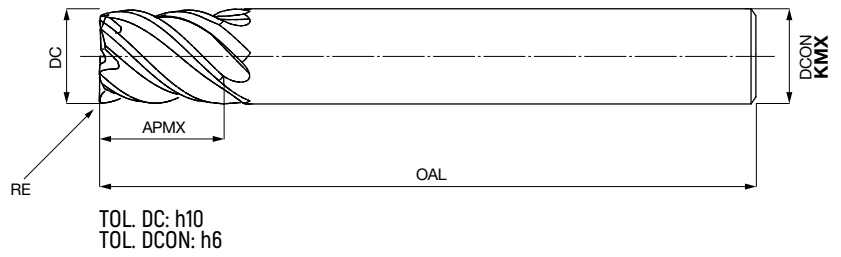
● recommended    ● acceptable    ○ not recommended

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.



# Stub Series

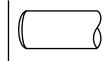
## 79705ST5



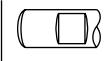
**Skin+**  
Power



Quality UOP



Standard



W on Request



Length



Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
79705ST50800 KMX	8	8	52	9	0,1	5
79705ST51000 KMX	10	10	60	11	0,1	5
79705ST51200 KMX	12	12	69	13	0,2	5
79705ST51600 KMX	16	16	80	18	0,2	5



**Skin+**  
Power

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

### COATING

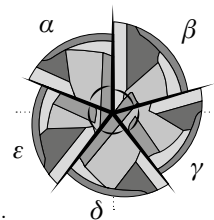
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.



# Z5

### DIVISIONE IRREGOLARE

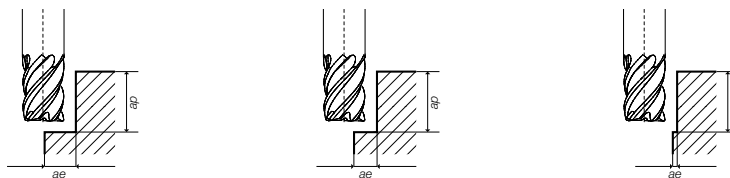
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, inconel e superleghe resistenti al calore, titanio e sue leghe.



### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, inconel and HRSA, titanium and titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Shoulder Milling $a_p = 1\emptyset$ $a_e = 0,4 - 0,3\emptyset$	Contornatura Shoulder Milling $a_p = 1\emptyset$ $a_e = 0,2 - 0,1\emptyset$	Finitura Finishing $a_p = 1\emptyset$ $a_e = 0,075 - 0,025\emptyset$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	130 - 140	140 - 150	150 - 200
	Basso contenuto di C Low Carbon content	130 - 140	140 - 150	150 - 200
Acciaio Steel	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	125 - 135	135 - 145	150 - 180
	● Basso legato Low alloy	110 - 120	120 - 150	150 - 170
	Alto legato High alloy	90 - 100	110 - 130	140 - 160
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	100 - 120	120 - 140
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	90 - 100	100 - 110	110 - 120
	AISI 316 - 440	60 - 80	80 - 100	100 - 110
	● 17-4 PH 15-5 PH	60 - 70	70 - 80	90 - 110
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 100
	Duplex F51	50 - 60	60 - 70	70 - 90
	Super Duplex F55	40 - 50	50 - 60	60 - 80
Acciaio Temperato Aluminum Alloys	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	300 - 350	400 - 450	450 - 500
	● ≤ 54 HRC	40 - 50	60 - 70	70 - 80
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	HRSA Nimonic	25 - 30	30 - 40	40 - 50
Ti	● Titanio Titanium	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 90

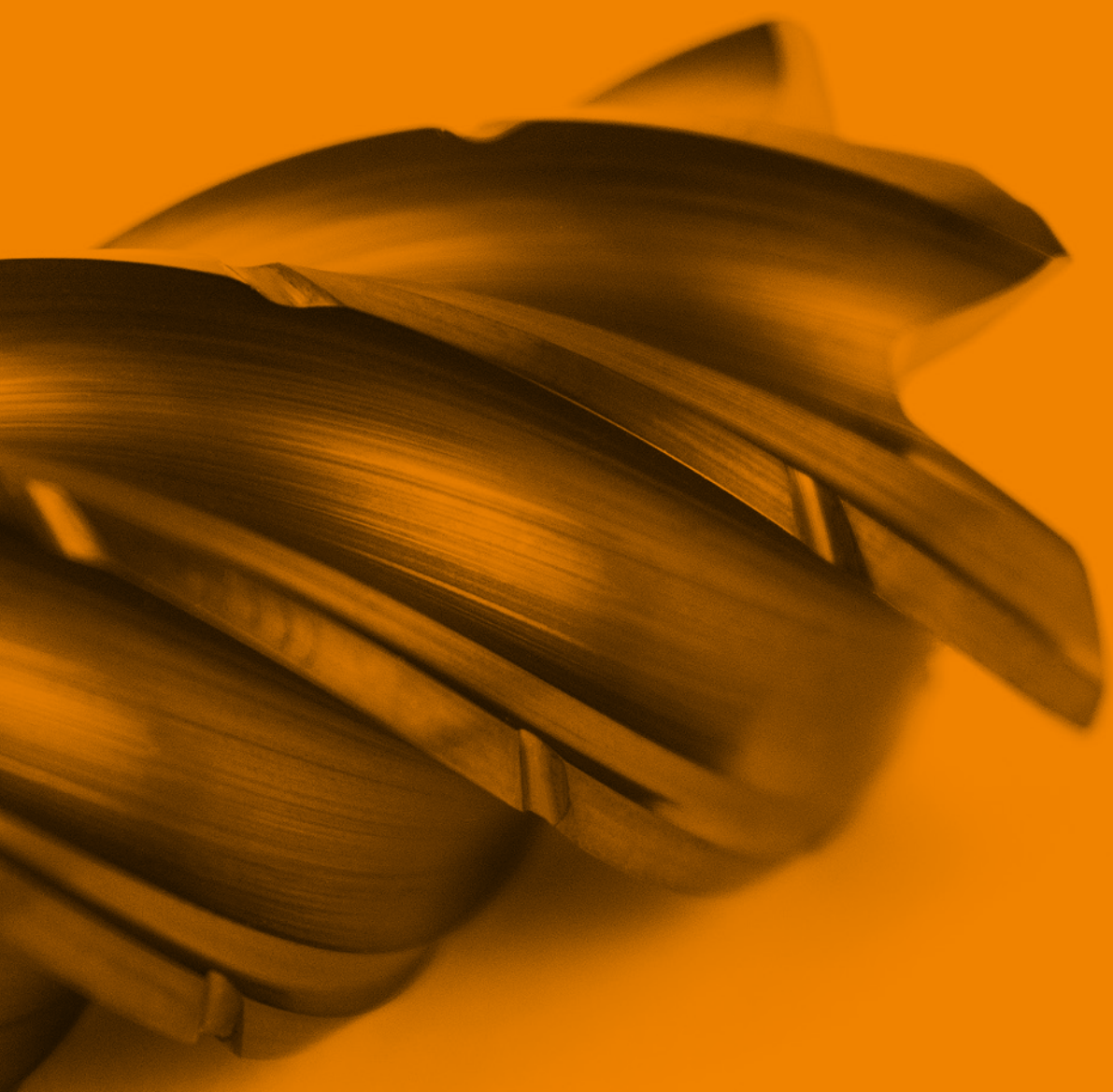
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth							
	$a_e=0,4\emptyset$	$a_e=0,3\emptyset$	$a_e=0,2\emptyset$	$a_e=0,15\emptyset$	$a_e=0,1\emptyset$	$a_e=0,075\emptyset$	$a_e=0,05\emptyset$	$a_e=0,025\emptyset$
8	0,033	0,036	0,037	0,042	0,051	0,038	0,046	0,064
10	0,045	0,048	0,051	0,057	0,069	0,051	0,062	0,086
12	0,060	0,064	0,067	0,075	0,091	0,068	0,083	0,115
16	0,091	0,099	0,10	0,11	0,14	0,105	0,127	0,140

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.





# Chip Splitter

Series

03







series  
**79710CS4**  
Taglio interrotto  
Dimensioni  
del truciolo ridotte  
Asportazione  
in cava fino a  $2\varnothing^*$   
  
*Interrupted Cut  
Reduced Chip Size  
Slotting up to  $2\varnothing^*$*



series  
**79710CS5**  
Taglio interrotto  
Dimensioni  
del truciolo ridotte  
Asportazione  
in cava fino a  $1\varnothing$   
  
*Interrupted Cut  
Reduced Chip Size  
Slotting up to  $1\varnothing$*



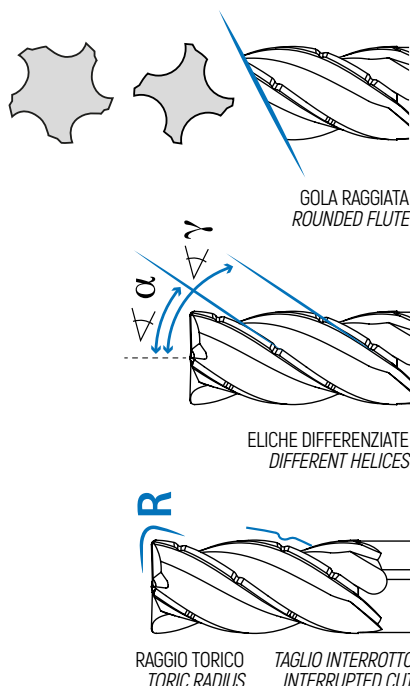
\*nella versione con canali per lubrorefrigerante sul gambo  
*in the version with coolant channels on the shank*

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe  
**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto  
**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi  
**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato  
**TAGLIO INTERROTTO**  
**GOLA RAGGIATA**

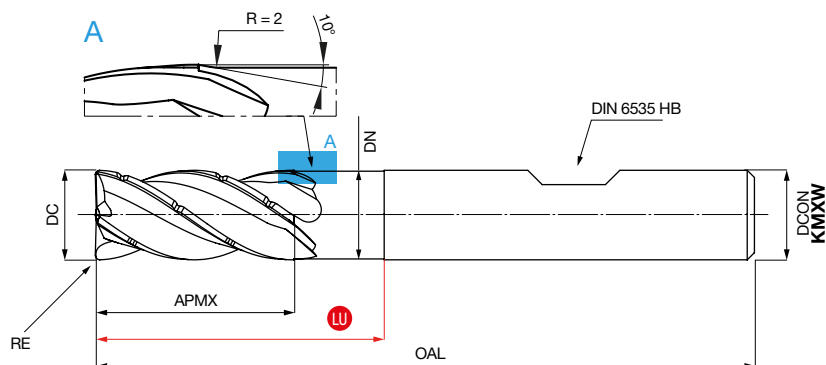
## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys  
**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.  
**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths  
**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle  
**INTERRUPTED CUT**  
**ROUNDED FLUTE**

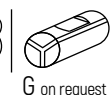


# Chip Splitter Series

## 79710CS4



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



**KMXWG**  
A RICHIESTA  
ON REQUEST

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
79710CS40800 KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	4
79710CS40800 KMXWG	8	8	7,8	63	26	18	0,3	4
79710CS40801 KMXW	8	8	7,8	68	32	18	0,3	4
79710CS40801 KMXWG	8	8	7,8	68	32	18	0,3	4
79710CS41000 KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	4
79710CS41000 KMXWG	10	10	9,8	72	32	22	0,5	4
79710CS41001 KMXW	10	10	9,8	80	40	22	0,5	4
79710CS41001 KMXWG	10	10	9,8	80	40	22	0,5	4
79710CS41200 KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	4
79710CS41200 KMXWG	12	12	11,7	83	38	26	0,5	4
79710CS41201 KMXW	12	12	11,7	95	50	26	0,5	4
79710CS41201 KMXWG	12	12	11,7	95	50	26	0,5	4
79710CS41400 KMXW	14	14	13,7	83	38	30	0,5	4
79710CS41400 KMXWG	14	14	13,7	83	38	30	0,5	4
79710CS41401 KMXW	14	14	13,7	102	57	30	0,5	4
79710CS41401 KMXWG	14	14	13,7	102	57	30	0,5	4
79710CS41600 KMXW	16	16	15,7	100	50	34	1	4
79710CS41600 KMXWG	16	16	15,7	100	50	34	1	4
79710CS41601 KMXW	16	16	15,7	116	64	34	1	4
79710CS41601 KMXWG	16	16	15,7	116	64	34	1	4
79710CS42000 KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	4
79710CS42000 KMXWG	20	20	19,7	112	62	42	1	4
79710CS42001 KMXW	20	20	19,7	125	75	42	1	4
79710CS42001 KMXWG	20	20	19,7	125	75	42	1	4



### Skin+ Power

#### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

#### COATING

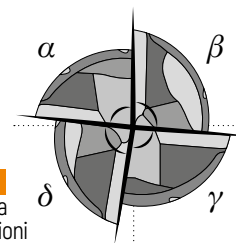
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.



## Z4

#### DIVISIONE IRREGOLARE

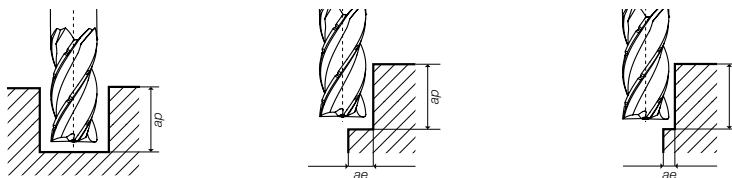
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, inconel e superleghe resistenti al calore, titanio e sue leghe.



#### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, inconel and HRSA, titanium and titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting ap = 2 - 10	Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,4 - 0,250	Finitura Finishing ap = 2 - 1,50 ae = 0,2 - 0,0750
<b>Gruppo e descrizione Group and description</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
<b>Acciaio Steel</b>			
● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 120	130 - 140	140 - 150
● Basso contenuto di C Low Carbon content	100 - 120	130 - 140	140 - 150
● Medio contenuto di C Medium Carbon content	100 - 120	125 - 135	135 - 145
● Basso legato Low alloy	90 - 100	110 - 120	120 - 150
● Alto legato High alloy	70 - 80	90 - 100	110 - 130
● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 80	90 - 100	100 - 120
<b>Acciaio Inossidabile Stainless Steel</b>			
● AISI 304 - 416 - 420	60 - 80	90 - 100	100 - 110
● AISI 316 - 440	40 - 50	60 - 80	80 - 100
● 17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	60 - 70	70 - 80
● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	30 - 40	50 - 60	60 - 70
● Duplex F51	35 - 45	50 - 60	60 - 70
● Super Duplex F55	25 - 30	40 - 50	50 - 60
<b>Leghe di Alluminio Aluminum Alloys</b>			
● Leghe di Alluminio Aluminum alloys	300 - 350	350 - 400	400 - 450
<b>Acciaio Temperato Tempered Steel</b>			
● ≤ 54 HRC	40 - 50	40 - 50	60 - 70
<b>Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys</b>			
● HRSA Hastelloy	25 - 30	25 - 30	30 - 40
● HRSA Inconel 625	25 - 30	25 - 30	30 - 40
● HRSA Inconel 718	25 - 30	25 - 30	30 - 40
● HRSA Nimonic	25 - 30	25 - 30	30 - 40
<b>Ti</b>			
● Titanio Titanium	50 - 60	50 - 60	60 - 70
● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	50 - 60	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth							
	ap=1,5 - 20	ap=10	ae=0,40	ae=0,250	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750
8	0,022	0,024	0,022	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038
10	0,030	0,032	0,030	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051
12	0,040	0,043	0,040	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068
14	0,050	0,055	0,050	0,055	0,060	0,065	0,080	0,090
16	0,061	0,066	0,061	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105
20	0,070	0,078	0,086	0,094	0,098	0,109	0,133	0,140

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliante nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.

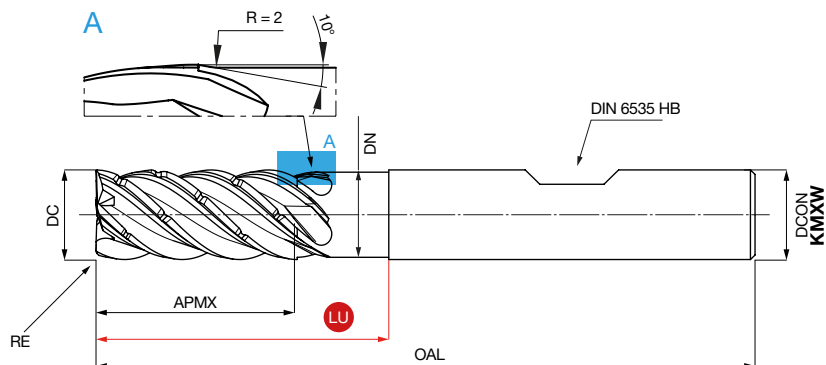
## Taglio interrotto / Interrupted cut

Standard chip size



Mega Chip Splitter

# Chip Splitter Series 79710CS5



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin+  
Power**  
Coating

✓  
Quality UOP

W

Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
79710CS50800 KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	5
79710CS50801 KMXW	8	8	7,8	68	32	18	0,3	5
79710CS51000 KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	5
79710CS51001 KMXW	10	10	9,8	80	40	22	0,5	5
79710CS51200 KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	5
79710CS51201 KMXW	12	12	11,7	95	50	26	0,5	5
79710CS51600 KMXW	16	16	15,7	100	50	34	1	5
79710CS51601 KMXW	16	16	15,7	116	64	34	1	5
79710CS52000 KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	5
79710CS52001 KMXW	20	20	19,7	125	75	42	1	5



**Skin+  
Power**

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai  
inossidabili, inconel, HRSA, titanio  
e leghe di titanio.

### COATING

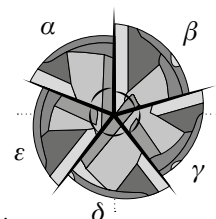
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels,  
inconel, HRSA, titanium  
and titanium alloys.



# Z5

### DIVISIONE IRREGOLARE

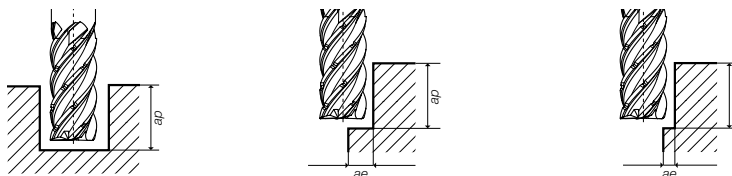
Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni  
di acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti al  
calore, Titanio e sue leghe.



### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance  
when machining stainless  
steels, Inconel and HRSA,  
Titanium and Titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting ap = 10	Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,4 - 0,250	Finitura Finishing ap = 2 - 1,50 ae = 0,2 - 0,0750
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Cava Cast Iron ● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal Basso contenuto di C Low Carbon content Medio contenuto di C Medium Carbon content	100 - 120	130 - 140	140 - 150
	100 - 120	130 - 140	140 - 150
	100 - 120	125 - 135	135 - 145
Acciaio Steel ● Basso legato Low alloy Alto legato High alloy Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	110 - 120	120 - 150
	70 - 80	90 - 100	110 - 130
	70 - 80	90 - 100	100 - 120
Acciaio Inossidabile Stainless Steel ● AISI 304 - 416 - 420 AISI 316 - 440 17-4 PH 15-5 PH ● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys Duplex F51 Super Duplex F55	60 - 80	90 - 100	100 - 110
	40 - 50	60 - 80	80 - 100
	40 - 50	60 - 70	70 - 80
	30 - 40	50 - 60	60 - 70
	35 - 45	50 - 60	60 - 70
Leghe di Alluminio Aluminum Alloys ● Leghe di Alluminio Aluminium alloys ● ≤ 54 HRC	-	350 - 400	400 - 450
	25 - 30	40 - 50	60 - 70
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys ● HRSA Hastelloy HRSA Inconel 625 ● HRSA Inconel 718 HRSA Nimonic	25 - 30	25 - 30	30 - 40
	25 - 30	25 - 30	30 - 40
	25 - 30	25 - 30	30 - 40
	25 - 30	25 - 30	30 - 40
Ti ● Titanio Titanium ● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70
	40 - 60	50 - 60	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth						
	ap=10	ae=0,40	ae=0,250	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750
8	0,022	0,022	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038
10	0,027	0,030	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051
12	0,036	0,040	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068
16	0,055	0,061	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105
20	0,075	0,086	0,094	0,098	0,109	0,133	0,140

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliante nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.

## Taglio interrotto / Interrupted cut

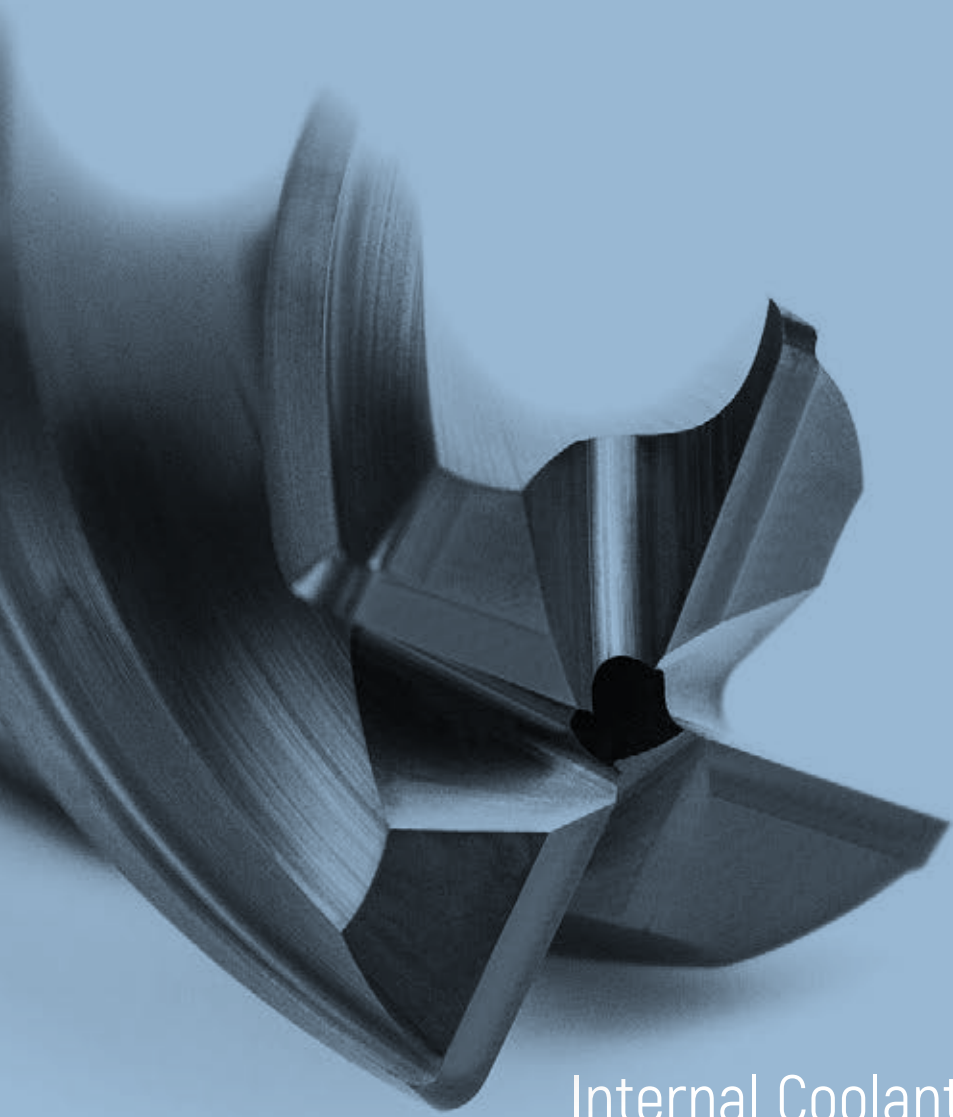
Standard chip size



Mega Chip Splitter







# Internal Coolant Series

04





series  
**79710IC4**

Refrigerante interno per:  
controllo della temperatura  
nell'area di taglio.  
Evacuazione ottimale  
del truciolo.

Asportazione  
in cava fino a 1,5Ø

*Internal Coolant for:  
temperature control  
in the cutting area  
Optimal Chip Evacuation  
Slotting up to 1,5Ø*



series  
**79750IC5**

Refrigerante interno per:  
controllo della temperatura  
nell'area di taglio.  
Evacuazione ottimale  
del truciolo.

Eccellenti  
operazioni di finitura

*Internal Coolant for:  
temperature control  
in the cutting area  
Optimal Chip Evacuation  
Excellent finishing  
operations*

## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto

**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato

**FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA**

**GOLA RAGGIATA**

## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys

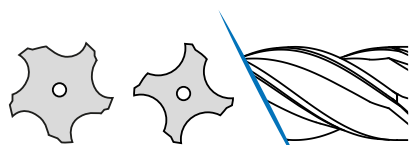
**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.

**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

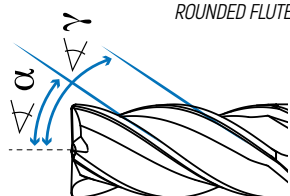
**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle

**INTERNAL COOLANT HOLE**

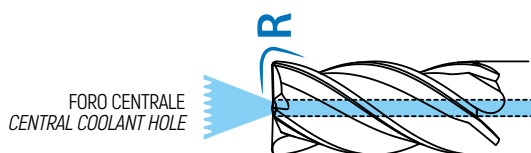
**ROUNDED FLUTE**



GOLA RAGGIATA  
ROUNDED FLUTE



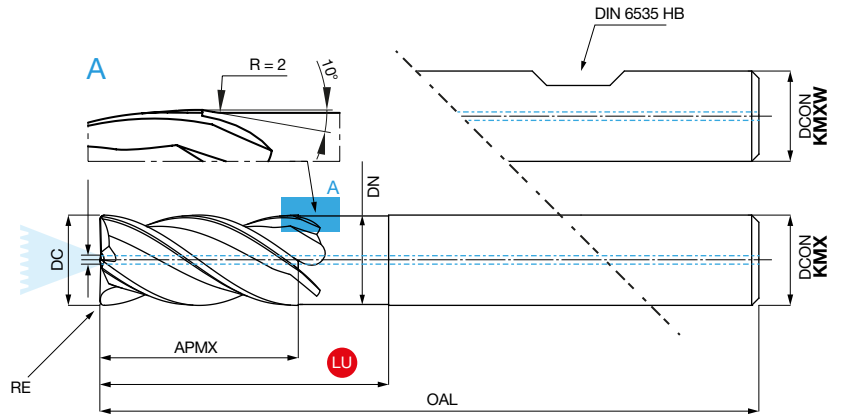
ELICHE DIFFERENZIATE  
DIFFERENT HELICES



RAGGIO TORICO  
TORIC RADIUS

FORO CENTRALE  
CENTRAL COOLANT HOLE

# 79710IC4



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin+**  
Power



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
79710IC40600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	0,2	1	4
79710IC40601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	0,2	1	4
79710IC40800 KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	1,3	4
79710IC40801 KMXW	8	8	7,8	68	32	18	0,3	1,3	4
79710IC41000 KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	2	4
79710IC41001 KMXW	10	10	9,8	80	40	22	0,5	2	4
79710IC41200 KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	2	4
79710IC41201 KMXW	12	12	11,7	95	50	26	0,5	2	4
79710IC41600 KMXW	16	16	15,7	100	50	34	1	2	4
79710IC41601 KMXW	16	16	15,7	112	64	34	1	2	4
79710IC42000 KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	3	4
79710IC42001 KMXW	20	20	19,7	125	75	42	1	3	4



## Foro centrale

L'utilizzo di lubrorefrigerante permette:

- di controllare la temperatura nella zona di taglio
- una migliore evacuazione del truciolo e migliore pulizia dell'area di lavoro

Consigliato nelle lavorazioni gravose (tasche profonde, profili complessi, etc.), dove la refrigerazione esterna è ostacolata o insufficiente.

## Central coolant hole

The use of internal coolant allows for:

- Temperature control in the cutting area
- Optimal chip evacuation, thus resulting in a clean work area

It is recommended for heavy duty machining (deep pockets, complex profiles, etc.) where external refrigeration is obstructed or insufficient.

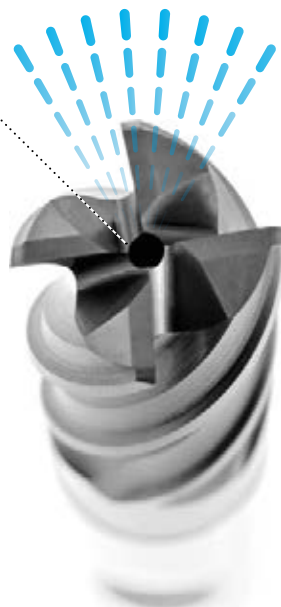
**Skin+**  
Power

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.



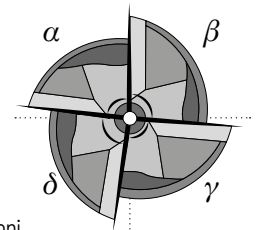
# Z4

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.

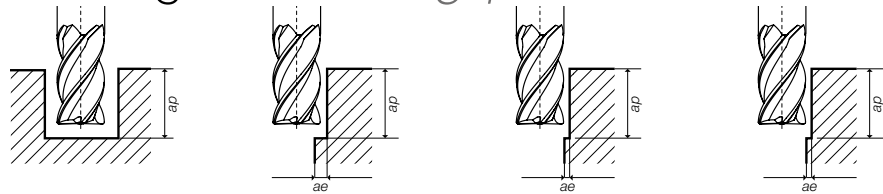
### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.





# Parametri di taglio / Cutting parameters



	Materiali Materials	Cava Slotting ap = 1,5 - 10	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,50 ae = 0,4 - 0,30	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,50 ae = 0,25 - 0,10	Finitura Finishing ap = 1,50 ae = 0,075 - 0,0250
	<b>Gruppo e descrizione</b> <b>Group and description</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 140	120 - 130	140 - 150	150 - 200
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	130 - 140	135 - 145	140 - 150	150 - 200
Acciaio Steel	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	125 - 135	130-140	135 - 145	150 - 180
	● Basso legato Low alloy	110 - 120	120-130	120 - 150	150 - 170
	● Alto legato High alloy	90 - 100	95-110	110 - 130	140 - 160
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	95-110	100 - 120	120 - 140
	● AISI 304 - 416 - 420	90 - 100	95-100	100 - 110	110 - 120
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	● AISI 316 - 440	60 - 80	70-80	80 - 100	100 - 110
	● 17-4 PH 15-5 PH	60 - 70	70	70 - 80	90 - 110
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	50 - 60	60	60 - 70	80 - 100
	● Duplex F51	50 - 60	50	60 - 70	80 - 100
	● Super Duplex F55	40 - 50	50	50 - 60	60 - 80
Acciaio Temperato Aluminum Alloys	● Leghe di Alluminio Aluminum alloys	300 - 350	350 - 400	400 - 450	450 - 500
	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Nimonic	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
Ti	● Titanio Titanium	50 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth										
	ap=1,50	ap=10	ae=0,40	ae=0,30	ae=0,250	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750	ae=0,050	ae=0,0250
6	0,011	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,016	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,025	0,027	0,030	0,031	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,030	0,036	0,040	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
16	0,045	0,055	0,061	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,176
20	0,060	0,075	0,083	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,143	0,173	0,240

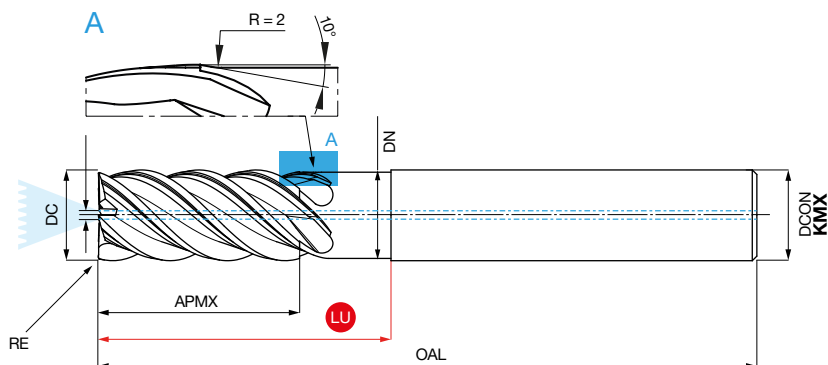
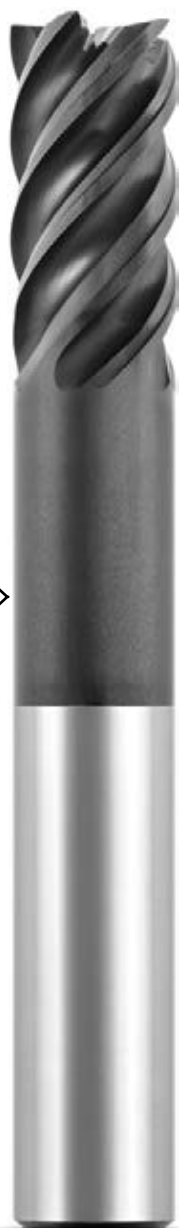
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliante nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.

# Internal Coolant Series

## 79750IC5



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin+**  
Power

Coating



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
79750IC50600 KMX	6	6	5,6	55	19	13	0,1	1	5
79750IC50601 KMX	6	6	5,6	61	25	10	0,1	1	5
79750IC50800 KMX	8	8	7,5	61	25	17	0,1	1,3	5
79750IC50801 KMX	8	8	7,5	69	33	13	0,1	1,3	5
79750IC51000 KMX	10	10	9,5	72	32	22	0,1	2	5
79750IC51001 KMX	10	10	9,5	82	42	17	0,1	2	5
79750IC51200 KMX	12	12	11,5	83	38	26	0,2	2	5
79750IC51201 KMX	12	12	11,5	95	50	20	0,2	2	5
79750IC51600 KMX	16	16	15,5	98	50	34	0,2	2	5
79750IC51601 KMX	16	16	15,5	114	66	26	0,2	2	5
79750IC52000 KMX	20	20	19,5	112	62	42	0,2	3	5
79750IC52001 KMX	20	20	19,5	132	82	32	0,2	3	5



### Foro centrale

L'utilizzo di lubrorefrigerante permette:

- di controllare la temperatura nella zona di taglio
- una migliore evacuazione del truciolo e migliore pulizia dell'area di lavoro

Consigliato nelle lavorazioni gravose

(tasche profonde, profili complessi, etc.),

dove la refrigerazione esterna è ostacolata o insufficiente.

### Central coolant hole

The use of internal coolant allows for:

- temperature control in the cutting area
- optimal chip evacuation, thus resulting in a clean work area

It is recommended for heavy duty machining

(deep pockets, complex profiles, etc.) where external refrigeration is obstructed or insufficient.

**Skin+**  
Power

#### RIVESTIMENTO

Composizione:

Base Titanio e Alluminio.

Ideale per la lavorazione di acciai inossidabili, inconel, HRSA, titanio e leghe di titanio.

#### COATING

Composition:

Titanium and Aluminium based.

Machining of stainless steels, inconel, HRSA, titanium and titanium alloys.



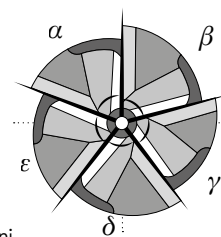
Z5

#### DIVISIONE IRREGOLARE

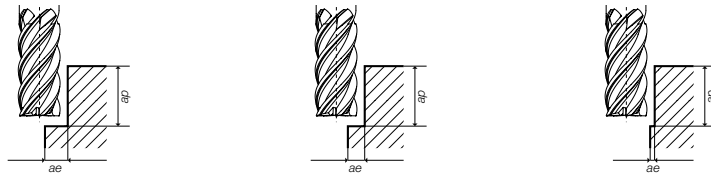
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.

#### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,4 - 0,30	Contornatura Shoulder Milling ap = 2 - 1,50 ae = 0,2 - 0,10	Finitura Finishing ap = 2 - 1,50 ae = 0,075 - 0,0250
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	130 - 140	140 - 150	150 - 200
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	130 - 140	140 - 150	150 - 200
Acciaio Steel	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	125 - 135	135 - 145	150 - 180
	● Basso legato Low alloy	110 - 120	120 - 150	150 - 170
	● Alto legato High alloy	90 - 100	110 - 130	140 - 160
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	100 - 120	120 - 140
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	● AISI 304 - 416 - 420	90 - 100	100 - 110	110 - 120
	● AISI 316 - 440	60 - 80	80 - 100	100 - 110
	● 17-4 PH 15-5 PH	60 - 70	70 - 80	90 - 110
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 100
	● Duplex F51	50 - 60	60 - 70	70 - 90
Acciaio Temperato Aluminum Alloys	● Super Duplex F55	40 - 50	50 - 60	60 - 80
	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	300 - 350	400 - 450	450 - 500
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● ≤ 54 HRC	40 - 50	60 - 70	70 - 80
	● HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Nimonic	25 - 30	30 - 40	40 - 50
Ti	● Titanio Titanium	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	60 - 70	80 - 90

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth							
	ae=0,40	ae=0,30	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750	ae=0,050	ae=0,0250
6	0,015	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,022	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,030	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,040	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
16	0,061	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,140
20	0,086	0,094	0,098	0,109	0,133	0,140	0,145	0,150

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.





# Aerospace

Series

05



LA SCELTA OTTIMALE  
PER LE LAVORAZIONI DI  
ACCIAI INOSSIDABILI, INCONEL  
E SUPERLEGHE  
RESISTENTI AL CALORE (HRSA),  
TITANIO E SUE LEGHE

*THE SOLUTION  
FOR THE MACHINING OF  
STAINLESS STEELS, INCONEL  
AND HRSA, TITANIUM AND  
TITANIUM ALLOYS*



series  
**79710R**

Raggi in conformità  
alle esigenze del settore  
Aerospaziale  
Asportazione  
in cava fino a 1,5Ø

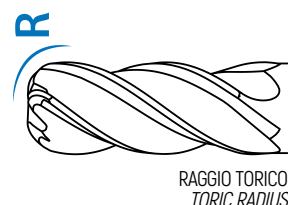
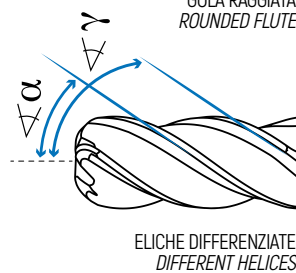
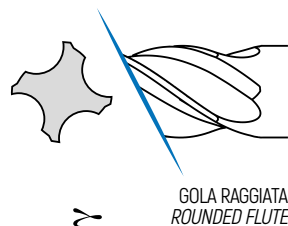
*Radii in accordance  
with the Aerospace  
sector requirements  
Slotting up  
to 1,5Ø*

## CARATTERISTICHE TECNICHE

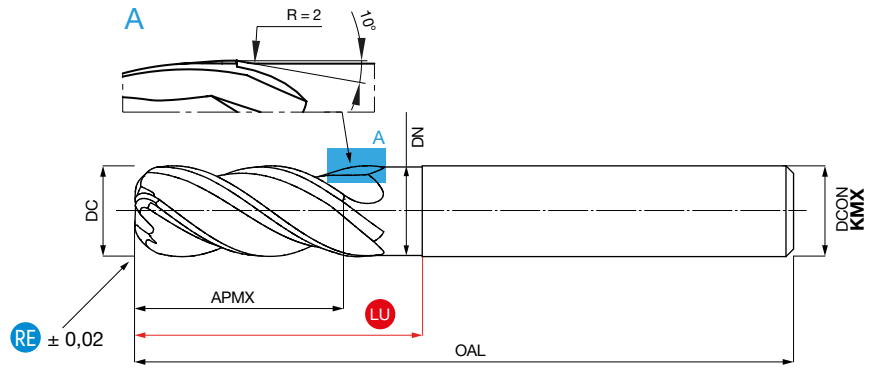
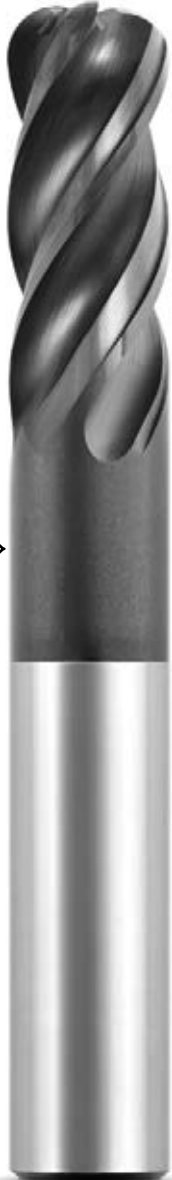
**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe  
**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto  
**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi  
**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato  
**GOLA RAGGIATA**

## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys  
**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.  
**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths  
**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle  
**ROUNDED FLUTE**



# Aerospace Series 79710R

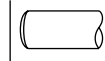


TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

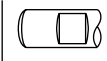
**Skin+**  
Power



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
79710R050500 KMX	5	6	4,9	52	16	13	0,5	4
79710R050501 KMX	5	6	4,9	57	20	13	0,5	4
79710R050600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	0,5	4
79710R050601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	0,5	4
79710R080600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	0,8	4
79710R080601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	0,8	4
79710R100600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	1	4
79710R100601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	1	4
79710R150600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	1,5	4
79710R150601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	1,5	4
79710R200600 KMX	6	6	5,9	52	20	14	2	4
79710R200601 KMX	6	6	5,9	57	25	14	2	4
79710R050800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	0,5	4
79710R050801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	0,5	4
79710R080800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	0,8	4
79710R080801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	0,8	4
79710R100800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	1	4
79710R100801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	1	4
79710R150800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	1,5	4
79710R150801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	1,5	4
79710R200800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	2	4
79710R200801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	2	4
79710R250800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	2,5	4
79710R250801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	2,5	4
79710R300800 KMX	8	8	7,8	63	26	18	3	4
79710R300801 KMX	8	8	7,8	68	32	18	3	4

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

**Skin+**  
Power

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione di acciai  
inossidabili, inconel, HRSA, titanio  
e leghe di titanio.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of stainless steels,  
inconel, HRSA, titanium  
and titanium alloys.



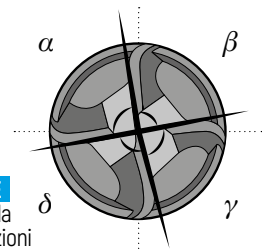
# Z4

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni  
di acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti al  
calore, Titanio e sue leghe.

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance  
when machining stainless  
steels, Inconel and HRSA,  
Titanium and Titanium alloys.



Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z	
79710R081000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	0,8	4
79710R081001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	0,8	4
79710R101000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	1	4
79710R101001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	1	4
79710R151000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	1,5	4
79710R151001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	1,5	4
79710R201000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	2	4
79710R201001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	2	4
79710R251000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	2,5	4
79710R251001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	2,5	4
79710R301000	KMX	10	10	9,8	72	32	22	3	4
79710R301001	KMX	10	10	9,8	80	40	22	3	4
79710R081200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	0,8	4
79710R081201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	0,8	4
79710R101200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	1	4
79710R101201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	1	4
79710R151200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	1,5	4
79710R151201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	1,5	4
79710R201200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	2	4
79710R201201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	2	4
79710R251200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	2,5	4
79710R251201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	2,5	4
79710R301200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	3	4
79710R301201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	3	4
79710R351200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	3,5	4
79710R351201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	3,5	4
79710R401200	KMX	12	12	11,7	83	38	26	4	4
79710R401201	KMX	12	12	11,7	95	50	26	4	4
79710R081400	KMX	14	14	13,7	83	38	30	0,8	4
79710R081401	KMX	14	14	13,7	102	57	30	0,8	4
79710R151400	KMX	14	14	13,7	83	38	30	1,5	4
79710R151401	KMX	14	14	13,7	102	57	30	1,5	4
79710R301400	KMX	14	14	13,7	83	38	30	3	4
79710R301401	KMX	14	14	13,7	102	57	30	3	4
79710R151600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	1,5	4
79710R151601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	1,5	4
79710R201600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	2	4
79710R201601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	2	4
79710R251600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	2,5	4
79710R251601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	2,5	4
79710R301600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	3	4
79710R301601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	3	4
79710R351600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	3,5	4
79710R351601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	3,5	4
79710R401600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	4	4
79710R401601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	4	4
79710R501600	KMX	16	16	15,7	100	50	34	5	4
79710R501601	KMX	16	16	15,7	116	64	34	5	4

## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,5 - 0,8 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5  
3 - 3,5 - 4 - 5 - 6 - 6,35



Raggi in conformità  
alle esigenze del  
settore Aerospaziale

Radii in accordance  
with the Aerospace  
sector requirements

# Aerospace Series

## 79710R

Skin+  
Power

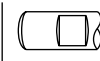
Coating



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

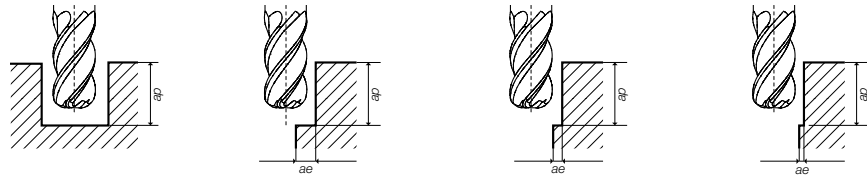


Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z	
79710R152000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	1,5	4
79710R152001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	1,5	4
79710R202000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	2	4
79710R202001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	2	4
79710R252000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	2,5	4
79710R252001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	2,5	4
79710R302000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	3	4
79710R302001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	3	4
79710R352000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	3,5	4
79710R352001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	3,5	4
79710R402000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	4	4
79710R402001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	4	4
79710R502000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	5	4
79710R502001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	5	4
79710R602000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	6	4
79710R602001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	6	4
79710R6352000	KMX	20	20	19,7	112	62	42	6,35	4
79710R6352001	KMX	20	20	19,7	125	75	42	6,35	4
79710R302500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	3	4
79710R302501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	3	4
79710R352500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	3,5	4
79710R352501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	3,5	4
79710R402500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	4	4
79710R402501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	4	4
79710R502500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	5	4
79710R502501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	5	4
79710R602500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	6	4
79710R602501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	6	4
79710R6352500	KMX	25	25	24,7	125	69	50	6,35	4
79710R6352501	KMX	25	25	24,7	151	95	50	6,35	4





# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting ap = 1,5 - 10	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,50 ae = 0,4 - 0,30	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,5 - 10 ae = 0,25 - 0,10	Finitura Finishing ap = 1,5 - 10 ae = 0,075 - 0,0250	
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 120	120 - 130	130 - 150	150 - 200
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	100 - 120	110 - 130	130 - 150	150 - 200
	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	100 - 120	110 - 130	130 - 140	150 - 180
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	90 - 100	100 - 110	110 - 130	150 - 170
	● Alto legato High alloy	70 - 80	80 - 90	90 - 100	120 - 140
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 80	80 - 90	90 - 100	110 - 130
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	● AISI 304 - 416 - 420	60 - 80	80 - 90	90 - 100	100 - 120
	● AISI 316 - 440	40 - 50	50 - 60	60 - 70	80 - 100
	● 17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 90
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70
	● Duplex F51	35 - 45	45 - 50	50 - 60	60 - 80
	● Super Duplex F55	25 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
Acciaio Temperato Aluminum Alloys	● Leghe di Alluminio Aluminum alloys	250 - 300	350 - 400	350 - 400	400 - 450
	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Nimonic	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
Ti	● Titanio Titanium	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

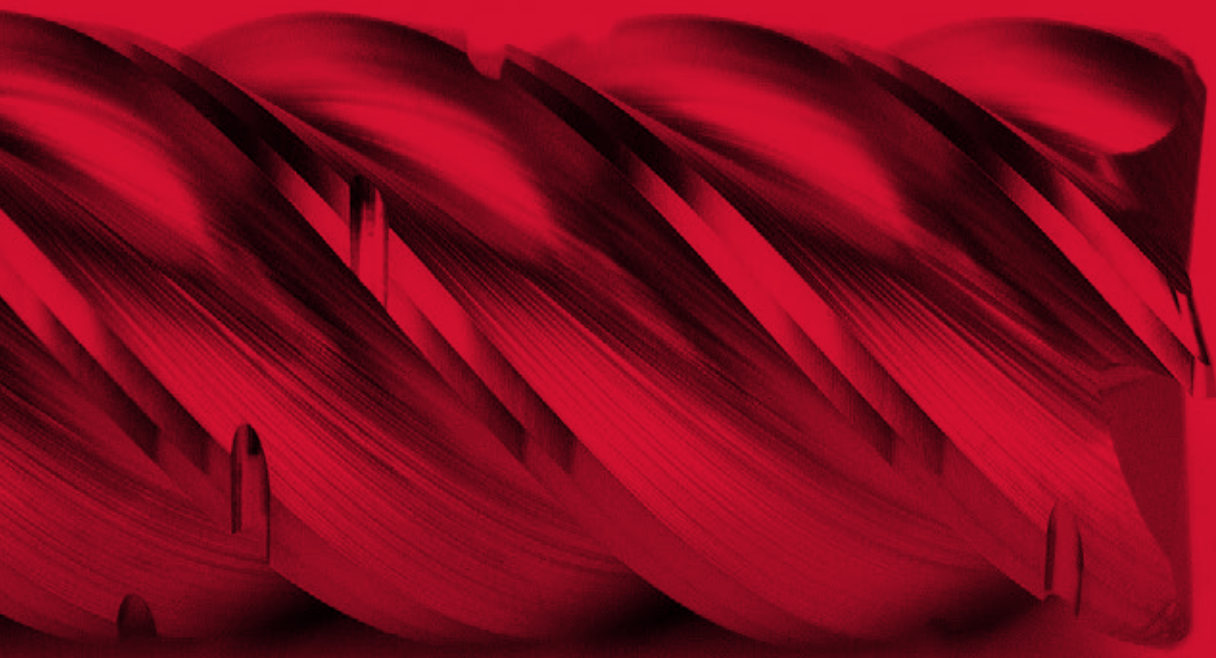
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth										
	ap=1,50	ap=10	ae=0,40	ae=0,30	ae=0,250	ae=0,20	ae=0,150	ae=0,10	ae=0,0750	ae=0,050	ae=0,0250
5	0,009	0,011	0,012	0,013	0,013	0,014	0,015	0,019	0,021	0,025	0,035
6	0,011	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,016	0,020	0,021	0,023	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,025	0,027	0,028	0,031	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,030	0,036	0,038	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
14	0,037	0,045	0,047	0,052	0,054	0,056	0,063	0,077	0,086	0,104	0,144
16	0,045	0,055	0,058	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,176
20	0,060	0,075	0,079	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,143	0,173	0,240
25	0,070	0,080	0,084	0,092	0,096	0,100	0,112	0,136	0,152	0,184	0,256

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.





mega  
Troco

Troco  
Series

06

# LA SCELTA OTTIMALE PER LE LAVORAZIONI DI TITANIO E SUE LEGHE

## Vantaggi della Fresatura Trocoidale:

- BASSE FORZE DI TAGLIO RADIALI
- BASSO CALORE SUL TAGLIENTE
- MASSIMA PROFONDITÀ DI TAGLIO
- ELEVATO VOLUME DI TRUCIOLO ASPORTATO  
NELL'UNITÀ DI TEMPO Q (cm<sup>3</sup>/min.)
- POTENZA RICHIESTA RIDOTTA

## *THE SOLUTION FOR THE MACHINING OF TITANIUM AND TITANIUM ALLOYS*

## *Advantages of Trochoidal Milling:*

- LOW RADIAL CUTTING FORCES*
- LOW HEAT ON THE CUTTING EDGE*
- MAXIMUM AXIAL DEPTH OF CUT*
- HIGH CHIP VOLUME  
IN THE UNIT TIME Q (cm<sup>3</sup>/min.)*
- REDUCED POWER CONSUMPTION*



series  
**797TRT5**

Massima profondità di taglio  
**Impegno assiale  
fino a 4Ø**

*Maximum axial depth of cut  
Axial width of cut  
up to 4Ø*



series  
**797TRT6**

Massima profondità di taglio  
**Impegno assiale  
fino a 3Ø**

*Maximum axial depth of cut  
Axial width of cut  
up to 3Ø*

**CARATTERISTICHE  
TECNICHE**

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Titanio e sue leghe

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto

**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato

**TAGLIO INTERROTTO** per garantire pulizia dell'area di lavoro

**TECHNICAL  
DATA**

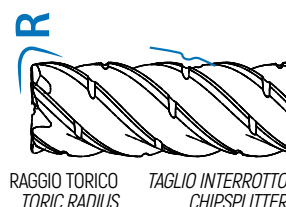
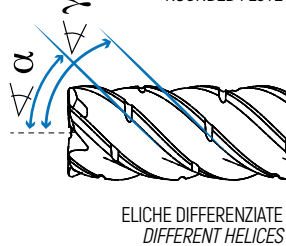
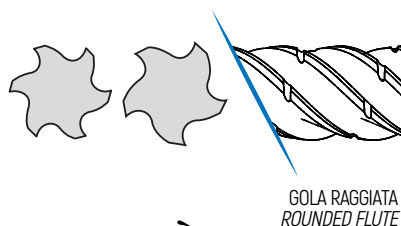
**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining Titanium and Titanium alloys

**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.

**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

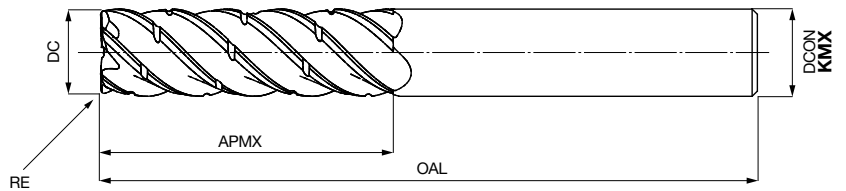
**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle

**CHIPSPLITTER** for a clean cutting area





# Troco Series 797TRT5



TOL. DC: [-0,02 / -0,05]  
TOL. DCON: h5



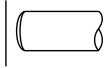
TAGLIO INTERROTTO  
CHIP SPLITTER

**Skin  
Titan**

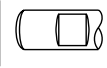
Coating



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
797TRT5R020800	KMX 8	8	63	17	0,2	5
797TRT5R050800	KMX 8	8	63	17	0,5	5
797TRT5R100800	KMX 8	8	63	17	1	5
797TRT5R020801	KMX 8	8	68	25	0,2	5
797TRT5R050801	KMX 8	8	68	25	0,5	5
797TRT5R100801	KMX 8	8	68	25	1	5
797TRT5R020802	KMX 8	8	76	33	0,2	5
797TRT5R050802	KMX 8	8	76	33	0,5	5
797TRT5R100802	KMX 8	8	76	33	1	5
797TRT5R021000	KMX 10	10	66	21	0,2	5
797TRT5R051000	KMX 10	10	66	21	0,5	5
797TRT5R101000	KMX 10	10	66	21	1	5
797TRT5R021001	KMX 10	10	80	31	0,2	5
797TRT5R051001	KMX 10	10	80	31	0,5	5
797TRT5R101001	KMX 10	10	80	31	1	5
797TRT5R021002	KMX 10	10	88	41	0,2	5
797TRT5R051002	KMX 10	10	88	41	0,5	5
797TRT5R101002	KMX 10	10	88	41	1	5
797TRT5R021200	KMX 12	12	84	25	0,2	5
797TRT5R051200	KMX 12	12	84	25	0,5	5
797TRT5R101200	KMX 12	12	84	25	1	5
797TRT5R021201	KMX 12	12	94	37	0,2	5
797TRT5R051201	KMX 12	12	94	37	0,5	5
797TRT5R101201	KMX 12	12	94	37	1	5
797TRT5R021202	KMX 12	12	99	49	0,2	5
797TRT5R051202	KMX 12	12	99	49	0,5	5
797TRT5R101202	KMX 12	12	99	49	1	5

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

## SkinTitan

### RIVESTIMENTO

Specifico per la lavorazione del **Titanio**.

### COATING

Specific for the machining of **Titanium**.



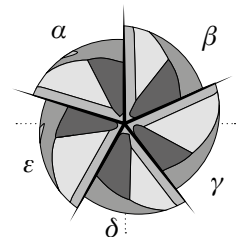
# Z5

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di **Titanio** e **Leghe di Titanio**.

### IRREGULAR DIVISION

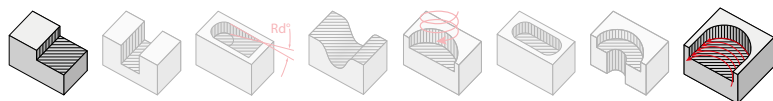
Designed to reduce resonance when machining **Titanium** and **Titanium alloys**.



Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z	
797TRT5R041600	KMX	16	16	92	33	0,4	5
797TRT5R101600	KMX	16	16	92	33	1	5
797TRT5R201600	KMX	16	16	92	33	2	5
797TRT5R301600	KMX	16	16	92	33	3	5
797TRT5R041601	KMX	16	16	106	49	0,4	5
797TRT5R101601	KMX	16	16	106	49	1	5
797TRT5R201601	KMX	16	16	106	49	2	5
797TRT5R301601	KMX	16	16	106	49	3	5
797TRT5R041602	KMX	16	16	119	65	0,4	5
797TRT5R101602	KMX	16	16	119	65	1	5
797TRT5R201602	KMX	16	16	119	65	2	5
797TRT5R301602	KMX	16	16	119	65	3	5
797TRT5R042000	KMX	20	20	104	41	0,4	5
797TRT5R102000	KMX	20	20	104	41	1	5
797TRT5R202000	KMX	20	20	104	41	2	5
797TRT5R302000	KMX	20	20	104	41	3	5
797TRT5R042001	KMX	20	20	124	61	0,4	5
797TRT5R102001	KMX	20	20	124	61	1	5
797TRT5R202001	KMX	20	20	124	61	2	5
797TRT5R302001	KMX	20	20	124	61	3	5
797TRT5R042002	KMX	20	20	142	81	0,4	5
797TRT5R102002	KMX	20	20	142	81	1	5
797TRT5R202002	KMX	20	20	142	81	2	5
797TRT5R302002	KMX	20	20	142	81	3	5

# Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,4 - 0,5 - 1 - 2 - 3



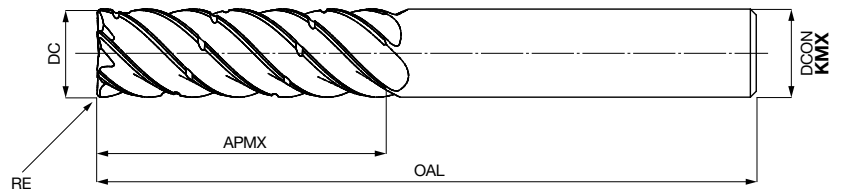
## Parametri di taglio / Cutting parameters

Materiali Materials	Max angolo di contatto / Max contact angle	Contornatura Shoulder Milling		Ø8			Ø10			Ø12			Ø16			Ø20																			
		Vc (m/min.)		fz mm/tagliante fz mm/tooth			fz mm/tagliante fz mm/tooth			fz mm/tagliante fz mm/tooth			fz mm/tagliante fz mm/tooth			fz mm/tagliante fz mm/tooth																			
		Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=4xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=4xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=4xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=4xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=4xØ																			
● Leghe di Titanio Titanium alloys	40°	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø																
		84	76	72	0,06	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,01	0,08	0,05	0,07	0,04	0,04	0,02	0,09	0,05	0,08	0,05	0,04	0,02	0,11	0,06	0,10	0,06	0,05	0,03	0,14	0,08	0,13	0,07	0,06	0,03

● consigliata / recommended    ● accettabile / acceptable    ○ non consigliata / not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

# Troco Series 797TRT6



TOL. DC: (-0,02 / -0,05)  
TOL. DCON: h5



TAGLIO INTERROTTO  
CHIP SPLITTER

**Skin  
Titan**

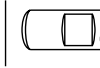
Coating



Quality UOP



Standard



W on Request



Length

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
797TRT6R020800	KMX 8	8	63	17	0,2	6
797TRT6R050800	KMX 8	8	63	17	0,5	6
797TRT6R100800	KMX 8	8	63	17	1	6
797TRT6R020801	KMX 8	8	68	25	0,2	6
797TRT6R050801	KMX 8	8	68	25	0,5	6
797TRT6R100801	KMX 8	8	68	25	1	6
797TRT6R021000	KMX 10	10	66	21	0,2	6
797TRT6R051000	KMX 10	10	66	21	0,5	6
797TRT6R101000	KMX 10	10	66	21	1	6
797TRT6R021001	KMX 10	10	80	31	0,2	6
797TRT6R051001	KMX 10	10	80	31	0,5	6
797TRT6R101001	KMX 10	10	80	31	1	6
797TRT6R021200	KMX 12	12	83	25	0,2	6
797TRT6R051200	KMX 12	12	83	25	0,5	6
797TRT6R101200	KMX 12	12	83	25	1	6
797TRT6R021201	KMX 12	12	94	37	0,2	6
797TRT6R051201	KMX 12	12	94	37	0,5	6
797TRT6R101201	KMX 12	12	94	37	1	6

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

## SkinTitan

### RIVESTIMENTO

Specifico per la lavorazione del **Titanio**.

### COATING

Specific for the machining of **Titanium**.



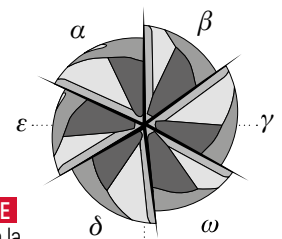
# Z6

### DIVISIONE IRREGOLARE

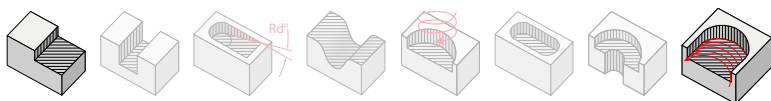
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di **Titanio** e **Leghe di Titanio**.

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining **Titanium** and **Titanium alloys**.



Cod. Art.	DC	DON	OAL	APMX	RE	Z	
797TRT6R041600	KMX	16	16	92	33	0,4	6
797TRT6R101600	KMX	16	16	92	33	1	6
797TRT6R201600	KMX	16	16	92	33	2	6
797TRT6R301600	KMX	16	16	92	33	3	6
797TRT6R041601	KMX	16	16	106	49	0,4	6
797TRT6R101601	KMX	16	16	106	49	1	6
797TRT6R201601	KMX	16	16	106	49	2	6
797TRT6R301601	KMX	16	16	106	49	3	6
797TRT6R042000	KMX	20	20	104	41	0,4	6
797TRT6R102000	KMX	20	20	104	41	1	6
797TRT6R202000	KMX	20	20	104	41	2	6
797TRT6R302000	KMX	20	20	104	41	3	6
797TRT6R042001	KMX	20	20	124	61	0,4	6
797TRT6R102001	KMX	20	20	124	61	1	6
797TRT6R202001	KMX	20	20	124	61	2	6
797TRT6R302001	KMX	20	20	124	61	3	6



# Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,4 - 0,5 - 1 - 2 - 3

## Parametri di taglio / Cutting parameters

Materiali Materials	Max angolo di contatto / Max contact angle	Contornatura Shoulder Milling		Ø8 fz mm/tagliente fz mm/tooth		Ø10 fz mm/tagliente fz mm/tooth		Ø12 fz mm/tagliente fz mm/tooth		Ø16 fz mm/tagliente fz mm/tooth		Ø20 fz mm/tagliente fz mm/tooth	
		Vc (m/min.)		Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ
● Leghe di Titanio Titanium alloys	40°	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø
		84	76	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,08	0,11	0,10	0,14	0,13

● consigliata / recommended    ○ accettabile / acceptable    ○ non consigliata / not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

LA SCELTA OTTIMALE  
PER LE LAVORAZIONI DI  
ACCIAI INOSSIDABILI, INCONEL  
E SUPERLEGHE RESISTENTI  
AL CALORE (HRSA)

**Vantaggi della Fresatura Trocoidale:**

BASSE FORZE DI TAGLIO RADIALI  
BASSO CALORE SUL TAGLIENTE  
MASSIMA PROFONDITÀ DI TAGLIO  
ELEVATO VOLUME DI TRUCIOLO ASPORTATO  
NELL'UNITÀ DI TEMPO Q (cm<sup>3</sup>/min.)  
POTENZA RIDOTTA

*THE SOLUTION  
FOR THE MACHINING OF  
STAINLESS STEELS,  
INCONEL AND HRSA*

***Advantages of Trochoidal Milling:***

*LOW RADIAL CUTTING FORCES  
LOW HEAT ON THE CUTTING EDGE  
MAXIMUM AXIAL DEPTH OF CUT  
HIGH CHIP VOLUME  
IN THE UNIT TIME Q (cm<sup>3</sup>/min.)  
REDUCED POWER CONSUMPTION*





series  
**797TRU5**

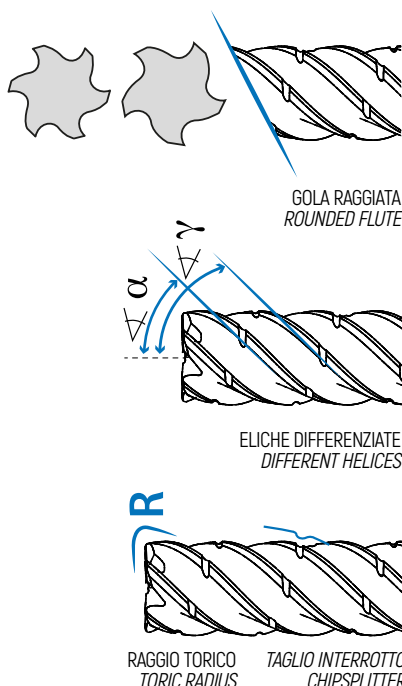
Massima profondità di taglio  
Impegno assiale  
fino a  $4\phi$

*Maximum axial depth of cut  
Axial width of cut  
up to  $4\phi$*

series  
**797TRU6**

Massima profondità di taglio  
Impegno assiale  
fino a  $3\phi$

*Maximum axial depth of cut  
Axial width of cut  
up to  $3\phi$*



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI** per ridurre il fenomeno del tagliente di riporto

**ELICHE DIFFERENZIALI** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato

**TAGLIO INTERROTTO** per garantire pulizia dell'area di lavoro

## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA

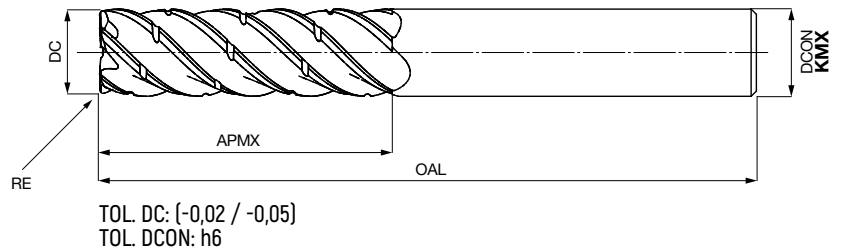
**OPTIMAL CUTTING ANGLES** to reduce B.U.E.

**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

**REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle

**CHIPSPLITTER** for a clean cutting area

# Troco Series 797TRU5



**EVO**  
Troco  
Coating

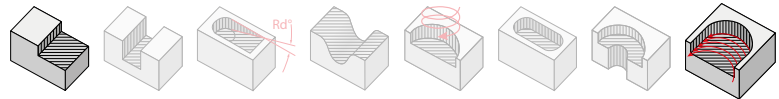
Quality UOP

Standard

W on Request

Length

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
797TRU5R020802	KMX 8	8	76	33	0,2	5
797TRU5R050802	KMX 8	8	76	33	0,5	5
797TRU5R100802	KMX 8	8	76	33	1	5
797TRU5R021002	KMX 10	10	88	41	0,2	5
797TRU5R051002	KMX 10	10	88	41	0,5	5
797TRU5R101002	KMX 10	10	88	41	1	5
797TRU5R021202	KMX 12	12	100	49	0,2	5
797TRU5R051202	KMX 12	12	100	49	0,5	5
797TRU5R101202	KMX 12	12	100	49	1	5
797TRU5R041602	KMX 16	16	122	65	0,4	5
797TRU5R101602	KMX 16	16	122	65	1	5
797TRU5R201602	KMX 16	16	122	65	2	5
797TRU5R301602	KMX 16	16	122	65	3	5
797TRU5R042002	KMX 20	20	142	81	0,4	5
797TRU5R102002	KMX 20	20	142	81	1	5
797TRU5R202002	KMX 20	20	142	81	2	5
797TRU5R302002	KMX 20	20	142	81	3	5



**Gamma Raggi**  
*Radii Range*  
RE: 0,2 - 0,4 - 0,5 - 1 - 2 - 3

## **EVO** Troco

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per la lavorazione  
di tutti i tipi di materiali.

### COATING

Composition:  
Titanium, Aluminium  
and Silicon based.  
Machining every type  
of materials.



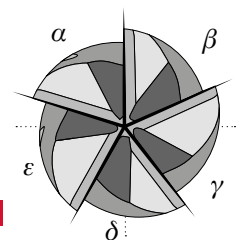
# Z5

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni di  
Acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti  
al calore (HRSA).

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance  
when machining Stainless  
steels, Inconel and HRSA.



# Parametri di taglio / Cutting parameters

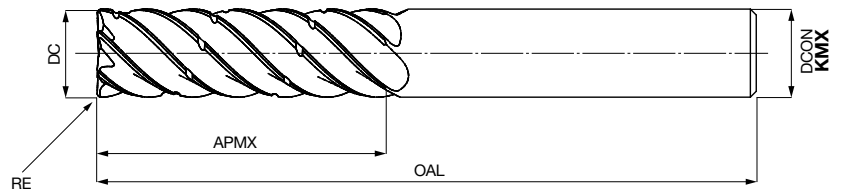
Materiali Materials	Max angolo di contatto Max contact angle	Contornatura Shoulder Milling			Ø8			Ø10			Ø12			Ø16			Ø20		
		Vc (m/min.)			fz mm/tagliente fz mm/tooth			fz mm/tagliente fz mm/tooth			fz mm/tagliente fz mm/tooth			fz mm/tagliente fz mm/tooth			fz mm/tagliente fz mm/tooth		
		Ap=4xØ			Ap=4xØ			Ap=4xØ			Ap=4xØ			Ap=4xØ					
		ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø	ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	ae = 0,15 Ø
Ghisa Cast Iron	● Ghisa grigia Grey	50°	252	228	216	0,07	0,04	0,07	0,04	0,09	0,05	0,11	0,06	0,13	0,07				
	● Ghisa sferoidale Spheroidal	50°	210	190	180														
Acciaio Steel	Basso contenuto di C Low Carbon content	50°	273	247	234														
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	50°	252	228	216	0,07	0,04	0,08	0,05	0,10	0,06	0,12	0,07	0,14	0,08				
	● Basso legato Low alloy	50°	231	209	198														
	Alto legato High alloy	45°	210	190	180														
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	45°	189	171	162	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,05	0,11	0,06	0,13	0,07				
Acciaio inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	45°	168	152	144	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,07	0,04	0,10	0,06				
	AISI 316 - 440	45°	126	114	108														
	● 17-4 PH 15-5 PH	45°	105	95	90														
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	45°	84	76	72	0,03	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03	0,06	0,04	0,09	0,05				
	Duplex F51	45°	84	76	72														
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	40°	53	48	45														
	HRSA Inconel 625	40°	53	48	45														
	● HRSA Inconel 718	40°	53	48	45	0,02	0,01	0,03	0,02	0,03	0,02	0,04	0,02	0,06	0,03				
	HRSA Nimonic	40°	53	48	45														

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

# Troco Series 797TRU6



TOL. DC: [-0,02 / -0,05]  
TOL. DCON: h6

**EVO**  
Troco  
Coating

Quality UOP

Standard

W on Request

Length



TAGLIO INTERROTTO  
CHIP SPLITTER

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
797TRU6R020800 KMX	8	8	63	17	0,2	6
797TRU6R050800 KMX	8	8	63	17	0,5	6
797TRU6R100800 KMX	8	8	63	17	1	6
797TRU6R020801 KMX	8	8	68	25	0,2	6
797TRU6R050801 KMX	8	8	68	25	0,5	6
797TRU6R100801 KMX	8	8	68	25	1	6
797TRU6R021000 KMX	10	10	66	21	0,2	6
797TRU6R051000 KMX	10	10	66	21	0,5	6
797TRU6R101000 KMX	10	10	66	21	1	6
797TRU6R021001 KMX	10	10	80	31	0,2	6
797TRU6R051001 KMX	10	10	80	31	0,5	6
797TRU6R101001 KMX	10	10	80	31	1	6
797TRU6R021200 KMX	12	12	83	25	0,2	6
797TRU6R051200 KMX	12	12	83	25	0,5	6
797TRU6R101200 KMX	12	12	83	25	1	6
797TRU6R021201 KMX	12	12	95	37	0,2	6
797TRU6R051201 KMX	12	12	95	37	0,5	6
797TRU6R101201 KMX	12	12	95	37	1	6
797TRU6R041600 KMX	16	16	92	33	0,4	6
797TRU6R101600 KMX	16	16	92	33	1	6
797TRU6R201600 KMX	16	16	92	33	2	6
797TRU6R301600 KMX	16	16	92	33	3	6
797TRU6R041601 KMX	16	16	106	49	0,4	6
797TRU6R101601 KMX	16	16	106	49	1	6
797TRU6R201601 KMX	16	16	106	49	2	6
797TRU6R301601 KMX	16	16	106	49	3	6

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

## EVO Troco

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per la lavorazione  
di tutti i tipi di materiali.

### COATING

Composition:  
Titanium, Aluminium  
and Silicon based.  
Machining every type  
of materials.



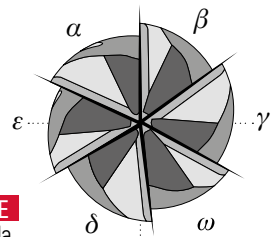
# Z6

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni di  
Acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti  
al calore (HRSA).

### IRREGULAR DIVISION

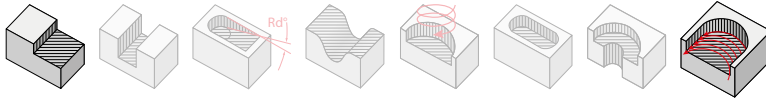
Designed to reduce resonance  
when machining Stainless  
steels, Inconel and HRSA.



Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE	Z
797TRU6R042000 KMX	20	20	104	41	0,4	6
797TRU6R102000 KMX	20	20	104	41	1	6
797TRU6R202000 KMX	20	20	104	41	2	6
797TRU6R302000 KMX	20	20	104	41	3	6
797TRU6R042001 KMX	20	20	125	61	0,4	6
797TRU6R102001 KMX	20	20	125	61	1	6
797TRU6R202001 KMX	20	20	125	61	2	6
797TRU6R302001 KMX	20	20	125	61	3	6

# Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,4 - 0,5 - 1 - 2 - 3



## Parametri di taglio / Cutting parameters

Materiali Materials	Max angolo di contatto Max contact angle	Contornatura Shoulder Milling		Ø8		Ø10		Ø12		Ø16		Ø20		
		Vc (m/min.)		fz mm/tagliente fz mm/tooth		fz mm/tagliente fz mm/tooth		fz mm/tagliente fz mm/tooth		fz mm/tagliente fz mm/tooth		fz mm/tagliente fz mm/tooth		
		ae = 0,05 Ø	ae = 0,1 Ø	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	Ap=2xØ	Ap=3xØ	
Ghisa Cast Iron														
	● Ghisa grigia Grey	50°	252	228	0,07 ±	0,07 ±	0,07 ±	0,07 ±	0,09 ±	0,09 ±	0,11 ±	0,11 ±	0,13 ±	0,13 ±
	● Ghisa sferoidale Spheroidal	50°	210	190	0,13 ±	0,12 ±	0,18 ±	0,16 ±	0,22 ±	0,20 ±	0,27 ±	0,24 ±	0,31 ±	0,28 ±
Acciaio Steel														
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	50°	273	247										
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	50°	252	228	0,07 ±	0,07 ±	0,08 ±	0,08 ±	0,10 ±	0,10 ±	0,12 ±	0,12 ±	0,14 ±	0,14 ±
	● Basso legato Low alloy	50°	231	209	0,16 ±	0,14 ±	0,20 ±	0,18 ±	0,24 ±	0,22 ±	0,29 ±	0,26 ±	0,34 ±	0,30 ±
	Alto legato High alloy	45°	210	190	0,05 ±	0,05 ±	0,07 ±	0,07 ±	0,09 ±	0,09 ±	0,11 ±	0,11 ±	0,13 ±	0,13 ±
● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	45°	189	171	0,13 ±	0,12 ±	0,18 ±	0,16 ±	0,22 ±	0,20 ±	0,27 ±	0,24 ±	0,31 ±	0,28 ±	
Acciaio Inossidabile Stainless Steel														
	● AISI 304 - 416 - 420	45°	168	152	0,04 ±	0,04 ±	0,05 ±	0,05 ±	0,06 ±	0,06 ±	0,07 ±	0,07 ±	0,10 ±	0,10 ±
	AISI 316 - 440	45°	126	114	0,09 ±	0,08 ±	0,12 ±	0,10 ±	0,15 ±	0,14 ±	0,18 ±	0,16 ±	0,25 ±	0,22 ±
	● 17-4 PH 15-5 PH	45°	105	95										
	Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	45°	84	76	0,03 ±	0,03 ±	0,04 ±	0,04 ±	0,05 ±	0,05 ±	0,06 ±	0,06 ±	0,09 ±	0,09 ±
● Duplex F51	45°	84	76	0,07 ±	0,07 ±	0,10 ±	0,09 ±	0,13 ±	0,12 ±	0,16 ±	0,14 ±	0,22 ±	0,20 ±	
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys														
	● HRSA Hastelloy	40°	53	48										
	HRSA Inconel 625	40°	53	48	0,02 ±	0,02 ±	0,03 ±	0,03 ±	0,03 ±	0,03 ±	0,04 ±	0,04 ±	0,06 ±	0,06 ±
	HRSA Inconel 718	40°	53	48	0,05 ±	0,05 ±	0,07 ±	0,06 ±	0,08 ±	0,07 ±	0,11 ±	0,10 ±	0,14 ±	0,13 ±
● HRSA Nimonic	40°	53	48											

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.







Core  
Series

07

LA SCELTA OTTIMALE  
PER LE LAVORAZIONI DI  
ACCIAI INOSSIDABILI, INCONEL  
E SUPERLEGHE  
RESISTENTI AL CALORE (HRSA),  
TITANIO E SUE LEGHE

*THE SOLUTION  
FOR THE MACHINING OF  
STAINLESS STEELS, INCONEL  
AND HRSA, TITANIUM AND  
TITANIUM ALLOYS*



series  
**79710MC**

Elevata affidabilità e alta velocità del truciolo anche su macchine a bassa potenza

**Asportazione in cava fino a 3Ø**

*High reliability and high chip volume rate even on low-power machines*  
**Slotting up to 3Ø**



series  
**79710MCIC**

Elevata affidabilità e alta velocità del truciolo anche su macchine a bassa potenza

**Asportazione in cava fino a 3Ø**

*High reliability and high chip volume rate even on low-power machines*  
**Slotting up to 3Ø**

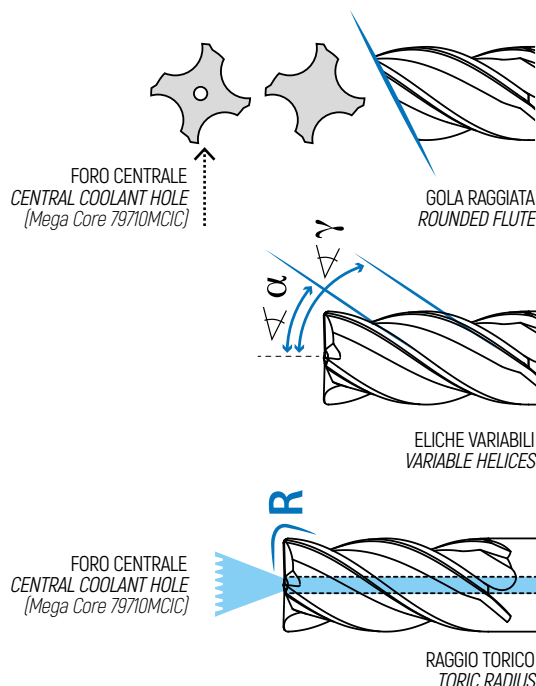


**CARATTERISTICHE TECNICHE**

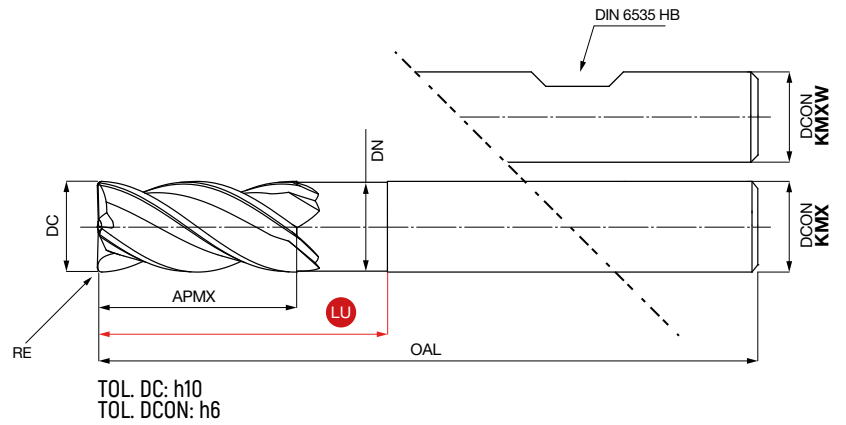
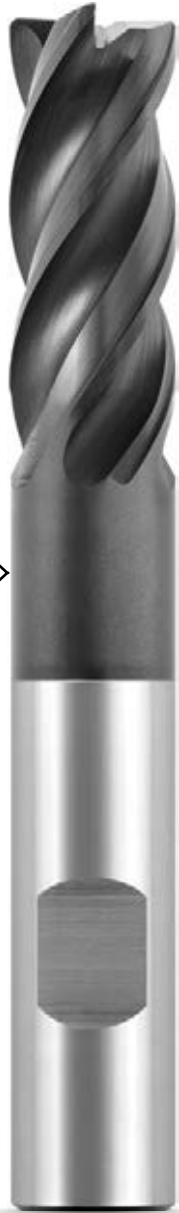
- DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe
- RAGGIO TORICO RINFORZATO** e taglio di testa positivizzato
- ELICA VARIABILE**
- SEZIONE RESISTENTE OTTIMIZZATA**
- FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA** (MegaCore 79710MCIC)

**TECHNICAL DATA**

- IRREGULAR DIVISION** designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys
- REINFORCED TORIC RADIUS** and a positive axial rake angle
- VARIABLE HELIX**
- OPTIMIZED CORE**
- INTERNAL COOLANT HOLE** (MegaCore 79710MCIC)



# Core Series 79710MC



**Skin  
Extra**

Coating



Quality UOP



Ø=6mm



W Ø=8mm



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
79710MC0600	KMX	6	6	6	57	7	0,2	4
79710MC0601	KMX	6	6	6	57	14	0,2	4
79710MC0602	KMX	6	6	5,9	57	20	0,2	4
79710MC0603	KMX	6	6	6	62	25	0,2	4
79710MC0800	KMXW	8	8	8	63	9	0,3	4
79710MC0801	KMXW	8	8	8	63	18	0,3	4
79710MC0802	KMXW	8	8	7,8	63	26	0,3	4
79710MC0803	KMXW	8	8	8	70	26	0,3	4
79710MC1000	KMXW	10	10	10	72	11	0,5	4
79710MC1001	KMXW	10	10	10	72	22	0,5	4
79710MC1002	KMXW	10	10	9,8	72	32	0,5	4
79710MC1003	KMXW	10	10	10	83	33	0,5	4
79710MC1200	KMXW	12	12	12	83	13	0,5	4
79710MC1201	KMXW	12	12	12	83	26	0,5	4
79710MC1202	KMXW	12	12	11,7	83	38	0,5	4
79710MC1203	KMXW	12	12	12	96	39	0,5	4
79710MC1600	KMXW	16	16	16	100	18	1	4
79710MC1601	KMXW	16	16	16	100	34	1	4
79710MC1602	KMXW	16	16	15,7	100	50	1	4
79710MC1603	KMXW	16	16	16	116	52	1	4
79710MC2000	KMXW	20	20	20	112	22	1	4
79710MC2001	KMXW	20	20	20	112	42	1	4
79710MC2002	KMXW	20	20	19,7	112	62	1	4
79710MC2003	KMXW	20	20	20	135	65	1	4



**Skin  
Extra**

**RIVESTIMENTO**

Composizione: Base Altin.  
Lavorazioni di acciai inossidabili, HRSA, materiali difficili da lavorare.

**COATING**

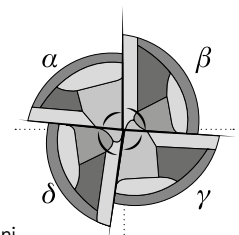
Composition: Altin based.  
Machining of stainless steels, HRSA, difficult to cut materials.



**Z4**

**DIVISIONE IRREGOLARE**

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.

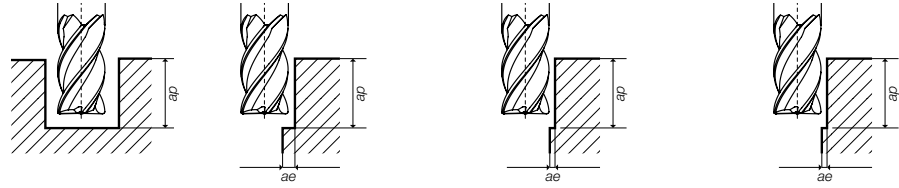


**IRREGULAR DIVISION**

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 3 - 1,5 - 10$	Contornatura Shoulder Milling $a_p = 2\phi$ $a_e = 0,4 - 0,3\phi$	Contornatura Shoulder Milling $a_p = 2\phi$ $a_e = 0,25 - 0,1\phi$	Finitura Finishing $a_p = 2\phi$ $a_e = 0,075 - 0,025\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Acciaio Steel	Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 180	150 - 190	180 - 220	210 - 300
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 180	150 - 190	180 - 220	210 - 270
	● Basso legato Low alloy	110 - 170	120 - 190	130 - 220	180 - 290
	Alto legato High alloy	90 - 140	100 - 160	110 - 180	150 - 240
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 140	100 - 160	110 - 180	140 - 230
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	90 - 110	120 - 130	130 - 150	150 - 175
	AISI 316 - 440	70 - 90	80 - 110	100 - 120	130 - 180
	● 17-4 PH 15-5 PH	70 - 90	80 - 110	100 - 120	120 - 160
	Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	60 - 75	80 - 90	100 - 110	120 - 130
	Duplex F51	50 - 65	60 - 75	75 - 90	80 - 120
Super Duplex F55	50 - 65	60 - 90	80 - 120	100 - 130	
Acciaio Temprato Hardened Steel	● $\leq 54$ HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	HRSA Inconel 718	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
	HRSA Nimonic	25 - 30	30	30 - 40	40 - 50
Ti	● Titanio Titanium	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90
	Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	50 - 60	60 - 70	80 - 90

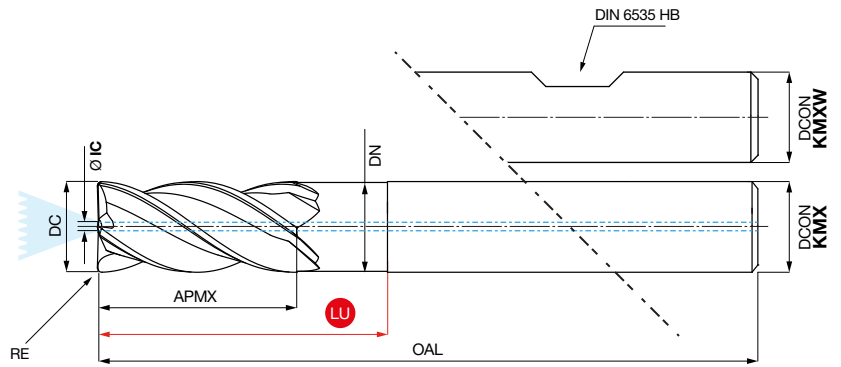
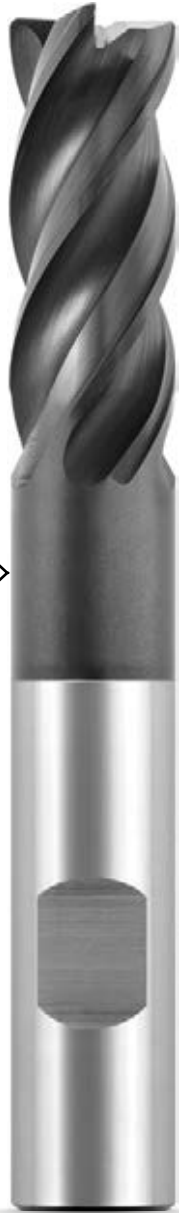
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth											
	$a_p=3\phi$	$a_p=1,5\phi$	$a_p=1\phi$	$a_e=0,4\phi$	$a_e=0,3\phi$	$a_e=0,25\phi$	$a_e=0,2\phi$	$a_e=0,15\phi$	$a_e=0,1\phi$	$a_e=0,075\phi$	$a_e=0,05\phi$	$a_e=0,025\phi$
6	0,007	0,011	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,010	0,016	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,014	0,025	0,027	0,030	0,031	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,018	0,030	0,036	0,040	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
16	0,028	0,045	0,055	0,061	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,176
20	0,038	0,060	0,075	0,083	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,143	0,173	0,240

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.

# Core Series 79710MCIC



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6

**Skin  
Extra**  
Coating

Quality UOP

$\varnothing \leq 6\text{mm}$

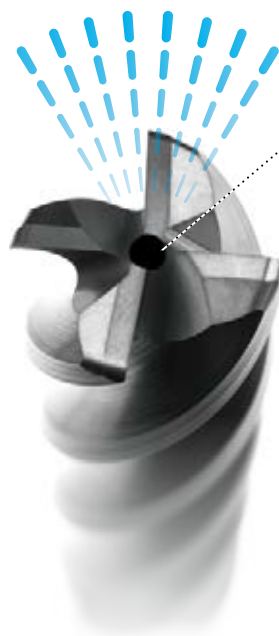
W  $\varnothing \geq 8\text{mm}$

Length

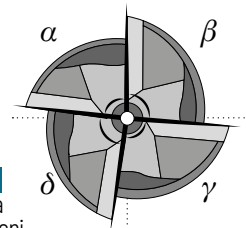
Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z	
79710MCIC0600	KMX	6	6	6	57	7	7	0,2	1	4
79710MCIC0601	KMX	6	6	6	57	14	14	0,2	1	4
79710MCIC0602	KMX	6	6	5,9	57	20	14	0,2	1	4
79710MCIC0603	KMX	6	6	6	62	25	20	0,2	1	4
79710MCIC0800	KMXW	8	8	8	63	9	9	0,3	1,3	4
79710MCIC0801	KMXW	8	8	8	63	18	18	0,3	1,3	4
79710MCIC0802	KMXW	8	8	7,8	63	26	18	0,3	1,3	4
79710MCIC0803	KMXW	8	8	8	70	26	26	0,3	1,3	4
79710MCIC1000	KMXW	10	10	10	72	11	11	0,5	2	4
79710MCIC1001	KMXW	10	10	10	72	22	22	0,5	2	4
79710MCIC1002	KMXW	10	10	9,8	72	32	22	0,5	2	4
79710MCIC1003	KMXW	10	10	10	83	33	33	0,5	2	4
79710MCIC1200	KMXW	12	12	12	83	13	13	0,5	2	4
79710MCIC1201	KMXW	12	12	12	83	26	26	0,5	2	4
79710MCIC1202	KMXW	12	12	11,7	83	38	26	0,5	2	4
79710MCIC1203	KMXW	12	12	12	96	39	39	0,5	2	4
79710MCIC1600	KMXW	16	16	16	100	18	18	1	2	4
79710MCIC1601	KMXW	16	16	16	100	34	34	1	2	4
79710MCIC1602	KMXW	16	16	15,7	100	50	34	1	2	4
79710MCIC1603	KMXW	16	16	16	116	52	52	1	2	4
79710MCIC2000	KMXW	20	20	20	112	22	22	1	3	4
79710MCIC2001	KMXW	20	20	20	112	42	42	1	3	4
79710MCIC2002	KMXW	20	20	19,7	112	62	42	1	3	4
79710MCIC2003	KMXW	20	20	20	135	65	65	1	3	4



## Foro centrale Central coolant hole



# Z4



### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.

## Skin Extra

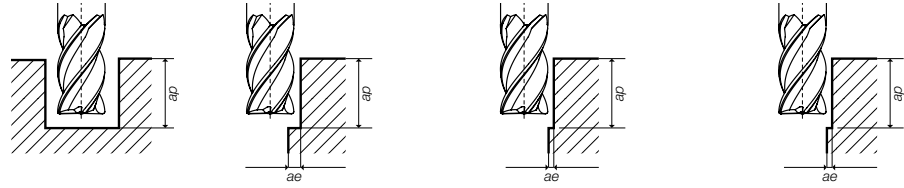
### RIVESTIMENTO

Composizione: Base Altin.  
Lavorazioni di acciai inossidabili, HRSA, materiali difficili da lavorare.

### COATING

Composition: Altin based.  
Machining of stainless steels, HRSA, difficult to cut materials.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



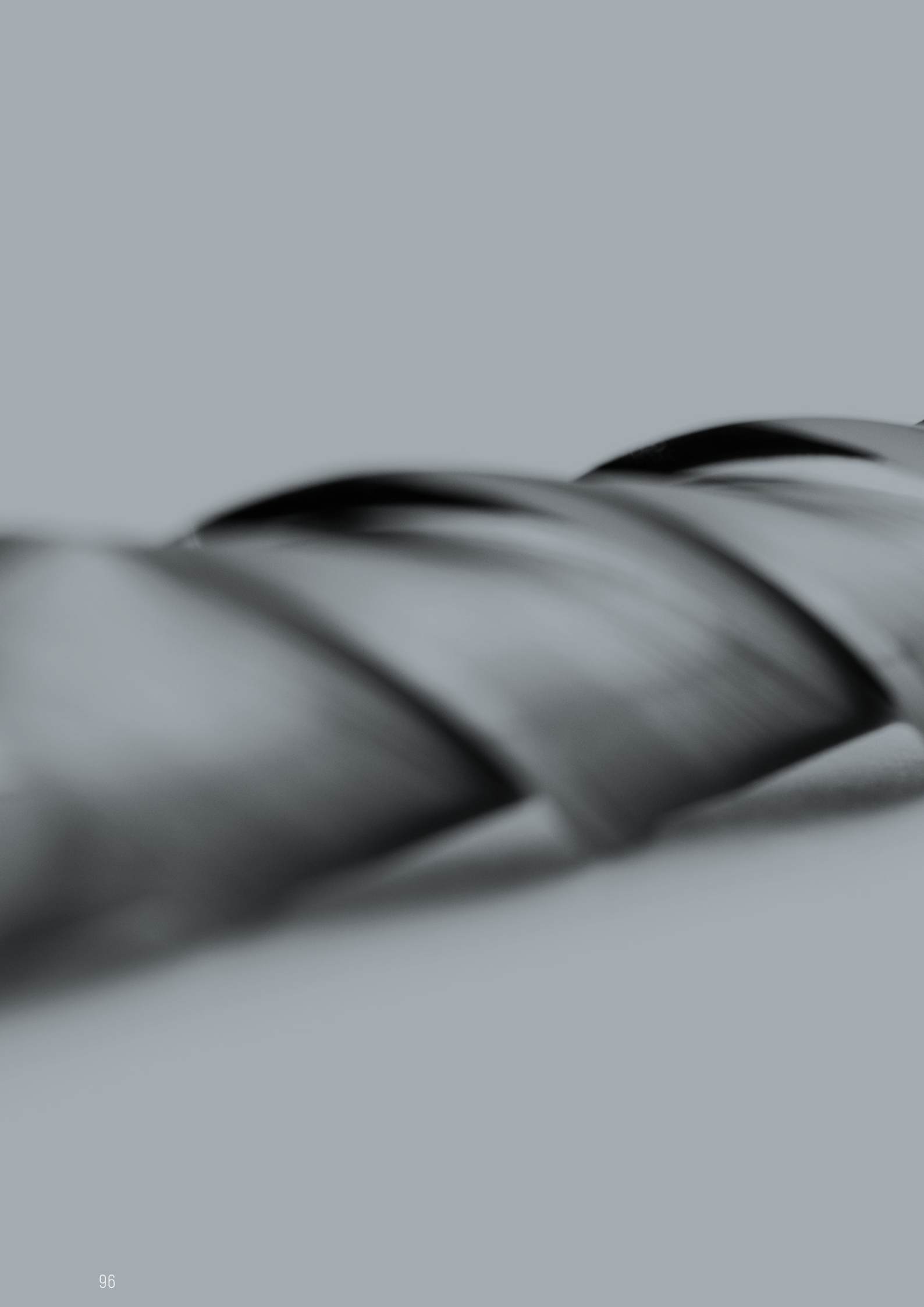
Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 3 - 1,5 - 10$	Contornatura Shoulder Milling $a_p = 1,50$ $a_e = 0,4 - 0,30$	Contornatura Shoulder Milling $a_p = 1,50$ $a_e = 0,25 - 0,10$	Finitura Finishing $a_p = 20$ $a_e = 0,075 - 0,0250$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Acciaio Steel	Basso contenuto di C Low Carbon content	180 - 210	190 - 220	200 - 220	210 - 300
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	175 - 200	180 - 210	190 - 220	210 - 270
	● Basso legato Low alloy	130 - 200	140 - 220	140 - 250	180 - 290
	Alto legato High alloy	110 - 160	120 - 190	140 - 225	180 - 280
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	110 - 160	120 - 190	140 - 210	155 - 245
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	130 - 150	140 - 150	150 - 160	165 - 175
	AISI 316 - 440	100 - 140	120 - 150	130 - 180	170 - 200
	● 17-4 PH 15-5 PH	100 - 130	120	120 - 140	150 - 200
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	100 - 110	100	120 - 130	160 - 185
	Duplex F51	60 - 75	75	70 - 90	85 - 110
Super Duplex F55	80 - 110	100	100 - 130	120 - 170	
Acciaio Temprato Hardened Steel	● $\leq 54$ HRC	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	● HRSA Inconel 625	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	HRSA Inconel 718	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
	HRSA Nimonic	25 - 30	30 - 35	40 - 45	50 - 60
Ti	● Titanio Titanium	50 - 60	60 - 70	60 - 70	80 - 90
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	50 - 60	60 - 70	60 - 70	80 - 90

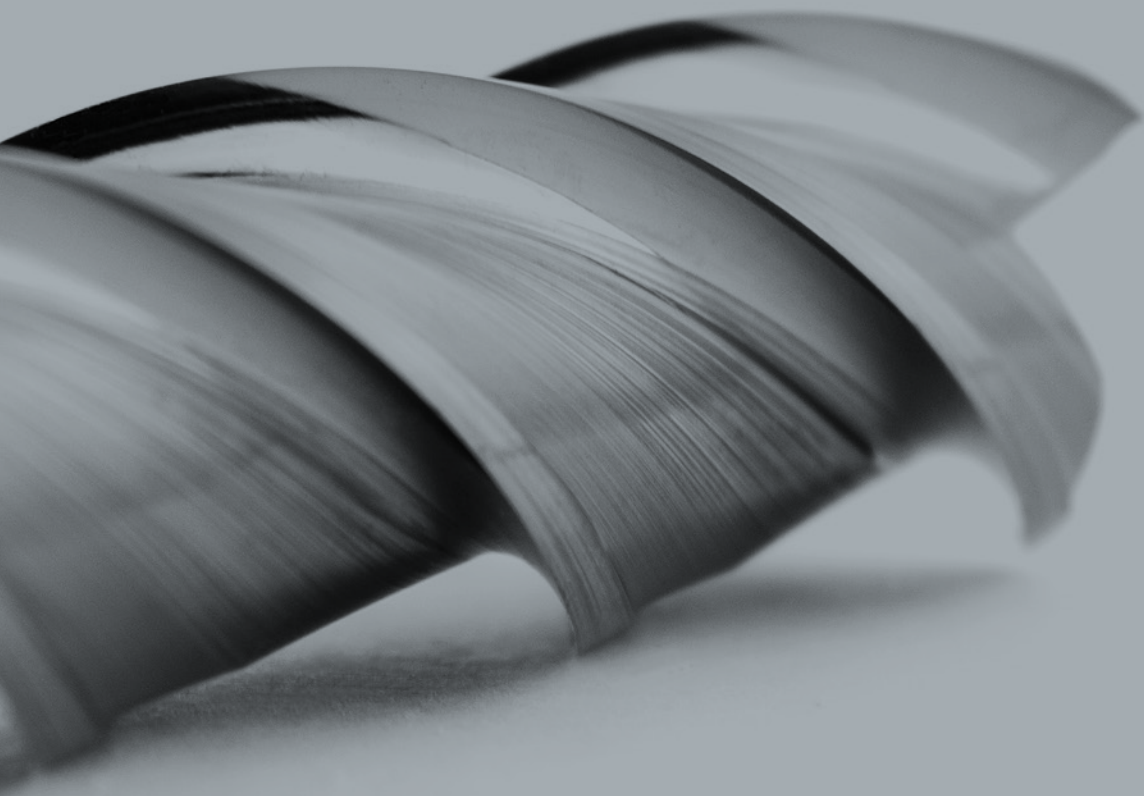
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth											
	$a_p=30$	$a_p=150$	$a_p=10$	$a_e=0,40$	$a_e=0,30$	$a_e=0,250$	$a_e=0,20$	$a_e=0,150$	$a_e=0,10$	$a_e=0,0750$	$a_e=0,050$	$a_e=0,0250$
6	0,007	0,011	0,014	0,015	0,016	0,017	0,018	0,020	0,024	0,027	0,032	0,045
8	0,010	0,016	0,020	0,022	0,023	0,024	0,025	0,028	0,034	0,038	0,046	0,064
10	0,014	0,025	0,027	0,030	0,031	0,032	0,034	0,038	0,046	0,051	0,062	0,086
12	0,018	0,030	0,036	0,040	0,041	0,043	0,045	0,050	0,061	0,068	0,083	0,115
16	0,028	0,045	0,055	0,061	0,063	0,066	0,069	0,077	0,094	0,105	0,127	0,176
20	0,038	0,060	0,075	0,083	0,086	0,090	0,094	0,105	0,128	0,143	0,173	0,240

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante. È possibile aumentare del 20% l'avanzamento per tagliente nell'utilizzo della serie più corta dell'utensile.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended. It is possible to increase the feed per tooth by 20% by using the shorter series of this tool.





Alu Power | Alu | Alu LFF  
Series

08







series  
**797ALUCB**

Controllo ottimale del truciolo in lavorazioni di grande asportazione. Assenza di vibrazioni.

*Optimal chip control in high metal removal rate machining. Vibrationless.*



series  
**797ALUCBIC**

Controllo ottimale del truciolo in lavorazioni di grande asportazione. Assenza di vibrazioni.

*Optimal chip control in high metal removal rate machining. Vibrationless.*

CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio

**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**GOLA RAGGIATA ROMPI TRUCIOLO**

**FINITURA A SPECCHIO**

**FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA** (MegaAluPower 797ALUCBIC)

TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** Designed to reduce resonance when machining Aluminium and Aluminium alloys

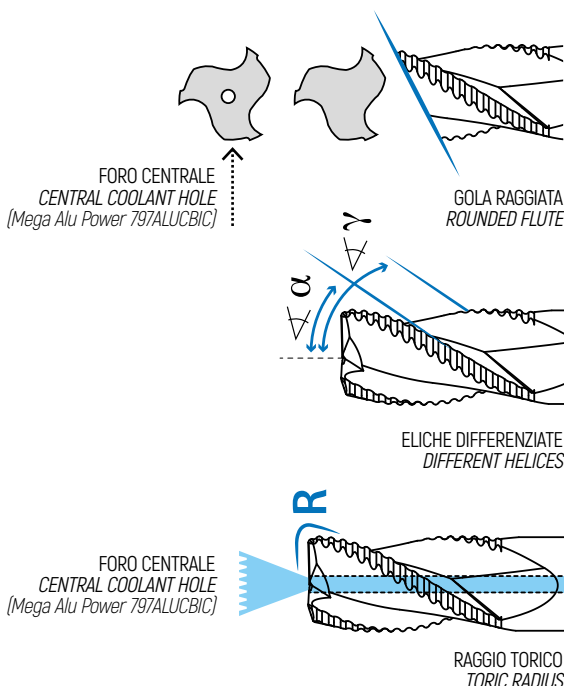
**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

**ROUNDED FLUTE**

**MIRROR GRINDING**

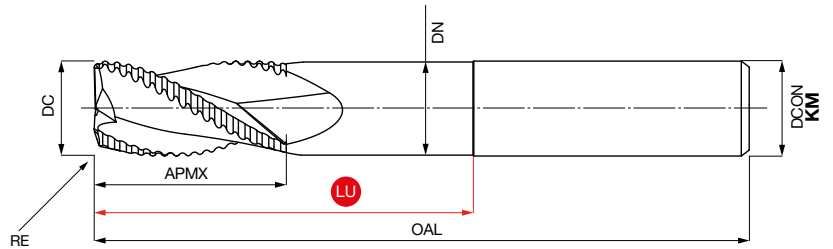
**CHIP BREAKER**

**INTERNAL COOLANT HOLE** (MegaAluPower 797ALUCBIC)



# Alu Power Series

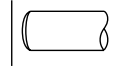
## 797ALUCB



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



Quality UOP



Standard



Length



Rompitruciolo  
asimmetrico  
*Asymmetric  
chipbreaker*

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z	
797ALUCBR041200	KM	12	12	11,3	94	48	26	0,4	3
797ALUCBR161200	KM	12	12	11,3	94	48	26	1,6	3
797ALUCBR201200	KM	12	12	11,3	94	48	26	2	3
797ALUCBR251200	KM	12	12	11,3	94	48	26	2,5	3
797ALUCBR041201	KM	12	12	11,3	106	60	18	0,4	3
797ALUCBR161201	KM	12	12	11,3	106	60	18	1,6	3
797ALUCBR201201	KM	12	12	11,3	106	60	18	2	3
797ALUCBR251201	KM	12	12	11,3	106	60	18	2,5	3
797ALUCBR081600	KM	16	16	15,2	116	64	35	0,8	3
797ALUCBR161600	KM	16	16	15,2	116	64	35	1,6	3
797ALUCBR201600	KM	16	16	15,2	116	64	35	2	3
797ALUCBR251600	KM	16	16	15,2	116	64	35	2,5	3
797ALUCBR321600	KM	16	16	15,2	116	64	35	3,2	3
797ALUCBR401600	KM	16	16	15,2	116	64	35	4	3
797ALUCBR501600	KM	16	16	15,2	116	64	35	5	3
797ALUCBR081601	KM	16	16	15,2	129	80	24	0,8	3
797ALUCBR161601	KM	16	16	15,2	129	80	24	1,6	3
797ALUCBR201601	KM	16	16	15,2	129	80	24	2	3
797ALUCBR251601	KM	16	16	15,2	129	80	24	2,5	3
797ALUCBR321601	KM	16	16	15,2	129	80	24	3,2	3
797ALUCBR401601	KM	16	16	15,2	129	80	24	4	3
797ALUCBR501601	KM	16	16	15,2	129	80	24	5	3
797ALUCBR082000	KM	20	20	19	131	80	44	0,8	3
797ALUCBR162000	KM	20	20	19	131	80	44	1,6	3
797ALUCBR202000	KM	20	20	19	131	80	44	2	3
797ALUCBR322000	KM	20	20	19	131	80	44	3,2	3
797ALUCBR402000	KM	20	20	19	131	80	44	4	3
797ALUCBR502000	KM	20	20	19	131	80	44	5	3
797ALUCBR602000	KM	20	20	19	131	80	44	6	3
797ALUCBR082001	KM	20	20	19	151	100	30	0,8	3
797ALUCBR162001	KM	20	20	19	151	100	30	1,6	3
797ALUCBR202001	KM	20	20	19	151	100	30	2	3
797ALUCBR322001	KM	20	20	19	151	100	30	3,2	3
797ALUCBR402001	KM	20	20	19	151	100	30	4	3
797ALUCBR502001	KM	20	20	19	151	100	30	5	3
797ALUCBR602001	KM	20	20	19	151	100	30	6	3
797ALUCBR082500	KM	25	25	23,5	157	100	55	0,8	3
797ALUCBR162500	KM	25	25	23,5	157	100	55	1,6	3
797ALUCBR202500	KM	25	25	23,5	157	100	55	2	3
797ALUCBR322500	KM	25	25	23,5	157	100	55	3,2	3



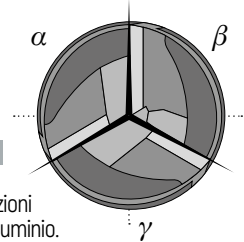
# Z3

**DIVISIONE IRREGOLARE**

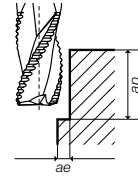
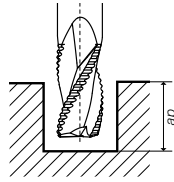
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio.

**IRREGULAR DIVISION**

Designed to reduce resonance when machining Aluminium e Aluminium alloys.



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali <i>Materials</i>	Cava <i>Slotting</i> ap = 1 - 2Ø	Contornatura <i>Shoulder Milling</i> ap = 1 - 2Ø ae = 0,7 - 0,10Ø
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Leghe Al <i>Al alloys</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leghe di Alluminio <i>Aluminium alloys</i></li> </ul>	150 - 1000	150 - 1000

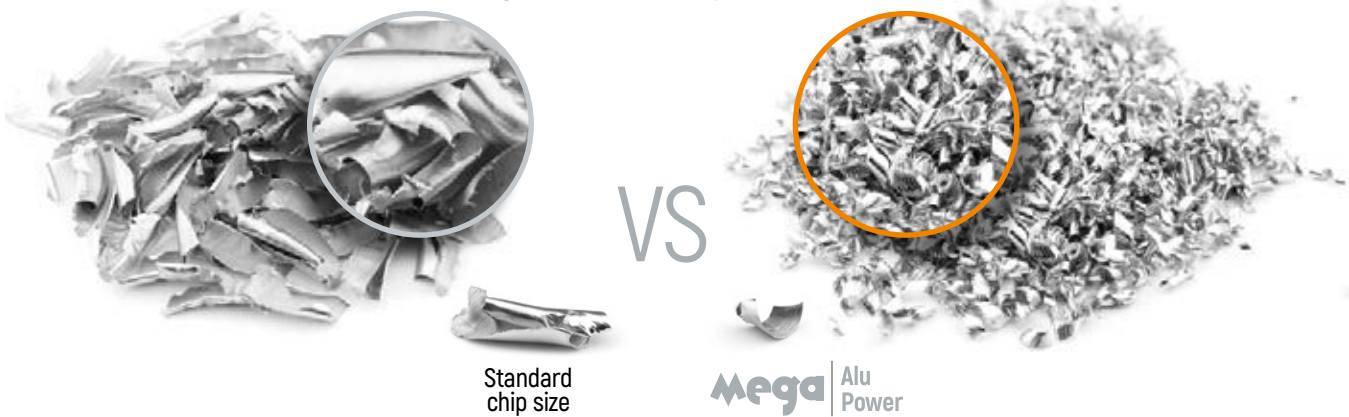
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>		
	ap=1 - 2Ø	ae > 0,4Ø	ae < 0,4Ø
12	0,04 - 0,12	0,08 - 0,12	0,08 - 0,20
16	0,05 - 0,14	0,08 - 0,14	0,08 - 0,20
20	0,06 - 0,15	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
25	0,06 - 0,16	0,08 - 0,16	0,08 - 0,20

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended  
 È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
 A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

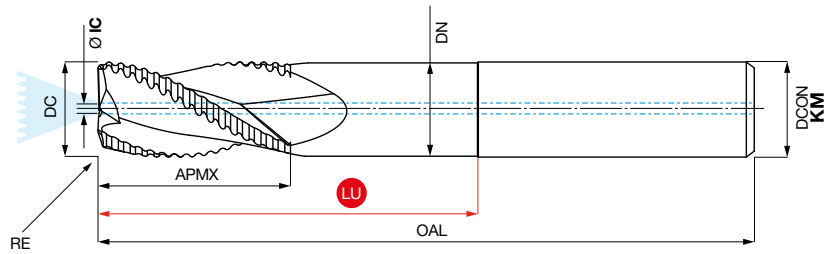
## Gamma Raggi *Radii Range*

RE: 0,4 - 0,8 - 1,6 - 2  
 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6

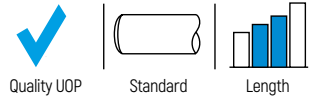
### Rompitruciolo asimmetrico *Asymmetric chipbreaker*



# Alu Power Series 797ALUCBIC



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



Rompitruciolo  
asimmetrico  
Asymmetric  
chipbreaker

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
797ALUCBICR040601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,4	1	3
797ALUCBICR040801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,4	1,3	3
797ALUCBICR041001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,4	2	3
797ALUCBICR041200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,4	2	3
797ALUCBICR041201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,4	2	3
New 797ALUCBICR041202 KM	12	12	11,3	118	72	18	0,4	2	3
797ALUCBICR161200 KM	12	12	11,3	94	48	26	1,6	2	3
797ALUCBICR161201 KM	12	12	11,3	106	60	18	1,6	2	3
797ALUCBICR201200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2	2	3
797ALUCBICR201201 KM	12	12	11,3	106	60	18	2	2	3
797ALUCBICR251200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2,5	2	3
797ALUCBICR251201 KM	12	12	11,3	106	60	18	2,5	2	3
New 797ALUCBICR321200 KM	12	12	11,3	94	60	18	3,2	2	3
New 797ALUCBICR321201 KM	12	12	11,3	106	48	26	3,2	2	3
New 797ALUCBICR321202 KM	12	12	11,3	118	72	18	3,2	2	3
797ALUCBICR081400 KM	14	14	13,2	102	56	31	0,8	2	3
797ALUCBICR081401 KM	14	14	13,2	116	70	21	0,8	2	3
797ALUCBICR201400 KM	14	14	13,2	102	56	31	2	2	3
797ALUCBICR201401 KM	14	14	13,2	116	70	21	2	2	3
797ALUCBICR301400 KM	14	14	13,2	102	56	31	3	2	3
797ALUCBICR301401 KM	14	14	13,2	116	70	21	3	2	3
797ALUCBICR081600 KM	16	16	15,2	113	64	35	0,8	2	3
797ALUCBICR081601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,8	2	3
New 797ALUCBICR081602 KM	16	16	15,2	145	96	24	0,8	2	3
New 797ALUCBICR08162D KM	16	16	15,2	81	35	24	0,8	2	3
New 797ALUCBICR08163D KM	16	16	15,2	96	48	35	0,8	2	3
797ALUCBICR161600 KM	16	16	15,2	113	64	35	1,6	2	3
797ALUCBICR161601 KM	16	16	15,2	129	80	24	1,6	2	3
797ALUCBICR201600 KM	16	16	15,2	113	64	35	2	2	3
797ALUCBICR201601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2	2	3
797ALUCBICR251600 KM	16	16	15,2	113	64	35	2,5	2	3
797ALUCBICR251601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2,5	2	3
797ALUCBICR321600 KM	16	16	15,2	113	64	35	3,2	2	3
797ALUCBICR321601 KM	16	16	15,2	129	80	24	3,2	2	3
New 797ALUCBICR321602 KM	16	16	15,2	145	96	24	3,2	2	3
New 797ALUCBICR32162D KM	16	16	15,2	81	35	24	3,2	2	3
New 797ALUCBICR32163D KM	16	16	15,2	96	48	35	3,2	2	3
797ALUCBICR401600 KM	16	16	15,2	113	64	35	4	2	3
797ALUCBICR401601 KM	16	16	15,2	129	80	24	4	2	3
797ALUCBICR501600 KM	16	16	15,2	113	64	35	5	2	3
797ALUCBICR501601 KM	16	16	15,2	129	80	24	5	2	3
797ALUCBICR082000 KM	20	20	19	131	80	44	0,8	3	3
797ALUCBICR082001 KM	20	20	19	151	100	30	0,8	3	3
New 797ALUCBICR082002 KM	20	20	19	172	120	30	0,8	3	3
New 797ALUCBICR08202D KM	20	20	19	94	44	30	0,8	3	3
New 797ALUCBICR08203D KM	20	20	19	108	60	44	0,8	3	3
797ALUCBICR162000 KM	20	20	19	131	80	44	1,6	3	3
797ALUCBICR162001 KM	20	20	19	151	100	30	1,6	3	3
797ALUCBICR202000 KM	20	20	19	131	80	44	2	3	3
797ALUCBICR202001 KM	20	20	19	151	100	30	2	3	3
797ALUCBICR322000 KM	20	20	19	131	80	44	3,2	3	3
797ALUCBICR322001 KM	20	20	19	151	100	30	3,2	3	3
New 797ALUCBICR322002 KM	20	20	19	172	120	30	3,2	3	3
New 797ALUCBICR32202D KM	20	20	19	94	44	30	3,2	3	3
New 797ALUCBICR32203D KM	20	20	19	108	60	44	3,2	3	3
797ALUCBICR402000 KM	20	20	19	131	80	44	4	3	3
797ALUCBICR402001 KM	20	20	19	151	100	30	4	3	3
797ALUCBICR502000 KM	20	20	19	131	80	44	5	3	3
797ALUCBICR502001 KM	20	20	19	151	100	30	5	3	3
797ALUCBICR602000 KM	20	20	19	131	80	44	6	3	3
797ALUCBICR602001 KM	20	20	19	151	100	30	6	3	3
797ALUCBICR082500 KM	25	25	23,5	157	100	55	0,8	3	3
New 797ALUCBICR082501 KM	25	25	23,5	185	125	38	0,8	3	3
New 797ALUCBICR082502 KM	25	25	23,5	210	150	38	0,8	3	3
New 797ALUCBICR08252D KM	25	25	23,5	108	54	38	0,8	3	3
New 797ALUCBICR08253D KM	25	25	23,5	131	75	55	0,8	3	3
797ALUCBICR162500 KM	25	25	23,5	157	100	55	1,6	3	3
797ALUCBICR202500 KM	25	25	23,5	157	100	55	2	3	3
New 797ALUCBICR202501 KM	25	25	23,5	185	125	38	2	3	3
797ALUCBICR322500 KM	25	25	23,5	157	100	55	3,2	3	3
New 797ALUCBICR322501 KM	25	25	23,5	185	125	38	3,2	3	3
New 797ALUCBICR322502 KM	25	25	23,5	210	150	38	3,2	3	3
New 797ALUCBICR32252D KM	25	25	23,5	108	54	38	3,2	3	3
New 797ALUCBICR32253D KM	25	25	23,5	131	75	55	3,2	3	3
797ALUCBICR402500 KM	25	25	23,5	157	100	55	4	3	3
797ALUCBICR502500 KM	25	25	23,5	157	100	55	5	3	3
797ALUCBICR602500 KM	25	25	23,5	157	100	55	6	3	3
797ALUCBICR6352500 KM	25	25	23,5	157	100	55	6,35	3	3

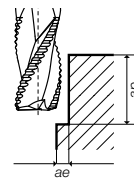
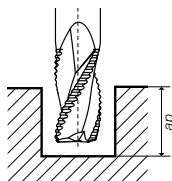
## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,4 - 0,8 - 1,6 - 2 - 2,5  
3 - 3,2 - 4 - 5 - 6 - 6,35





# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting $ap = 1 - 2\phi$	Contornatura Shoulder Milling $ap = 1 - 2\phi$ $ae = 0,7 - 0,10\phi$
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	150 - 1000	150 - 1000

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth			
	$ap = 2\phi$	$ap = 1\phi$	$ae > 0,4\phi$	$ae < 0,4\phi$
6	0,02 - 0,04	0,03 - 0,05	0,03 - 0,045	0,05 - 0,10
8	0,02 - 0,05	0,04 - 0,06	0,03 - 0,05	0,05 - 0,10
10	0,03 - 0,06	0,04 - 0,07	0,04 - 0,06	0,05 - 0,12
12	0,04 - 0,08	0,04 - 0,12	0,05 - 0,12	0,08 - 0,20
14	0,05 - 0,10	0,05 - 0,12	0,06 - 0,13	0,08 - 0,20
16	0,05 - 0,14	0,05 - 0,14	0,08 - 0,14	0,08 - 0,20
20	0,06 - 0,15	0,06 - 0,16	0,08 - 0,15	0,08 - 0,20
25	0,06 - 0,16	0,06 - 0,16	0,08 - 0,16	0,08 - 0,20

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

## Rompitruciolo asimmetrico Asymmetric chipbreaker



## Foro centrale Central coolant hole

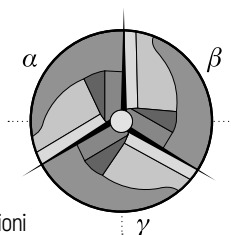
# Z3

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio.

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining Aluminium and Aluminium alloys.



## Foro centrale

L'utilizzo di lubrorefrigerante permette:

- 1) di controllare la temperatura nella zona di taglio
  - 2) una migliore evacuazione del truciolo e migliore pulizia dell'area di lavoro
- Consigliato nelle lavorazioni gravose (profili complessi, tasche profonde, etc.), dove la refrigerazione esterna è ostacolata o insufficiente.

## Central coolant hole

The use of internal coolant allows for:

- 1) temperature control in the cutting area
  - 2) optimal chip evacuation, thus resulting in a clean work area
- It is recommended for heavy duty machining (complex profiles, deep pockets, etc.), where external refrigeration is obstructed or insufficient.





series  
**797ALU**

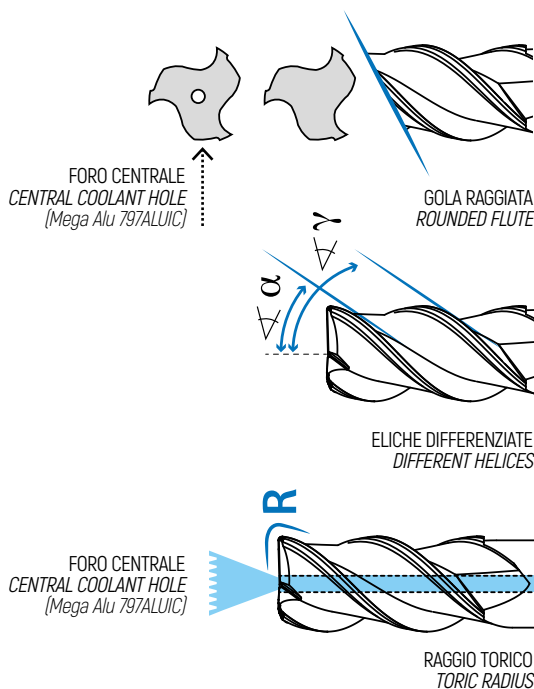
Grande stabilità anche in lavorazioni con sottomandrino fino a  $5\emptyset$ . Assenza di vibrazioni.

*Highly stable process even with overhang up to  $5\emptyset$ .  
Vibrationless.*

series  
**797ALUIC**

Grande stabilità anche in lavorazioni con sottomandrino fino a  $5\emptyset$ . Assenza di vibrazioni.

*Highly stable process even with overhang up to  $5\emptyset$ .  
Vibrationless.*



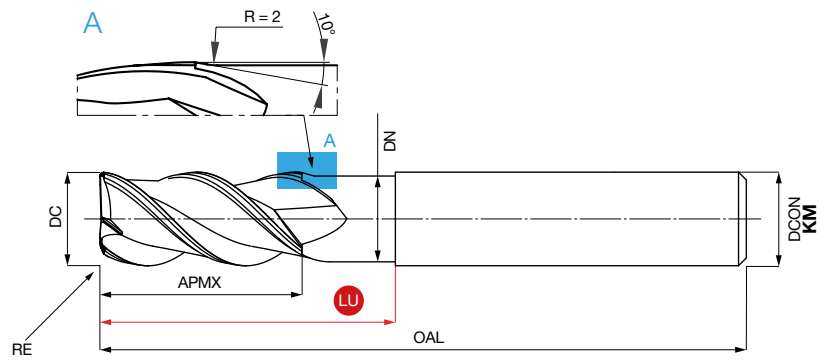
CARATTERISTICHE  
TECNICHE

- DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio
- ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi
- GOLA RAGGIATA**
- FINITURA A SPECCHIO**
- FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA** (MegaAlu 797ALUIC)

TECHNICAL  
DATA

- IRREGULAR DIVISION** Designed to reduce resonance when machining Aluminium and Aluminium alloys
- DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths
- ROUNDED FLUTE**
- MIRROR GRINDING**
- INTERNAL COOLANT HOLE** (MegaAlu 797ALUIC)

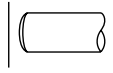
# Alu Series 797ALU



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



Quality UOP



Standard



Length



Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
797ALUR010200 KM	2	6	2	35	6,5	5	0,1	3
797ALUR010300 KM	3	6	2,8	38	10	7	0,1	3
797ALUR020400 KM	4	6	3,75	42	13,5	10	0,2	3
797ALUR020500 KM	5	6	4,7	46	18,5	12	0,2	3
797ALUR020600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,2	3
797ALUR040600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,4	3
797ALUR080600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,8	3
797ALUR020601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,2	3
797ALUR040601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,4	3
797ALUR080601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,8	3
797ALUR020800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,2	3
797ALUR040800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,4	3
797ALUR080800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,8	3
797ALUR020801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,2	3
797ALUR040801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,4	3
797ALUR080801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,8	3
797ALUR001000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0	3
797ALUR021000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,2	3
797ALUR041000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,4	3
797ALUR081000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,8	3
797ALUR161000 KM	10	10	9,5	81	40	22	1,6	3
797ALUR001001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0	3
797ALUR021001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,2	3
797ALUR041001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,4	3
797ALUR081001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,8	3
797ALUR161001 KM	10	10	9,5	91	50	15	1,6	3

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



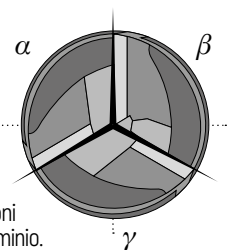
## Z3

### DIVISIONE IRREGOLARE

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio.

### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance when machining Aluminium e Aluminium alloys.



Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
797ALUR001200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0	3
797ALUR021200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,2	3
797ALUR041200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,4	3
797ALUR081200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,8	3
797ALUR161200 KM	12	12	11,3	94	48	26	1,6	3
797ALUR201200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2	3
797ALUR251200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2,5	3
797ALUR001201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0	3
797ALUR021201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,2	3
797ALUR041201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,4	3
797ALUR081201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,8	3
797ALUR161201 KM	12	12	11,3	106	60	18	1,6	3
797ALUR201201 KM	12	12	11,3	106	60	18	2	3
797ALUR251201KM	12	12	11,3	106	60	18	2,5	3
797ALUR001600 KM	16	16	15,2	116	64	35	0	3
797ALUR021600 KM	16	16	15,2	116	64	35	0,2	3
797ALUR041600 KM	16	16	15,2	116	64	35	0,4	3
797ALUR081600 KM	16	16	15,2	116	64	35	0,8	3
797ALUR161600 KM	16	16	15,2	116	64	35	1,6	3
797ALUR201600 KM	16	16	15,2	116	64	35	2	3
797ALUR251600 KM	16	16	15,2	116	64	35	2,5	3
797ALUR321600 KM	16	16	15,2	116	64	35	3,2	3
797ALUR401600 KM	16	16	15,2	116	64	35	4	3
797ALUR501600 KM	16	16	15,2	116	64	35	5	3
797ALUR001601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0	3
797ALUR021601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,2	3
797ALUR041601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,4	3
797ALUR081601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,8	3
797ALUR161601 KM	16	16	15,2	129	80	24	1,6	3
797ALUR201601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2	3
797ALUR251601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2,5	3
797ALUR321601 KM	16	16	15,2	129	80	24	3,2	3
797ALUR401601 KM	16	16	15,2	129	80	24	4	3
797ALUR501601 KM	16	16	15,2	129	80	24	5	3
797ALUR002000 KM	20	20	19	131	80	44	0	3
797ALUR022000 KM	20	20	19	131	80	44	0,2	3
797ALUR042000 KM	20	20	19	131	80	44	0,4	3
797ALUR082000 KM	20	20	19	131	80	44	0,8	3
797ALUR162000 KM	20	20	19	131	80	44	1,6	3
797ALUR202000 KM	20	20	19	131	80	44	2	3
797ALUR322000 KM	20	20	19	131	80	44	3,2	3
797ALUR402000 KM	20	20	19	131	80	44	4	3
797ALUR502000 KM	20	20	19	131	80	44	5	3
797ALUR602000 KM	20	20	19	131	80	44	6	3
797ALUR002001 KM	20	20	19	151	100	30	0	3
797ALUR022001 KM	20	20	19	151	100	30	0,2	3
797ALUR042001 KM	20	20	19	151	100	30	0,4	3
797ALUR082001 KM	20	20	19	151	100	30	0,8	3
797ALUR162001 KM	20	20	19	151	100	30	1,6	3

## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 - 1,6  
2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,4



# Alu Series 797ALU



Quality UOP



Standard



Length

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page



Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	Z
797ALUR202001 KM	20	20	19	151	100	30	2	3
797ALUR322001 KM	20	20	19	151	100	30	3,2	3
797ALUR402001 KM	20	20	19	151	100	30	4	3
797ALUR502001 KM	20	20	19	151	100	30	5	3
797ALUR602001 KM	20	20	19	151	100	30	6	3
797ALUR002500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0	3
797ALUR022500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0,2	3
797ALUR042500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0,4	3
797ALUR162500 KM	25	25	23,5	151	100	55	1,6	3
797ALUR202500 KM	25	25	23,5	151	100	55	2	3
797ALUR322500 KM	25	25	23,5	151	100	55	3,2	3
797ALUR402500 KM	25	25	23,5	151	100	55	4	3
797ALUR502500 KM	25	25	23,5	151	100	55	5	3
797ALUR602500 KM	25	25	23,5	151	100	55	6	3
797ALUR642500 KM	25	25	23,5	151	100	55	6,4	3
797ALUR002501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0	3
797ALUR022501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0,2	3
797ALUR042501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0,4	3
797ALUR162501 KM	25	25	23,5	182	125	38	1,6	3
797ALUR202501 KM	25	25	23,5	182	125	38	2	3
797ALUR322501 KM	25	25	23,5	182	125	38	3,2	3
797ALUR402501 KM	25	25	23,5	182	125	38	4	3
797ALUR502501 KM	25	25	23,5	182	125	38	5	3
797ALUR602501 KM	25	25	23,5	182	125	38	6	3
797ALUR642501 KM	25	25	23,5	182	125	38	6,4	3

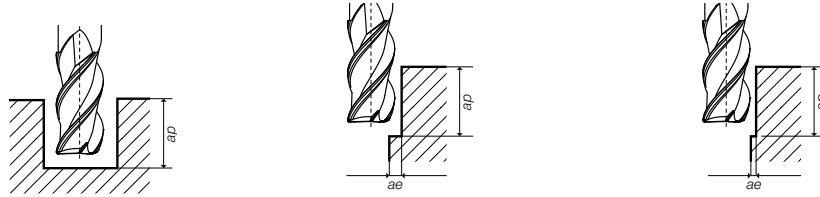


## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 - 1,6  
2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,4



# Parametri di taglio / Cutting parameters



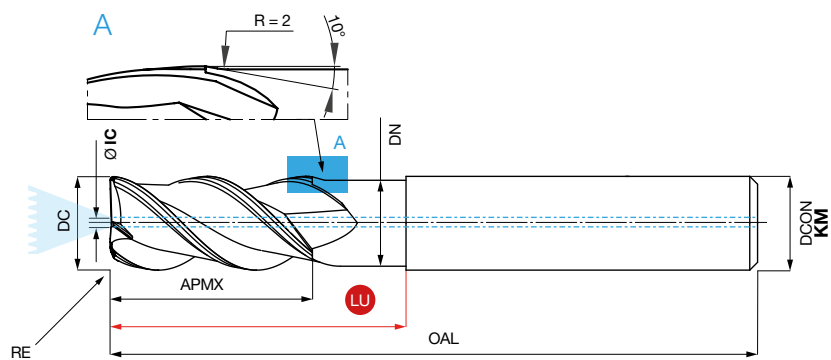
Materiali Materials	Cava Slotting ap = 1 - 1,5Ø	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,5Ø ae = 0,25 - 0,1Ø	Finitura Finishing ap = 1,5Ø ae = 0,075 - 0,025Ø
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	150 - 1000	150 - 1000	150 - 1000

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth								
	ap=1,5Ø	ap = 1Ø	ae=0,25Ø	ae=0,2Ø	ae=0,15Ø	ae=0,1Ø	ae=0,075Ø	ae=0,05Ø	ae=0,025Ø
2	0,015	0,018	0,022	0,023	0,025	0,031	0,034	0,041	0,058
3	0,018	0,021	0,025	0,026	0,029	0,036	0,040	0,048	0,067
4	0,021	0,024	0,029	0,030	0,034	0,041	0,046	0,055	0,077
5	0,024	0,028	0,034	0,035	0,039	0,048	0,053	0,064	0,090
6	0,028	0,031	0,037	0,039	0,043	0,053	0,059	0,071	0,099
8	0,032	0,035	0,042	0,044	0,049	0,060	0,067	0,081	0,112
10	0,036	0,040	0,048	0,050	0,056	0,068	0,076	0,092	0,128
12	0,040	0,043	0,052	0,054	0,060	0,073	0,082	0,099	0,138
16	0,045	0,050	0,060	0,063	0,070	0,085	0,095	0,115	0,160
20	0,048	0,050	0,060	0,063	0,070	0,085	0,095	0,115	0,160
25	0,050	0,052	0,062	0,065	0,073	0,088	0,099	0,120	0,166

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

# Alu Series 797ALUIC



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



Quality UOP



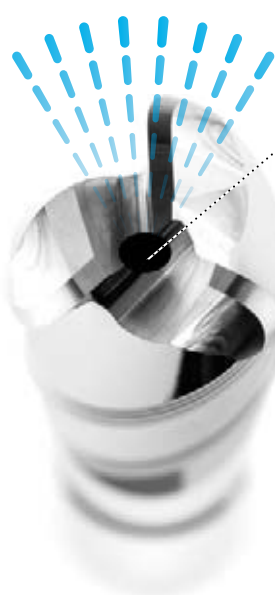
Standard



Length

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
797ALUICR020600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,2	1	3
797ALUICR040600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,4	1	3
797ALUICR080600 KM	6	6	5,7	50	24	14	0,8	1	3
797ALUICR020601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,2	1	3
797ALUICR040601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,4	1	3
797ALUICR080601 KM	6	6	5,7	56	30	9	0,8	1	3
797ALUICR020800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,2	1,3	3
797ALUICR040800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,4	1,3	3
797ALUICR080800 KM	8	8	7,6	68	32	18	0,8	1,3	3
797ALUICR020801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,2	1,3	3
797ALUICR040801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,4	1,3	3
797ALUICR080801 KM	8	8	7,6	76	40	12	0,8	1,3	3
797ALUICR001000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0	2	3
797ALUICR021000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,2	2	3
797ALUICR041000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,4	2	3
797ALUICR081000 KM	10	10	9,5	81	40	22	0,8	2	3
797ALUICR161000 KM	10	10	9,5	81	40	22	1,6	2	3
797ALUICR001001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0	2	3

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



Foro centrale  
Central coolant hole

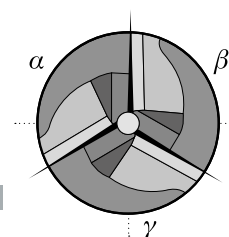
## Z3

**DIVISIONE IRREGOLARE**

Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio.

**IRREGULAR DIVISION**

Designed to reduce resonance when machining Aluminium e Aluminium alloys.



Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
797ALUICR021001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,2	2	3
797ALUICR041001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,4	2	3
797ALUICR081001 KM	10	10	9,5	91	50	15	0,8	2	3
797ALUICR161001 KM	10	10	9,5	91	50	15	1,6	2	3
797ALUICR001200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0	2	3
797ALUICR021200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,2	2	3
797ALUICR041200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,4	2	3
797ALUICR081200 KM	12	12	11,3	94	48	26	0,8	2	3
797ALUICR161200 KM	12	12	11,3	94	48	26	1,6	2	3
797ALUICR201200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2	2	3
797ALUICR251200 KM	12	12	11,3	94	48	26	2,5	2	3
797ALUICR001201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0	2	3
797ALUICR021201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,2	2	3
797ALUICR041201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,4	2	3
797ALUICR081201 KM	12	12	11,3	106	60	18	0,8	2	3
797ALUICR161201 KM	12	12	11,3	106	60	18	1,6	2	3
797ALUICR201201 KM	12	12	11,3	106	60	18	2	2	3
797ALUICR251201 KM	12	12	11,3	106	60	18	2,5	2	3
797ALUICR001600 KM	16	16	15,2	113	64	35	0	2	3
797ALUICR021600 KM	16	16	15,2	113	64	35	0,2	2	3
797ALUICR041600 KM	16	16	15,2	113	64	35	0,4	2	3
797ALUICR081600 KM	16	16	15,2	113	64	35	0,8	2	3
797ALUICR161600 KM	16	16	15,2	113	64	35	1,6	2	3
797ALUICR201600 KM	16	16	15,2	113	64	35	2	2	3
797ALUICR251600 KM	16	16	15,2	113	64	35	2,5	2	3
797ALUICR321600 KM	16	16	15,2	113	64	35	3,2	2	3
797ALUICR401600 KM	16	16	15,2	113	64	35	4	2	3
797ALUICR501600 KM	16	16	15,2	113	64	35	5	2	3
797ALUICR001601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0	2	3
797ALUICR021601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,2	2	3
797ALUICR041601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,4	2	3
797ALUICR081601 KM	16	16	15,2	129	80	24	0,8	2	3
797ALUICR161601 KM	16	16	15,2	129	80	24	1,6	2	3
797ALUICR201601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2	2	3
797ALUICR251601 KM	16	16	15,2	129	80	24	2,5	2	3
797ALUICR321601 KM	16	16	15,2	129	80	24	3,2	2	3
797ALUICR401601 KM	16	16	15,2	129	80	24	4	2	3
797ALUICR501601 KM	16	16	15,2	129	80	24	5	2	3
797ALUICR002000 KM	20	20	19	131	80	44	0	3	3
797ALUICR022000 KM	20	20	19	131	80	44	0,2	3	3
797ALUICR042000 KM	20	20	19	131	80	44	0,4	3	3
797ALUICR082000 KM	20	20	19	131	80	44	0,8	3	3
797ALUICR162000 KM	20	20	19	131	80	44	1,6	3	3
797ALUICR202000 KM	20	20	19	131	80	44	2	3	3
797ALUICR322000 KM	20	20	19	131	80	44	3,2	3	3
797ALUICR402000 KM	20	20	19	131	80	44	4	3	3
797ALUICR502000 KM	20	20	19	131	80	44	5	3	3
797ALUICR602000 KM	20	20	19	131	80	44	6	3	3

## Gamma Raggi Radii Range

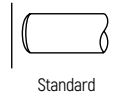
RE: 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 - 1,6  
2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,4



# Alu Series 797ALUIC



Quality UOP



Standard



Length

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page



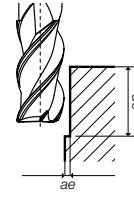
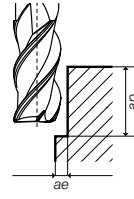
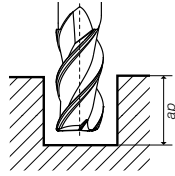
Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	APMX	RE	IC	Z
797ALUICR002001 KM	20	20	19	151	100	30	0	3	3
797ALUICR022001 KM	20	20	19	151	100	30	0,2	3	3
797ALUICR042001 KM	20	20	19	151	100	30	0,4	3	3
797ALUICR082001 KM	20	20	19	151	100	30	0,8	3	3
797ALUICR162001 KM	20	20	19	151	100	30	1,6	3	3
797ALUICR202001 KM	20	20	19	151	100	30	2	3	3
797ALUICR322001 KM	20	20	19	151	100	30	3,2	3	3
797ALUICR402001 KM	20	20	19	151	100	30	4	3	3
797ALUICR502001 KM	20	20	19	151	100	30	5	3	3
797ALUICR602001 KM	20	20	19	151	100	30	6	3	3
797ALUICR002500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0	3	3
797ALUICR022500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0,2	3	3
797ALUICR042500 KM	25	25	23,5	151	100	55	0,4	3	3
797ALUICR162500 KM	25	25	23,5	151	100	55	1,6	3	3
797ALUICR202500 KM	25	25	23,5	151	100	55	2	3	3
797ALUICR322500 KM	25	25	23,5	151	100	55	3,2	3	3
797ALUICR402500 KM	25	25	23,5	151	100	55	4	3	3
797ALUICR502500 KM	25	25	23,5	151	100	55	5	3	3
797ALUICR602500 KM	25	25	23,5	151	100	55	6	3	3
797ALUICR642500 KM	25	25	23,5	151	100	55	6,4	3	3
797ALUICR002501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0	3	3
797ALUICR022501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0,2	3	3
797ALUICR042501 KM	25	25	23,5	182	125	38	0,4	3	3
797ALUICR162501 KM	25	25	23,5	182	125	38	1,6	3	3
797ALUICR202501 KM	25	25	23,5	182	125	38	2	3	3
797ALUICR322501 KM	25	25	23,5	182	125	38	3,2	3	3
797ALUICR402501 KM	25	25	23,5	182	125	38	4	3	3
797ALUICR502501 KM	25	25	23,5	182	125	38	5	3	3
797ALUICR602501 KM	25	25	23,5	182	125	38	6	3	3
797ALUICR642501 KM	25	25	23,5	182	125	38	6,4	3	3



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,1 - 0,2 - 0,4 - 0,8 - 1,6  
2 - 2,5 - 3,2 - 4 - 5 - 6,4

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting ap = 1 - 1,5Ø	Contornatura Shoulder Milling ap = 1,5Ø ae = 0,25 - 0,1Ø	Finitura Finishing ap = 1,5Ø ae = 0,075 - 0,025Ø
Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	150 - 1000	150 - 1000	150 - 1000

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth								
	ap=1,5Ø	ap = 1Ø	ae=0,25Ø	ae=0,2Ø	ae=0,15Ø	ae=0,1Ø	ae=0,075Ø	ae=0,05Ø	ae=0,025Ø
6	0,028	0,031	0,037	0,039	0,043	0,053	0,059	0,071	0,099
8	0,032	0,035	0,042	0,044	0,049	0,060	0,067	0,081	0,112
10	0,036	0,040	0,048	0,050	0,056	0,068	0,076	0,092	0,128
12	0,040	0,043	0,052	0,054	0,060	0,073	0,082	0,099	0,138
16	0,045	0,050	0,060	0,063	0,070	0,085	0,095	0,115	0,160
20	0,048	0,050	0,060	0,063	0,070	0,085	0,095	0,115	0,160
25	0,050	0,052	0,062	0,065	0,073	0,088	0,099	0,120	0,166

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

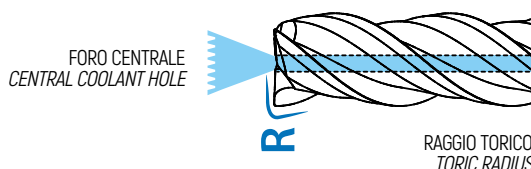
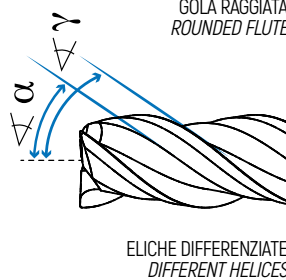
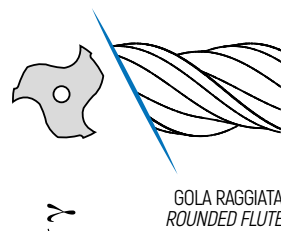






series  
**797ALULFFIC**  
 Grande stabilità  
 anche in lavorazioni con  
 impegno assiale fino a  $6\phi$ .  
 Assenza di vibrazioni.

*Highly stable process  
 even with an axial width  
 of cut up to  $6\phi$ .  
 Vibrationless.*



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio

**ELICHE DIFFERENZIATE** per ridurre le vibrazioni anche in percorsi utensile complessi

**GOLA RAGGIATA**

**FINITURA A SPECCHIO**

**FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA**

## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** Designed to reduce resonance when machining Aluminium and Aluminium alloys

**DIFFERENT HELICES** to reduce vibration even in complex tool paths

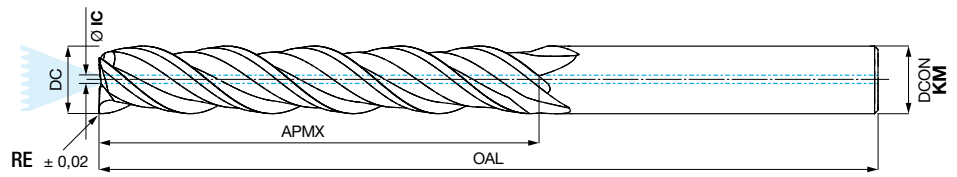
**ROUNDED FLUTE**

**MIRROR GRINDING**

**INTERNAL COOLANT HOLE**

# Alu Power Series

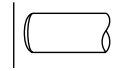
## 797ALULFFIC



TOL. DC: h10  
TOL. DCON: h6



Quality UOP



Standard



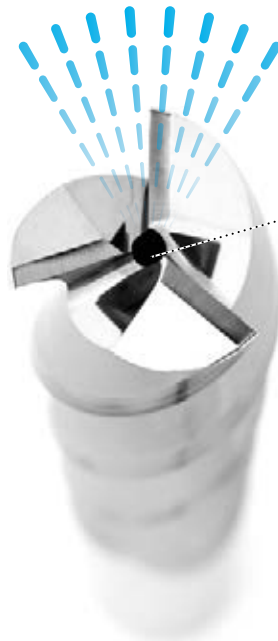
Length



Long  
Flute  
Finishers

Cod. Art.	DC	DCON	OAL	APMX	RE*	IC	Z
797ALULFFICR020600 KM	6	6	68	24	0,2	1	3
797ALULFFICR020601 KM	6	6	74	30	0,2	1	3
797ALULFFICR020602 KM	6	6	80	36	0,2	1	3
797ALULFFICR020800 KM	8	8	78	32	0,2	1,3	3
797ALULFFICR020801 KM	8	8	86	40	0,2	1,3	3
797ALULFFICR020802 KM	8	8	94	48	0,2	1,3	3
797ALULFFICR021000 KM	10	10	95	42	0,2	2	3
797ALULFFICR021001 KM	10	10	105	52	0,2	2	3
797ALULFFICR021002 KM	10	10	115	62	0,2	2	3
797ALULFFICR021200 KM	12	12	110	50	0,2	2	3
797ALULFFICR021201 KM	12	12	122	62	0,2	2	3
797ALULFFICR021202 KM	12	12	134	74	0,2	2	3
797ALULFFICR021400 KM	14	14	121	58	0,2	2	3
797ALULFFICR021401 KM	14	14	135	72	0,2	2	3
797ALULFFICR021402 KM	14	14	149	86	0,2	2	3
797ALULFFICR021600 KM	16	16	134	66	0,2	2	3
797ALULFFICR021601 KM	16	16	150	82	0,2	2	3
797ALULFFICR021602 KM	16	16	166	98	0,2	2	3
797ALULFFICR022000 KM	20	20	158	83	0,2	3	3
797ALULFFICR022001 KM	20	20	178	103	0,2	3	3
797ALULFFICR022002 KM	20	20	198	123	0,2	3	3
797ALULFFICR022500 KM	25	25	190	103	0,2	3	3
797ALULFFICR022501 KM	25	25	215	128	0,2	3	3
797ALULFFICR022502 KM	25	25	240	153	0,2	3	3

Raggi diversi da 0,2 possono essere forniti a richiesta. Contatta il ns servizio.clienti@uop.it per un'offerta.  
If you require a different radius to 0,2 mm, we kindly ask you to send an inquiry to customer.service@uop.it for an offer as they are on request.  
RE\* ± 0,02 mm Tolleranza di forma / Form tolerance



Foro centrale  
Central coolant hole

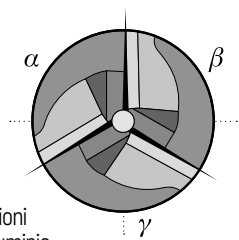
# Z3

**DIVISIONE IRREGOLARE**

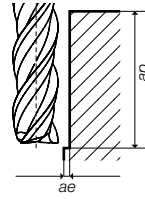
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di Alluminio e leghe di Alluminio.

**IRREGULAR DIVISION**

Designed to reduce resonance when machining Aluminium e Aluminium alloys.



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Finitura Finishing ap = 4 - 6 Ø ae = 0,005 - 0,03 Ø
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)
Leghe Al Al alloys	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	150 - 1000
	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth ae = 0,01 - 0,02Ø	
DC		
6		0,04 - 0,08
8		0,04 - 0,08
10		0,05 - 0,10
12		0,05 - 0,12
14		0,06 - 0,12
16		0,06 - 0,15
20		0,06 - 0,15
25		0,06 - 0,15

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.  
A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

## Foro centrale

- L'utilizzo di lubrificante permette:
- 1) di controllare la temperatura nella zona di taglio
  - 2) una migliore evacuazione del truciolo e migliore pulizia dell'area di lavoro
- Consigliato nelle lavorazioni gravose (profili complessi, etc.), dove la refrigerazione esterna è ostacolata o insufficiente.

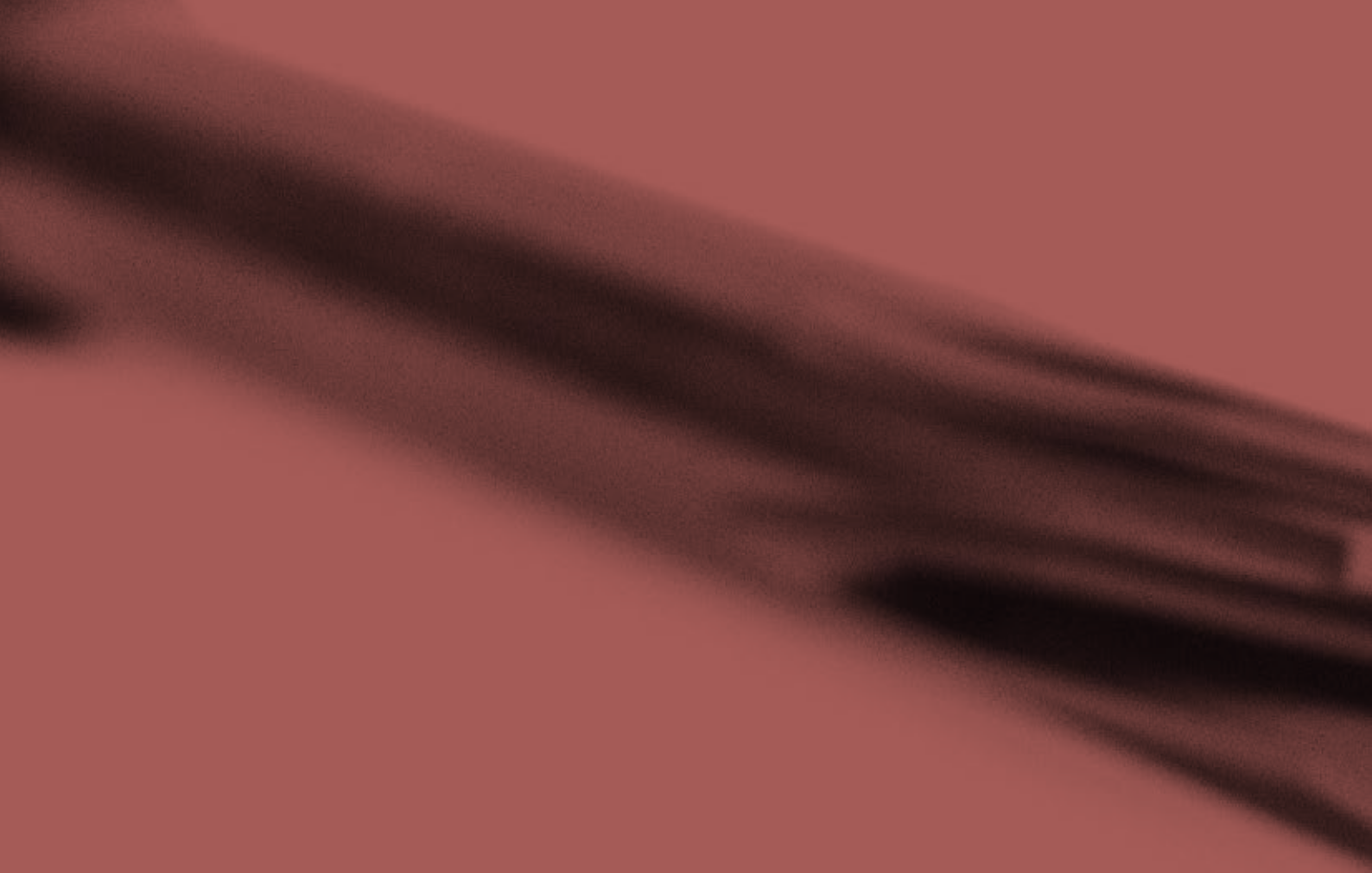
## Central coolant hole

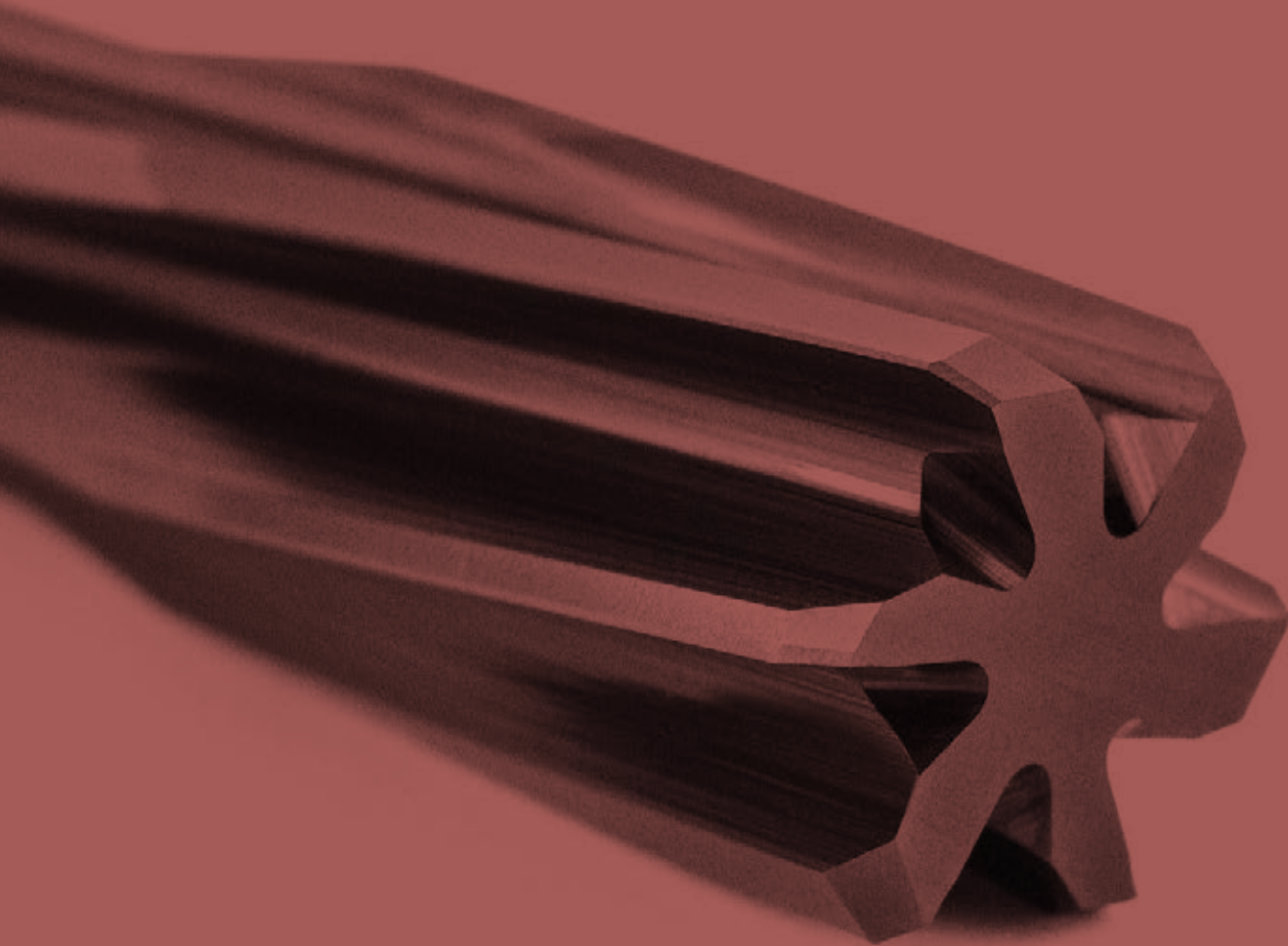
The use of internal coolant allows for:

- 1) temperature control in the cutting area
- 2) optimal chip evacuation, thus resulting in a clean work area

It is recommended for heavy duty machining (complex profiles, etc.) where external refrigeration is obstructed or insufficient.







# Reamer

Series

09

ECCELLENTI  
PRESTAZIONI  
NELLE LAVORAZIONI  
DI ALESATURA AD ALTI  
PARAMETRI DI TAGLIO

*EXCELLENT  
PERFORMANCE  
IN REAMING,  
AT HIGH FEED*





series  
**59705IC**

Eccellenti prestazioni nelle lavorazioni di alesatura di fori ciechi, ad alti parametri di taglio.

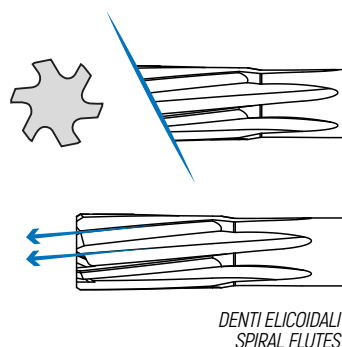
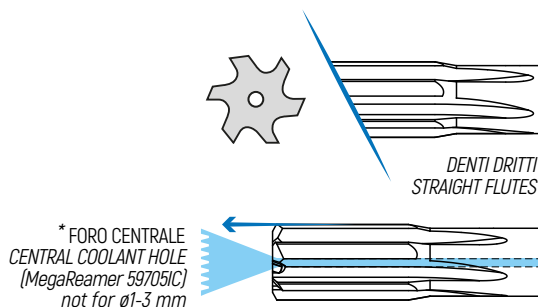
*Excellent performance in blind holes reaming, at high feed.*

series  
**59805SC**

Eccellenti prestazioni nelle lavorazioni di alesatura di fori passanti, ad alti parametri di taglio.

*Excellent performance in through holes reaming, at high feed rate.*

Canalini per lubrorefrigerazione  
\*Spool channels  $\varnothing \geq 4\text{mm}$



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**DIVISIONE IRREGOLARE** per migliorare la rugosità della superficie e la circolarità del foro

**FORO CENTRALE DI LUBROREFRIGERAZIONE INTERNA**

**ANGOLI DI TAGLIO OTTIMIZZATI**

**DENTI DIRITTI** (MegaReamer 59705IC)

**DENTI ELICOIDALI** (MegaReamer 59805SC)

## TECHNICAL DATA

**IRREGULAR DIVISION** to improve the roundness of the hole and the surface roughness

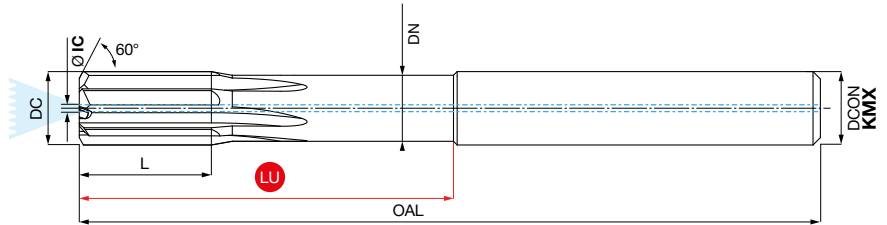
**INTERNAL COOLANT HOLE**

**OPTIMIZED CUTTING CORNERS**

**STRAIGHT FLUTES** (MegaReamer 59705IC)

**SPIRAL FLUTES** (MegaReamer 59805SC)

# Reamer Series 597051C



TOL. DC: H7 (H7 = Tolleranza del foro / hole tolerance)  
TOL. DCON: h6

**Evo**  
Reamer

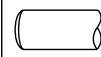
Coating

**H**

Execution

UNI  
DIN 212D  
ISO

Quality



Standard



IC  
Ø≥3,5mm



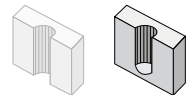
Length



DC 1 - 3 mm  
NO FORO CENTRALE  
NO CENTRAL COOLANT HOLE

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	L	Z
597051C0100 KMX	1	4	0,9	50	21	6	3
597051C0150 KMX	1,5	4	1,1	50	21	9	3
597051C0200 KMX	2	4	1,6	50	21	12	4
597051C0250 KMX	2,5	4	2,1	60	31	12	4
597051C0300 KMX	3	4	2,4	60	31	12	4
597051C0350 KMX	3,5	4	2,9	68	40	12	4
597051C0400 KMX	4	6	3,4	68	40	12	4
597051C0450 KMX	4,5	6	3,9	76	40	12	4
597051C0500 KMX	5	6	3,8	76	40	12	4
597051C0550 KMX	5,5	6	4,1	76	40	12	4
597051C0600 KMX	6	6	4,5	76	40	12	4
597051C0650 KMX	6,5	8	5,2	101	65	15	6
597051C0700 KMX	7	8	5,6	101	65	15	6
597051C0750 KMX	7,5	8	6	101	65	15	6
597051C0800 KMX	8	8	6,4	101	65	15	6
597051C0850 KMX	8,5	10	6,8	101	61	18	6
597051C0900 KMX	9	10	7,2	101	61	18	6
597051C0950 KMX	9,5	10	7,6	101	61	18	6
597051C1000 KMX	10	10	8	101	61	18	6
597051C1050 KMX	10,5	12	8,4	130	85	18	6
597051C1100 KMX	11	12	8,8	130	85	18	6
597051C1150 KMX	11,5	12	9,2	130	85	18	6
597051C1200 KMX	12	12	9,6	130	85	18	6

Eccellenti prestazioni nelle lavorazioni di alesatura di fori ciechi, ad alti parametri di taglio.



*Excellent machining performance  
in blind holes reaming,  
at high feed rate.*

**Evo**  
Reamer

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Silicio.  
Ideale per la lavorazione di tutti i tipi di materiali.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Silicon based.  
Machining every type of materials.



ONE CENTRAL  
COOLANT HOLE

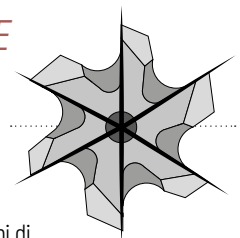
Z3÷6

**DIVISIONE IRREGOLARE**

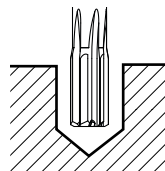
Progettata per ridurre la risonanza nelle lavorazioni di acciai inossidabili, Inconel e superleghe resistenti al calore, Titanio e sue leghe.

**IRREGULAR DIVISION**

Designed to reduce resonance when machining stainless steels, Inconel and HRSA, Titanium and Titanium alloys.



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Alesatura fori ciechi Blind holes Reaming
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)
Cera Cerium	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	60 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 250
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 250
	● Basso legato Low alloy	120 - 250
	Alto legato High alloy	120 - 250
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 120
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	60 - 120
	AISI 316 - 440	60 - 120
	● 17-4 PH 15-5 PH	25 - 60
	Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	25 - 50
	Duplex F51	20 - 40
Leghe Al Aluminum Alloys	Super Duplex F55	20 - 40
	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	250 - 500
Acciaio Temperato Tempered Steel	● ≤ 54 HRC	25 - 60
	Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy
HRSA Inconel 625		25 - 50
● HRSA Inconel 718		25 - 50
HRSA Nimonic		25 - 50
Ti	● Titanio Titanium	30 - 80
	Leghe di Titanio Titanium alloys	30 - 80

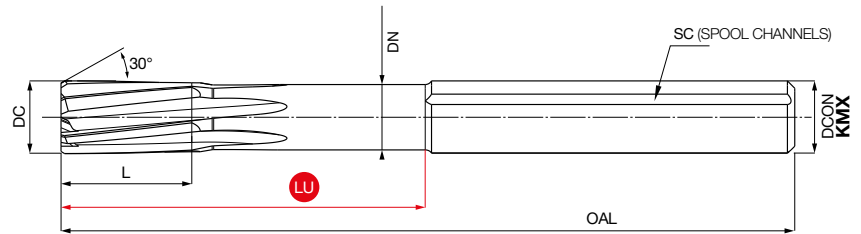
DC	Avanzamento fn mm/giro   FEED mm/rpm	
	check the run out: max 0,01 mm	sovrametallo di alesatura (sul Ø) reaming allowance (on Ø)
1 - 1,5	0,05 - 0,1	0,02 - 0,06
2 - 2,5 - 3 - 3,5	0,1 - 0,2	0,05 - 0,1
4 - 4,5 - 5	0,1 - 0,4	0,1 - 0,15
5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5	0,15 - 0,7	0,1 - 0,15
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10	0,5 - 1	0,1 - 0,2
10,5 - 11 - 11,5 - 12	0,7 - 1,2	0,15 - 0,25

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.

# Reamer Series 59805SC



TOL. DC: H7 (H7 = Tolleranza del foro / hole tolerance)  
TOL. DCON: h6

**Evo**  
Reamer

Coating

UNI  
DIN 212D  
ISO

Quality

SC  
Ø≥4mm

Length

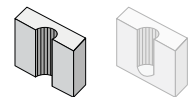


DC 1 - 3,5 mm  
NO CANALINI PER  
LUBROREFRIGERAZIONE  
NO SPOOL CHANNELS

CANALINI PER  
LUBROREFRIGERAZIONE  
SPOOL CHANNELS

Cod. Art.	DC	DCON	DN	OAL	LU	L	Z
598050100 KMX	1	4	0,8	50	21	6	3
598050150 KMX	1,5	4	1,1	50	21	7	3
598050200 KMX	2,0	4	1,5	50	21	9	4
598050250 KMX	2,5	4	1,9	60	31	12	4
598050300 KMX	3	4	2,2	60	31	12	4
598050350 KMX	3,5	4	2,6	68	40	12	4
59805SC0400 KMX	4	6	3	68	40	12	4
59805SC0450 KMX	4,5	6	3,4	76	40	12	4
59805SC0500 KMX	5	6	3,8	76	40	12	4
59805SC0550 KMX	5,5	6	4,1	76	40	12	4
59805SC0600 KMX	6	6	4,5	76	40	12	4
59805SC0650 KMX	6,5	8	5,2	101	65	15	6
59805SC0700 KMX	7	8	5,6	101	65	15	6
59805SC0750 KMX	7,5	8	6	101	65	15	6
59805SC0800 KMX	8	8	6,4	101	65	15	6
59805SC0850 KMX	8,5	10	6,8	101	61	18	6
59805SC0900 KMX	9	10	7,2	101	61	18	6
59805SC0950 KMX	9,5	10	7,6	101	61	18	6
59805SC1000 KMX	10	10	8	101	61	18	6
59805SC1050 KMX	10,5	12	8,4	130	85	18	6
59805SC1100 KMX	11	12	8,8	130	85	18	6
59805SC1150 KMX	11,5	12	9,2	130	85	18	6
59805SC1200 KMX	12	12	9,6	130	85	18	6

Eccellenti prestazioni nelle lavorazioni di alesatura di fori passanti, ad alti parametri di taglio.



*Excellent performance  
in through holes reaming,  
at high feed rate.*

**Evo**  
Reamer

#### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Silicio.  
Ideale per la lavorazione  
di tutti i tipi di materiali.

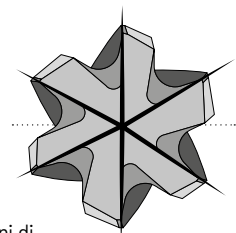
#### COATING

Composition:  
Titanium and Silicon based.  
Machining every type  
of materials.

Z3÷6

#### DIVISIONE IRREGOLARE

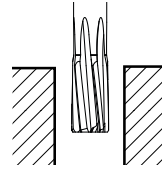
Progettata per ridurre la  
risonanza nelle lavorazioni di  
acciai inossidabili, Inconel  
e superleghe resistenti al  
calore, Titanio e sue leghe.



#### IRREGULAR DIVISION

Designed to reduce resonance  
when machining stainless  
steels, Inconel and HRSA,  
Titanium and Titanium alloys.

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Alesatura fori ciechi Blind holes Reaming
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)
Cassa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	60 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 250
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 250
	● Basso legato Low alloy	120 - 250
	Alto legato High alloy	120 - 250
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 120
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	60 - 120
	AISI 316 - 440	60 - 120
	● 17-4 PH 15-5 PH	25 - 60
	Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	25 - 50
	Duplex F51	20 - 40
	Super Duplex F55	20 - 40
Leghe Al Aluminum Alloys	● Leghe di Alluminio Aluminium alloys	250 - 500
	● ≤ 54 HRC	25 - 60
Acciaio Temperato Hardening Steels	● HRSA Hastelloy	25 - 50
	HRSA Inconel 625	25 - 50
	● HRSA Inconel 718	25 - 50
	HRSA Nimonic	25 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● Titanio Titanium	30 - 80
	Leghe di Titanio Titanium alloys	30 - 80
Ti		

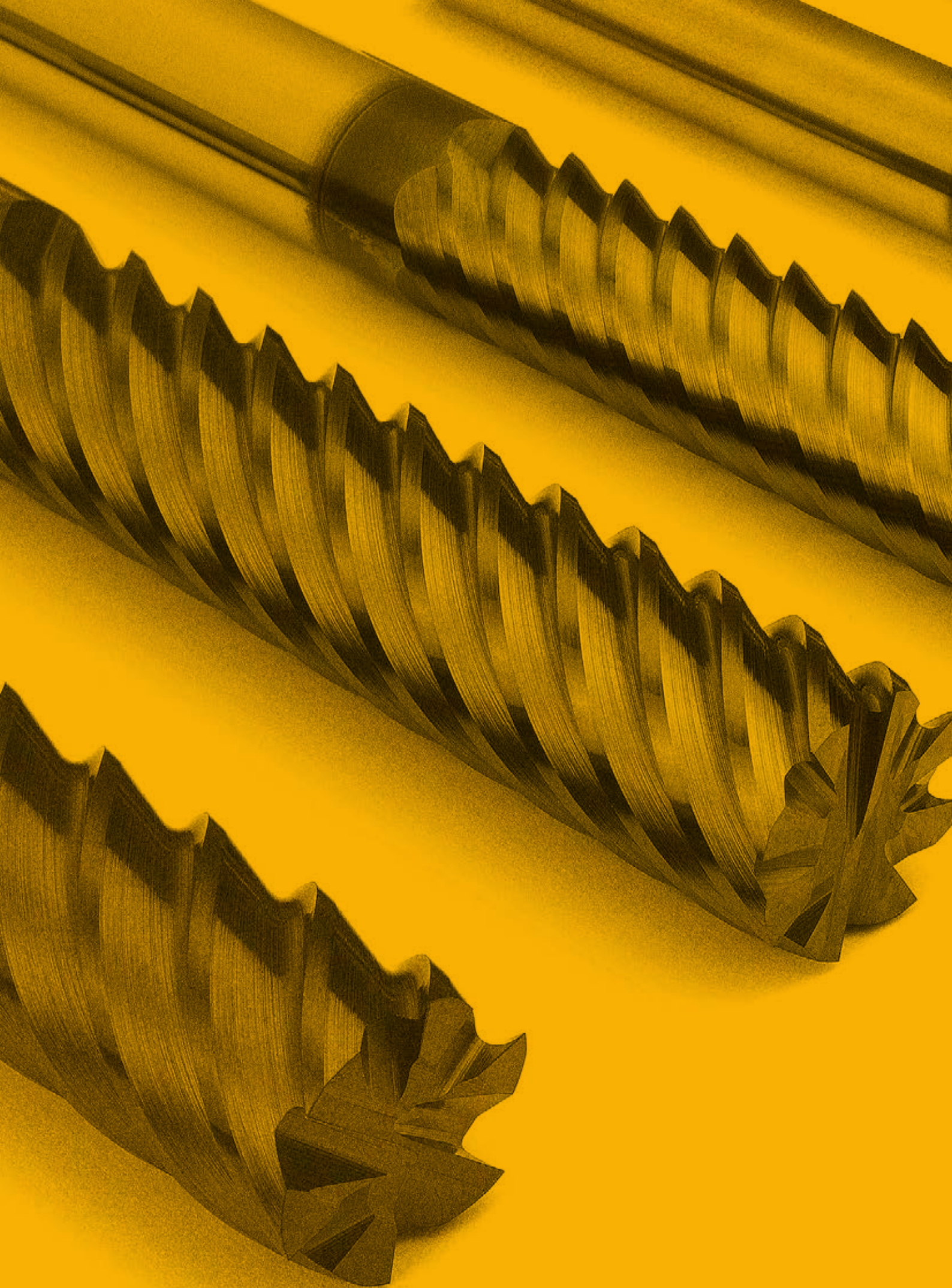
DC	Avanzamento fn mm/giro   FEED mm/rpm	
	check the run out: max 0,01 mm	sovrametallo di alesatura (sul Ø) reaming allowance (on Ø)
1 - 1,5	0,05 - 0,1	0,02 - 0,06
2 - 2,5 - 3 - 3,5	0,1 - 0,2	0,05 - 0,1
4 - 4,5 - 5	0,1 - 0,4	0,1 - 0,15
5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5	0,15 - 0,7	0,1 - 0,15
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10	0,5 - 1	0,1 - 0,2
10,5 - 11 - 11,5 - 12	0,7 - 1,2	0,15 - 0,25

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio o con calettamento a caldo per bloccare l'utensile. È consigliato l'uso abbondante di refrigerante.

A tool holder with heavy duty clamping or a shrink holder are recommended. The abundant use of coolant is recommended.









Top Class  
Line

# HSC SOLID CARBIDE

.....

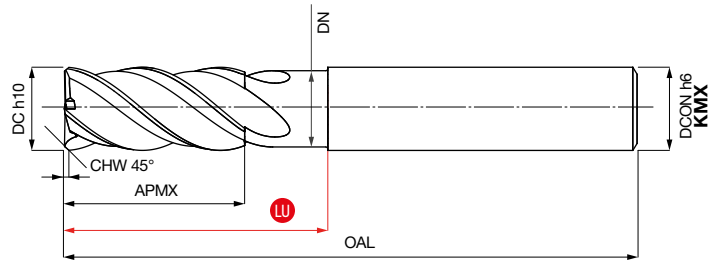
La linea di prodotti in metallo duro Ultrafine **HSC Top Class Line** comprende utensili con caratteristiche tecniche e geometriche che li rendono adatti alle lavorazioni ad alta velocità di taglio (High Speed Cutting) sulle più moderne macchine utensili.

*The Ultrafine Solid Carbide **HSC Top Class Line** includes tools with technical and geometric characteristics suitable for High Speed Cutting on the most modern milling machines.*

.....



# STORM Series 78705



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
40  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	DN	LU	APMX	OAL	CHW 45°	DCON h6	Z
787050500 KMX	5	4,8	18	12	57	0,25	6	4
787050600 KMX	6	5,7	21	14	57	0,30	6	4
787050800 KMX	8	7,7	26	18	63	0,40	8	4
787051000 KMX	10	9,7	32	22	72	0,50	10	4
787051200 KMX	12	11,7	38	26	83	0,60	12	4
787051600 KMX	16	15,6	42	34	92	0,80	16	4
787052000 KMX	20	19,6	53	42	104	1,00	20	4
787052500 KMX	25	24,6	66	52	124	1,20	25	4



Applicazioni consigliate | Recommended applications  
Ap fino a 2 $\phi$  | Ap to 2 $\phi$

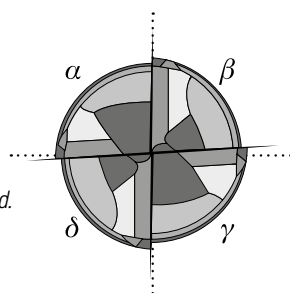
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z4

Irregular  
division

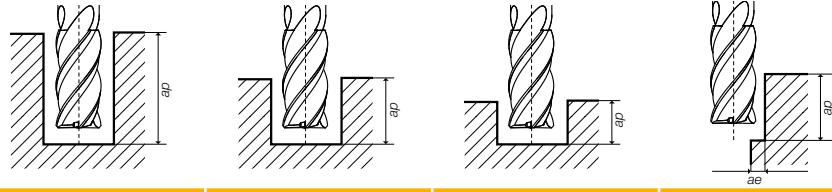
### DIVISIONE IRREGOLARE

- Geometria della gola arrotondata per facilitare l'evacuazione del truciolo
- Smusso di rinforzo del tagliente
- Alte prestazioni in sgrossatura
- Assenza di vibrazioni

### IRREGULAR DIVISION

- Rounded flute geometry for better chip evacuation
- Chamfer for strong edge
- High performances in roughing applications
- Vibration reduction

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $ap = 2\phi$	Cava Slotting $ap = 1\phi$	Cava Slotting $ap = 0,5\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1\phi - 2\phi$ $ae = 0,2\phi - 0,1\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	110 - 115	120 - 130	130 - 140	150 - 160
	Basso contenuto di C Low Carbon content	115 - 120	130 - 140	140 - 150	160 - 170
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	115 - 120	120 - 130	120 - 130	160 - 170
	● Basso legato Low alloy	90 - 100	100 - 110	110 - 115	140 - 150
	Alto legato High alloy	70 - 80	80 - 90	80 - 90	130 - 140
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 80	70 - 80	70 - 80	100 - 110
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	-	60 - 70	60 - 70	70 - 80
	AISI 316 - 440	-	40 - 50	40 - 50	70 - 80
	17-4 PH 15-5 PH	-	40 - 50	40 - 50	50 - 60
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	-	30 - 40	30 - 40	40 - 50
	Duplex F51	-	35 - 45	35 - 45	40 - 50
	Super Duplex F55	-	25 - 30	25 - 30	40 - 50
	● ≤ 54 HRC	-	-	40 - 45	60 - 70
Acciaio Heat Resistant Steel	● HRSA Hastelloy	-	25 - 30	35 - 40	35 - 45
	HRSA Inconel 625	-	25 - 30	35 - 40	35 - 45
	● HRSA Inconel 718	-	25 - 30	35 - 40	35 - 45
	HRSA Nimonic	-	25 - 30	35 - 40	35 - 45
	● Titanio Titanium	-	40 - 45	45 - 50	60 - 70
Ti	● Leghe di Titanio Titanium alloys	-	40 - 45	45 - 50	60 - 70

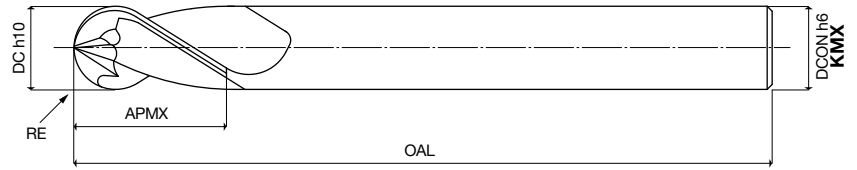
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth			
5	0,007	0,007	0,007	0,009
6	0,009	0,009	0,009	0,012
8	0,012	0,012	0,012	0,015
10	0,022	0,022	0,022	0,025
12	0,028	0,028	0,028	0,030
16	0,040	0,040	0,040	0,050
20	0,060	0,060	0,060	0,080
25	0,080	0,080	0,080	0,100

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Series 81105

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed two flute end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25  
1,5 - 1,75 - 2 - 2,5  
3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5  
6 - 7 - 8 - 9 - 10

Skin<sup>3</sup>

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
32

Helix



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
811050100 KMX	1	3	38	0,5	3	2
811050150 KMX	1,5	3	38	0,75	3	2
811050200 KMX	2	3	38	1	3	2
811050250 KMX	2,5	3	38	1,25	3	2
811050301 KMX	3	4	50	1,5	6	2
811050350 KMX	3,5	4	50	1,75	6	2
811050400 KMX	4	5	54	2	6	2
811050500 KMX	5	6	54	2,5	6	2
811050600 KMX	6	7	54	3	6	2
811050700 KMX	7	8	58	3,5	8	2
811050800 KMX	8	9	58	4	8	2
811050900 KMX	9	10	66	4,5	10	2
811051000 KMX	10	11	66	5	10	2
811051200 KMX	12	12	73	6	12	2
811051400 KMX	14	14	75	7	14	2
811051600 KMX	16	16	82	8	16	2
811051800 KMX	18	18	84	9	18	2
811052000 KMX	20	20	92	10	20	2



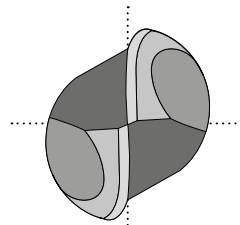
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

## Ball-nosed cutters

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Semifinitura Semi-finishing $ap = 0,1\phi$ $ae = 0,1\phi$	Finitura Finishing $ap = 0,01\phi$ $ae = 0,01\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	110 - 120	260 - 270
	Basso contenuto di C Low Carbon content Medio contenuto di C Medium Carbon content	130 - 140 120 - 130	290 - 300 270 - 280
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	120 - 130	270 - 280
	Alto legato High alloy	100 - 110	240 - 250
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	230 - 240
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	85 - 95	190 - 200
	● > 54 HRC	65 - 75	130 - 140

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
1	0,010	0,020
1,5	0,011	0,023
2	0,012	0,025
2,5	0,013	0,027
3	0,015	0,030
3,5	0,017	0,030
4	0,020	0,040
5	0,022	0,045
6	0,025	0,050
8	0,027	0,055
10	0,030	0,060
12	0,033	0,065
16	0,035	0,070
20	0,038	0,075

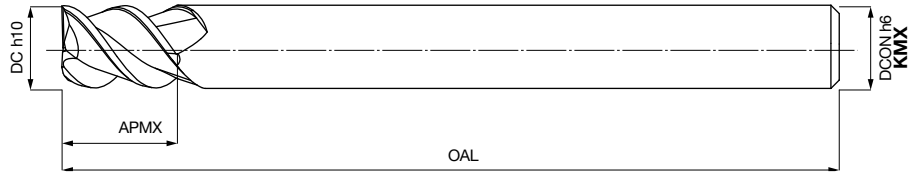
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

## Tornado Series

# 83105

Frese TORNADO a tre taglienti  
TORNADO three flute end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO  
Standards

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
55  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
831050300 KMX	3	4	50	6	3
831050350 KMX	3,5	4	50	6	3
831050400 KMX	4	5	54	6	3
831050450 KMX	4,5	5	54	6	3
831050500 KMX	5	6	54	6	3
831050600 KMX	6	7	54	6	3
831050700 KMX	7	8	58	8	3
831050800 KMX	8	9	58	8	3
831050900 KMX	9	10	66	10	3
831051000 KMX	10	11	66	10	3
831051200 KMX	12	12	73	12	3
831051400 KMX	14	14	75	14	3
831051600 KMX	16	16	82	16	3
831051800 KMX	18	18	84	18	3
831052000 KMX	20	20	92	20	3



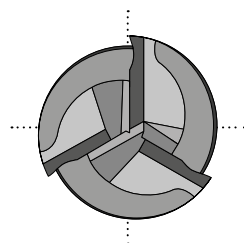
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

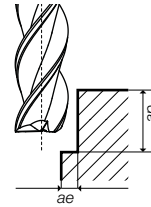
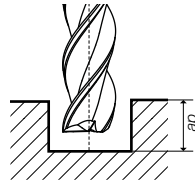
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z3



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,25\phi$	Contornatura Shouldering $a_p = 1\phi$ $a_e = 0,1\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	80 - 100	120 - 130
	Basso contenuto di C Low Carbon content Medio contenuto di C Medium Carbon content	80 - 100	120 - 130
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	70 - 90	110 - 120
	Alto legato High alloy	70 - 90	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	60 - 80	90 - 100
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	50 - 60	80 - 90
	AISI 316 - 440	40 - 50	60 - 70
	17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	60 - 70
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	30 - 40	50 - 60
	Duplex F51	30 - 40	50 - 60
	Super Duplex F55	20 - 30	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	20 - 30	40 - 50
	HRSA Inconel 625	20 - 30	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	20 - 30	40 - 50
	HRSA Nimonic	20 - 30	40 - 50
Ti	● Titanio Titanium	40 - 50	60 - 70
	Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 50	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
3	0,003	0,008
3,5	0,0035	0,009
4	0,004	0,010
4,5	0,0045	0,011
5	0,005	0,012
6	0,007	0,013
8	0,010	0,015
10	0,020	0,025
12	0,025	0,030
16	0,030	0,040
20	0,050	0,060

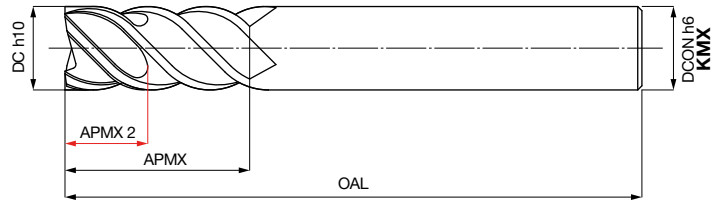
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

## Double Action Series

# 85105

Frese DOUBLE ACTION a quattro taglienti  
Four flute DOUBLE ACTION end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO  
Standards

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
50  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX 2	APMX	OAL	DCON h6	Z
851050400 KMX	4	6	11	57	6	4
851050500 KMX	5	7	13	57	6	4
851050600 KMX	6	7	13	57	6	4
851050800 KMX	8	10	19	63	8	4
851051000 KMX	10	11	22	72	10	4
851051200 KMX	12	13	26	83	12	4
851051400 KMX	14	13	26	83	14	4
851051600 KMX	16	16	32	92	16	4
851051800 KMX	18	16	32	92	18	4
851052000 KMX	20	19	38	104	20	4
851052500 KMX	25	23	45	125	25	4



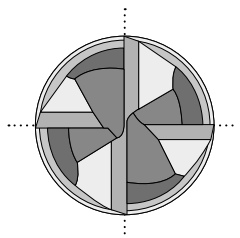
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

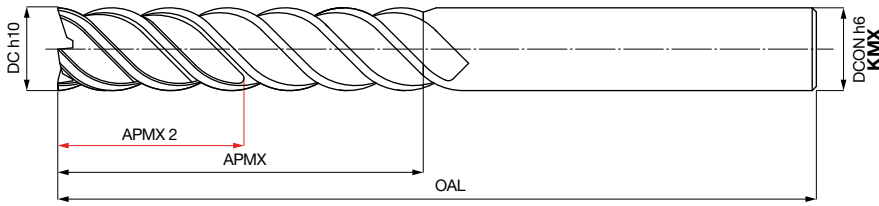


# Z4

## Double Action Series

# 85120

Frese DOUBLE ACTION a quattro taglienti  
Four flute DOUBLE ACTION end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

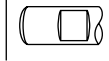
H

Execution

$\lambda^{\circ}$  S

50

Helix



W on request



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX 2	APMX	OAL	DCON h6	Z
851200400 KMX	4	10	19	63	6	4
851200500 KMX	5	12	24	68	6	4
851200600 KMX	6	12	24	68	6	4
851200800 KMX	8	19	38	88	8	4
851201000 KMX	10	23	45	95	10	4
851201200 KMX	12	27	53	110	12	4
851201400 KMX	14	27	53	110	14	4
851201600 KMX	16	32	63	123	16	4
851201800 KMX	18	32	63	123	18	4
851202000 KMX	20	38	75	141	20	4
851202500 KMX	25	45	90	160	25	4



**Skin<sup>3</sup>**

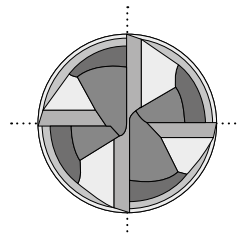
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

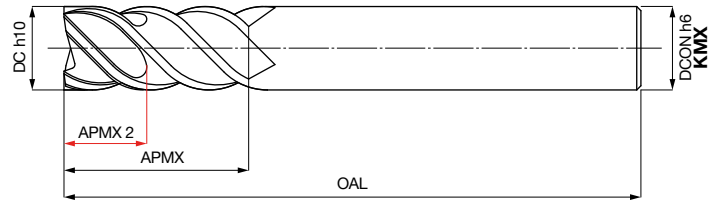
Z4



## Double Action Series

# 85130

Frese DOUBLE ACTION a quattro taglienti  
Four flute DOUBLE ACTION end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

Quality UOP

**H**  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
50  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX 2	APMX	OAL	DCON h6	Z
851301200 KMX	12	35	75	160	12	4
851301400 KMX	14	35	75	160	14	4
851301600 KMX	16	40	85	165	16	4
851301800 KMX	18	40	85	165	18	4
851302000 KMX	20	55	130	200	20	4
851302500 KMX	25	60	130	210	25	4



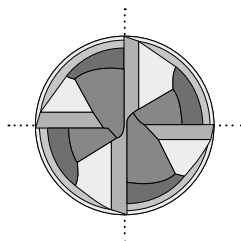
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

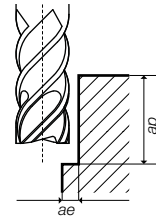
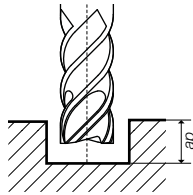
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z4

# Parametri di taglio / Cutting parameters

85105  
85120  
85130



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,5\phi$	Contornatura Shouldering $a_p = 1,5\phi - 2\phi$ $a_e = 0,2 - 0,1\phi$
	<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	80 - 100	100 - 120
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i> Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	80 - 100 80 - 100	100 - 120 100 - 120
Acciaio Steel	● Basso legato <i>Low alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Alto legato <i>High alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	60 - 80	80 - 100
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60
	● > 54 HRC	35 - 40	40 - 50

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
4	0,010	0,014
5	0,012	0,016
6	0,014	0,018
8	0,016	0,020
10	0,020	0,024
12	0,030	0,035
14	0,040	0,045
16	0,050	0,055
18	0,055	0,065
20	0,060	0,075
25	0,070	0,080

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

series 85120  $a_p$  consigliato/recommended 0,25  $\phi$ , Vc consigliato/recommended -20%, fz consigliato/recommended -25%

series 85130 Vc consigliato/recommended -20%, Fz consigliato/recommended -50%

## Double Action Series

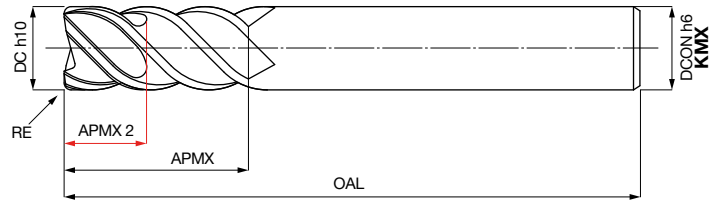
# 85110

Frese toroidali DOUBLE ACTION a quattro taglienti  
Four flute DOUBLE ACTION toric end mills



**Gamma Raggi  
Radii Range**

RE: 0,3 - 0,5 - 1 - 1,5 - 2



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO  
Standards

H  
Execution

$\lambda^\circ$  50  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX 2	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
851100403	KMX 4	6	11	57	0,3	6	4
851100405	KMX 4	6	11	57	0,5	6	4
851100503	KMX 5	7	13	57	0,3	6	4
851100505	KMX 5	7	13	57	0,5	6	4
851100605	KMX 6	7	13	57	0,5	6	4
851100610	KMX 6	7	13	57	1	6	4
851100805	KMX 8	10	19	63	0,5	8	4
851100810	KMX 8	10	19	63	1	8	4
851101005	KMX 10	11	22	72	0,5	10	4
851101010	KMX 10	11	22	72	1	10	4
851101210	KMX 12	13	26	83	1	12	4
851101215	KMX 12	13	26	83	1,5	12	4
851101410	KMX 14	13	26	83	1	14	4
851101415	KMX 14	13	26	83	1,5	14	4
851101610	KMX 16	16	32	92	1	16	4
851101620	KMX 16	16	32	92	2	16	4
851101810	KMX 18	16	32	92	1	18	4
851101820	KMX 18	16	32	92	2	18	4
851102010	KMX 20	19	38	104	1	20	4
851102020	KMX 20	19	38	104	2	20	4
851102510	KMX 25	23	45	125	1	25	4
851102520	KMX 25	23	45	125	2	25	4



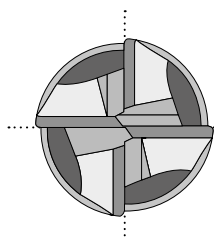
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

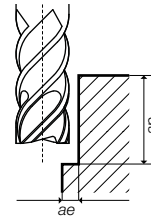
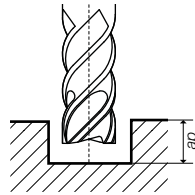
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



## Z4 TORIC



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting $a_p = 0,5\phi$	Contornatura Shouldering $a_p = 1,5\phi - 2\phi$ $a_e = 0,2 - 0,1\phi$	
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	
Ghisa Cast Iron  Acciaio Steel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i></li> </ul>	80 - 100	100 - 120
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i></li> <li>Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i></li> </ul>	80 - 100	100 - 120
Acciaio Hardened Steel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basso legato <i>Low alloy</i></li> </ul>	70 - 90	90 - 110
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto legato <i>High alloy</i></li> </ul>	70 - 90	90 - 110
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i></li> </ul>	60 - 80	80 - 100
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\leq 54</math> HRC</li> </ul>	40 - 50	50 - 60
	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>&gt; 54</math> HRC</li> </ul>	35 - 40	40 - 50

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
4	0,010	0,014
5	0,012	0,016
6	0,014	0,018
8	0,016	0,020
10	0,020	0,024
12	0,030	0,035
14	0,040	0,045
16	0,050	0,055
18	0,055	0,065
20	0,060	0,075
25	0,070	0,080

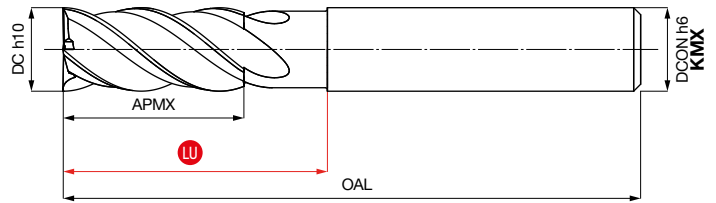
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Heavy Duty Series

# 85505

Frese HEAVY DUTY a quattro taglienti  
Four flute HEAVY DUTY end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}s$   
40

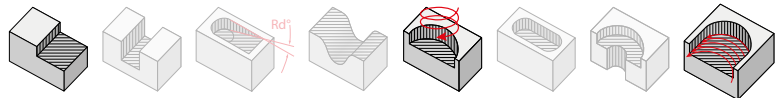
Helix



Length

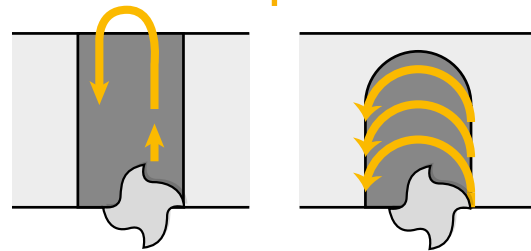


Cod. Art.	DC h10	LU	APMX	OAL	DCON h6	Z
855050300 KMX	3	15	11	60	6	4
855050400 KMX	4	16	11	60	6	4
855050500 KMX	5	18	11	60	6	4
855050600 KMX	6	22	13	60	6	4
855050800 KMX	8	30	19	72	8	4
855051000 KMX	10	32	22	72	10	4
855051200 KMX	12	38	26	83	12	4
855051400 KMX	14	41	28	83	14	4
855051600 KMX	16	42	32	92	16	4
855052000 KMX	20	52	38	104	20	4
855052500 KMX	25	63	45	125	25	4



Metodo convenzionale  
Conventional method

Metodo trocoidale  
Trochoidal method



**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



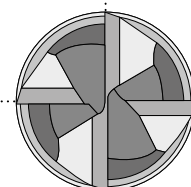
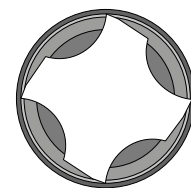
# Z4

Z/2 al centro per penetrazioni assiali.  
Taglio di testa positivo. Vano trucioli  
ampliato e raggato. Distanza tra i  
taglienti maggiorata.

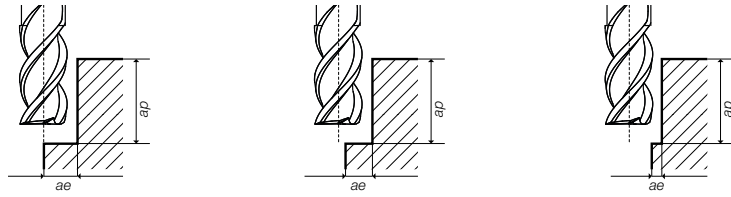
Z/2 to center for axial penetration.  
Positive axial rake at the point of the  
tool Increased and rounded gash.  
Strong web.

Geometria della gola arrotondata  
per facilitare l'evacuazione truciolo.  
Nocciolo rinforzato per assicurare la  
massima rigidità nelle operazioni di  
contornatura [Z4].

Rounded flute geometry for better  
chip removal. Reinforced core  
diameter to assure excellent rigidity  
in shouldering applications [Z4].



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,5φ	Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,3φ	Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,15φ
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	150 - 160	160 - 170	170 - 180
	Basso contenuto di C Low Carbon content	150 - 160	160 - 170	170 - 180
Acciaio Steel	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	150 - 160	160 - 170	170 - 180
	● Basso legato Low alloy	140 - 150	150 - 160	160 - 170
	Alto legato High alloy	120 - 130	130 - 140	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	110 - 120	120 - 130	130 - 140
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	-	70 - 80	80 - 90
	AISI 316 - 440	-	60 - 70	70 - 80
	17-4 PH 15-5 PH	-	50 - 60	60 - 70
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	-	40 - 50	40 - 50
	Duplex F51	-	40 - 50	40 - 50
	Super Duplex F55	-	25 - 30	40 - 50
	Acciaio Hardway Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	-	-
● > 54 HRC		-	-	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	-	-	40 - 50
	HRSA Inconel 625	-	-	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	-	-	40 - 50
	HRSA Nimonic	-	-	40 - 50
Ti	Titanio Titanium	-	-	60 - 70
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	-	-	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth		
3	0,005	0,006	0,007
4	0,006	0,007	0,008
5	0,007	0,008	0,009
6	0,009	0,010	0,011
8	0,012	0,013	0,014
10	0,017	0,018	0,019
12	0,025	0,026	0,027
14	0,028	0,030	0,032
16	0,030	0,032	0,034
20	0,040	0,043	0,046
25	0,050	0,054	0,060

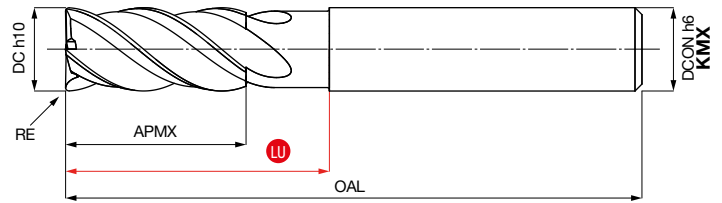
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Heavy Duty Series

# 85510

Frese HEAVY DUTY a quattro taglienti  
Four flute HEAVY DUTY end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1

**Skin**<sup>3</sup>

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}s$   
40

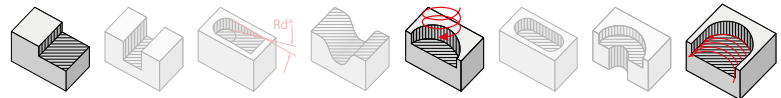
Helix



Length

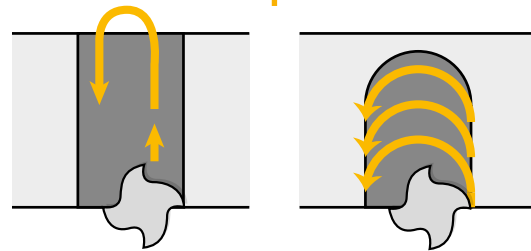


Cod. Art.	DC h10	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
855100300 KMX	3	15	11	60	0,2	6	4
855100400 KMX	4	16	11	60	0,2	6	4
855100500 KMX	5	18	11	60	0,2	6	4
855100600 KMX	6	22	13	60	0,2	6	4
855100800 KMX	8	30	19	72	0,3	8	4
855101000 KMX	10	32	22	72	0,5	10	4
855101200 KMX	12	38	26	83	0,5	12	4
855101400 KMX	14	41	28	83	1	14	4
855101600 KMX	16	42	32	92	1	16	4
855102000 KMX	20	52	38	104	1	20	4
855102500 KMX	25	63	45	125	1	25	4



Metodo convenzionale  
Conventional method

Metodo trocoidale  
Trochoidal method



**Skin**<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



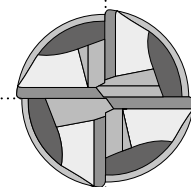
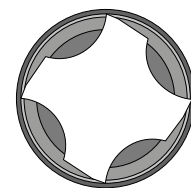
# Z4

Z/2 al centro per penetrazioni assiali.  
Taglio di testa positivo. Vano trucioli  
ampliato e raggiato. Distanza tra i  
taglienti maggiorata.

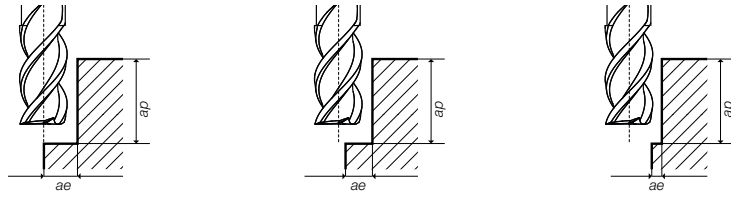
Z/2 to center for axial penetration.  
Positive axial rake at the point of the  
tool Increased and rounded gash.  
Strong web.

Geometria della gola arrotondata  
per facilitare l'evacuazione truciolo.  
Nocciolo rinforzato per assicurare la  
massima rigidità nelle operazioni di  
contornatura (Z4).

Rounded flute geometry for better  
chip removal. Reinforced core  
diameter to assure excellent rigidity  
in shouldering applications (Z4).



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,5φ	Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,3φ	Contornatura Shouldering ap = 2φ   ae = 0,15φ
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	150 - 160	160 - 170	170 - 180
	Basso contenuto di C Low Carbon content	150 - 160	160 - 170	170 - 180
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	150 - 160	160 - 170	170 - 180
	● Basso legato Low alloy	140 - 150	150 - 160	160 - 170
	Alto legato High alloy	120 - 130	130 - 140	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	110 - 120	120 - 130	130 - 140
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	-	70 - 80	80 - 90
	AISI 316 - 440	-	60 - 70	70 - 80
	17-4 PH 15-5 PH	-	50 - 60	60 - 70
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	-	40 - 50	40 - 50
	Duplex F51	-	40 - 50	40 - 50
	Super Duplex F55	-	25 - 30	40 - 50
	Acciaio Hardway Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	-	-
● > 54 HRC		-	-	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	-	-	40 - 50
	HRSA Inconel 625	-	-	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	-	-	40 - 50
	HRSA Nimonic	-	-	40 - 50
Ti	Titanio Titanium	-	-	60 - 70
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	-	-	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth		
3	0,005	0,006	0,007
4	0,006	0,007	0,008
5	0,007	0,008	0,009
6	0,009	0,010	0,011
8	0,012	0,013	0,014
10	0,017	0,018	0,019
12	0,025	0,026	0,027
14	0,028	0,030	0,032
16	0,030	0,032	0,034
20	0,040	0,043	0,046
25	0,050	0,054	0,060

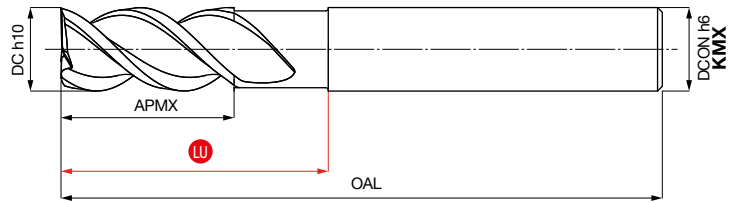
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

## Heavy Duty Series

# 85705

Frese HEAVY DUTY a tre taglienti  
Three flute HEAVY DUTY end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

N

Execution

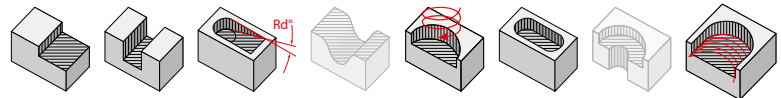
$\lambda^{\circ}s$   
45

Helix



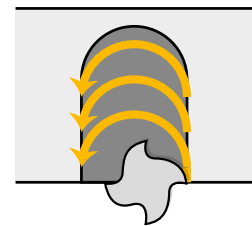
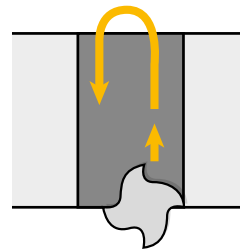
Length

Cod. Art.	DC h10	LU	APMX	OAL	DCON h6	Z
857050300 KMX	3	15	11	60	6	3
857050400 KMX	4	16	11	60	6	3
857050500 KMX	5	18	11	60	6	3
857050600 KMX	6	22	13	60	6	3
857050800 KMX	8	30	19	72	8	3
857051000 KMX	10	32	22	72	10	3
857051200 KMX	12	38	26	83	12	3
857051400 KMX	14	41	28	83	14	3
857051600 KMX	16	42	32	92	16	3
857052000 KMX	20	52	38	104	20	3
857052500 KMX	25	63	45	125	25	3



Metodo convenzionale  
Conventional method

Metodo trocoidale  
Trochoidal method



## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



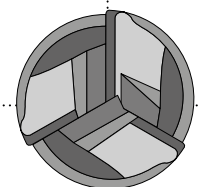
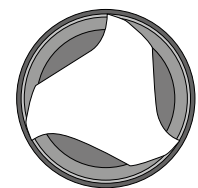
# Z3

### SPOGLIA ESTERNA RADIALE

- Miglior finitura
- Stabilità del filo tagliente
- Maggiore resistenza all'usura

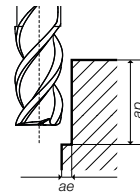
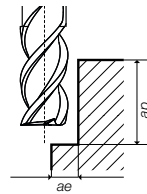
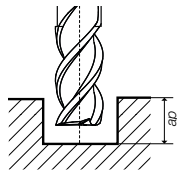
### SIDE RADIAL RELIEF ANGLE

- Better finishing
- Cutting edge stability
- Greater wear resistance





# Parametri di taglio / Cutting parameters



	Materiali Materials	Cava Slotting $ap = 1\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 2\phi \mid ae = 0,3\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 2\phi \mid ae = 0,15\phi$
	Gruppo e descrizione Group and description	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	120 - 130	150 - 160	170 - 180
	● Basso contenuto di C Low Carbon content Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 130	150 - 160	170 - 180
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	110 - 120	140 - 150	160 - 170
	Alto legato High alloy	90 - 100	120 - 130	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	80 - 90	110 - 120	130 - 140
	● AISI 304 - 416 - 420	50 - 60	-	80 - 90
Acciaio inossidabile Stainless Steel	● AISI 316 - 440	40 - 50	-	70 - 80
	17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	-	40 - 50
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	30 - 40	-	40 - 50
	Duplex F51	35 - 45	-	40 - 50
	Super Duplex F55	25 - 30	-	40 - 50
	● ≤ 54 HRC	50 - 60	-	60 - 70
Acciaio temprato Hardened Steel	● > 54 HRC	30 - 40	-	40 - 50
	● HRSA Hastelloy	25 - 30	-	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● HRSA Inconel 625	25 - 30	-	40 - 50
	HRSA Inconel 718	25 - 30	-	40 - 50
	● HRSA Nimonic	25 - 30	-	40 - 50
	● Titanio Titanium	40 - 60	-	60 - 70
Ti	● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	-	60 - 70

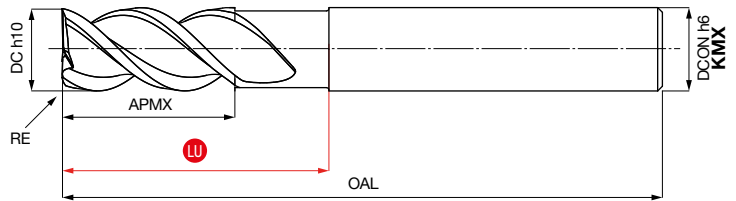
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth		
3	0,005	0,005	0,007
4	0,006	0,006	0,008
5	0,007	0,007	0,009
6	0,009	0,009	0,010
8	0,012	0,012	0,014
10	0,017	0,017	0,019
12	0,025	0,025	0,027
14	0,028	0,028	0,030
16	0,030	0,030	0,032
20	0,040	0,040	0,046
25	0,050	0,050	0,060

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Heavy Duty Series

# 85710



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

Quality UOP

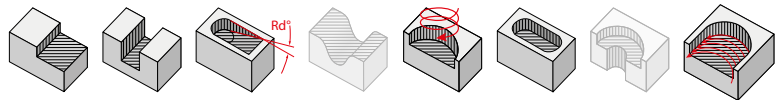
N Execution

$\lambda^{\circ}S$   
45 Helix

W on request

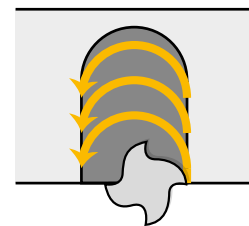
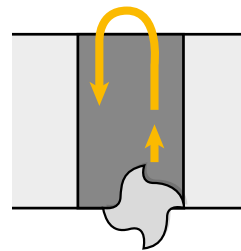
Length

Cod. Art.	DC h10	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
857100300 KMX	3	15	11	60	0,2	6	3
857100400 KMX	4	16	11	60	0,2	6	3
857100500 KMX	5	18	11	60	0,2	6	3
857100600 KMX	6	22	13	60	0,2	6	3
857100800 KMX	8	30	19	72	0,3	8	3
857101000 KMX	10	32	22	72	0,5	10	3
857101200 KMX	12	38	26	83	0,5	12	3
857101400 KMX	14	41	28	83	1	14	3
857101600 KMX	16	42	32	92	1	16	3
857102000 KMX	20	52	38	104	1	20	3
857102500 KMX	25	63	45	125	1	25	3



Metodo convenzionale  
Conventional method

Metodo trocoidale  
Trochoidal method



## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



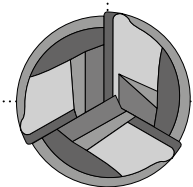
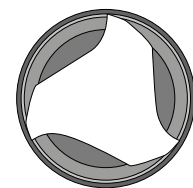
## Z3 TORIC

### SPOGLIA ESTERNA RADIALE

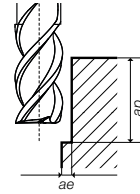
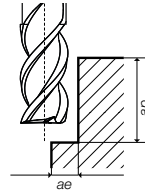
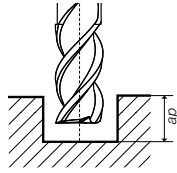
- Miglior finitura
- Stabilità del filo tagliente
- Maggiore resistenza all'usura

### SIDE RADIAL RELIEF ANGLE

- Better finishing
- Cutting edge stability
- Greater wear resistance



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting ap = 1ø	Contornatura Shouldering ap = 2ø   ae = 0,3ø	Contornatura Shouldering ap = 2ø   ae = 0,15ø
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Dama Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	120 - 130	150 - 160	170 - 180
	● Basso contenuto di C Low Carbon content	120 - 130	150 - 160	170 - 180
	● Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 130	150 - 160	170 - 180
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	110 - 120	140 - 150	160 - 170
	● Alto legato High alloy	90 - 100	120 - 130	140 - 150
	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	80 - 90	110 - 120	130 - 140
	● AISI 304 - 416 - 420	50 - 60	-	80 - 90
Acciaio inossidabile Stainless Steel	● AISI 316 - 440	40 - 50	-	70 - 80
	● 17-4 PH 15-5 PH	40 - 50	-	40 - 50
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	30 - 40	-	40 - 50
	● Duplex F51	35 - 45	-	40 - 50
	● Super Duplex F55	25 - 30	-	40 - 50
	● ≤ 54 HRC	50 - 60	-	60 - 70
Acciaio Hardened Steel	● > 54 HRC	30 - 40	-	40 - 50
	● HRSA Hastelloy	25 - 30	-	40 - 50
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	● HRSA Inconel 625	25 - 30	-	40 - 50
	● HRSA Inconel 718	25 - 30	-	40 - 50
	● HRSA Nimonic	25 - 30	-	40 - 50
	● Titanio Titanium	40 - 60	-	60 - 70
Ti	● Leghe di Titanio Titanium alloys	40 - 60	-	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth		
3	0,005	0,005	0,007
4	0,006	0,006	0,008
5	0,007	0,007	0,009
6	0,009	0,009	0,010
8	0,012	0,012	0,014
10	0,017	0,017	0,019
12	0,025	0,025	0,027
14	0,028	0,028	0,030
16	0,030	0,030	0,032
20	0,040	0,040	0,046
25	0,050	0,050	0,060

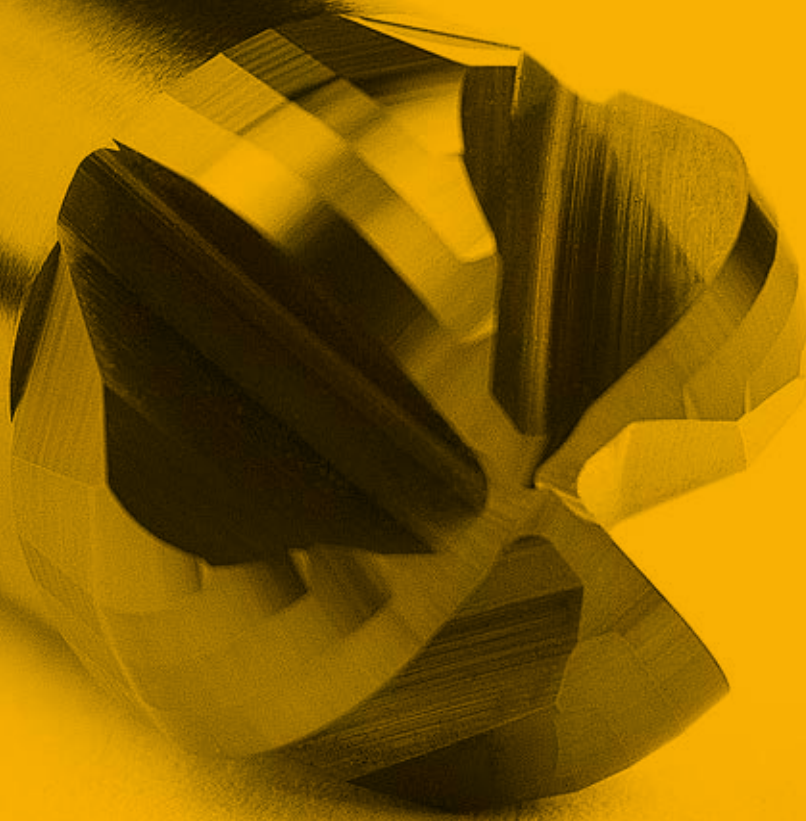
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.



# TORUS

High performance  
during roughing  
and semi finishing  
operations.



La serie **Torus** trova il proprio sviluppo e perfezionamento con l'intento di proporre al mercato un utensile estremamente robusto ed in grado di sostenere alti avanzamenti di taglio. Torus garantisce performance di eccellenza durante le operazioni di sgrossatura e semifinitura, grazie alla sua stabilità e precisione durante l'azione di taglio.

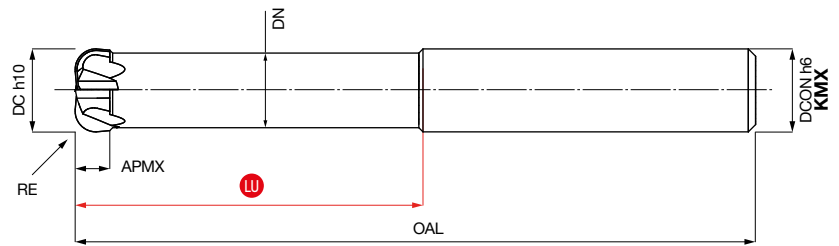
*Our **Torus** series was developed and perfected in order to offer an extremely tough tool able to sustain high cutting feeds. Thanks to its stability and precision during cutting, Torus guarantees excellent performance during roughing and semi finishing operations.*



Torus Series

# 86110

Frese TORUS a quattro taglienti  
Four flute TORUS end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 1 - 1,2 - 1,5 - 2 - 3

**Skin<sup>3</sup>**

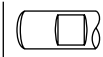
Coating



Quality UOP

H

Execution

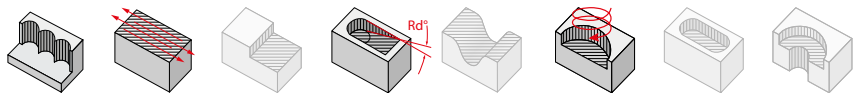


W on request



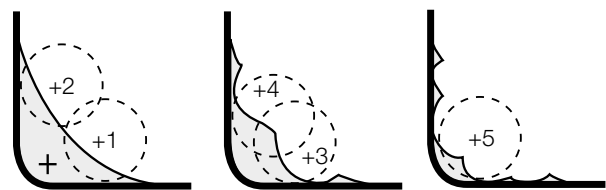
Length

Cod. Art.	DC h10	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
861100400 KMX	4	3,6	12	1,6	50	1	6	4
861100500 KMX	5	4,5	15	2	50	1,2	6	4
861100600 KMX	6	5,4	21	2,5	57	1,5	6	4
861100800 KMX	8	7,2	28	3,5	63	2	8	4
861101000 KMX	10	9,2	35	4	72	2	10	4
861101200 KMX	12	11	42	5	83	3	12	4



Riduzione dei raggi negli angoli  
tramite fresatura a tuffo

*Milling corner removal  
by plunge milling*



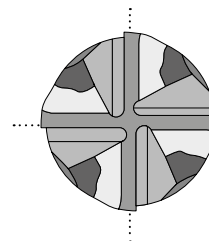
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

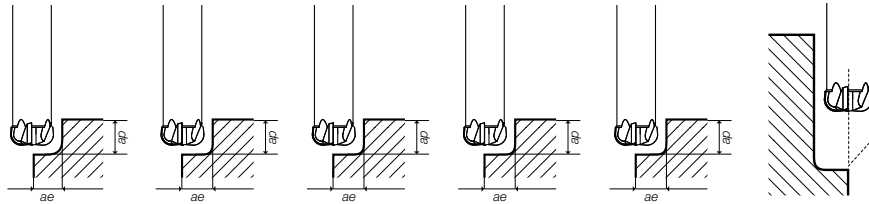
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



**Z4**  
TORIC



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Semifinitura Semi-finishing ap = 0,15 RE ae = 0,4φ	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,1 RE ae = 0,35φ	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,1 RE ae = 0,3φ	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,075 RE ae = 0,3φ	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,05 RE ae = 0,3φ	Fresatura a tuffo Plunge milling
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	150 - 160	160 - 170	160 - 170	170 - 180	190 - 200	100 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	150 - 160	160 - 170	160 - 170	170 - 180	190 - 200	110 - 130
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	150 - 160	160 - 170	160 - 170	170 - 180	190 - 200	110 - 130
	● Basso legato Low alloy	140 - 150	150 - 160	150 - 160	160 - 170	170 - 180	110 - 130
	Alto legato High alloy	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	170 - 180	100 - 120
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	120 - 130	130 - 140	140 - 150	150 - 160	160 - 170	80 - 100
Acciaio inossidabile Stainless Steel	AISI 304 - 416 - 420	-	-	60 - 70	65 - 75	70 - 80	60 - 80
	AISI 316 - 440	-	-	60 - 70	65 - 75	70 - 80	60 - 80
	17-4 PH 15-5 PH	-	-	60 - 70	65 - 75	70 - 80	40 - 60
	● Leghe Cr - Co Cr - Co alloys	-	-	50 - 60	55 - 65	60 - 70	40 - 60
	Duplex F51	-	-	50 - 60	55 - 65	60 - 70	30 - 50
	Super Duplex F55	-	-	45 - 55	50 - 60	55 - 65	30 - 50
Acciaio per strumenti Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	-	-	-	100 - 110	80 - 90	30 - 50
	● > 54 HRC	-	-	-	-	50 - 70	20 - 30
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	-	-	-	-	-	30 - 50
	HRSA Inconel 625	-	-	-	-	-	30 - 50
	● HRSA Inconel 718	-	-	-	-	-	30 - 50
	HRSA Nimonic	-	-	-	-	-	30 - 50
Ti	● Titanio Titanium	-	-	-	-	-	30 - 50
	● Leghe di Titanio Titanium alloys	-	-	-	-	-	30 - 50

DC	RE	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth					f mm/giro - mm/rev. plunge milling
4	1	0,20	0,15	0,20	0,16	0,10	0,05-0,06
5	1,2	0,25	0,22	0,25	0,20	0,15	0,055-0,06
6	1,5	0,28	0,27	0,30	0,25	0,17	0,06-0,065
8	2	0,30	0,35	0,35	0,35	0,21	0,07-0,08
10	2	0,50	0,45	0,45	0,45	0,30	0,09-0,1
12	3	0,60	0,50	0,50	0,50	0,32	0,13-0,15

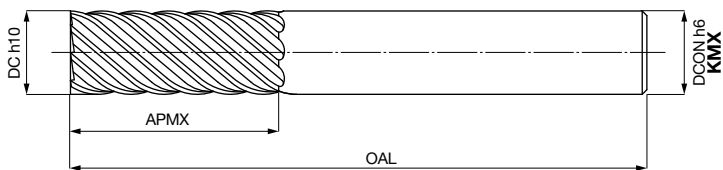
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Shark Series

## 87105

Frese SHARK a 4, 6 e 8 taglienti  
4, 6, 8 SHARK end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO

Standards

H

Execution

$\lambda^{\circ}S$   
55

Helix

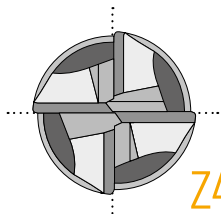


W on request

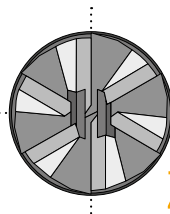


Length

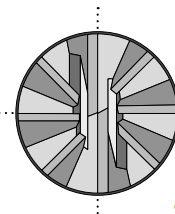
Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
871050400 KMX	4	11	57	6	4
871050500 KMX	5	13	57	6	4
871050600 KMX	6	13	57	6	4
871050800 KMX	8	19	63	8	6
871051000 KMX	10	22	72	10	6
871051200 KMX	12	26	83	12	6
871051400 KMX	14	26	83	14	8
871051600 KMX	16	32	92	16	8
871051800 KMX	18	32	92	18	8
871052000 KMX	20	38	104	20	8
871052500 KMX	25	45	125	25	8



Z4



Z6



Z8

Z4÷8



**Skin<sup>3</sup>**

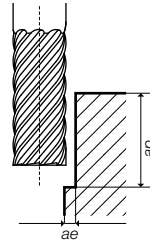
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Contornatura <i>Shouldering</i> $ap = 1,5\phi$ $ae = 0,1 - 0,05\phi$
Gruppo e descrizione <i>Group and description</i>		Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	170 - 180
	● Alto legato <i>High alloy</i>	140 - 150
Acciaio Steel	● Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	130 - 140
	● ≤ 54 HRC	60 - 70
Acciaio Hardened Steel	● > 54 HRC	30 - 40

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>
4	0,012
5	0,014
6	0,016
8	0,028
10	0,035
12	0,038
14	0,040
16	0,045
18	0,050
20	0,055
25	0,045

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

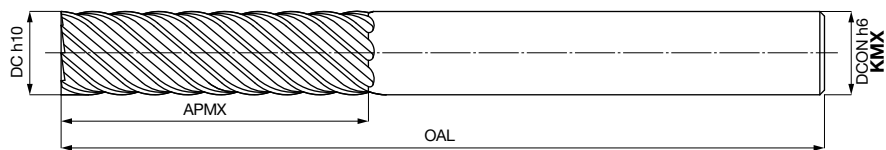
È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Vc consigliato/recommended -20% Fz consigliato/recommended -50%

# Shark Series

## 87120

Frese SHARK a 4, 6 e 8 taglianti  
4, 6, 8 SHARK end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



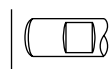
Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}S$   
55

Helix

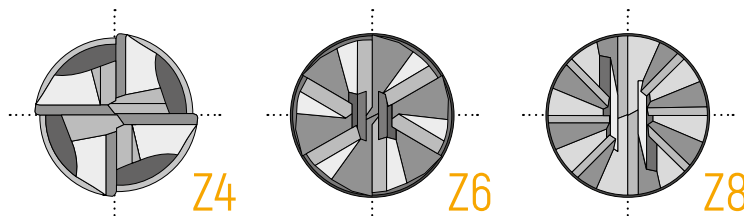


W on request



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
871200400 KMX	4	19	63	6	4
871200500 KMX	5	24	68	6	4
871200600 KMX	6	24	68	6	4
871200800 KMX	8	38	88	8	6
871201000 KMX	10	45	95	10	6
871201200 KMX	12	53	110	12	6
871201400 KMX	14	53	110	14	8
871201600 KMX	16	63	123	16	8
871201800 KMX	18	63	123	18	8
871202000 KMX	20	75	141	20	8
871202500 KMX	25	90	160	25	8



# Z4÷8



## Skin<sup>3</sup>

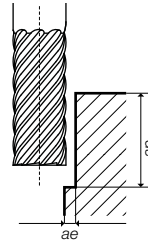
### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Contornatura <i>Shouldering</i> $ap = 1,5\phi$ $ae = 0,1 - 0,05\phi$
Gruppo e descrizione <i>Group and description</i>		Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	170 - 180
	● Alto legato <i>High alloy</i>	140 - 150
Acciaio Steel	● Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	130 - 140
	● ≤ 54 HRC	60 - 70
Acciaio Hardened Steel	● > 54 HRC	30 - 40

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>
4	0,012
5	0,014
6	0,016
8	0,028
10	0,035
12	0,038
14	0,040
16	0,045
18	0,050
20	0,055
25	0,045

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

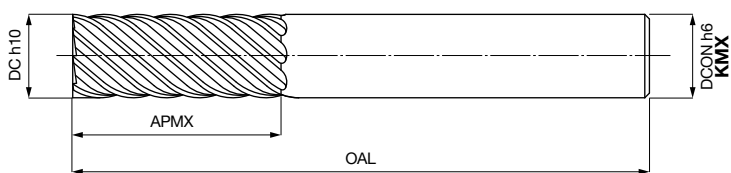
È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Vc consigliato/recommended -20% Fz consigliato/recommended -50%

Shine Series

# 88105

Frese SHINE multitaglienti  
Multi flute SHINE end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO

Standards

H

Execution

$\lambda^{\circ}S$   
45

Helix



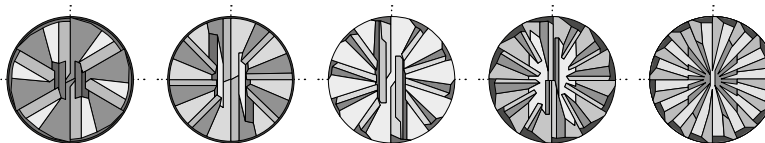
W on request



Length



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
881050400 KMX	4	11	57	6	6
881050500 KMX	5	13	57	6	6
881050600 KMX	6	13	57	6	6
881050800 KMX	8	19	63	8	6
881051000 KMX	10	22	72	10	8
881051200 KMX	12	26	83	12	8
881051400 KMX	14	26	83	14	10
881051600 KMX	16	32	92	16	10
881051800 KMX	18	32	92	18	12
881052000 KMX	20	38	104	20	12
881052500 KMX	25	45	125	25	16



Z6

Z8

Z10

Z12

Z16

# Z6÷16



## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

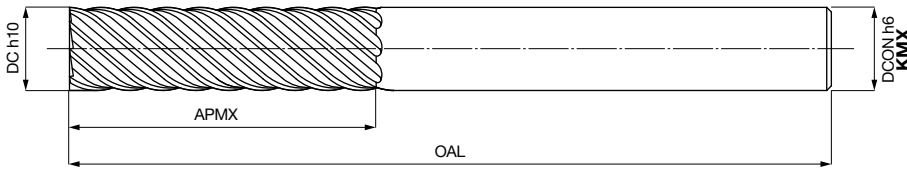
### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Shine Series 88120

Frese SHINE multitaglienti  
Multi flute SHINE end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

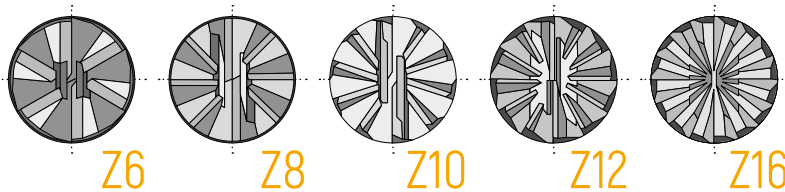
H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
45  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
881200400 KMX	4	19	63	6	6
881200500 KMX	5	24	68	6	6
881200600 KMX	6	24	68	6	6
881200800 KMX	8	38	88	8	6
881201000 KMX	10	45	95	10	8
881201200 KMX	12	53	110	12	8
881201400 KMX	14	53	110	14	10
881201600 KMX	16	63	123	16	10
881201800 KMX	18	63	123	18	12
881202000 KMX	20	75	141	20	12
881202500 KMX	25	90	160	25	16



## Z6÷16



**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di materiali  
duri e tenaci.

**COATING**

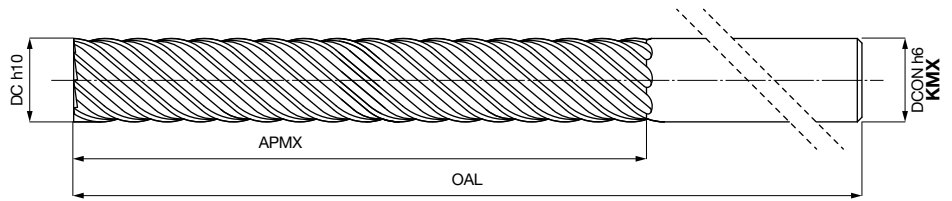
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

HSC SOLID CARBIDE  
Top Class Line

Shine Series

# 88130

Frese SHINE multitaglienti  
Multi flute SHINE end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



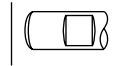
Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}S$   
45

Helix



W on request



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
881301200 KMX	12	75	160	12	6
881301400 KMX	14	75	160	14	8
881301600 KMX	16	85	165	16	8
881301800 KMX	18	85	165	18	8
881302000 KMX	20	130	200	20	8
881302500 KMX	25	130	210	25	8



## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

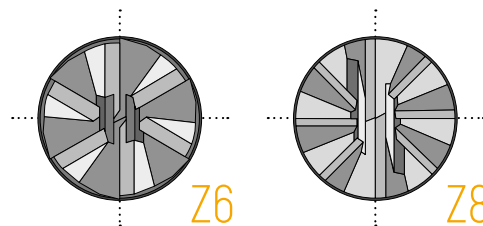
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

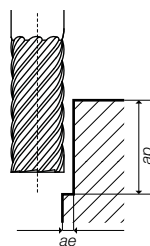


# Z6÷8



# Parametri di taglio / Cutting parameters

88105  
88120  
88130



Materiali Materials		Contornatura Shouldering $a_p = 1,5\phi$ $a_e = 0,1 - 0,05\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	170 - 180
	Basso contenuto di C Low Carbon content Medio contenuto di C Medium Carbon content	170 - 180
Acciaio Steel	● Basso legato Low alloy	160 - 170
	Alto legato High alloy	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	130 - 140
Acciaio Inossidabile Austenitico Stainless Steel	● $\leq 54$ HRC	60 - 70
Superleghe resistenti al calore Heat Resistant Super Alloys	HRSA Hastelloy	50 - 60
	● HRSA Inconel 625	50 - 60
	HRSA Inconel 718	50 - 60
	HRSA Nimonic	50 - 60
Ti	● Titanio Titanium	80 - 90
	Leghe di Titanio Titanium alloys	80 - 90

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth
4	0,012
5	0,014
6	0,016
8	0,028
10	0,035
12	0,038
14	0,040
16	0,045
18	0,050
20	0,055
25	0,045

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

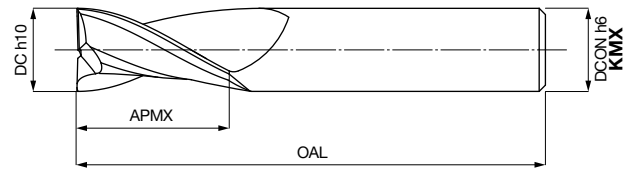
È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

series 88120 Vc consigliato/recommended -20% Fz consigliato/recommended -50%

series 88130 Vc consigliato/recommended -20% Fz consigliato/recommended -50%

# Series 89100

Frese a due taglienti a testa piana  
Flat end, two flute end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO

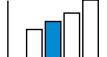
Standards

W

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
40

Helix



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
891000200 KMX	2	6	38	3	2
891000300 KMX	3	7	57	6	2
891000400 KMX	4	8	57	6	2
891000500 KMX	5	10	57	6	2
891000600 KMX	6	10	57	6	2
891000700 KMX	7	13	63	8	2
891000800 KMX	8	16	63	8	2
891000900 KMX	9	16	72	10	2
891001000 KMX	10	19	72	10	2
891001200 KMX	12	22	83	12	2
891001400 KMX	14	22	83	14	2
891001600 KMX	16	26	92	16	2
891001800 KMX	18	26	92	18	2
891002000 KMX	20	32	104	20	2



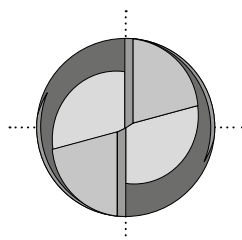
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

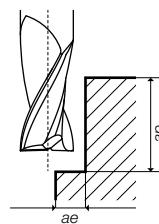
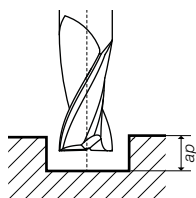
### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting $ap = 0,1\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1,5\phi$ $ae = 0,3\phi$
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio non legato <i>Unalloyed aluminium</i>	300 - 350
	Alluminio Si < 6% <i>si &lt; 6% aluminium</i>	250 - 300
	Materiali termoplastici <i>Thermoplastic materials</i>	250 - 300
	Rame/Ottone <i>Copper/Brass</i>	200 - 250

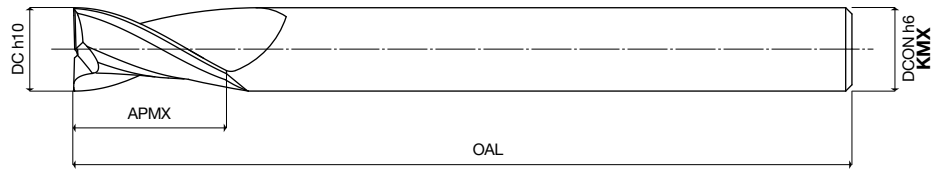
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
2	0,010	0,015
3	0,015	0,020
4	0,020	0,025
5	0,030	0,035
6	0,040	0,045
8	0,045	0,050
10	0,050	0,055
12	0,055	0,060
16	0,060	0,065
20	0,070	0,070

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Series 89105

Frese a due taglienti a testa piana  
Flat end, two flute end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}s$   
32  
Helix

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
891050401 KMX	4	8	100	4	2
891050400 KMX	4	16	150	4	2
891050601 KMX	6	10	100	6	2
891050600 KMX	6	16	150	6	2
891050801 KMX	8	14	100	8	2
891050800 KMX	8	20	150	8	2
891051001 KMX	10	18	100	10	2
891051000 KMX	10	25	150	10	2
891051202 KMX	12	22	100	12	2
891051200 KMX	12	30	150	12	2
891051201 KMX	12	30	200	12	2
891051600 KMX	16	32	150	16	2
891051601 KMX	16	32	200	16	2
891052000 KMX	20	40	150	20	2
891052001 KMX	20	40	200	20	2



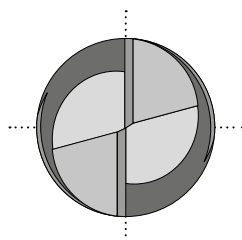
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

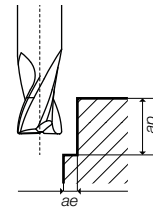
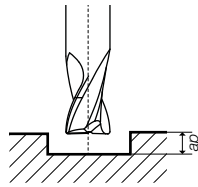
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $ap = 0,02 - 0,03\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1\phi$ $ae = 0,015\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 110	130 - 140
	Basso contenuto di C Low Carbon content	100 - 110	120 - 130
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	100 - 110	120 - 130
	● Basso legato Low alloy	90 - 100	100 - 110
	Alto legato High alloy	80 - 90	90 - 100
Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	● Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 80	80 - 90
	● ≤ 54 HRC	70 - 80	80 - 90
	● > 54 HRC	60 - 70	70 - 80

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
4	0,007	0,010
6	0,012	0,017
8	0,015	0,020
10	0,020	0,025
12	0,025	0,028
16	0,030	0,034
20	0,035	0,040

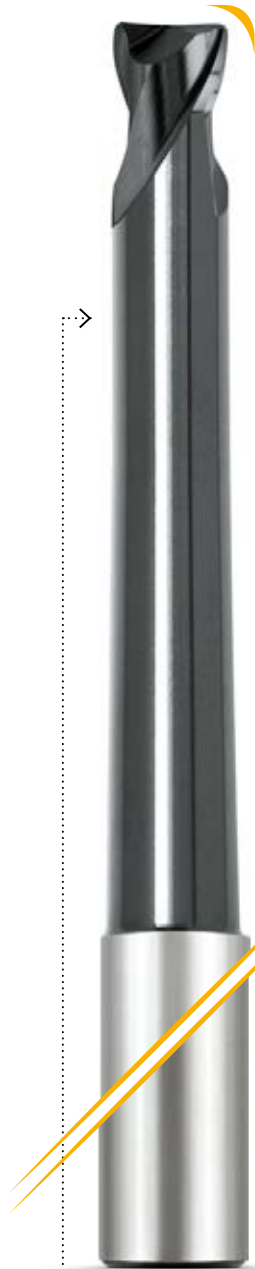
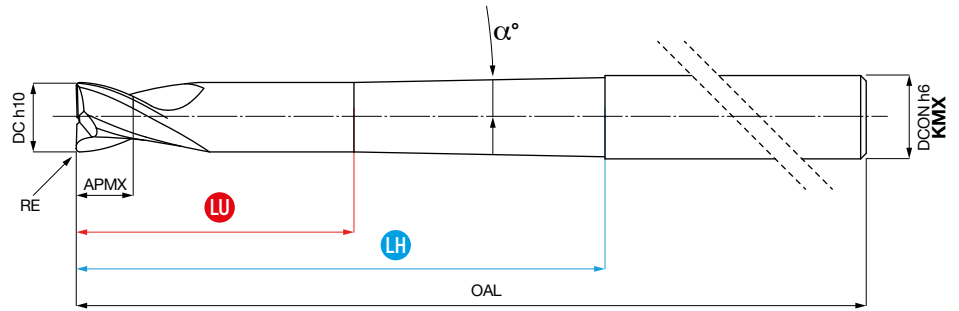
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20%, **fz** consigliato/recommended -20%

# Series 89110

Frese toriche a due taglienti  
Two flute toric end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,25 - 0,5 - 1  
1,5 - 2 - 2,5 - 5

**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
32

Helix



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	LU	LH	OAL	RE	$\alpha^{\circ}$	DCON h6	Z
891100100 KMX	1	2	4	40	80	0,25	1°30'	6	2
891100200 KMX	2	2	8	40	80	0,5	1°30'	6	2
891100300 KMX	3	2	12	40	80	0,5	1°30'	6	2
891100400 KMX	4	3	16	40	80	0,5	1°30'	6	2
891100510 KMX	5	3	20	40	80	1	1°	6	2
891100610 KMX	6	4	-	-	80	1	-	6	2
891100611 KMX	8	4	25	50	100	1	2°	6	2
891100810 KMX	8	4	-	-	100	1	-	8	2
891100811 KMX	8	4	32	60	120	1	1°30'	10	2
891101010 KMX	10	6	-	-	120	1	-	10	2
891101015 KMX	10	6	-	-	120	1,5	-	10	2
891101011 KMX	10	6	40	80	160	1	1°	12	2
891101016 KMX	10	6	40	80	160	1,5	1°	12	2
891101210 KMX	12	8	-	-	160	1	-	12	2
891101220 KMX	12	8	-	-	160	2	-	12	2
891101211 KMX	12	8	50	100	200	1	1°30'	16	2
891101221 KMX	12	8	50	100	200	2	1°30'	16	2
891101625 KMX	16	8	-	-	200	2,5	-	16	2
891101650 KMX	16	8	-	-	200	5	-	16	2



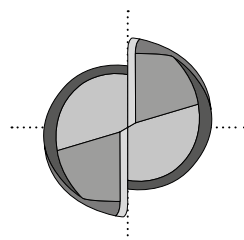
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

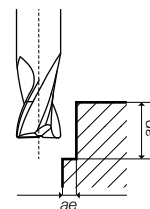
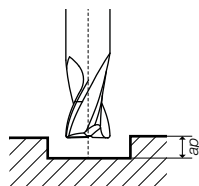
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

Toric

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,02 - 0,03\phi$	Contornatura Shouldering $a_p = 1\phi$ $a_e = 0,015\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	100 - 110	130 - 140
	Basso contenuto di C Low Carbon content	100 - 110	120 - 130
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	100 - 110	120 - 130
	● Basso legato Low alloy	90 - 100	100 - 110
	Alto legato High alloy	80 - 90	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	70 - 80	80 - 90
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	70 - 80	80 - 90
	● > 54 HRC	60 - 70	70 - 80

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
1	0,005	0,007
2	0,006	0,008
3	0,007	0,009
4	0,008	0,011
5	0,010	0,013
6	0,012	0,017
8	0,015	0,020
10	0,020	0,025
12	0,025	0,028
16	0,030	0,034

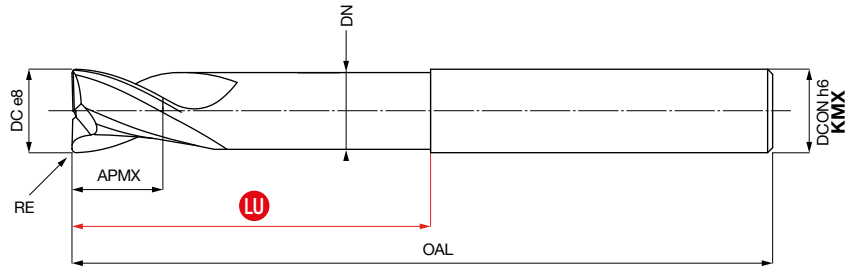
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution Vc consigliato/recommended -20%, fz consigliato/recommended -20%

# Series 89115

Frese toriche a due taglienti  
Two flute toric end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5

Skin<sup>3</sup>

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
25

Helix



Length



Cod. Art.	DC e8	DN	APMX	LU	OAL	RE	DCON h6	Z
891150300	KMX 3	2,8	4	9	57	0,5	6	2
891150400	KMX 4	3,7	5	12	57	0,5	6	2
891150500	KMX 5	4,6	6	15	57	0,5	6	2
891150600	KMX 6	5,5	7	20	57	1	6	2
891150601	KMX 6	5,5	7	33	70	1	6	2
891150800	KMX 8	7,4	9	26	63	1	8	2
891150801	KMX 8	7,4	9	43	80	1	8	2
891151000	KMX 10	9,2	11	31	72	1,5	10	2
891151001	KMX 10	9,2	11	43	84	1,5	10	2
891151200	KMX 12	11	12	37	83	1,5	12	2
891151201	KMX 12	11	12	51	97	1,5	12	2
891151600	KMX 16	15	16	43	92	2	16	2
891151601	KMX 16	15	16	71	120	2	16	2
891152000	KMX 20	19	20	53	104	2	20	2
891152001	KMX 20	19	20	79	130	2	20	2
891152500	KMX 25	24	25	64	121	2,5	25	2
891152501	KMX 25	24	25	93	150	2,5	25	2



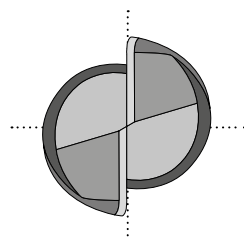
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

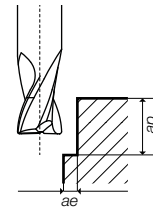
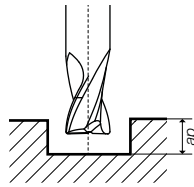
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

Toric

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,02 - 0,03\phi$	Contornatura Shouldering $a_p = 1\phi$ $a_e = 0,015\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	150 - 160	170 - 180
	Basso contenuto di C Low Carbon content	150 - 160	170 - 180
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	150 - 160	170 - 180
	● Basso legato Low alloy	140 - 150	160 - 170
	Alto legato High alloy	130 - 140	150 - 160
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	100 - 110	120 - 130
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	90 - 100	110 - 120
	● > 54 HRC	80 - 90	100 - 110

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
3	0,007	0,009
4	0,008	0,011
5	0,010	0,013
6	0,012	0,017
8	0,015	0,020
10	0,020	0,025
12	0,025	0,028
16	0,030	0,034
20	0,035	0,040
25	0,040	0,045

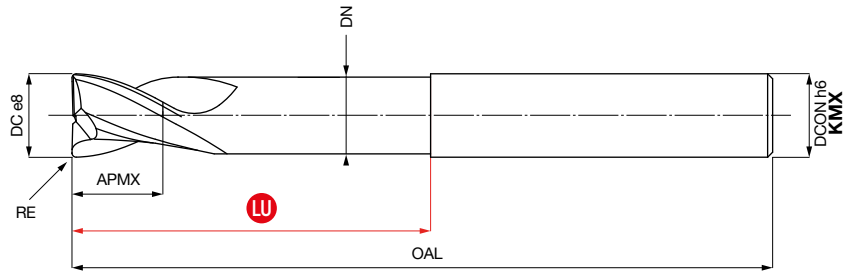
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution Vc consigliato/recommended -20%, fz consigliato/recommended -20%

Series  
**89120**

Frese toriche a due taglienti  
Two flute toric end mills



Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

UNI  
DIN 6527  
ISO  
Standards

W  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
40  
Helix

W on request

Length



Cod. Art.	DC e8	DN	APMX	LU	OAL	RE	DCON h6	Z
891200300 KMX	3	2,8	4	9	57	0,5	6	2
891200400 KMX	4	3,7	5	12	57	0,5	6	2
891200500 KMX	5	4,6	6	15	57	0,5	6	2
891200600 KMX	6	5,5	7	20	57	1	6	2
891200601 KMX	6	5,5	7	33	70	1	6	2
891200800 KMX	8	7,4	9	26	63	1	8	2
891200801 KMX	8	7,4	9	43	80	1	8	2
891201000 KMX	10	9,2	11	31	72	1,5	10	2
891201001 KMX	10	9,2	11	43	84	1,5	10	2
891201200 KMX	12	11	12	37	83	1,5	12	2
891201201 KMX	12	11	12	51	97	1,5	12	2
891201600 KMX	16	15	16	43	92	2	16	2
891201601 KMX	16	15	16	71	120	2	16	2
891202000 KMX	20	19	20	53	104	2	20	2
891202001 KMX	20	19	20	79	130	2	20	2
891202500 KMX	25	24	25	64	121	2,5	25	2
891202501 KMX	25	24	25	93	150	2,5	25	2



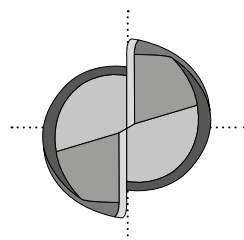
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

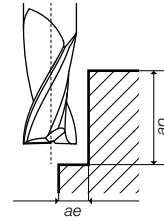
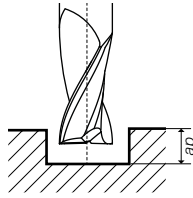
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



**Z2**  
Toric



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Cava Slotting $ap = 0,1\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1,5\phi$ $ae = 0,3\phi$
<b>Gruppo e descrizione</b> Group and description	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	450 - 500
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	400 - 450
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	300 - 400
	Rame/Ottone Copper/Brass	300 - 350

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
3	0,015	0,020
4	0,022	0,027
5	0,033	0,038
6	0,045	0,050
8	0,050	0,055
10	0,055	0,060
12	0,060	0,065
16	0,065	0,070
20	0,070	0,075
25	0,075	0,080

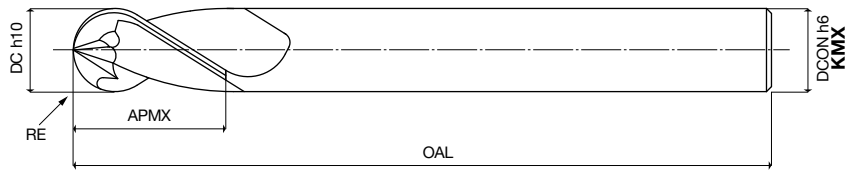
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Series

# 89125

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 2 - 3 - 4 - 5  
6 - 8 - 10

**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
32

Helix



Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
891250401 KMX	4	8	100	2	4	2
891250400 KMX	4	16	150	2	4	2
891250601 KMX	6	10	100	3	6	2
891250600 KMX	6	16	150	3	6	2
891250801 KMX	8	14	100	4	8	2
891250800 KMX	8	20	150	4	8	2
891251001 KMX	10	18	100	5	10	2
891251000 KMX	10	25	150	5	10	2
891251202 KMX	12	22	100	6	12	2
891251200 KMX	12	30	150	6	12	2
891251201 KMX	12	30	200	6	12	2
891251600 KMX	16	32	150	8	16	2
891251601 KMX	16	32	200	8	16	2
891252000 KMX	20	40	150	10	20	2
891252001 KMX	20	40	200	10	20	2



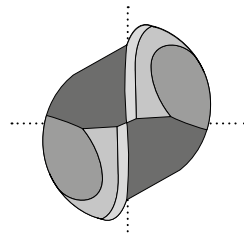
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

Ball-nosed cutters

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Semifinitura Semi-finishing $ap = 0,1\phi$ $ae = 0,1\phi$	Finitura Finishing $ap = 0,01\phi$ $ae = 0,01\phi$
<b>Gruppo e descrizione</b> <b>Group and description</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	110 - 120
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i>	130 - 140
Acciaio Steel	Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	120 - 130
	● Basso legato <i>Low alloy</i>	120 - 130
	Alto legato <i>High alloy</i>	100 - 110
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	90 - 100
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	70 - 80
	● > 54 HRC	60 - 70

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
4	0,010	0,012
6	0,018	0,020
8	0,022	0,024
10	0,025	0,027
12	0,027	0,029
16	0,030	0,032
20	0,035	0,037

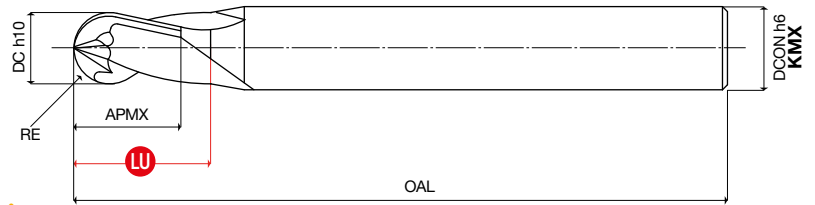
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20%, **fz** consigliato/recommended -20%

Series  
**89135**

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



**Gamma Raggi**  
**Radii Range**

RE: 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25  
1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5  
4 - 5 - 6 - 8 - 10

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
15  
Helix

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	LU	OAL	RE	DCON h6	Z
891350100 KMX	1	2,5	4	50	0,5	4	2
891350150 KMX	1,5	2,5	4	50	0,75	4	2
891350200 KMX	2	3	4	50	1	6	2
891350250 KMX	2,5	3	4	50	1,25	6	2
891350300 KMX	3	5	7	60	1,5	6	2
891350400 KMX	4	6	8	70	2	6	2
891350500 KMX	5	8	10	80	2,5	6	2
891350600 KMX	6	9	-	90	3	6	2
891350700 KMX	7	11	13	100	3,5	8	2
891350800 KMX	8	12	-	100	4	8	2
891351000 KMX	10	15	-	100	5	10	2
891351200 KMX	12	18	-	110	6	12	2
891351600 KMX	16	24	-	140	8	16	2
891352000 KMX	20	30	-	160	10	20	2



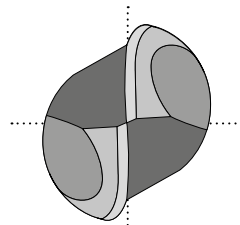
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



**Z2**  
Ball-nosed cutters

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Semifinitura Semi-finishing $ap = 0,1\phi$ $ae = 0,1\phi$	Finitura Finishing $ap = 0,01\phi$ $ae = 0,01\phi$
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>		<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	150 - 160	280 - 300
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i>	140 - 150	260 - 280
Acciaio Steel	Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	140 - 150	260 - 280
	● Basso legato <i>Low alloy</i>	130 - 150	260 - 280
	Alto legato <i>High alloy</i>	120 - 140	230 - 250
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	110 - 120	200 - 220
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	80 - 90	150 - 160
	● > 54 HRC	70 - 80	120 - 130

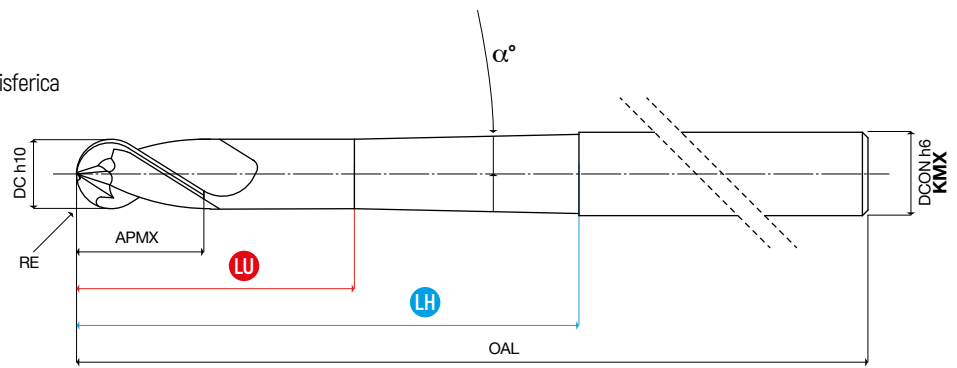
DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
1	0,002	0,008
1,5	0,0025	0,010
2	0,003	0,013
2,5	0,004	0,014
3	0,005	0,015
4	0,010	0,020
5	0,015	0,025
6	0,020	0,030
7	0,022	0,032
8	0,025	0,035
10	0,030	0,040
12	0,035	0,045
16	0,040	0,050
20	0,045	0,055

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Series 891400

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,5 - 1 - 1,5 - 2  
2,5 - 3 - 4 - 5 - 6

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

λ°s  
32  
Helix

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	LU	LH	OAL	RE	α°	DCON h6	Z
891400100 KMX	1	2	4	40	80	0,5	1°30'	6	2
891400200 KMX	2	3	8	40	80	1	1°30'	6	2
891400300 KMX	3	4	12	40	80	1,5	1°30'	6	2
891400400 KMX	4	5	16	40	80	2	1°30'	6	2
891400500 KMX	5	6	20	40	80	2,5	1°	6	2
891400600 KMX	6	6	-	-	80	3	-	6	2
891400601 KMX	6	6	25	50	100	3	1°30'	8	2
891400800 KMX	8	7	-	-	100	4	-	8	2
891400801 KMX	8	7	32	60	120	4	1°30'	10	2
891401000 KMX	10	9	-	-	120	5	-	10	2
891401001 KMX	10	9	40	80	160	5	1°	12	2
891401200 KMX	12	11	50	100	200	6	1°30'	16	2



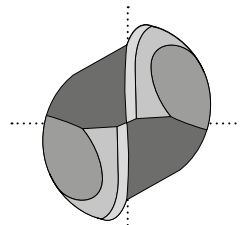
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

Ball-nosed cutters



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Semifinitura Semi-finishing $ap = 0,1\phi$ $ae = 0,1\phi$	Finitura Finishing $ap = 0,01\phi$ $ae = 0,01\phi$	
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	110 - 120	150 - 170
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i> Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	130 - 140 120 - 130	170 - 180 160 - 180
Acciaio Steel	● Basso legato <i>Low alloy</i>	120 - 130	160 - 180
	Alto legato <i>High alloy</i>	100 - 110	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	90 - 100	130 - 150
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	70 - 80	100 - 110
	● > 54 HRC	60 - 70	80 - 90

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
1	0,002	0,0025
2	0,004	0,0045
3	0,006	0,0065
4	0,010	0,0120
5	0,015	0,0170
6	0,018	0,0200
8	0,022	0,0240
10	0,025	0,0270
12	0,027	0,0300

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

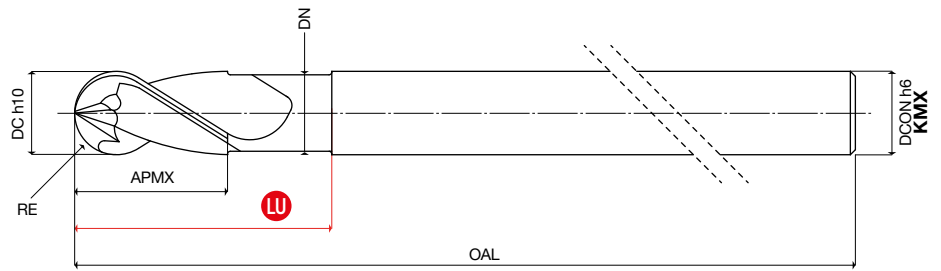
È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20% **fz** consigliato/recommended -20%

Series

# 89145

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3  
4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12,5



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

Quality UOP

**W**  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
40  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	DN	APMX	LU	OAL	RE	DCON h6	Z
891450200	KMX 2	1,8	4	6	57	1	6	2
891450300	KMX 3	2,8	6	9	57	1,5	6	2
891450301	KMX 3	2,8	6	9	75	1,5	6	2
891450400	KMX 4	3,7	8	12	57	2	6	2
891450401	KMX 4	3,7	8	12	75	2	6	2
891450500	KMX 5	4,6	10	15	57	2,5	6	2
891450501	KMX 5	4,6	10	15	80	2,5	6	2
891450600	KMX 6	5,5	12	20	57	3	6	2
891450601	KMX 6	5,5	12	20	80	3	6	2
891450800	KMX 8	7,4	16	26	63	4	8	2
891450801	KMX 8	7,4	16	26	90	4	8	2
891451000	KMX 10	9,2	20	31	72	5	10	2
891451001	KMX 10	9,2	20	31	100	5	10	2
891451200	KMX 12	11	24	37	83	6	12	2
891451201	KMX 12	11	24	37	120	6	12	2
891451600	KMX 16	15	32	43	92	8	16	2
891451601	KMX 16	15	32	43	140	8	16	2
891452000	KMX 20	19	40	53	104	10	20	2
891452001	KMX 20	19	40	53	150	10	20	2
891452500	KMX 25	24	45	64	121	12,5	25	2
891452501	KMX 25	24	45	64	160	12,5	25	2



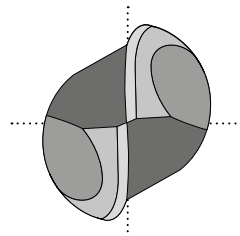
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

Ball-nosed cutters

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,1Ø ae = 0,1Ø	Finitura Finishing ap = 0,05Ø ae = 0,01Ø
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
● <b>Materiali non ferrosi - Light alloys</b> ● <b>Non ferrous materials - Light alloys</b>	Alluminio non legato <i>Unalloyed aluminium</i>	300 - 350
	Alluminio Si < 6% <i>si &lt; 6% aluminium</i>	250 - 300
	● <b>Materiali termoplastici</b> <i>Thermoplastic materials</i>	250 - 300
	Rame/Ottone <i>Copper/Brass</i>	200 - 250

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
2	0,010	0,012
3	0,015	0,017
4	0,020	0,023
5	0,030	0,034
6	0,040	0,045
8	0,045	0,050
10	0,050	0,055
12	0,055	0,060
16	0,060	0,065
20	0,065	0,070
25	0,070	0,075

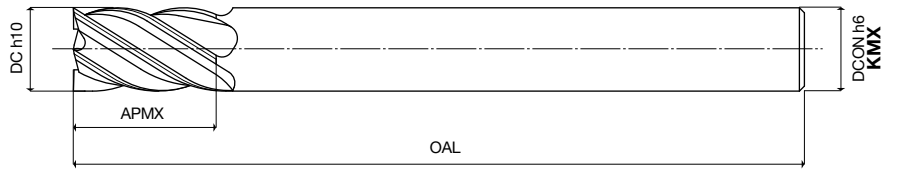
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20%, **fz** consigliato/recommended -20%

# Series 89155

Frese a quattro taglienti a testa piana  
Flat end, four flute end mills



**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}s$   
32  
Helix

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
891550401 KMX	4	8	100	4	4
891550400 KMX	4	16	150	4	4
891550601 KMX	6	10	100	6	4
891550600 KMX	6	16	150	6	4
891550801 KMX	8	14	100	8	4
891550800 KMX	8	20	150	8	4
891551001 KMX	10	18	100	10	4
891551000 KMX	10	25	150	10	4
891551202 KMX	12	22	100	12	4
891551200 KMX	12	30	150	12	4
891551201 KMX	12	30	200	12	4
891551600 KMX	16	32	150	16	4
891551601 KMX	16	32	200	16	4
891552000 KMX	20	40	150	20	4
891552001 KMX	20	40	200	20	4



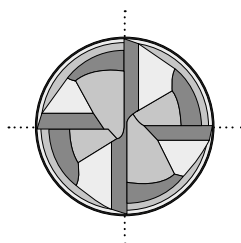
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

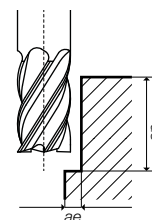
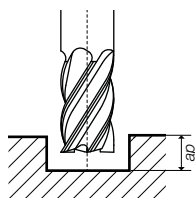
### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z4

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $ap = 0,25\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1\phi$ $ae = 0,15\phi$
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>		<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	80 - 100	100 - 110
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i> Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	80 - 100	100 - 110
Acciaio Steel	● Basso legato <i>Low alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Alto legato <i>High alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	60 - 80	80 - 100
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60
	● > 54 HRC	35 - 40	40 - 50

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
4	0,010	0,012
6	0,015	0,018
8	0,020	0,022
10	0,025	0,027
12	0,027	0,030
14	0,030	0,033
16	0,033	0,035
18	0,035	0,038
20	0,040	0,045

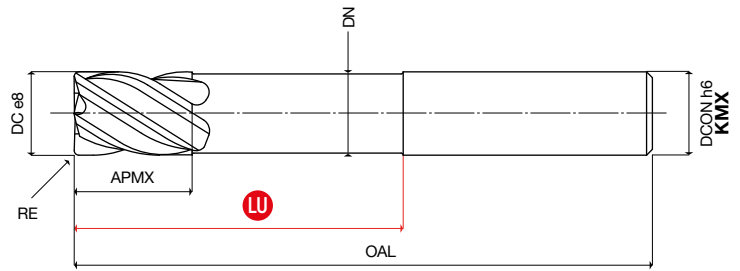
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20% **fz** consigliato/recommended -20%

# Series 89160

Frese toriche a quattro taglienti  
Four flute toric end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda_s$  25  
Helix

W on request

Length



Cod. Art.	DC e8	DN	APMX	LU	OAL	RE	DCON h6	Z
891600300 KMX	3	2,8	4	9	57	0,5	6	4
891600400 KMX	4	3,7	5	12	57	0,5	6	4
891600500 KMX	5	4,6	6	15	57	0,5	6	4
891600600 KMX	6	5,5	7	20	57	1	6	4
891600601 KMX	6	5,5	7	33	70	1	6	4
891600800 KMX	8	7,4	9	26	63	1	8	4
891600801 KMX	8	7,4	9	43	80	1	8	4
891601000 KMX	10	9,2	11	31	72	1,5	10	4
891601001 KMX	10	9,2	11	43	84	1,5	10	4
891601200 KMX	12	11	12	37	83	1,5	12	4
891601201 KMX	12	11	12	51	97	1,5	12	4
891601600 KMX	16	15	16	43	92	2	16	4
891601601 KMX	16	15	16	71	120	2	16	4
891602000 KMX	20	19	20	53	104	2	20	4
891602001 KMX	20	19	20	79	130	2	20	4
891602500 KMX	25	24	25	64	125	2,5	25	4
891602501 KMX	25	24	25	93	150	2,5	25	4



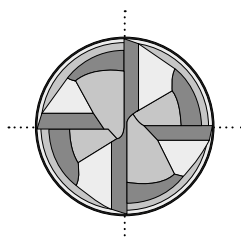
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

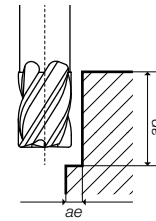
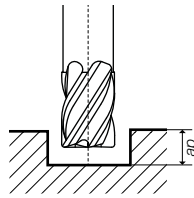
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z4



# Parametri di taglio / Cutting parameters



	Materiali Materials	Cava Slotting $ap = 0,3\phi$	Contornatura Shouldering $ap = 1\phi$ $ae = 0,15\phi$
	<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>
Ghiaie Cast Iron	● Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	80 - 100	100 - 110
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i> Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	80 - 100	100 - 110
Acciaio Steel	● Basso legato <i>Low alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Alto legato <i>High alloy</i>	70 - 90	90 - 110
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	60 - 80	80 - 100
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	40 - 50	50 - 60
	● > 54 HRC	35 - 40	40 - 50

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
3	0,008	0,010
4	0,010	0,015
5	0,015	0,020
6	0,018	0,025
8	0,020	0,027
10	0,025	0,030
12	0,027	0,033
14	0,030	0,035
16	0,035	0,040
18	0,040	0,045
20	0,045	0,050
25	0,050	0,055

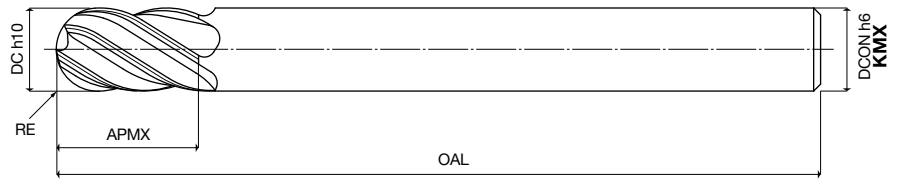
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20%, **fz** consigliato/recommended -20%

# Series 89165

Frese a quattro taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 2 - 3 - 4 - 5  
6 - 8 - 10

**Skin<sup>3</sup>**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
32  
Helix

Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
891650401 KMX	4	8	100	2	4	4
891650400 KMX	4	16	150	2	4	4
891650601 KMX	6	10	100	3	6	4
891650600 KMX	6	16	150	3	6	4
891650801 KMX	8	14	100	4	8	4
891650800 KMX	8	20	150	4	8	4
891651001 KMX	10	18	100	5	10	4
891651000 KMX	10	25	150	5	10	4
891651202 KMX	12	22	100	6	12	4
891651200 KMX	12	30	150	6	12	4
891651201 KMX	12	30	200	6	12	4
891651600 KMX	16	32	150	8	16	4
891651601 KMX	16	32	200	8	16	4
891652000 KMX	20	40	150	10	20	4
891652001 KMX	20	40	200	10	20	4



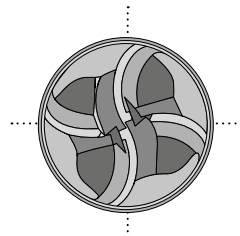
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z4

Ball-nosed

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials	Semifinitura Semi-finishing ap = 0,1Ø ae = 0,1Ø	Finitura Finishing ap = 0,01Ø ae = 0,01Ø	
<b>Gruppo e descrizione Group and description</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	<b>Vc (m/min.)</b>	
Ghisa Cast Iron	● Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	110 - 120	150 - 170
	Basso contenuto di C Low Carbon content	130 - 140	170 - 180
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	120 - 130	160 - 180
	● Basso legato Low alloy	120 - 130	160 - 180
	Alto legato High alloy	100 - 110	140 - 150
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	90 - 100	130 - 150
Acciaio Hardened Steel	● ≤ 54 HRC	70 - 80	100 - 110
	○ > 54 HRC	60 - 70	80 - 90

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
4	0,010	0,012
6	0,018	0,020
8	0,022	0,024
10	0,025	0,027
12	0,027	0,023
16	0,030	0,032
20	0,035	0,037

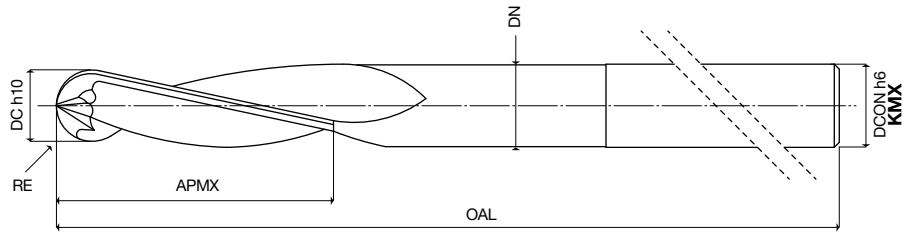
● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

Esecuzione extralunga/extra long execution **Vc** consigliato/recommended -20%, **fz** consigliato/recommended -20%

# Series 90105

Frese a due taglienti a testa semisferica  
Two flute ball-nosed end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 1 - 1,5 - 2 - 2,5  
3 - 4 - 5 - 6

**Diamond**  
Gph  
Coating

✓  
Quality UOP

$\lambda^{\circ}S$   
15  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	DN	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
901050210 KMD	2	1,9	10	80	1	4	2
901050220 KMD	2	1,9	20	100	1	4	2
901050310 KMD	3	2,9	10	80	1,5	4	2
901050320 KMD	3	2,9	20	100	1,5	4	2
901050420 KMD	4	3,9	20	100	2	4	2
901050430 KMD	4	3,9	30	110	2	4	2
901050530 KMD	5	4,9	30	100	2,5	6	2
901050540 KMD	5	4,9	40	110	2,5	6	2
901050630 KMD	6	5,8	30	110	3	6	2
901050640 KMD	6	5,8	40	160	3	6	2
901050840 KMD	8	7,8	40	110	4	8	2
901050850 KMD	8	7,8	50	160	4	8	2
901051040 KMD	10	9,8	40	110	5	10	2
901051050 KMD	10	9,8	50	160	5	10	2
901051250 KMD	12	11,8	50	160	6	12	2



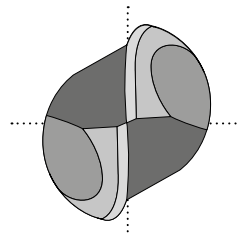
## Diamond Gph

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Diamante cristallino.  
Ideale per la lavorazione  
della grafite.

### COATING

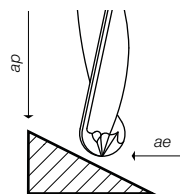
Composition:  
Crystalline diamond.  
Milling of graphite.



# Z2

Ball-nosed cutters

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Semifinitura / Finitura <i>Semi-finishing / Finishing</i> ap = 0,05-0,1φ ae = 0,05-0,1φ
<b>Gruppo e descrizione</b> <i>Group and description</i>		<b>Vc (m/min.)</b>
Materiali non ferrosi - Light alloys <i>Non ferrous materials</i>	Alluminio non legato <i>Unalloyed aluminium</i>	400 - 600
	Alluminio Si < 6% <i>si &lt; 6% aluminium</i>	400 - 600
	Materiali termoplastici <i>Thermoplastic materials</i>	300 - 400
Grafite <i>Graphite</i>	Rame/Ottone <i>Copper/Brass</i>	400 - 450
	Grafite <i>Graphite</i>	400 - 500

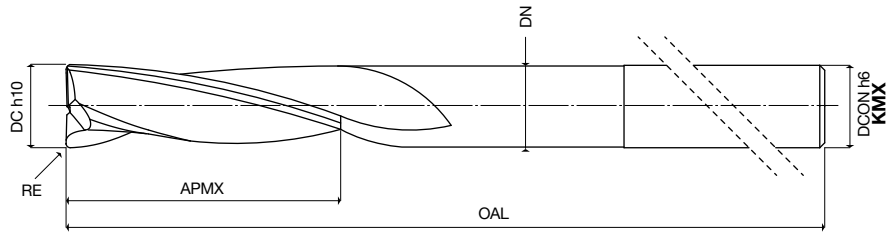
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>
2	0,01
3	0,015
4	0,02
5	0,025
6	0,03
8	0,04
10	0,05
12	0,06

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
*We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.*

# Series 90107

Frese toriche a due taglienti  
Two flute toric end mills



## Gamma Raggi Radii Range

RE: 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1

**Diamond**  
Gph  
Coating

✓  
Quality UOP

$\lambda^{\circ}S$   
15  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	DN	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z
901070212 KMD	2	1,9	10	80	0,2	4	2
901070222 KMD	2	1,9	20	100	0,2	4	2
901070313 KMD	3	2,9	10	80	0,3	4	2
901070323 KMD	3	2,9	20	100	0,3	4	2
901070425 KMD	4	3,9	20	100	0,5	4	2
901070435 KMD	4	3,9	30	110	0,5	4	2
901070535 KMD	5	4,9	30	100	0,5	6	2
901070545 KMD	5	4,9	40	110	0,5	6	2
901070635 KMD	6	5,8	30	110	0,5	6	2
901070645 KMD	6	5,8	40	160	0,5	6	2
901070845 KMD	8	7,8	40	110	0,5	8	2
901070855 KMD	8	7,8	50	160	0,5	8	2
901071040 KMD	10	9,8	40	110	1	10	2
901071050 KMD	10	9,8	50	160	1	10	2
901071250 KMD	12	11,8	50	160	1	12	2



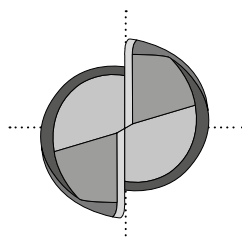
## Diamond Gph

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Diamante cristallino.  
Ideale per la lavorazione  
della grafite.

### COATING

Composition:  
Crystalline diamond.  
Milling of graphite.

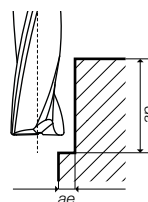
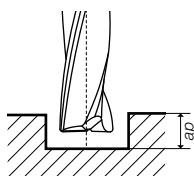


# Z2

Toric



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,4\phi$ corta /short $a_p = 0,1\phi$ lunga/long	Contornatura Shouldering $a_p = 1,5\phi - 2\phi$ $a_e = 0,2 - 0,1\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	400 - 500	600 - 700
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	400 - 500	600 - 700
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	300 - 400	400 - 500
	Rame/Ottone Copper/Brass	350 - 450	450 - 500
Grafite Graphite	● Grafite Graphite	400 - 450	500 - 600

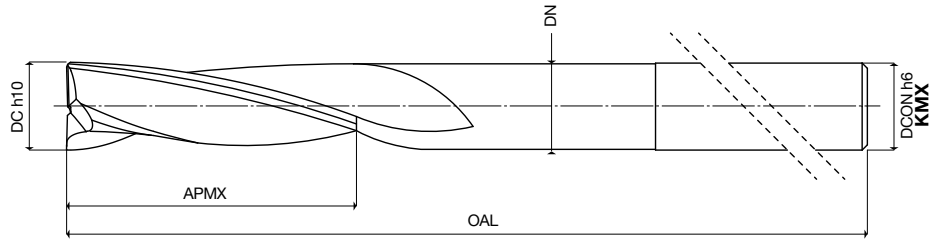
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
2	0,006	0,008
3	0,009	0,01
4	0,012	0,014
5	0,015	0,018
6	0,018	0,02
8	0,025	0,028
10	0,03	0,032
12	0,04	0,045

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Series 90110

Frese a due taglienti a testa piana  
Flat end, two flute end mills



**Diamond**  
Gph  
Coating

✓  
Quality UOP

$\lambda^{\circ}S$   
15  
Helix

W on request

Length

Cod. Art.	DC h10	DN	APMX	OAL	DCON h6	Z
901100210 KMD	2	1,9	10	80	4	2
901100220 KMD	2	1,9	20	100	4	2
901100310 KMD	3	2,9	10	80	4	2
901100320 KMD	3	2,9	20	100	4	2
901100420 KMD	4	3,9	20	100	4	2
901100430 KMD	4	3,9	30	110	4	2
901100530 KMD	5	4,9	30	100	6	2
901100540 KMD	5	4,9	40	110	6	2
901100630 KMD	6	5,8	30	110	6	2
901100640 KMD	6	5,8	40	160	6	2
901100840 KMD	8	7,8	40	110	8	2
901100850 KMD	8	7,8	50	160	8	2
901101040 KMD	10	9,8	40	110	10	2
901101050 KMD	10	9,8	50	160	10	2
901101250 KMD	12	11,8	50	160	12	2



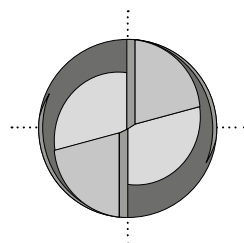
## Diamond Gph

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Diamante cristallino.  
Ideale per la lavorazione  
della grafite.

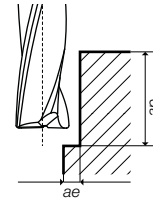
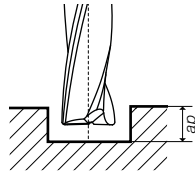
### COATING

Composition:  
Crystalline diamond.  
Milling of graphite.



# Z2

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting $a_p = 0,4\phi$ corta /short $a_p = 0,1\phi$ lunga/long	Contornatura Shouldering $a_p = 1,5\phi - 2\phi$ $a_e = 0,2 - 0,1\phi$
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	Vc (m/min.)
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	400 - 500	600 - 700
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	400 - 500	600 - 700
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	300 - 400	400 - 500
	Rame/Ottone Copper/Brass	350 - 450	450 - 500
Grafite Graphite	● Grafite Graphite	400 - 450	500 - 600

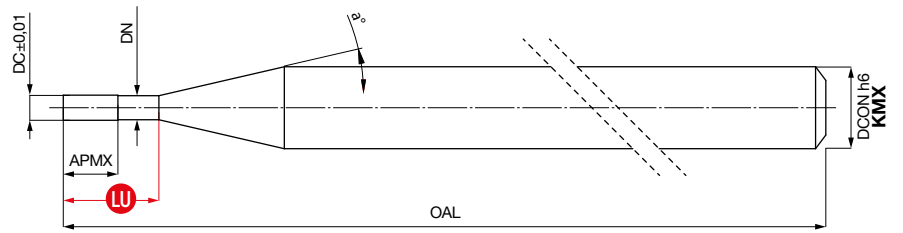
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
2	0,006	0,008
3	0,009	0,01
4	0,012	0,014
5	0,015	0,018
6	0,018	0,02
8	0,025	0,028
10	0,03	0,032
12	0,04	0,045

● consigliata/recommended    ● accettabile/acceptable    ○ non consigliata/not recommended

È consigliato l'utilizzo di un mandrino a forte serraggio e un'elevata rigidità della macchina utensile.  
We suggest the use of a tool holder with heavy duty clamping and elevated machine tool rigidity.

# Series 89133

Microfrese  
Micro end mills



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

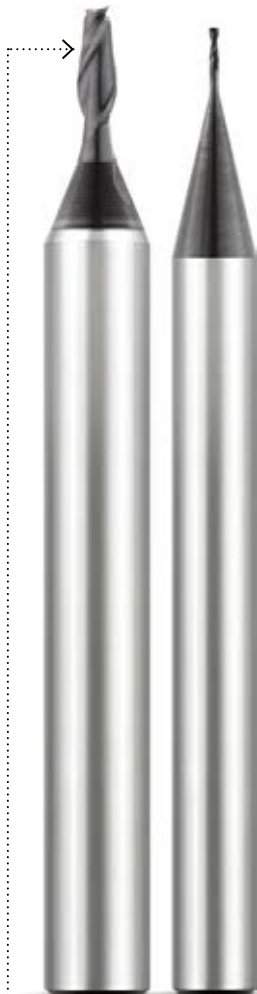
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
30

Helix



Length



Cod. Art.	DC±0,01	DN	APMX	LU	OAL	DCON h6	Z
891330040 KMX	0,4	0,38	0,8	2	40	3	2
891330050 KMX	0,5	0,48	1	2	40	3	2
891330060 KMX	0,6	0,58	1,2	2,5	40	3	2
891330070 KMX	0,7	0,68	1,4	2,5	40	3	2
891330080 KMX	0,8	0,78	1,6	3	40	3	2
891330090 KMX	0,9	0,88	2	3,5	40	3	2
891330100 KMX	1	0,98	2,5	4	40	4	2
891330110 KMX	1,1	1,08	2,5	4	40	4	2
891330120 KMX	1,2	1,18	4	5,5	40	4	2
891330130 KMX	1,3	1,28	4	5,5	40	4	2
891330140 KMX	1,4	1,38	4	5,5	40	4	2
891330150 KMX	1,5	1,48	4	5,5	40	4	2



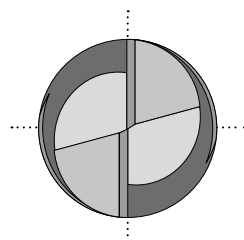
## Skin<sup>3</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



# Z2

# Parametri di taglio / Cutting parameters



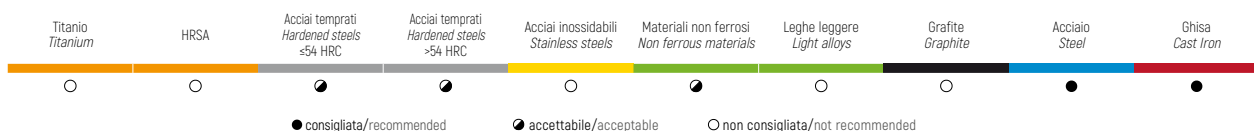
**Diameter Tolerance**  
± 0,01 mm

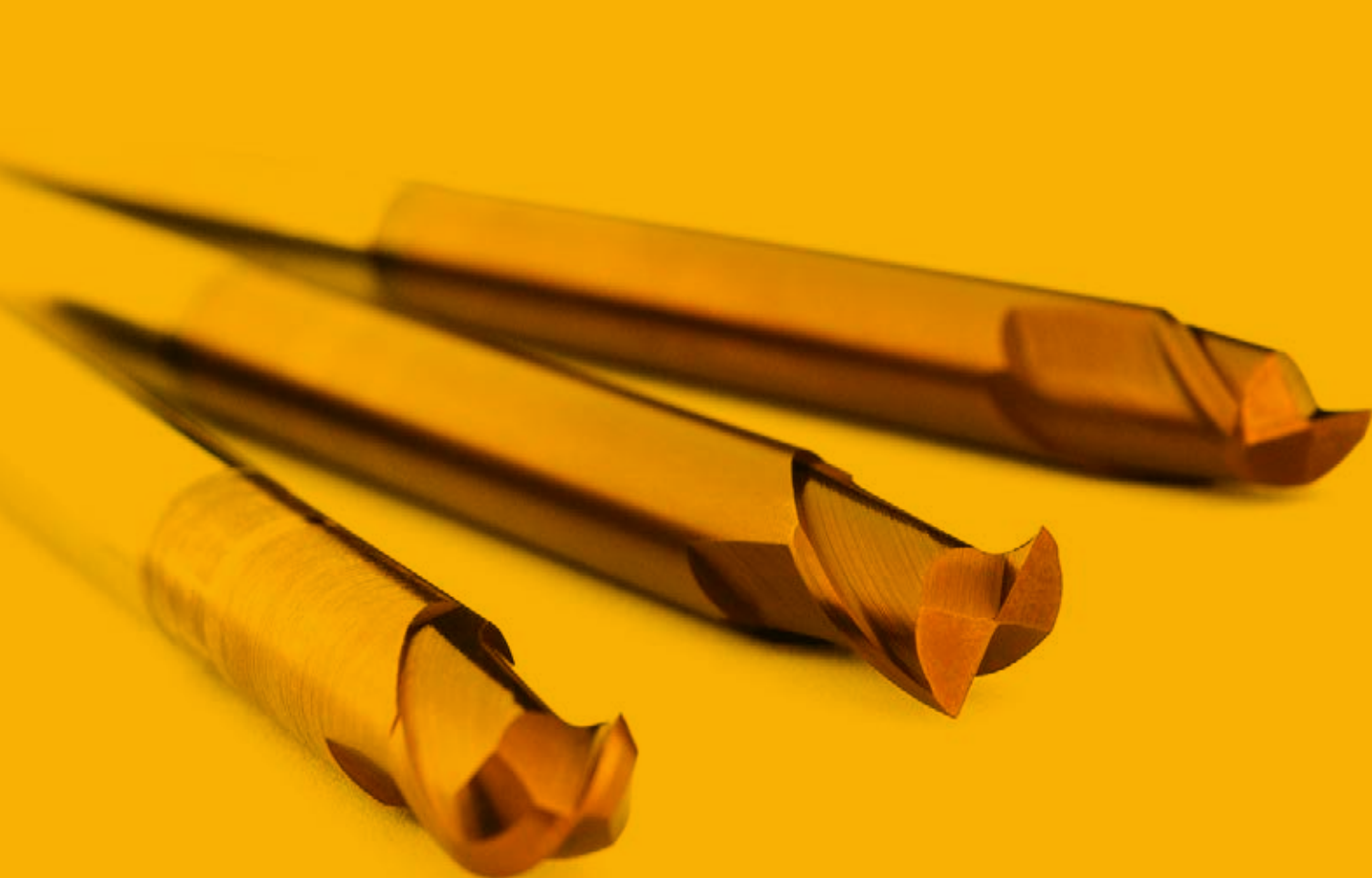
DC mm	APMX	● Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)		● Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)		● Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC		● Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC	
		n	Vf	n	Vf	n	Vf	n	Vf
0,4	0,8	29000	522	26000	325	22000	250	16000	225
0,5	1	29000	522	26000	325	22000	250	16000	225
0,6	1,2	29000	650	26000	500	22000	350	16000	250
0,7	1,4	29000	650	26000	500	22000	350	16000	250
0,8	1,6	29000	850	26000	650	22000	425	16000	325
0,9	2	29000	825	26000	650	22000	300	16000	325
1	2,5	29000	800	26000	650	22000	450	16000	325
1,1	2,5	26000	750	23000	600	20000	350	14000	300
1,2	4	26000	750	23000	600	19000	350	13000	275
1,3	4	23000	650	22000	550	18000	300	12000	250
1,4	4	22000	650	20000	500	17000	250	11000	250
1,5	4	20000	650	19000	500	16000	250	10000	250

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

ap consigliata/recommended 1,5 ø ae consigliata/recommended 0,01 ø

## MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS





# MICRO SUPERIOR

---

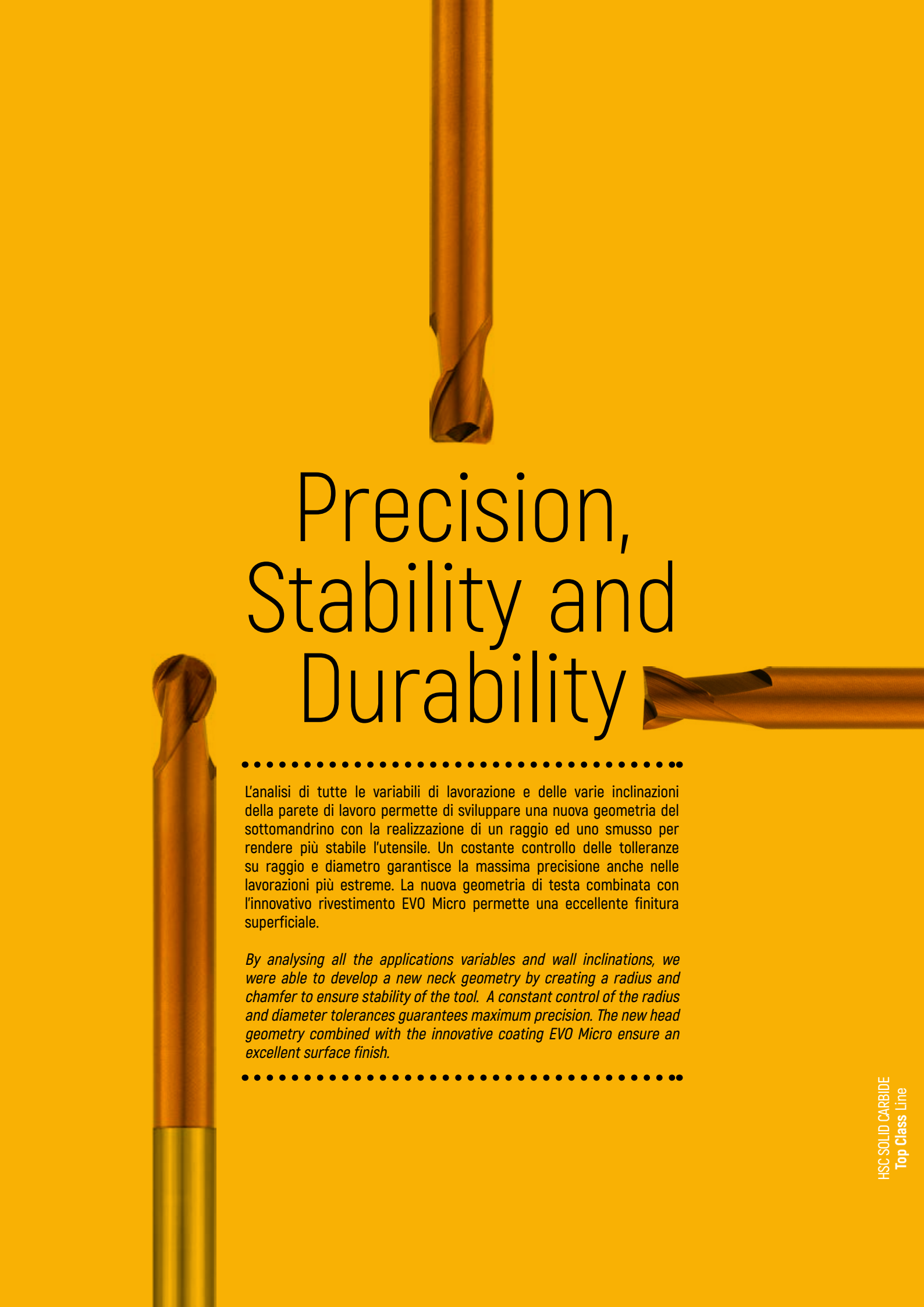
La serie Micro si rivolge al mercato degli stampisti dove precisione e stabilità dell'utensile sono necessarie per lavorare in condizioni ideali. Lo studio delle geometrie ottimali ed una vasta gamma di lunghezze e versioni permettono all'operatore di trovare la miglior soluzione possibile per ogni applicazione richiesta.

- Maggiore resistenza dell'utensile grazie ad una accurata selezione di materie prime.
- Eccellente stabilità di taglio ottenuta mediante una nuova geometria del tagliente e innovative caratteristiche di rastremazione del sottomandrino.
- Elevata durata nella lavorazione di acciai temprati fino a 65 HRC garantita dal rivestimento EVO Micro

*The Micro series is aimed at the die making market where precision and stability of the tool are necessary for ideal applications conditions. The study of perfect geometries as well as a wide range of lengths and versions allow the operator to find a solution for any requested application.*

- *Greater tool resistance thanks to a precise selection of raw materials.*
  - *Stable cutting conditions obtained with new cutting edge geometries and an innovative neck taper.*
  - *Improved tool life when machining hardened steels with up to 65 HRC due to EVO Micro coating.*
-





# Precision, Stability and Durability

.....

L'analisi di tutte le variabili di lavorazione e delle varie inclinazioni della parete di lavoro permette di sviluppare una nuova geometria del sottomandrino con la realizzazione di un raggio ed uno smusso per rendere più stabile l'utensile. Un costante controllo delle tolleranze su raggio e diametro garantisce la massima precisione anche nelle lavorazioni più estreme. La nuova geometria di testa combinata con l'innovativo rivestimento EVO Micro permette una eccellente finitura superficiale.

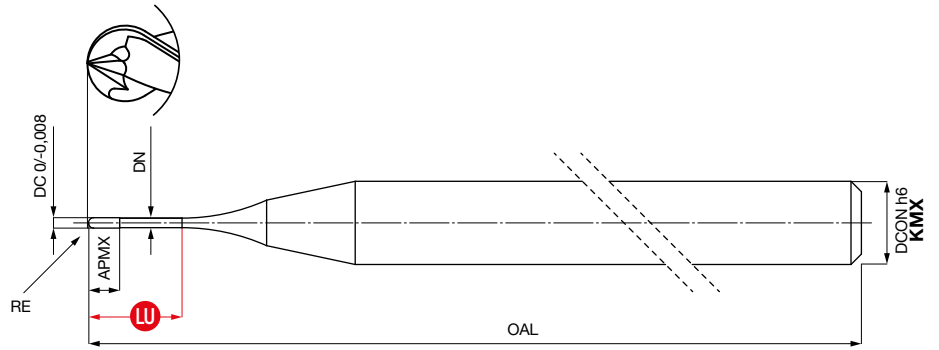
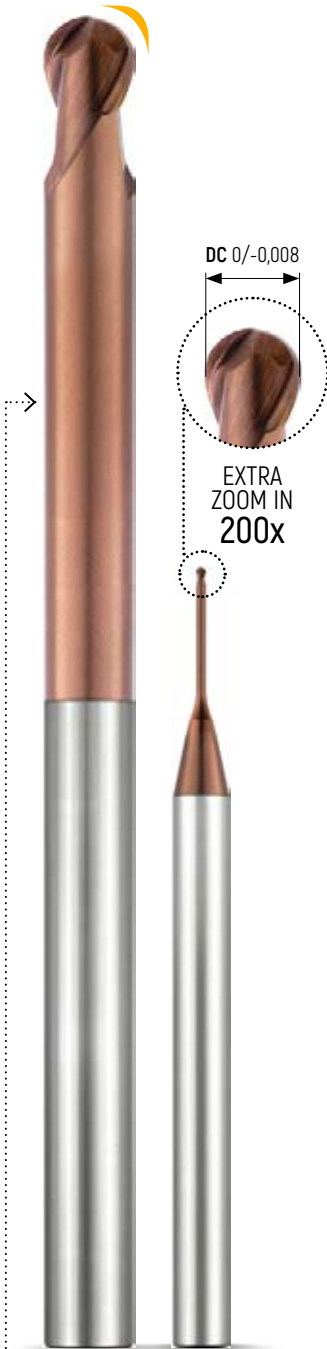
*By analysing all the applications variables and wall inclinations, we were able to develop a new neck geometry by creating a radius and chamfer to ensure stability of the tool. A constant control of the radius and diameter tolerances guarantees maximum precision. The new head geometry combined with the innovative coating EVO Micro ensure an excellent surface finish.*

.....

# Micro Superior Series

## 89230

Frese MICRO a testa semisferica  
MICRO end mills, ball-nosed



**Evo**  
Micro  
Coating

✓  
Quality UOP

HSC  
Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
30  
Helix

Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )
892300050 KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	0,25	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892300051 KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	0,25	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892300052 KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	0,25	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892300053 KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	0,25	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892300060 KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	0,3	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892300061 KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	0,3	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892300062 KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	0,3	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892300063 KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	0,3	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
892300080 KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	0,4	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
892300081 KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	0,4	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
892300082 KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	0,4	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
892300083 KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	0,4	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
892300084 KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	0,4	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
892300100 KMX	1	0,95	5	1,00	58	0,5	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
892300101 KMX	1	0,95	10	1,00	58	0,5	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
892300102 KMX	1	0,95	3	0,80	50	0,5	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
892300103 KMX	1	0,95	4	0,80	50	0,5	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
892300104 KMX	1	0,95	6	0,80	50	0,5	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
892300105 KMX	1	0,95	8	0,80	50	0,5	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
892300106 KMX	1	0,95	10	0,80	50	0,5	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
892300107 KMX	1	0,95	12	0,80	55	0,5	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892300108 KMX	1	0,95	16	0,80	55	0,5	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
892300109 KMX	1	0,95	20	0,80	60	0,5	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
892300120 KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	0,6	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
892300121 KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	0,6	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892300140 KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	0,7	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892300141 KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	0,7	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
892300150 KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	0,75	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892300151 KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	0,75	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892300152 KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	0,75	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892300153 KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	0,75	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892300154 KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	0,75	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

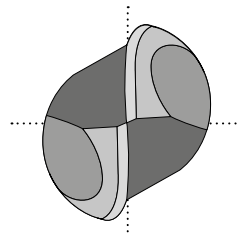
**Evo**  
Micro

**RIVESTIMENTO**

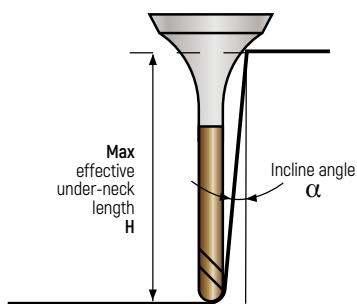
Composizione:  
Base Titanio e Silicio.  
Ideale per la fresatura  
di materiali duri.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Silicon based.  
Ideal for milling hard materials.



**Z2**  
Ball-nosed

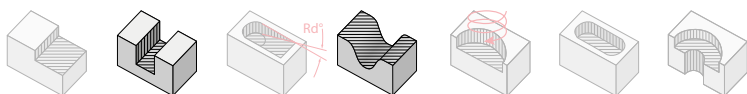


Testa semisferica  
Ball Nosed two flute



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0 -0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)
892300160 KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	0,8	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892300161 KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	0,8	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
892300180 KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	0,9	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
892300181 KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	0,9	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
892300200 KMX	2	1,92	10	2,00	58	1	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892300201 KMX	2	1,92	6	1,70	50	1	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
892300202 KMX	2	1,92	8	1,70	50	1	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
892300203 KMX	2	1,92	10	1,70	50	1	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892300204 KMX	2	1,92	12	1,70	55	1	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892300205 KMX	2	1,92	16	1,70	55	1	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
892300206 KMX	2	1,92	20	1,70	60	1	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
892300207 KMX	2	1,92	25	1,70	65	1	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
892300208 KMX	2	1,92	30	1,70	70	1	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
892300212 KMX	2	1,92	12	2,00	58	1	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892300216 KMX	2	1,92	16	2,00	65	1	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
892300220 KMX	2	1,92	20	2,00	65	1	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
892300250 KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	1,25	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
892300308 KMX	3	2,85	8	3,00	58	1,5	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
892300310 KMX	3	2,85	10	2,50	58	1,5	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
892300312 KMX	3	2,85	12	3,00	58	1,5	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
892300316 KMX	3	2,85	16	3,00	65	1,5	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
892300320 KMX	3	2,85	20	4,00	65	1,5	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
892300325 KMX	3	2,85	25	2,50	70	1,5	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
892300335 KMX	3	2,85	35	2,50	80	1,5	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
892300400 KMX	4	3,90	16	3,00	60	2	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
892300401 KMX	4	3,90	35	3,00	80	2	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
892300402 KMX	4	3,90	50	3,00	100	2	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
892300412 KMX	4	3,90	12	4,50	58	2	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
892300416 KMX	4	3,90	16	4,50	58	2	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
892300420 KMX	4	3,90	20	5,00	65	2	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
892300500 KMX	5	4,90	25	3,50	70	2,5	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
892300501 KMX	5	4,90	40	3,50	80	2,5	6	2	42,98	-	-	-	-	-
892300600 KMX	6	5,90	30	6,00	75	3	6	2	-	-	-	-	-	-
892300601 KMX	6	5,90	50	6,00	100	3	6	2	-	-	-	-	-	-



**Evo**  
Micro

Special Coating

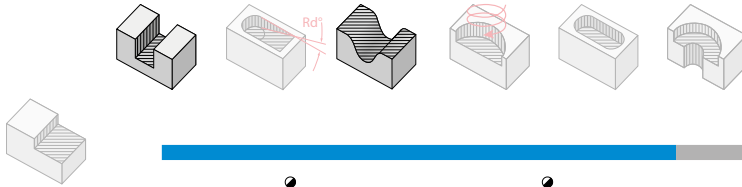
Elevata durata nella lavorazione di acciai temprati fino a 65 HRC garantita dal rivestimento EVO Micro.

*Improved tool life when machining hardened steels with up to 65 HRC due to EVO Micro coating.*

**Gamma Raggi**  
Radii Range

RE: 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5  
0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8  
0,9 - 1 - 1,25 - 1,5 - 2  
2,5 - 3

## Parametri di taglio / Cutting parameters

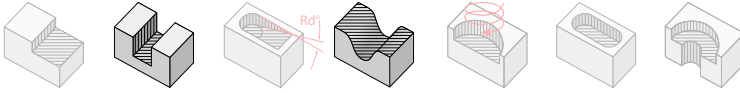


**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)				Acciai da utensili Tool steel (25-45 HRC)				Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC				Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC			
			ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf
0,5	0,25	4	0,020	0,055	36000	1944	0,017	0,051	31500	1575	0,012	0,040	27000	1296	0,012	0,035	25000	1000
0,5	0,25	6	0,012	0,040	32000	1536	0,010	0,033	28000	1232	0,008	0,025	24000	1008	0,007	0,020	22000	704
0,6	0,3	4	0,024	0,070	36000	2160	0,020	0,060	31500	2016	0,015	0,045	26500	1590	0,011	0,040	25000	1250
0,6	0,3	6	0,015	0,045	32000	1920	0,013	0,038	28000	1568	0,010	0,029	24000	1200	0,009	0,026	22500	990
0,6	0,3	8	0,015	0,043	31500	1890	0,012	0,040	29000	1624	0,009	0,030	23500	1175	0,008	0,022	22000	968
0,8	0,4	2	0,060	0,200	40000	2880	0,068	0,200	35000	2520	0,050	0,145	30000	1800	0,040	0,140	28000	1400
0,8	0,4	4	0,055	0,160	40000	2880	0,046	0,140	35000	2450	0,040	0,100	30000	1680	0,034	0,100	28000	1400
0,8	0,4	6	0,035	0,100	35500	2343	0,027	0,082	31500	2142	0,020	0,060	27000	1620	0,018	0,060	25500	1275
0,8	0,4	10	0,020	0,060	32000	1920	0,017	0,054	28000	1568	0,013	0,040	24000	1200	0,010	0,035	22500	900
1	0,5	3	0,100	0,290	36000	3096	0,085	0,220	31500	2709	0,063	0,190	27000	1890	0,055	0,180	25000	1550
1	0,5	4	0,070	0,210	36000	3096	0,055	0,175	31500	2709	0,050	0,140	27000	1890	0,040	0,120	25000	1550
1	0,5	5	0,050	0,130	33000	2640	0,038	0,100	28500	2394	0,040	0,080	25000	1700	0,025	0,075	22500	1350
1	0,5	6	0,040	0,120	32000	2496	0,034	0,095	28200	2369	0,030	0,078	24500	1617	0,022	0,070	22300	1338
1	0,5	8	0,040	0,120	32000	2496	0,034	0,095	28200	2312	0,025	0,078	24500	1617	0,022	0,070	22300	1338
1	0,5	10	0,025	0,080	32000	2496	0,023	0,058	28200	2256	0,015	0,050	24200	1597	0,015	0,042	22300	1338
1	0,5	12	0,022	0,075	29000	2088	0,020	0,058	25200	1714	0,015	0,045	22000	1408	0,013	0,040	20200	1050
1	0,5	16	0,015	0,045	28500	1824	0,013	0,038	25200	1512	0,010	0,030	21700	1128	0,010	0,024	20200	929
1	0,5	20	0,010	0,030	22000	1320	0,008	0,025	18900	1096	0,006	0,020	16000	800	0,008	0,014	15000	660
1,2	0,6	8	0,040	0,120	28500	2280	0,035	0,100	25200	2016	0,025	0,075	21500	1505	0,022	0,072	20100	1286
1,2	0,6	12	0,030	0,090	28500	2280	0,025	0,080	25200	1966	0,020	0,060	21500	1462	0,016	0,055	20100	1206
1,4	0,7	8	0,050	0,160	25100	2008	0,047	0,140	22000	1760	0,035	0,100	19000	1330	0,030	0,095	17500	1120
1,4	0,7	16	0,035	0,110	22500	1710	0,030	0,090	19700	1340	0,022	0,070	17000	1122	0,020	0,060	15800	948
1,5	0,75	8	0,060	0,160	25200	2016	0,050	0,150	22000	1760	0,037	0,120	19000	1330	0,030	0,090	17500	1120
1,5	0,75	12	0,055	0,150	25200	1966	0,045	0,150	22000	1672	0,035	0,110	19000	1254	0,030	0,095	17500	1050
1,5	0,75	20	0,040	0,110	22500	1530	0,030	0,100	19500	1326	0,025	0,070	17000	1020	0,020	0,060	15500	806
1,6	0,8	12	0,060	0,185	23000	2070	0,050	0,160	20400	1754	0,040	0,120	17500	1400	0,035	0,100	16200	1134
1,6	0,8	20	0,040	0,120	20700	1656	0,034	0,100	18200	1347	0,025	0,080	15500	1085	0,020	0,065	14500	870

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



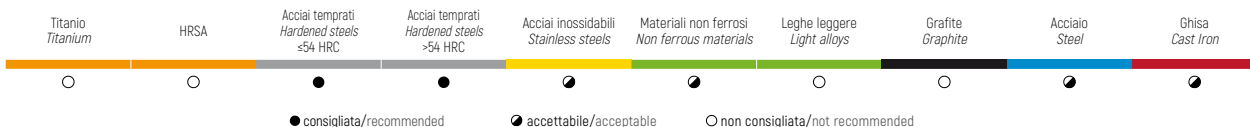
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)				Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)				Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC				Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC			
			ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf
1,8	0,9	12	0,070	0,200	23300	2097	0,060	0,170	20500	1845	0,045	0,130	17500	1400	0,040	0,120	16500	1155
1,8	0,9	20	0,040	0,130	21000	1680	0,038	0,115	18200	1456	0,030	0,090	15500	1085	0,025	0,075	14500	870
2	1	6	0,200	0,600	21000	3150	0,170	0,500	18400	2723	0,130	0,390	15600	1872	0,120	0,360	14600	1460
2	1	8	0,140	0,410	21000	3150	0,118	0,350	18400	2686	0,090	0,275	15600	1872	0,080	0,250	14600	1460
2	1	10	0,130	0,400	21000	3150	0,119	0,360	18400	2650	0,090	0,275	15600	1810	0,078	0,230	14600	1460
2	1	12	0,080	0,250	19000	2584	0,068	0,200	16500	2211	0,055	0,155	14100	1607	0,050	0,140	13200	1294
2	1	16	0,080	0,240	18800	2482	0,068	0,200	16500	2178	0,052	0,150	14100	1579	0,048	0,140	13200	1294
2	1	20	0,050	0,150	18700	2431	0,045	0,125	16500	2145	0,032	0,100	14100	1579	0,030	0,085	13200	1267
2	1	25	0,048	0,145	16800	2016	0,042	0,125	14700	1617	0,033	0,090	12500	1300	0,028	0,085	11800	1062
2	1	30	0,035	0,090	16700	1837	0,025	0,075	14700	1588	0,021	0,060	12500	1250	0,015	0,052	11800	1015
2,5	1,25	13	0,150	0,400	16500	1980	0,100	0,260	15500	2170	0,080	0,220	11500	1104	0,075	0,140	10900	1003
3	1,5	8	0,300	0,900	16000	2400	0,250	0,750	14000	1988	0,190	0,580	12000	1440	0,180	0,520	11300	1175
3	1,5	10	0,210	0,630	16000	2400	0,180	0,520	14000	1988	0,130	0,400	12000	1416	0,120	0,380	11200	1142
3	1,5	12	0,200	0,580	14500	1943	0,177	0,510	12600	1714	0,130	0,390	11000	1276	0,120	0,360	11000	1100
3	1,5	16	0,200	0,550	14500	1885	0,160	0,500	12600	1638	0,125	0,360	11000	1210	0,110	0,350	11000	1056
3	1,5	20	0,150	0,340	13800	1766	0,078	0,200	12000	1488	0,110	0,330	10400	1061	0,095	0,300	10300	906
3	1,5	25	0,085	0,240	13800	1766	0,070	0,190	12000	1464	0,055	0,150	10400	1061	0,040	0,140	10100	889
3	1,5	35	0,075	0,230	12900	1548	0,067	0,190	11200	1232	0,050	0,154	9600	960	0,040	0,138	9000	756
4	2	12	0,300	1,000	11500	2300	0,340	1,000	10000	1900	0,250	0,750	8600	1290	0,230	0,700	8000	1120
4	2	16	0,270	0,830	11500	2300	0,230	0,700	10000	1860	0,170	0,530	8600	1273	0,150	0,450	8000	1120
4	2	20	0,200	0,550	11000	1980	0,160	0,500	10000	1800	0,090	0,400	8200	1148	0,100	0,250	7500	990
4	2	35	0,100	0,300	10300	1751	0,090	0,250	9000	1530	0,070	0,190	7600	1049	0,060	0,180	7200	936
4	2	50	0,090	0,260	9250	1480	0,080	0,250	8000	1200	0,065	0,190	6900	925	0,050	0,170	6400	768
5	2,5	25	0,350	1,000	9000	2160	0,300	0,900	7900	1896	0,220	0,650	6700	1206	0,200	0,600	6300	1071
5	2,5	40	0,200	0,600	8200	1804	0,170	0,500	7000	1400	0,125	0,400	6100	1074	0,110	0,350	5700	946
6	3	30	0,400	1,100	8000	1920	0,320	1,000	7000	1680	0,250	0,800	6000	1140	0,230	0,710	5500	957
6	3	50	0,150	0,450	7250	1523	0,130	0,360	6300	1411	0,100	0,280	5450	981	0,080	0,250	5100	867

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

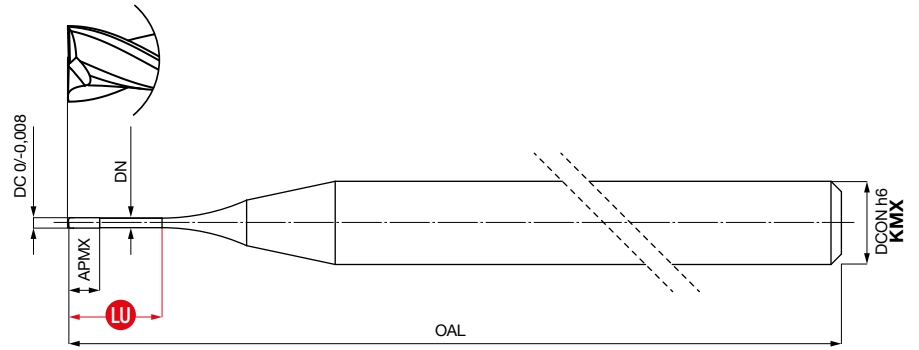
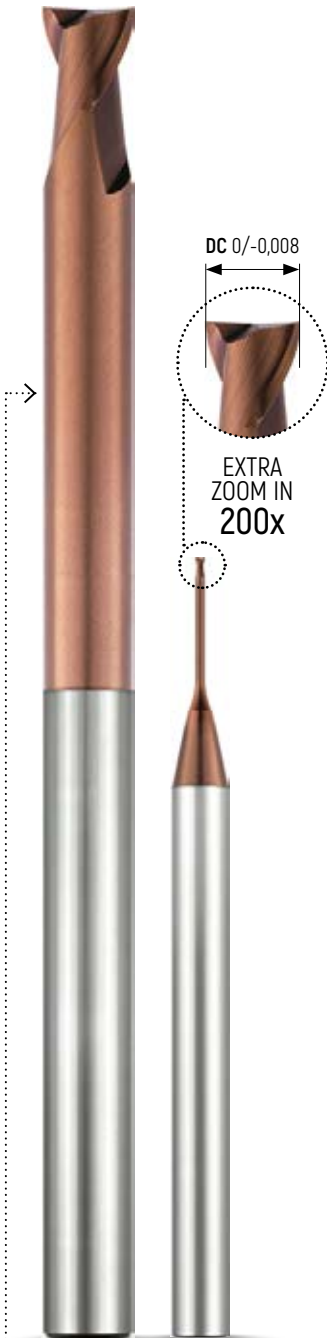
MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS



# Micro Superior Series

## 89231

Frese MICRO a testa piana  
MICRO end mills, flat end



**Evo**  
Micro  
Coating

Quality UOP

HSC  
Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
30  
Helix

Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	DCON h6	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )	
892310050	KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892310051	KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892310052	KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892310053	KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892310060	KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892310061	KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892310062	KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892310063	KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
892310080	KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
892310081	KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
892310082	KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
892310083	KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
892310084	KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
892310100	KMX	1	0,95	5	1,00	58	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
892310101	KMX	1	0,95	10	1,00	58	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
892310102	KMX	1	0,95	3	0,80	50	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
892310103	KMX	1	0,95	4	0,80	50	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
892310104	KMX	1	0,95	6	0,80	50	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
892310105	KMX	1	0,95	8	0,80	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
892310106	KMX	1	0,95	10	0,80	50	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
892310107	KMX	1	0,95	12	0,80	55	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892310108	KMX	1	0,95	16	0,80	55	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
892310109	KMX	1	0,95	20	0,80	60	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
892310120	KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
892310121	KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892310140	KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892310141	KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
892310150	KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892310151	KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892310152	KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892310153	KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892310154	KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

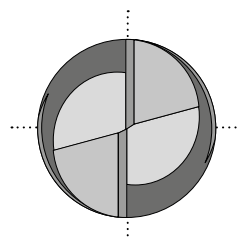
**Evo**  
Micro

### RIVESTIMENTO

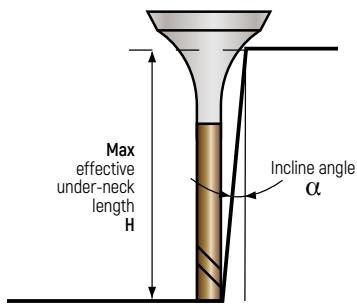
Composizione:  
Base Titanio e Silicio.  
Ideale per la fresatura  
di materiali duri.

### COATING

Composition:  
Titanium and Silicon based.  
Ideal for milling hard materials.



**Z2**  
Flat end



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0 -0,008	DN	LU	APMX	OAL	DCON h6	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)	
892310160	KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892310161	KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
892310180	KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
892310181	KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
892310200	KMX	2	1,92	10	2,00	58	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892310201	KMX	2	1,92	6	1,70	50	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
892310202	KMX	2	1,92	8	1,70	50	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
892310203	KMX	2	1,92	10	1,70	50	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892310204	KMX	2	1,92	12	1,70	55	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892310205	KMX	2	1,92	16	1,70	55	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
892310206	KMX	2	1,92	20	1,70	60	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
892310207	KMX	2	1,92	25	1,70	65	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
892310208	KMX	2	1,92	30	1,70	70	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
892310212	KMX	2	1,92	12	2,00	58	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892310216	KMX	2	1,92	16	2,00	65	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
892310220	KMX	2	1,92	20	2,00	65	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
892310250	KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
892310308	KMX	3	2,85	8	3,00	58	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
892310310	KMX	3	2,85	10	2,50	58	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
892310312	KMX	3	2,85	12	3,00	58	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
892310316	KMX	3	2,85	16	3,00	65	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
892310320	KMX	3	2,85	20	4,00	65	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
892310325	KMX	3	2,85	25	2,50	70	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
892310335	KMX	3	2,85	35	2,50	80	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
892310400	KMX	4	3,90	16	3,00	60	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
892310401	KMX	4	3,90	35	3,00	80	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
892310402	KMX	4	3,90	50	3,00	100	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
892310412	KMX	4	3,90	12	4,50	58	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
892310416	KMX	4	3,90	16	4,50	58	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
892310420	KMX	4	3,90	20	5,00	65	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
892310500	KMX	5	4,90	25	3,50	70	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
892310501	KMX	5	4,90	40	3,50	80	6	2	42,98	-	-	-	-	-
892310600	KMX	6	5,90	30	6,00	75	6	2	-	-	-	-	-	-
892310601	KMX	6	5,90	50	6,00	100	6	2	-	-	-	-	-	-



# Evo Micro

## Special Coating

Elevata durata nella lavorazione di acciai temprati fino a 65 HRC garantita dal rivestimento EVO Micro.

*Improved tool life when machining hardened steels with up to 65 HRC due to EVO Micro coating.*



## Parametri di taglio / Cutting parameters



**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
		ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
0,5	4	0,020	29000	1044	0,016	25200	655	0,010	22000	528	0,008	20200	444
0,5	6	0,012	26000	832	0,010	22400	560	0,007	19400	388	0,005	18000	360
0,6	4	0,024	29000	1334	0,020	25200	1058	0,013	21500	688	0,011	20200	525
0,6	6	0,015	29000	1276	0,013	25200	1109	0,009	21500	688	0,007	20200	525
0,6	8	0,015	26000	1040	0,012	22400	806	0,009	19400	543	0,006	18000	432
0,8	2	0,060	33000	1716	0,045	28000	1288	0,028	24000	864	0,022	22500	630
0,8	4	0,055	31000	1488	0,040	26000	1040	0,021	22000	660	0,017	20000	480
0,8	6	0,035	29000	1276	0,026	25000	1000	0,016	21500	602	0,013	20000	440
0,8	10	0,015	26000	1040	0,010	22000	792	0,006	20000	480	0,006	18000	360
1	3	0,100	29000	1624	0,085	25000	1300	0,050	22000	880	0,045	20200	646
1	4	0,070	29000	1624	0,055	25000	1300	0,035	22000	880	0,028	20200	646
1	5	0,055	27000	1350	0,040	23000	1104	0,030	20500	820	0,020	19000	608
1	6	0,040	26000	1248	0,034	22000	1012	0,020	19500	741	0,016	18300	549
1	8	0,040	26000	1248	0,032	22000	1012	0,019	19500	702	0,016	18300	549
1	10	0,025	26000	1248	0,021	21500	989	0,015	19500	663	0,010	18200	546
1	12	0,024	23000	1058	0,020	20100	844	0,015	17500	560	0,010	16200	454
1	16	0,016	23000	1012	0,012	20000	720	0,010	17300	484	0,008	16000	384
1	20	0,010	22000	792	0,008	19000	570	0,006	16500	330	0,006	15000	300
1,2	8	0,075	26000	1560	0,065	22400	1165	0,040	19200	691	0,030	17800	570
1,2	12	0,030	23500	1316	0,024	20100	965	0,015	17400	557	0,012	16200	486
1,4	8	0,090	22500	1350	0,08	19000	988	0,040	16500	660	0,035	15700	502
1,4	16	0,035	18000	900	0,027	15600	655	0,018	13500	432	0,015	12500	350
1,5	8	0,100	22500	1350	0,080	19600	1058	0,050	16800	672	0,040	15700	502
1,5	12	0,060	20200	1212	0,045	19600	1019	0,030	15200	578	0,025	14200	454
1,5	20	0,030	15500	713	0,020	15200	699	0,020	12000	384	0,016	10500	273
1,6	12	0,070	19000	1216	0,055	16400	918	0,034	14000	616	0,025	13100	472
1,6	20	0,040	16700	935	0,034	14500	667	0,020	12500	500	0,017	11800	378

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



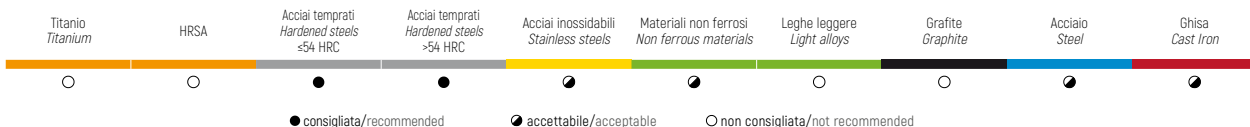
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC – Rame Steels ≤ 45 HRC – Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
		ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
1,8	12	0,070	19000	1216	0,060	16400	951	0,035	14000	616	0,030	13100	498
1,8	20	0,040	16500	924	0,035	14500	783	0,023	12500	450	0,018	11700	374
2	6	0,200	17000	1360	0,160	14500	1044	0,100	12600	655	0,080	11800	543
2	8	0,140	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12600	655	0,055	11800	543
2	10	0,135	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12500	625	0,055	11700	515
2	12	0,080	15200	1216	0,060	13200	898	0,040	11400	570	0,032	10600	445
2	16	0,080	15200	1155	0,064	13200	871	0,040	11300	542	0,031	10500	441
2	20	0,050	15100	1057	0,040	13200	871	0,025	11300	542	0,020	10500	420
2	25	0,047	13500	918	0,040	12100	678	0,025	10100	465	0,020	9400	357
2	30	0,030	13200	871	0,024	11550	601	0,015	10000	420	0,012	9300	335
2,5	13	0,160	14000	1400	0,140	12500	1150	0,080	10700	685	0,072	10000	560
3	8	0,300	13000	1300	0,240	11100	1021	0,150	9600	634	0,120	9000	540
3	10	0,250	13000	1040	0,165	11000	990	0,110	9600	614	0,100	9000	540
3	12	0,200	13000	1040	0,160	11000	968	0,100	9600	595	0,080	9000	540
3	16	0,160	12000	936	0,090	10000	800	0,080	8900	534	0,060	8500	493
3	20	0,120	11500	874	0,082	10000	780	0,060	8600	499	0,050	8100	454
3	25	0,090	11500	851	0,065	9950	776	0,050	8500	476	0,040	8000	432
3	35	0,070	11000	770	0,060	9800	725	0,040	8400	454	0,032	8000	416
4	12	0,400	9700	1358	0,320	8400	1008	0,200	7200	648	0,160	6700	536
4	16	0,320	9600	1248	0,250	8300	979	0,170	7200	634	0,130	6700	509
4	20	0,280	9500	1216	0,210	8300	963	0,140	7200	605	0,110	6700	469
4	35	0,140	8600	1032	0,120	7500	825	0,070	6400	538	0,050	6000	408
4	50	0,090	8500	969	0,075	7400	740	0,050	6400	512	0,040	6000	384
5	25	0,330	7500	900	0,300	6400	768	0,120	5700	479	0,100	5400	378
5	40	0,180	7400	740	0,200	6300	630	0,100	5500	418	0,080	5400	302
6	30	0,380	6400	896	0,340	5300	689	0,200	6600	594	0,150	6200	496
6	50	0,180	6300	756	0,210	5300	530	0,110	6500	520	0,080	6100	366

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

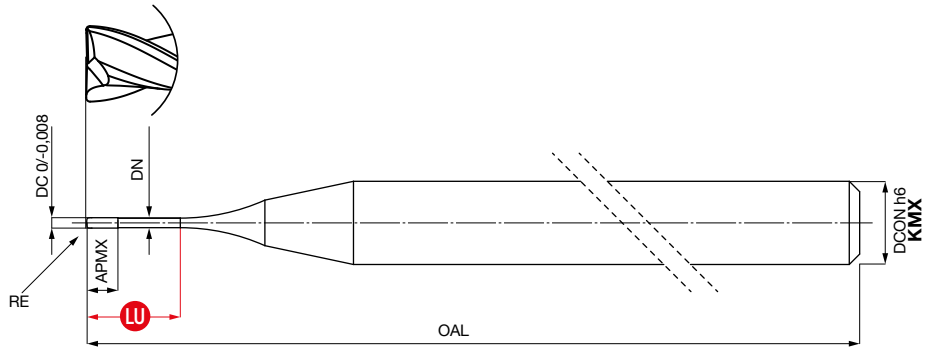
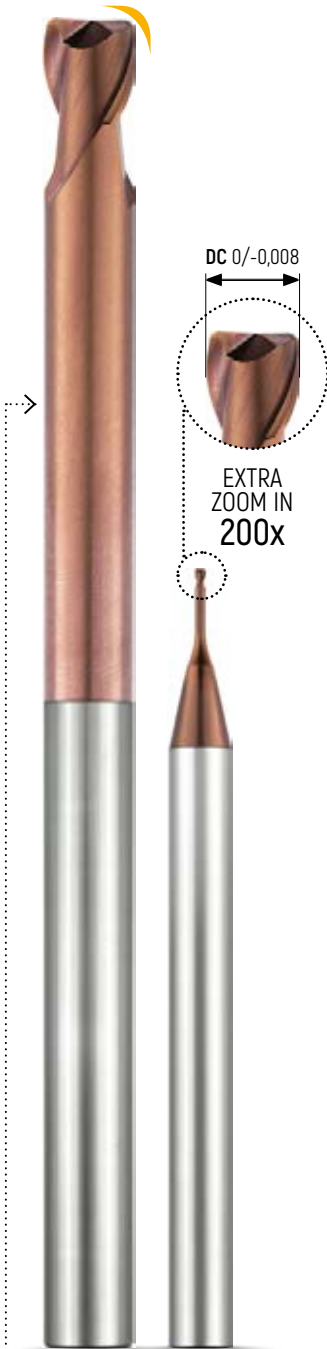
MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS



# Micro Superior Series

# 89232

Frese MICRO, toriche  
MICRO end mills, toric



**Evo**  
Micro  
Coating

Quality UOP

HSC  
Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
30  
Helix

Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )
892320050 KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892320051 KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892320052 KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892320053 KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892320060 KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892320061 KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
892320062 KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
892320063 KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	0,1	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
892320080 KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	0,1	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
892320081 KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	0,1	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
892320082 KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	0,1	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
892320083 KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	0,1	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
892320084 KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	0,1	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
892320100 KMX	1	0,95	5	1,00	58	0,1	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
892320101 KMX	1	0,95	10	1,00	58	0,1	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
892320102 KMX	1	0,95	3	0,80	50	0,1	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
892320103 KMX	1	0,95	4	0,80	50	0,1	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
892320104 KMX	1	0,95	6	0,80	50	0,1	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
892320105 KMX	1	0,95	8	0,80	50	0,1	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
892320106 KMX	1	0,95	10	0,80	50	0,1	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
892320107 KMX	1	0,95	12	0,80	55	0,1	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892320108 KMX	1	0,95	16	0,80	55	0,1	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
892320109 KMX	1	0,95	20	0,80	60	0,1	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
892320120 KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	0,1	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
892320121 KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	0,1	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
892320140 KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	0,1	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892320141 KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	0,1	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
892320150 KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	0,15	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892320151 KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	0,15	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892320152 KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	0,15	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
892320153 KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	0,15	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892320154 KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	0,15	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

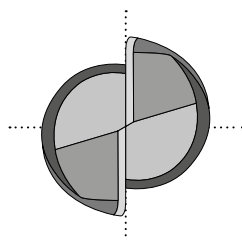
**Evo**  
Micro

**RIVESTIMENTO**

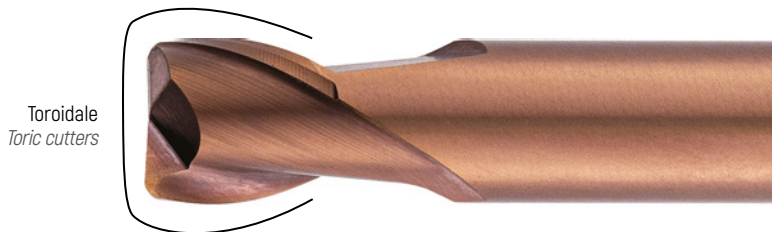
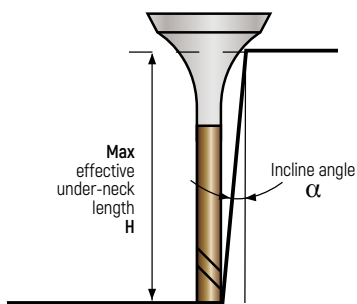
Composizione:  
Base Titanio e Silicio.  
Ideale per la fresatura  
di materiali duri.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Silicon based.  
Ideal for milling hard materials.



**Z2**  
Toric



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)	
892320160	KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	0,15	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
892320161	KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	0,15	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
892320180	KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	0,15	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
892320181	KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	0,15	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
892320200	KMX	2	1,92	10	2,00	58	0,2	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892320201	KMX	2	1,92	6	1,70	50	0,2	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
892320202	KMX	2	1,92	8	1,70	50	0,2	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
892320203	KMX	2	1,92	10	1,70	50	0,2	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
892320204	KMX	2	1,92	12	1,70	55	0,2	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892320205	KMX	2	1,92	16	1,70	55	0,2	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
892320206	KMX	2	1,92	20	1,70	60	0,2	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
892320207	KMX	2	1,92	25	1,70	65	0,2	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
892320208	KMX	2	1,92	30	1,70	70	0,2	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
892320212	KMX	2	1,92	12	2,00	58	0,2	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
892320216	KMX	2	1,92	16	2,00	65	0,2	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
892320220	KMX	2	1,92	20	2,00	65	0,2	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
892320250	KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	0,25	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
892320308	KMX	3	2,85	8	3,00	58	0,3	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
892320310	KMX	3	2,85	10	2,50	58	0,3	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
892320312	KMX	3	2,85	12	3,00	58	0,3	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
892320316	KMX	3	2,85	16	3,00	65	0,3	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
892320320	KMX	3	2,85	20	4,00	65	0,3	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
892320325	KMX	3	2,85	25	2,50	70	0,3	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
892320335	KMX	3	2,85	35	2,50	80	0,3	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
892320400	KMX	4	3,90	16	3,00	60	0,4	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
892320401	KMX	4	3,90	35	3,00	80	0,4	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
892320402	KMX	4	3,90	50	3,00	100	0,4	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
892320412	KMX	4	3,90	12	4,50	58	0,4	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
892320416	KMX	4	3,90	16	4,50	58	0,4	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
892320420	KMX	4	3,90	20	5,00	65	0,4	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
892320500	KMX	5	4,90	25	3,50	70	0,5	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
892320501	KMX	5	4,90	40	3,50	80	0,5	6	2	42,98	-	-	-	-	-
892320600	KMX	6	5,90	30	6,00	75	0,5	6	2	-	-	-	-	-	-
892320601	KMX	6	5,90	50	6,00	100	0,5	6	2	-	-	-	-	-	-



# Evo Micro

## Special Coating

Elevata durata nella lavorazione di acciai temprati fino a 65 HRC garantita dal rivestimento EVO Micro.

*Improved tool life when machining hardened steels with up to 65 HRC due to EVO Micro coating.*

## Gamma Raggi Radii Range

R: 0,1 - 0,15 - 0,2  
0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5

## Parametri di taglio / Cutting parameters



**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
			ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
0,5	0,1	4	0,020	29000	1044	0,016	25200	655	0,010	22000	528	0,008	20200	444
0,5	0,1	6	0,012	26000	832	0,010	22400	560	0,007	19400	388	0,005	18000	360
0,6	0,1	4	0,024	29000	1334	0,020	25200	1058	0,013	21500	688	0,011	20200	525
0,6	0,1	6	0,015	29000	1276	0,013	25200	1109	0,009	21500	688	0,007	20200	525
0,6	0,1	8	0,015	26000	1040	0,012	22400	806	0,009	19400	543	0,006	18000	432
0,8	0,1	2	0,060	33000	1716	0,045	28000	1288	0,028	24000	864	0,022	22500	630
0,8	0,1	4	0,055	31000	1488	0,040	26000	1040	0,021	22000	660	0,017	20000	480
0,8	0,1	6	0,035	29000	1276	0,026	25000	1000	0,016	21500	602	0,013	20000	440
0,8	0,1	10	0,015	26000	1040	0,010	22000	792	0,006	20000	480	0,006	18000	360
1	0,1	3	0,100	29000	1624	0,085	25000	1300	0,050	22000	880	0,045	20200	646
1	0,1	4	0,070	29000	1624	0,055	25000	1300	0,035	22000	880	0,028	20200	646
1	0,1	5	0,055	27000	1350	0,040	23000	1104	0,030	20500	820	0,020	19000	608
1	0,1	6	0,040	26000	1248	0,034	22000	1012	0,020	19500	741	0,016	18300	549
1	0,1	8	0,040	26000	1248	0,032	22000	1012	0,019	19500	702	0,016	18300	549
1	0,1	10	0,025	26000	1248	0,021	21500	989	0,015	19500	663	0,010	18200	546
1	0,1	12	0,024	23000	1058	0,020	20100	844	0,015	17500	560	0,010	16200	454
1	0,1	16	0,016	23000	1012	0,012	20000	720	0,010	17300	484	0,008	16000	384
1	0,1	20	0,010	22000	792	0,008	19000	570	0,006	16500	330	0,006	15000	300
1,2	0,1	8	0,075	26000	1560	0,065	22400	1165	0,040	19200	691	0,030	17800	570
1,2	0,1	12	0,030	23500	1316	0,024	20100	965	0,015	17400	557	0,012	16200	486
1,4	0,1	8	0,090	22500	1350	0,08	19000	988	0,040	16500	660	0,035	15700	502
1,4	0,1	16	0,035	18000	900	0,027	15600	655	0,018	13500	432	0,015	12500	350
1,5	0,15	8	0,100	22500	1350	0,080	19600	1058	0,050	16800	672	0,040	15700	502
1,5	0,15	12	0,060	20200	1212	0,045	19600	1019	0,030	15200	578	0,025	14200	454
1,5	0,15	20	0,030	15500	713	0,020	15200	699	0,020	12000	384	0,016	10500	273
1,6	0,15	12	0,070	19000	1216	0,055	16400	918	0,034	14000	616	0,025	13100	472
1,6	0,15	20	0,040	16700	935	0,034	14500	667	0,020	12500	500	0,017	11800	378

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



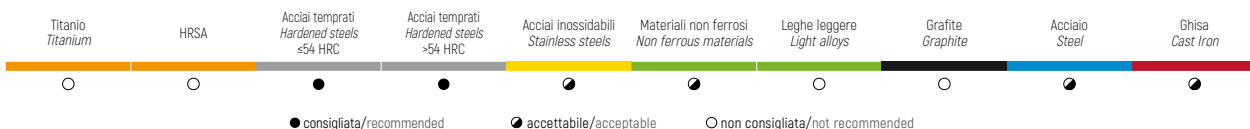
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
			ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
1,8	0,15	12	0,070	19000	1216	0,060	16400	951	0,035	14000	616	0,030	13100	498
1,8	0,15	20	0,040	16500	924	0,035	14500	783	0,023	12500	450	0,018	11700	374
2	0,2	6	0,200	17000	1360	0,160	14500	1044	0,100	12600	655	0,080	11800	543
2	0,2	8	0,140	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12600	655	0,055	11800	543
2	0,2	10	0,135	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12500	625	0,055	11700	515
2	0,2	12	0,080	15200	1216	0,060	13200	898	0,040	11400	570	0,032	10600	445
2	0,2	16	0,080	15200	1155	0,064	13200	871	0,040	11300	542	0,031	10500	441
2	0,2	20	0,050	15100	1057	0,040	13200	871	0,025	11300	542	0,020	10500	420
2	0,2	25	0,047	13500	918	0,040	12100	678	0,025	10100	465	0,020	9400	357
2	0,2	30	0,030	13200	871	0,024	11550	601	0,015	10000	420	0,012	9300	335
2,5	0,25	13	0,160	14000	1400	0,140	12500	1150	0,080	10700	685	0,072	10000	560
3	0,3	8	0,300	13000	1300	0,240	11100	1021	0,150	9600	634	0,120	9000	540
3	0,3	10	0,250	13000	1040	0,165	11000	990	0,110	9600	614	0,100	9000	540
3	0,3	12	0,200	13000	1040	0,160	11000	968	0,100	9600	595	0,080	9000	540
3	0,3	16	0,160	12000	936	0,090	10000	800	0,080	8900	534	0,060	8500	493
3	0,3	20	0,120	11500	874	0,082	10000	780	0,060	8600	499	0,050	8100	454
3	0,3	25	0,090	11500	851	0,065	9950	776	0,050	8500	476	0,040	8000	432
3	0,3	35	0,070	11000	770	0,060	9800	725	0,040	8400	454	0,032	8000	416
4	0,4	12	0,400	9700	1358	0,320	8400	1008	0,200	7200	648	0,160	6700	536
4	0,4	16	0,320	9600	1248	0,250	8300	979	0,170	7200	634	0,130	6700	509
4	0,4	20	0,280	9500	1216	0,210	8300	963	0,140	7200	605	0,110	6700	469
4	0,4	35	0,140	8600	1032	0,120	7500	825	0,070	6400	538	0,050	6000	408
4	0,4	50	0,090	8500	969	0,075	7400	740	0,050	6400	512	0,040	6000	384
5	0,5	25	0,330	7500	900	0,300	6400	768	0,120	5700	479	0,100	5400	378
5	0,5	40	0,180	7400	740	0,200	6300	630	0,100	5500	418	0,080	5400	302
6	0,5	30	0,380	6400	896	0,340	5300	689	0,200	6600	594	0,150	6200	496
6	0,5	50	0,180	6300	756	0,210	5300	530	0,110	6500	520	0,080	6100	366

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

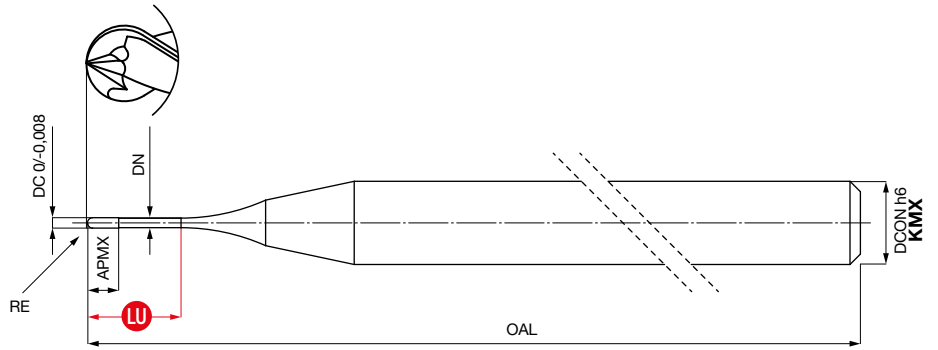
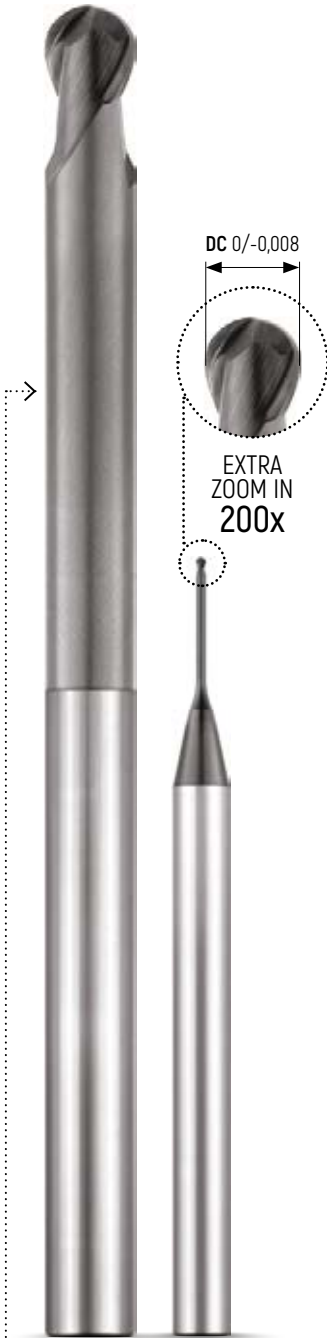
MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS



# Micro Superior Series

## 89130

Frese MICRO a testa semisferica  
MICRO end mills, ball-nosed



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

**HSC**

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
30

Helix



Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )	
891300050	KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	0,25	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891300051	KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	0,25	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891300052	KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	0,25	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891300053	KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	0,25	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891300060	KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	0,3	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891300061	KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	0,3	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891300062	KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	0,3	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891300063	KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	0,3	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
891300080	KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	0,4	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
891300081	KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	0,4	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
891300082	KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	0,4	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
891300083	KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	0,4	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
891300084	KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	0,4	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
891300100	KMX	1	0,95	5	1,00	58	0,5	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
891300101	KMX	1	0,95	10	1,00	58	0,5	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
891300102	KMX	1	0,95	3	0,80	50	0,5	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
891300103	KMX	1	0,95	4	0,80	50	0,5	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
891300104	KMX	1	0,95	6	0,80	50	0,5	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
891300105	KMX	1	0,95	8	0,80	50	0,5	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
891300106	KMX	1	0,95	10	0,80	50	0,5	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
891300107	KMX	1	0,95	12	0,80	55	0,5	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891300108	KMX	1	0,95	16	0,80	55	0,5	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
891300109	KMX	1	0,95	20	0,80	60	0,5	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
891300120	KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	0,6	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
891300121	KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	0,6	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891300140	KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	0,7	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891300141	KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	0,7	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
891300150	KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	0,75	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891300151	KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	0,75	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891300152	KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	0,75	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891300153	KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	0,75	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891300154	KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	0,75	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

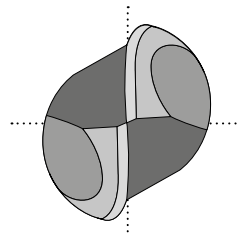
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

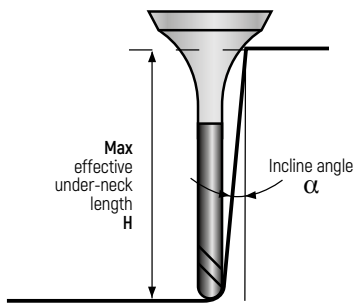
**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.

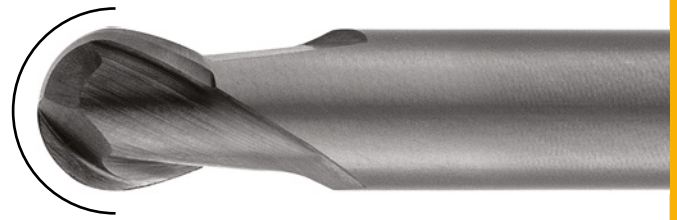


**Z2**  
Ball-nosed



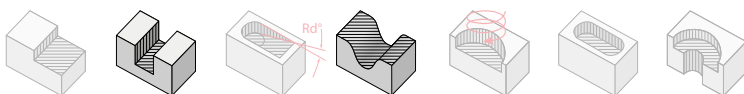


Testa emisferica  
Ball Nosed two flute



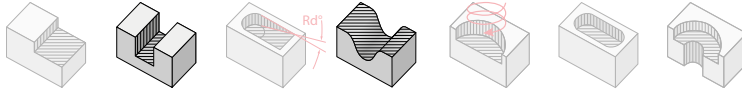
→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0 -0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)	
891300160	KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	0,8	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891300161	KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	0,8	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
891300180	KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	0,9	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
891300181	KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	0,9	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
891300200	KMX	2	1,92	10	2,00	58	1	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891300201	KMX	2	1,92	6	1,70	50	1	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
891300202	KMX	2	1,92	8	1,70	50	1	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
891300203	KMX	2	1,92	10	1,70	50	1	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891300204	KMX	2	1,92	12	1,70	55	1	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891300205	KMX	2	1,92	16	1,70	55	1	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
891300206	KMX	2	1,92	20	1,70	60	1	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
891300207	KMX	2	1,92	25	1,70	65	1	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
891300208	KMX	2	1,92	30	1,70	70	1	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
891300212	KMX	2	1,92	12	2,00	58	1	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891300216	KMX	2	1,92	16	2,00	65	1	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
891300220	KMX	2	1,92	20	2,00	65	1	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
891300250	KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	1,25	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
891300308	KMX	3	2,85	8	3,00	58	1,5	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
891300310	KMX	3	2,85	10	2,50	58	1,5	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
891300312	KMX	3	2,85	12	3,00	58	1,5	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
891300316	KMX	3	2,85	16	3,00	65	1,5	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
891300320	KMX	3	2,85	20	4,00	65	1,5	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
891300325	KMX	3	2,85	25	2,50	70	1,5	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
891300335	KMX	3	2,85	35	2,50	80	1,5	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
891300400	KMX	4	3,90	16	3,00	60	2	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
891300401	KMX	4	3,90	35	3,00	80	2	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
891300402	KMX	4	3,90	50	3,00	100	2	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
891300412	KMX	4	3,90	12	4,50	58	2	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
891300416	KMX	4	3,90	16	4,50	58	2	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
891300420	KMX	4	3,90	20	5,00	65	2	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
891300500	KMX	5	4,90	25	3,50	70	2,5	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
891300501	KMX	5	4,90	40	3,50	80	2,5	6	2	42,98	-	-	-	-	-
891300600	KMX	6	5,90	30	6,00	75	3	6	2	-	-	-	-	-	-
891300601	KMX	6	5,90	50	6,00	100	3	6	2	-	-	-	-	-	-



Gamma Raggi  
Radii Range  
RE: 0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5  
0,6 - 0,7 - 0,75 - 0,8  
0,9 - 1 - 1,25 - 1,5 - 2  
2,5 - 3

## Parametri di taglio / Cutting parameters



**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)				Acciai da utensili Tool steel (25-45 HRC)				Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC				Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC			
			ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf
0,5	0,25	4	0,020	0,055	36000	1944	0,017	0,051	31500	1575	0,012	0,040	27000	1296	0,012	0,035	25000	1000
0,5	0,25	6	0,012	0,040	32000	1536	0,010	0,033	28000	1232	0,008	0,025	24000	1008	0,007	0,020	22000	704
0,6	0,3	4	0,024	0,070	36000	2160	0,020	0,060	31500	2016	0,015	0,045	26500	1590	0,011	0,040	25000	1250
0,6	0,3	6	0,015	0,045	32000	1920	0,013	0,038	28000	1568	0,010	0,029	24000	1200	0,009	0,026	22500	990
0,6	0,3	8	0,015	0,043	31500	1890	0,012	0,040	29000	1624	0,009	0,030	23500	1175	0,008	0,022	22000	968
0,8	0,4	2	0,060	0,200	40000	2880	0,068	0,200	35000	2520	0,050	0,145	30000	1800	0,040	0,140	28000	1400
0,8	0,4	4	0,055	0,160	40000	2880	0,046	0,140	35000	2450	0,040	0,100	30000	1680	0,034	0,100	28000	1400
0,8	0,4	6	0,035	0,100	35500	2343	0,027	0,082	31500	2142	0,020	0,060	27000	1620	0,018	0,060	25500	1275
0,8	0,4	10	0,020	0,060	32000	1920	0,017	0,054	28000	1568	0,013	0,040	24000	1200	0,010	0,035	22500	900
1	0,5	3	0,100	0,290	36000	3096	0,085	0,220	31500	2709	0,063	0,190	27000	1890	0,055	0,180	25000	1550
1	0,5	4	0,070	0,210	36000	3096	0,055	0,175	31500	2709	0,050	0,140	27000	1890	0,040	0,120	25000	1550
1	0,5	5	0,050	0,130	33000	2640	0,038	0,100	28500	2394	0,040	0,080	25000	1700	0,025	0,075	22500	1350
1	0,5	6	0,040	0,120	32000	2496	0,034	0,095	28200	2369	0,030	0,078	24500	1617	0,022	0,070	22300	1338
1	0,5	8	0,040	0,120	32000	2496	0,034	0,095	28200	2312	0,025	0,078	24500	1617	0,022	0,070	22300	1338
1	0,5	10	0,025	0,080	32000	2496	0,023	0,058	28200	2256	0,015	0,050	24200	1597	0,015	0,042	22300	1338
1	0,5	12	0,022	0,075	29000	2088	0,020	0,058	25200	1714	0,015	0,045	22000	1408	0,013	0,040	20200	1050
1	0,5	16	0,015	0,045	28500	1824	0,013	0,038	25200	1512	0,010	0,030	21700	1128	0,010	0,024	20200	929
1	0,5	20	0,010	0,030	22000	1320	0,008	0,025	18900	1096	0,006	0,020	16000	800	0,008	0,014	15000	660
1,2	0,6	8	0,040	0,120	28500	2280	0,035	0,100	25200	2016	0,025	0,075	21500	1505	0,022	0,072	20100	1286
1,2	0,6	12	0,030	0,090	28500	2280	0,025	0,080	25200	1966	0,020	0,060	21500	1462	0,016	0,055	20100	1206
1,4	0,7	8	0,050	0,160	25100	2008	0,047	0,140	22000	1760	0,035	0,100	19000	1330	0,030	0,095	17500	1120
1,4	0,7	16	0,035	0,110	22500	1710	0,030	0,090	19700	1340	0,022	0,070	17000	1122	0,020	0,060	15800	948
1,5	0,75	8	0,060	0,160	25200	2016	0,050	0,150	22000	1760	0,037	0,120	19000	1330	0,030	0,090	17500	1120
1,5	0,75	12	0,055	0,150	25200	1966	0,045	0,150	22000	1672	0,035	0,110	19000	1254	0,030	0,095	17500	1050
1,5	0,75	20	0,040	0,110	22500	1530	0,030	0,100	19500	1326	0,025	0,070	17000	1020	0,020	0,060	15500	806
1,6	0,8	12	0,060	0,185	23000	2070	0,050	0,160	20400	1754	0,040	0,120	17500	1400	0,035	0,100	16200	1134
1,6	0,8	20	0,040	0,120	20700	1656	0,034	0,100	18200	1347	0,025	0,080	15500	1085	0,020	0,065	14500	870

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



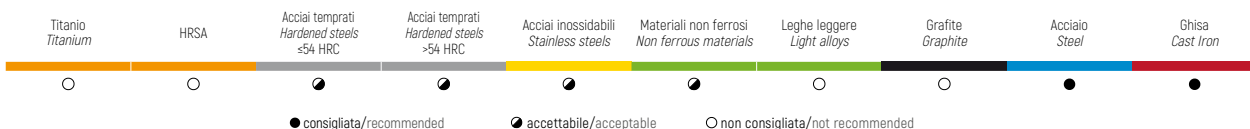
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC – Rame Steels ≤ 45 HRC – Copper (n - Fz +20%)				Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)				Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC				Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC			
			ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf	ap mm	ae mm	n	Vf
1,8	0,9	12	0,070	0,200	23300	2097	0,060	0,170	20500	1845	0,045	0,130	17500	1400	0,040	0,120	16500	1155
1,8	0,9	20	0,040	0,130	21000	1680	0,038	0,115	18200	1456	0,030	0,090	15500	1085	0,025	0,075	14500	870
2	1	6	0,200	0,600	21000	3150	0,170	0,500	18400	2723	0,130	0,390	15600	1872	0,120	0,360	14600	1460
2	1	8	0,140	0,410	21000	3150	0,118	0,350	18400	2686	0,090	0,275	15600	1872	0,080	0,250	14600	1460
2	1	10	0,130	0,400	21000	3150	0,119	0,360	18400	2650	0,090	0,275	15600	1810	0,078	0,230	14600	1460
2	1	12	0,080	0,250	19000	2584	0,068	0,200	16500	2211	0,055	0,155	14100	1607	0,050	0,140	13200	1294
2	1	16	0,080	0,240	18800	2482	0,068	0,200	16500	2178	0,052	0,150	14100	1579	0,048	0,140	13200	1294
2	1	20	0,050	0,150	18700	2431	0,045	0,125	16500	2145	0,032	0,100	14100	1579	0,030	0,085	13200	1267
2	1	25	0,048	0,145	16800	2016	0,042	0,125	14700	1617	0,033	0,090	12500	1300	0,028	0,085	11800	1062
2	1	30	0,035	0,090	16700	1837	0,025	0,075	14700	1588	0,021	0,060	12500	1250	0,015	0,052	11800	1015
2,5	1,25	13	0,150	0,400	16500	1980	0,100	0,260	15500	2170	0,080	0,220	11500	1104	0,075	0,140	10900	1003
3	1,5	8	0,300	0,900	16000	2400	0,250	0,750	14000	1988	0,190	0,580	12000	1440	0,180	0,520	11300	1175
3	1,5	10	0,210	0,630	16000	2400	0,180	0,520	14000	1988	0,130	0,400	12000	1416	0,120	0,380	11200	1142
3	1,5	12	0,200	0,580	14500	1943	0,177	0,510	12600	1714	0,130	0,390	11000	1276	0,120	0,360	11000	1100
3	1,5	16	0,200	0,550	14500	1885	0,160	0,500	12600	1638	0,125	0,360	11000	1210	0,110	0,350	11000	1056
3	1,5	20	0,150	0,340	13800	1766	0,078	0,200	12000	1488	0,110	0,330	10400	1061	0,095	0,300	10300	906
3	1,5	25	0,085	0,240	13800	1766	0,070	0,190	12000	1464	0,055	0,150	10400	1061	0,040	0,140	10100	889
3	1,5	35	0,075	0,230	12900	1548	0,067	0,190	11200	1232	0,050	0,154	9600	960	0,040	0,138	9000	756
4	2	12	0,300	1,000	11500	2300	0,340	1,000	10000	1900	0,250	0,750	8600	1290	0,230	0,700	8000	1120
4	2	16	0,270	0,830	11500	2300	0,230	0,700	10000	1860	0,170	0,530	8600	1273	0,150	0,450	8000	1120
4	2	20	0,200	0,550	11000	1980	0,160	0,500	10000	1800	0,090	0,400	8200	1148	0,100	0,250	7500	990
4	2	35	0,100	0,300	10300	1751	0,090	0,250	9000	1530	0,070	0,190	7600	1049	0,060	0,180	7200	936
4	2	50	0,090	0,260	9250	1480	0,080	0,250	8000	1200	0,065	0,190	6900	925	0,050	0,170	6400	768
5	2,5	25	0,350	1,000	9000	2160	0,300	0,900	7900	1896	0,220	0,650	6700	1206	0,200	0,600	6300	1071
5	2,5	40	0,200	0,600	8200	1804	0,170	0,500	7000	1400	0,125	0,400	6100	1074	0,110	0,350	5700	946
6	3	30	0,400	1,100	8000	1920	0,320	1,000	7000	1680	0,250	0,800	6000	1140	0,230	0,710	5500	957
6	3	50	0,150	0,450	7250	1523	0,130	0,360	6300	1411	0,100	0,280	5450	981	0,080	0,250	5100	867

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

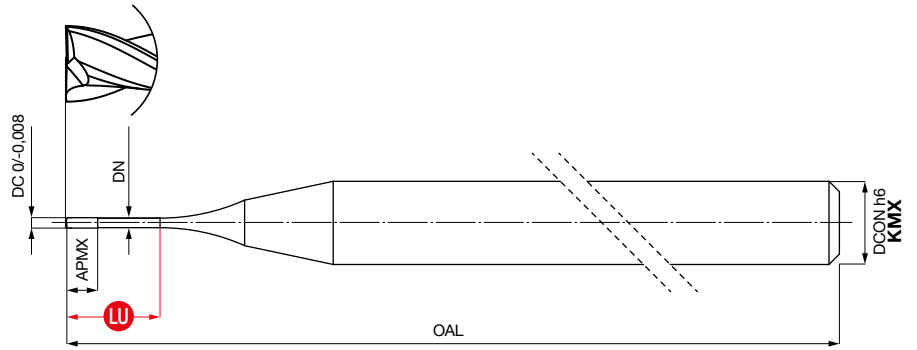
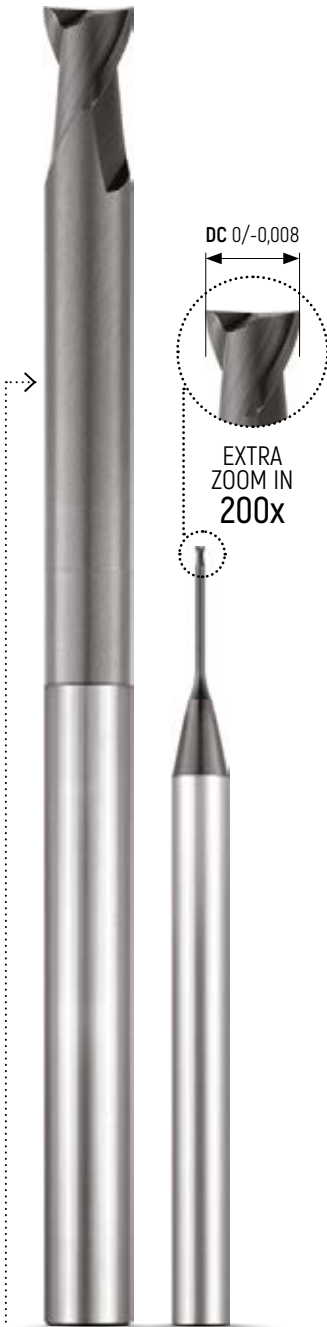
MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS



# Micro Superior Series

## 89131

Frese MICRO a testa piana  
MICRO end mills, flat end



**Skin<sup>3</sup>**



Quality UOP

**HSC**

Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
30

Helix



Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	DCON	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )
891310050 KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310051 KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310052 KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310053 KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310060 KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310061 KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310062 KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310063 KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
891310080 KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
891310081 KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
891310082 KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
891310083 KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
891310084 KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
891310100 KMX	1	0,95	5	1,00	58	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
891310101 KMX	1	0,95	10	1,00	58	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
891310102 KMX	1	0,95	3	0,80	50	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
891310103 KMX	1	0,95	4	0,80	50	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
891310104 KMX	1	0,95	6	0,80	50	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
891310105 KMX	1	0,95	8	0,80	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
891310106 KMX	1	0,95	10	0,80	50	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
891310107 KMX	1	0,95	12	0,80	55	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891310108 KMX	1	0,95	16	0,80	55	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
891310109 KMX	1	0,95	20	0,80	60	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
891310120 KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
891310121 KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891310140 KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310141 KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
891310150 KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310151 KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310152 KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310153 KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310154 KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

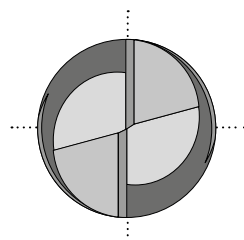
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

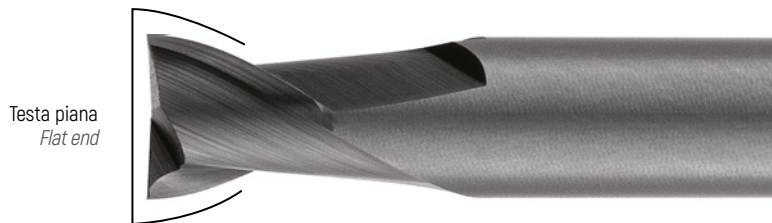
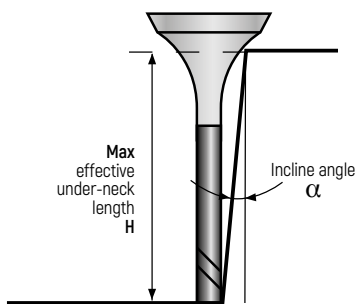
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



**Z2**  
Flat end



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC <sub>0-0,008</sub>	DN	LU	APMX	OAL	DCON	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)
891310160 KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310161 KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
891310180 KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
891310181 KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
891310200 KMX	2	1,92	10	2,00	58	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891310201 KMX	2	1,92	6	1,70	50	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
891310202 KMX	2	1,92	8	1,70	50	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
891310203 KMX	2	1,92	10	1,70	50	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891310204 KMX	2	1,92	12	1,70	55	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891310205 KMX	2	1,92	16	1,70	55	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
891310206 KMX	2	1,92	20	1,70	60	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
891310207 KMX	2	1,92	25	1,70	65	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
891310208 KMX	2	1,92	30	1,70	70	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
891310212 KMX	2	1,92	12	2,00	58	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891310216 KMX	2	1,92	16	2,00	65	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
891310220 KMX	2	1,92	20	2,00	65	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
891310250 KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
891310308 KMX	3	2,85	8	3,00	58	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
891310310 KMX	3	2,85	10	2,50	58	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
891310312 KMX	3	2,85	12	3,00	58	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
891310316 KMX	3	2,85	16	3,00	65	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
891310320 KMX	3	2,85	20	4,00	65	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
891310325 KMX	3	2,85	25	2,50	70	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
891310335 KMX	3	2,85	35	2,50	80	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
891310400 KMX	4	3,90	16	3,00	60	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
891310401 KMX	4	3,90	35	3,00	80	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
891310402 KMX	4	3,90	50	3,00	100	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
891310412 KMX	4	3,90	12	4,50	58	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
891310416 KMX	4	3,90	16	4,50	58	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
891310420 KMX	4	3,90	20	5,00	65	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
891310500 KMX	5	4,90	25	3,50	70	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
891310501 KMX	5	4,90	40	3,50	80	6	2	42,98	-	-	-	-	-
891310600 KMX	6	5,90	30	6,00	75	6	2	-	-	-	-	-	-
891310601 KMX	6	5,90	50	6,00	100	6	2	-	-	-	-	-	-



## Parametri di taglio / Cutting parameters



**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
		ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
0,5	4	0,020	29000	1044	0,016	25200	655	0,010	22000	528	0,008	20200	444
0,5	6	0,012	26000	832	0,010	22400	560	0,007	19400	388	0,005	18000	360
0,6	4	0,024	29000	1334	0,020	25200	1058	0,013	21500	688	0,011	20200	525
0,6	6	0,015	29000	1276	0,013	25200	1109	0,009	21500	688	0,007	20200	525
0,6	8	0,015	26000	1040	0,012	22400	806	0,009	19400	543	0,006	18000	432
0,8	2	0,060	33000	1716	0,045	28000	1288	0,028	24000	864	0,022	22500	630
0,8	4	0,055	31000	1488	0,040	26000	1040	0,021	22000	660	0,017	20000	480
0,8	6	0,035	29000	1276	0,026	25000	1000	0,016	21500	602	0,013	20000	440
0,8	10	0,015	26000	1040	0,010	22000	792	0,006	20000	480	0,006	18000	360
1	3	0,100	29000	1624	0,085	25000	1300	0,050	22000	880	0,045	20200	646
1	4	0,070	29000	1624	0,055	25000	1300	0,035	22000	880	0,028	20200	646
1	5	0,055	27000	1350	0,040	23000	1104	0,030	20500	820	0,020	19000	608
1	6	0,040	26000	1248	0,034	22000	1012	0,020	19500	741	0,016	18300	549
1	8	0,040	26000	1248	0,032	22000	1012	0,019	19500	702	0,016	18300	549
1	10	0,025	26000	1248	0,021	21500	989	0,015	19500	663	0,010	18200	546
1	12	0,024	23000	1058	0,020	20100	844	0,015	17500	560	0,010	16200	454
1	16	0,016	23000	1012	0,012	20000	720	0,010	17300	484	0,008	16000	384
1	20	0,010	22000	792	0,008	19000	570	0,006	16500	330	0,006	15000	300
1,2	8	0,075	26000	1560	0,065	22400	1165	0,040	19200	691	0,030	17800	570
1,2	12	0,030	23500	1316	0,024	20100	965	0,015	17400	557	0,012	16200	486
1,4	8	0,090	22500	1350	0,08	19000	988	0,040	16500	660	0,035	15700	502
1,4	16	0,035	18000	900	0,027	15600	655	0,018	13500	432	0,015	12500	350
1,5	8	0,100	22500	1350	0,080	19600	1058	0,050	16800	672	0,040	15700	502
1,5	12	0,060	20200	1212	0,045	19600	1019	0,030	15200	578	0,025	14200	454
1,5	20	0,030	15500	713	0,020	15200	699	0,020	12000	384	0,016	10500	273
1,6	12	0,070	19000	1216	0,055	16400	918	0,034	14000	616	0,025	13100	472
1,6	20	0,040	16700	935	0,034	14500	667	0,020	12500	500	0,017	11800	378

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



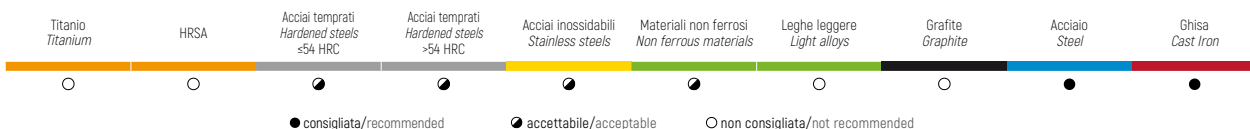
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC – Rame Steels ≤ 45 HRC – Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
		ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
1,8	12	0,070	19000	1216	0,060	16400	951	0,035	14000	616	0,030	13100	498
1,8	20	0,040	16500	924	0,035	14500	783	0,023	12500	450	0,018	11700	374
2	6	0,200	17000	1360	0,160	14500	1044	0,100	12600	655	0,080	11800	543
2	8	0,140	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12600	655	0,055	11800	543
2	10	0,135	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12500	625	0,055	11700	515
2	12	0,080	15200	1216	0,060	13200	898	0,040	11400	570	0,032	10600	445
2	16	0,080	15200	1155	0,064	13200	871	0,040	11300	542	0,031	10500	441
2	20	0,050	15100	1057	0,040	13200	871	0,025	11300	542	0,020	10500	420
2	25	0,047	13500	918	0,040	12100	678	0,025	10100	465	0,020	9400	357
2	30	0,030	13200	871	0,024	11550	601	0,015	10000	420	0,012	9300	335
2,5	13	0,160	14000	1400	0,140	12500	1150	0,080	10700	685	0,072	10000	560
3	8	0,300	13000	1300	0,240	11100	1021	0,150	9600	634	0,120	9000	540
3	10	0,250	13000	1040	0,165	11000	990	0,110	9600	614	0,100	9000	540
3	12	0,200	13000	1040	0,160	11000	968	0,100	9600	595	0,080	9000	540
3	16	0,160	12000	936	0,090	10000	800	0,080	8900	534	0,060	8500	493
3	20	0,120	11500	874	0,082	10000	780	0,060	8600	499	0,050	8100	454
3	25	0,090	11500	851	0,065	9950	776	0,050	8500	476	0,040	8000	432
3	35	0,070	11000	770	0,060	9800	725	0,040	8400	454	0,032	8000	416
4	12	0,400	9700	1358	0,320	8400	1008	0,200	7200	648	0,160	6700	536
4	16	0,320	9600	1248	0,250	8300	979	0,170	7200	634	0,130	6700	509
4	20	0,280	9500	1216	0,210	8300	963	0,140	7200	605	0,110	6700	469
4	35	0,140	8600	1032	0,120	7500	825	0,070	6400	538	0,050	6000	408
4	50	0,090	8500	969	0,075	7400	740	0,050	6400	512	0,040	6000	384
5	25	0,330	7500	900	0,300	6400	768	0,120	5700	479	0,100	5400	378
5	40	0,180	7400	740	0,200	6300	630	0,100	5500	418	0,080	5400	302
6	30	0,380	6400	896	0,340	5300	689	0,200	6600	594	0,150	6200	496
6	50	0,180	6300	756	0,210	5300	530	0,110	6500	520	0,080	6100	366

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS

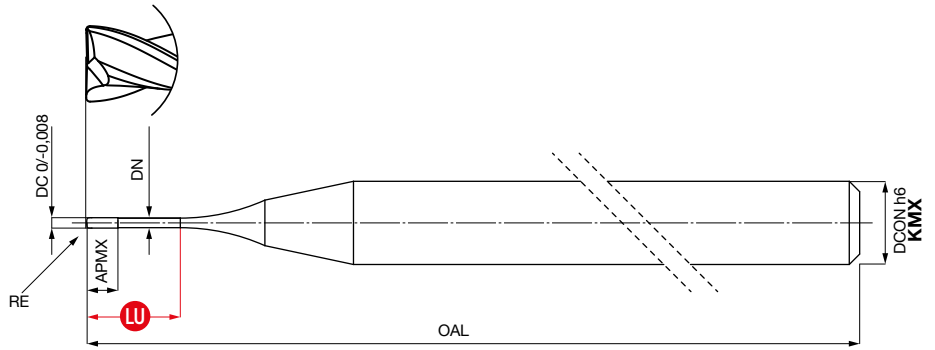
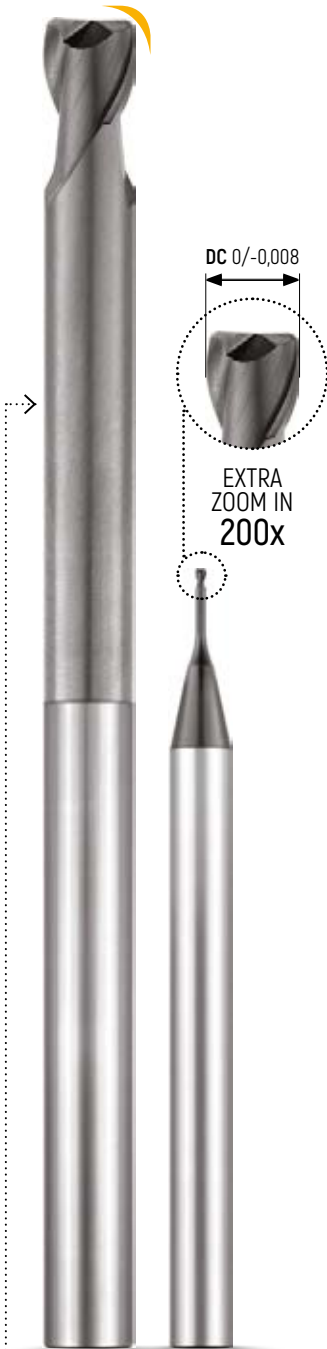




# Micro Superior Series

# 89132

Frese MICRO, toriche  
MICRO end mills, toric



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

**HSC**

Execution

$\lambda^{\circ}$ s  
30

Helix



Length

Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H ( $\alpha=0,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1^{\circ}$ )	H ( $\alpha=1,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2^{\circ}$ )	H ( $\alpha=2,5^{\circ}$ )	H ( $\alpha=3^{\circ}$ )	
891320050	KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891320051	KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891320052	KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891320053	KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891320060	KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891320061	KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	0,1	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891320062	KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	0,1	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891320063	KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	0,1	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
891320080	KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	0,1	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
891320081	KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	0,1	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
891320082	KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	0,1	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
891320083	KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	0,1	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
891320084	KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	0,1	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
891320100	KMX	1	0,95	5	1,00	58	0,1	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
891320101	KMX	1	0,95	10	1,00	58	0,1	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
891320102	KMX	1	0,95	3	0,80	50	0,1	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
891320103	KMX	1	0,95	4	0,80	50	0,1	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
891320104	KMX	1	0,95	6	0,80	50	0,1	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
891320105	KMX	1	0,95	8	0,80	50	0,1	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
891320106	KMX	1	0,95	10	0,80	50	0,1	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
891320107	KMX	1	0,95	12	0,80	55	0,1	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891320108	KMX	1	0,95	16	0,80	55	0,1	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
891320109	KMX	1	0,95	20	0,80	60	0,1	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
891320120	KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	0,1	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
891320121	KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	0,1	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891320140	KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	0,1	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891320141	KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	0,1	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
891320150	KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	0,15	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891320151	KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	0,15	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891320152	KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	0,15	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891320153	KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	0,15	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891320154	KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	0,15	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

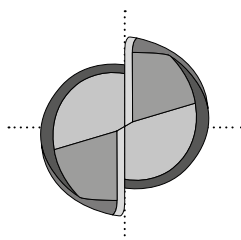
**Skin<sup>3</sup>**

**RIVESTIMENTO**

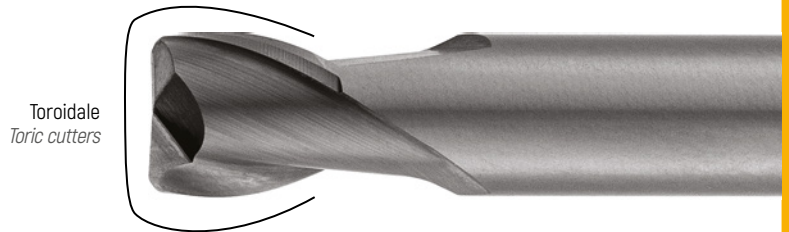
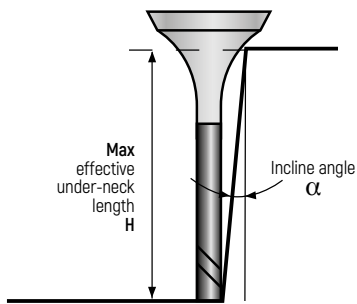
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la fresatura di  
materiali duri e tenaci.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Milling of hard and  
tough materials.



**Z2**  
Toric



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0,008	DN	LU	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	H (α=0,5°)	H (α=1°)	H (α=1,5°)	H (α=2°)	H (α=2,5°)	H (α=3°)	
891320160	KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	0,15	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891320161	KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	0,15	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
891320180	KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	0,15	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
891320181	KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	0,15	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
891320200	KMX	2	1,92	10	2,00	58	0,2	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891320201	KMX	2	1,92	6	1,70	50	0,2	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
891320202	KMX	2	1,92	8	1,70	50	0,2	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
891320203	KMX	2	1,92	10	1,70	50	0,2	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891320204	KMX	2	1,92	12	1,70	55	0,2	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891320205	KMX	2	1,92	16	1,70	55	0,2	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
891320206	KMX	2	1,92	20	1,70	60	0,2	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
891320207	KMX	2	1,92	25	1,70	65	0,2	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
891320208	KMX	2	1,92	30	1,70	70	0,2	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
891320212	KMX	2	1,92	12	2,00	58	0,2	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891320216	KMX	2	1,92	16	2,00	65	0,2	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
891320220	KMX	2	1,92	20	2,00	65	0,2	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
891320250	KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	0,25	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
891320308	KMX	3	2,85	8	3,00	58	0,3	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
891320310	KMX	3	2,85	10	2,50	58	0,3	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
891320312	KMX	3	2,85	12	3,00	58	0,3	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
891320316	KMX	3	2,85	16	3,00	65	0,3	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
891320320	KMX	3	2,85	20	4,00	65	0,3	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
891320325	KMX	3	2,85	25	2,50	70	0,3	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
891320335	KMX	3	2,85	35	2,50	80	0,3	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
891320400	KMX	4	3,90	16	3,00	60	0,4	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
891320401	KMX	4	3,90	35	3,00	80	0,4	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
891320402	KMX	4	3,90	50	3,00	100	0,4	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
891320412	KMX	4	3,90	12	4,50	58	0,4	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
891320416	KMX	4	3,90	16	4,50	58	0,4	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
891320420	KMX	4	3,90	20	5,00	65	0,4	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
891320500	KMX	5	4,90	25	3,50	70	0,5	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
891320501	KMX	5	4,90	40	3,50	80	0,5	6	2	42,98	-	-	-	-	-
891320600	KMX	6	5,90	30	6,00	75	0,5	6	2	-	-	-	-	-	-
891320601	KMX	6	5,90	50	6,00	100	0,5	6	2	-	-	-	-	-	-



## Gamma Raggi Radii Range

R: 0,1 - 0,15 - 0,2  
0,25 - 0,3 - 0,4 - 0,5

## Parametri di taglio / Cutting parameters



**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
			ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
0,5	0,1	4	0,020	29000	1044	0,016	25200	655	0,010	22000	528	0,008	20200	444
0,5	0,1	6	0,012	26000	832	0,010	22400	560	0,007	19400	388	0,005	18000	360
0,6	0,1	4	0,024	29000	1334	0,020	25200	1058	0,013	21500	688	0,011	20200	525
0,6	0,1	6	0,015	29000	1276	0,013	25200	1109	0,009	21500	688	0,007	20200	525
0,6	0,1	8	0,015	26000	1040	0,012	22400	806	0,009	19400	543	0,006	18000	432
0,8	0,1	2	0,060	33000	1716	0,045	28000	1288	0,028	24000	864	0,022	22500	630
0,8	0,1	4	0,055	31000	1488	0,040	26000	1040	0,021	22000	660	0,017	20000	480
0,8	0,1	6	0,035	29000	1276	0,026	25000	1000	0,016	21500	602	0,013	20000	440
0,8	0,1	10	0,015	26000	1040	0,010	22000	792	0,006	20000	480	0,006	18000	360
1	0,1	3	0,100	29000	1624	0,085	25000	1300	0,050	22000	880	0,045	20200	646
1	0,1	4	0,070	29000	1624	0,055	25000	1300	0,035	22000	880	0,028	20200	646
1	0,1	5	0,055	27000	1350	0,040	23000	1104	0,030	20500	820	0,020	19000	608
1	0,1	6	0,040	26000	1248	0,034	22000	1012	0,020	19500	741	0,016	18300	549
1	0,1	8	0,040	26000	1248	0,032	22000	1012	0,019	19500	702	0,016	18300	549
1	0,1	10	0,025	26000	1248	0,021	21500	989	0,015	19500	663	0,010	18200	546
1	0,1	12	0,024	23000	1058	0,020	20100	844	0,015	17500	560	0,010	16200	454
1	0,1	16	0,016	23000	1012	0,012	20000	720	0,010	17300	484	0,008	16000	384
1	0,1	20	0,010	22000	792	0,008	19000	570	0,006	16500	330	0,006	15000	300
1,2	0,1	8	0,075	26000	1560	0,065	22400	1165	0,040	19200	691	0,030	17800	570
1,2	0,1	12	0,030	23500	1316	0,024	20100	965	0,015	17400	557	0,012	16200	486
1,4	0,1	8	0,090	22500	1350	0,08	19000	988	0,040	16500	660	0,035	15700	502
1,4	0,1	16	0,035	18000	900	0,027	15600	655	0,018	13500	432	0,015	12500	350
1,5	0,15	8	0,100	22500	1350	0,080	19600	1058	0,050	16800	672	0,040	15700	502
1,5	0,15	12	0,060	20200	1212	0,045	19600	1019	0,030	15200	578	0,025	14200	454
1,5	0,15	20	0,030	15500	713	0,020	15200	699	0,020	12000	384	0,016	10500	273
1,6	0,15	12	0,070	19000	1216	0,055	16400	918	0,034	14000	616	0,025	13100	472
1,6	0,15	20	0,040	16700	935	0,034	14500	667	0,020	12500	500	0,017	11800	378

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

# Parametri di taglio / Cutting parameters



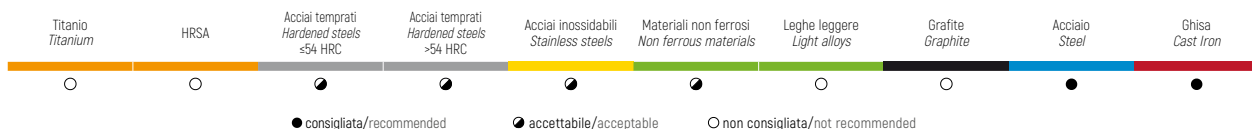
**Diameter Tolerance**  
0  
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

DC mm	RE mm	LU	Acciai ≤ 45 HRC - Rame Steels ≤ 45 HRC - Copper (n - Fz +20%)			Acciai da utensili Tool steel (25÷45 HRC)			Acciai temprati ≤ 54 HRC Hardened steels ≤ 54 HRC			Acciai temprati > 54 HRC Hardened steels > 54 HRC		
			ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf	ap mm	n	Vf
1,8	0,15	12	0,070	19000	1216	0,060	16400	951	0,035	14000	616	0,030	13100	498
1,8	0,15	20	0,040	16500	924	0,035	14500	783	0,023	12500	450	0,018	11700	374
2	0,2	6	0,200	17000	1360	0,160	14500	1044	0,100	12600	655	0,080	11800	543
2	0,2	8	0,140	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12600	655	0,055	11800	543
2	0,2	10	0,135	17000	1360	0,110	14500	1044	0,070	12500	625	0,055	11700	515
2	0,2	12	0,080	15200	1216	0,060	13200	898	0,040	11400	570	0,032	10600	445
2	0,2	16	0,080	15200	1155	0,064	13200	871	0,040	11300	542	0,031	10500	441
2	0,2	20	0,050	15100	1057	0,040	13200	871	0,025	11300	542	0,020	10500	420
2	0,2	25	0,047	13500	918	0,040	12100	678	0,025	10100	465	0,020	9400	357
2	0,2	30	0,030	13200	871	0,024	11550	601	0,015	10000	420	0,012	9300	335
2,5	0,25	13	0,160	14000	1400	0,140	12500	1150	0,080	10700	685	0,072	10000	560
3	0,3	8	0,300	13000	1300	0,240	11100	1021	0,150	9600	634	0,120	9000	540
3	0,3	10	0,250	13000	1040	0,165	11000	990	0,110	9600	614	0,100	9000	540
3	0,3	12	0,200	13000	1040	0,160	11000	968	0,100	9600	595	0,080	9000	540
3	0,3	16	0,160	12000	936	0,090	10000	800	0,080	8900	534	0,060	8500	493
3	0,3	20	0,120	11500	874	0,082	10000	780	0,060	8600	499	0,050	8100	454
3	0,3	25	0,090	11500	851	0,065	9950	776	0,050	8500	476	0,040	8000	432
3	0,3	35	0,070	11000	770	0,060	9800	725	0,040	8400	454	0,032	8000	416
4	0,4	12	0,400	9700	1358	0,320	8400	1008	0,200	7200	648	0,160	6700	536
4	0,4	16	0,320	9600	1248	0,250	8300	979	0,170	7200	634	0,130	6700	509
4	0,4	20	0,280	9500	1216	0,210	8300	963	0,140	7200	605	0,110	6700	469
4	0,4	35	0,140	8600	1032	0,120	7500	825	0,070	6400	538	0,050	6000	408
4	0,4	50	0,090	8500	969	0,075	7400	740	0,050	6400	512	0,040	6000	384
5	0,5	25	0,330	7500	900	0,300	6400	768	0,120	5700	479	0,100	5400	378
5	0,5	40	0,180	7400	740	0,200	6300	630	0,100	5500	418	0,080	5400	302
6	0,5	30	0,380	6400	896	0,340	5300	689	0,200	6600	594	0,150	6200	496
6	0,5	50	0,180	6300	756	0,210	5300	530	0,110	6500	520	0,080	6100	366

RACCOMANDAZIONI: se la macchina non dovesse disporre dei giri mandrino richiesti, si consiglia l'adattamento dell'avanzamento con lo stesso rapporto.  
WARNING: If the cutting machine rpm available is lower than recommended reduce the feed rate to the same ratio.

MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS









Universal  
Line

# SOLID CARBIDE

---

Il punto di forza della UOP **Universal Line** è la capacità di rispondere alle esigenze dell'utilizzatore con una proposta di prodotti tra le più complete sul mercato.

*The advantage of UOP **Universal Line** lies in its ability to fulfil the needs of the user by offering a product that is one of the most complete on the market.*

---



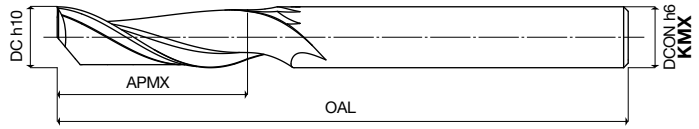
# Series 40105

Frese ad un tagliente elica destra, taglio destro

Gole lappate

Single flute end mills right hand helix, right hand cut

Polished flutes



 on request  
Coating

 Quality UOP

 Execution

$\lambda^{\circ}S$   
32 Helix

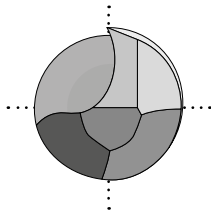
 Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
401050300 KM	3	14	40	3	1
401050400 KM	4	16	50	4	1
401050500 KM	5	18	60	5	1
401050600 KM	6	23	70	6	1
401050800 KM	8	25	75	8	1

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



# Z1



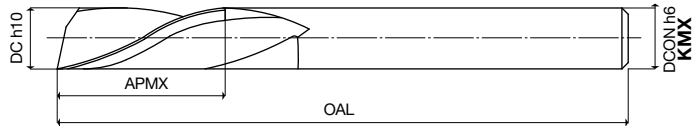
# Series 40110

Frese ad un tagliente elica sinistra, taglio destro

Gole lappate

Single flute end mills left hand helix, right hand cut

Polished flutes



 on request  
Coating

 Quality UOP

 Execution

$\lambda^{\circ}S$   
32 Helix

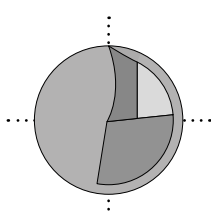
 Length

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
401100300 KM	3	14	40	3	1
401100400 KM	4	16	50	4	1
401100500 KM	5	18	60	5	1
401100600 KM	6	23	70	6	1
401100800 KM	8	25	75	8	1

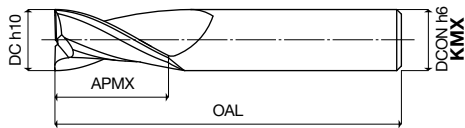
parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



# Z1







Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
401300300 KM	3	8	57	6	2
401300400 KM	4	11	57	6	2
401300500 KM	5	13	57	6	2
401300600 KM	6	13	57	6	2
401300800 KM	8	19	63	8	2
401301000 KM	10	22	72	10	2
401301200 KM	12	26	83	12	2
401301400 KM	14	26	83	14	2
401301600 KM	16	32	92	16	2
401301800 KM	18	32	92	18	2
401302000 KM	20	38	104	20	2

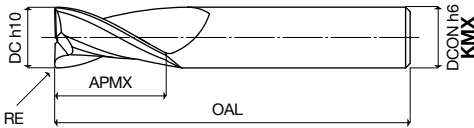
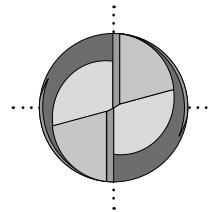
parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



## Series 40130

Frese a testa piana a due taglienti  
Gole lappate  
Two flute end mills  
Polished flutes

# Z2



Cod. Art.	DC h10	RE	APMX	OAL	DCON h6	Z
401350300 KM	3	0,5	8	57	6	2
401350400 KM	4	0,5	11	57	6	2
401350500 KM	5	0,5	13	57	6	2
401350600 KM	6	0,5	13	57	6	2
401350800 KM	8	0,5	19	63	8	2
401351000 KM	10	1	22	72	10	2
401351200 KM	12	1	26	83	12	2
401351400 KM	14	1	26	83	14	2
401351600 KM	16	1,5	32	92	16	2
401351800 KM	18	1,5	32	92	18	2
401352000 KM	20	2	38	104	20	2

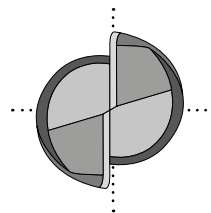
parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



## Series 40135

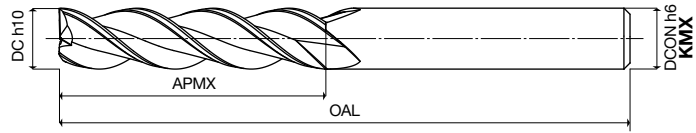
Frese toriche a due taglienti  
Gole lappate  
Two flute toric end mills  
Polished flutes

# Z2 TORIC



# Series 40150

Frese a tre taglienti  
Gole lappate  
Three flute end mills  
Polished flutes



✗  
on request  
Coating

✓  
Quality UOP

W  
Execution

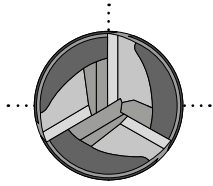
$\lambda^{\circ}S$   
45  
Helix

W on request

Length



# Z3



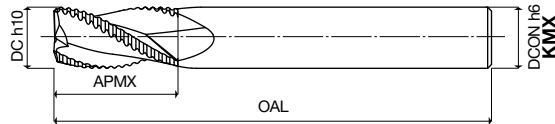
Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
401500300 KM	3	7	57	6	3
401500400 KM	4	8	57	6	3
401500500 KM	5	10	57	6	3
401500600 KM	6	16	57	6	3
401500700 KM	7	16	63	8	3
401500800 KM	8	16	63	8	3
401500900 KM	9	19	72	10	3
401501000 KM	10	22	72	10	3
401501200 KM	12	26	83	12	3
401501400 KM	14	26	83	14	3
401501600 KM	16	32	92	16	3
401501800 KM	18	32	92	18	3
401502000 KM	20	38	104	20	3

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



# Series 40170

Frese a sgrassare  
Gole lappate  
Roughing end mills  
Polished flutes



✗  
on request  
Coating

✓  
Quality UOP

NRW  
Execution

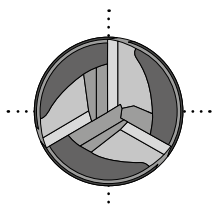
$\lambda^{\circ}S$   
30  
Helix

W on request

Length



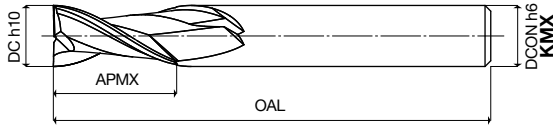
# Z3



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z
401700600 KM	6	16	57	6	3
401700700 KM	7	16	63	8	3
401700800 KM	8	16	63	8	3
401700900 KM	9	19	72	10	3
401701000 KM	10	22	72	10	3
401701200 KM	12	26	83	12	3
401701400 KM	14	26	83	14	3
401701600 KM	16	32	92	16	3
401701800 KM	18	32	92	18	3
401702000 KM	20	38	104	20	3
401702500 KM	25	45	125	25	3

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274





Series  
**41105**  
Frese a due taglienti  
Two flute end mills

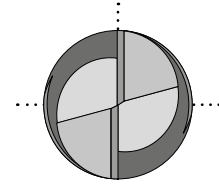


Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
411050200 KMX	2	7	40	2	2	KM
411050250 KMX	2,5	8	40	2,5	2	KM
411050300 KMX	3	8	40	3	2	KM
411050350 KMX	3,5	10	50	3,5	2	KM
411050400 KMX	4	10	50	4	2	KM
411050450 KMX	4,5	12	50	4,5	2	KM
411050500 KMX	5	12	50	5	2	KM
411050550 KMX	5,5	14	57	5,5	2	KM
411050600 KMX	6	14	57	6	2	KM
411050650 KMX	6,5	14	60	6,5	2	KM
411050700 KMX	7	14	60	7	2	KM
411050750 KMX	7,5	16	63	7,5	2	KM
411050800 KMX	8	16	63	8	2	KM
411050850 KMX	8,5	18	67	8,5	2	KM
411050900 KMX	9	18	67	9	2	KM
411050950 KMX	9,5	20	72	9,5	2	KM
411051000 KMX	10	20	72	10	2	KM
411051050 KMX	10,5	20	72	10,5	2	KM
411051100 KMX	11	20	83	11	2	KM
411051200 KMX	12	22	83	12	2	KM
411051300 KMX	13	25	83	13	2	KM
411051400 KMX	14	25	83	14	2	KM
411051500 KMX	15	32	92	15	2	KM
411051600 KMX	16	32	92	16	2	KM
411051700 KMX	17	32	92	17	2	KM
411051800 KMX	18	32	92	18	2	KM
411051900 KMX	19	38	104	19	2	KM
411052000 KMX	20	38	104	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



Z2



**Skin**<sup>up</sup>

**RIVESTIMENTO**

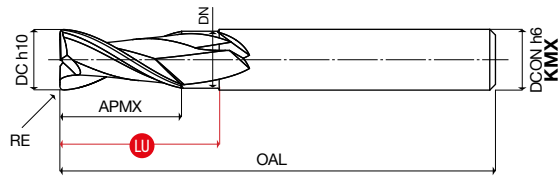
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.

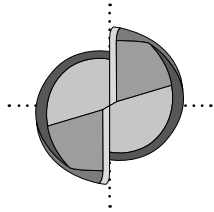
# Series 41107

Frese toriche a due taglienti  
Toric two flute end mills



## Z2

TORIC  
CUTTERS



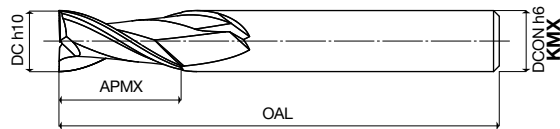
Cod. Art.	DC h10	RE	APMX	DN	LU	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
411070200 KMX	2	0,2	7	1,9	11	40	2	2	KM
411070300 KMX	3	0,3	8	2,8	12	40	3	2	KM
411070400 KMX	4	0,5	10	3,7	16	50	4	2	KM
411070500 KMX	5	0,5	12	4,6	16	50	5	2	KM
411070600 KMX	6	0,5	14	5,5	20	57	6	2	KM
411070800 KMX	8	1	16	7,4	22	63	8	2	KM
411071000 KMX	10	1	20	9,2	28	72	10	2	KM
411071200 KMX	12	1	22	11	30	83	12	2	KM
411071400 KMX	14	1,5	25	13	33	83	14	2	KM
411071600 KMX	16	1,5	32	15	42	92	16	2	KM
411071800 KMX	18	2	32	17	42	92	18	2	KM
411072000 KMX	20	2	38	19	50	104	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272

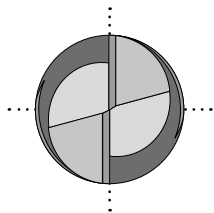


# Series 41110

Frese a due taglienti  
Two flute end mills



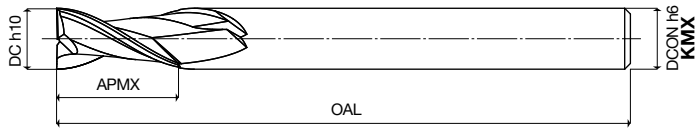
## Z2



Cod. Art.	DC	APMX	OAL	DCON	Z	UNCOATED
411100300 KMX	3	20	55	3	2	KM
411100400 KMX	4	20	60	4	2	KM
411100500 KMX	5	20	60	5	2	KM
411100600 KMX	6	24	65	6	2	KM
411100700 KMX	7	30	75	7	2	KM
411100800 KMX	8	32	80	8	2	KM
411100900 KMX	9	32	80	9	2	KM
411101000 KMX	10	32	80	10	2	KM
411101100 KMX	11	50	100	11	2	KM
411101200 KMX	12	50	100	12	2	KM
411101300 KMX	13	55	115	13	2	KM
411101400 KMX	14	55	115	14	2	KM
411101500 KMX	15	60	120	15	2	KM
411101600 KMX	16	60	120	16	2	KM
411101700 KMX	17	60	120	17	2	KM
411101800 KMX	18	60	120	18	2	KM
411101900 KMX	19	60	130	19	2	KM
411102000 KMX	20	60	130	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272





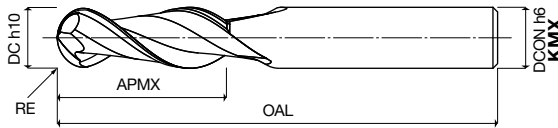
# Series 41120

Frese a due taglienti  
Two flute end mills



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
411200300 KMX	3	25	70	3	2	KM
411200400 KMX	4	32	72	4	2	KM
411200500 KMX	5	32	80	5	2	KM
411200600 KMX	6	40	82	6	2	KM
411200700 KMX	7	42	100	7	2	KM
411200800 KMX	8	42	100	8	2	KM
411200900 KMX	9	45	100	9	2	KM
411201000 KMX	10	45	100	10	2	KM
411201100 KMX	11	70	130	11	2	KM
411201200 KMX	12	75	160	12	2	KM
411201300 KMX	13	75	160	13	2	KM
411201400 KMX	14	75	160	14	2	KM
411201500 KMX	15	75	160	15	2	KM
411201600 KMX	16	75	160	16	2	KM
411201700 KMX	17	75	160	17	2	KM
411201800 KMX	18	75	160	18	2	KM
411201900 KMX	19	75	160	19	2	KM
411202000 KMX	20	75	160	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



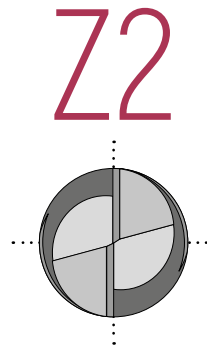
# Series 41135

Frese a testa emisferica a due taglienti  
Ball-nosed two flute end mills



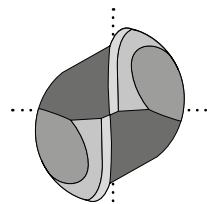
Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED
411350200 KMX	2	7	40	1	2	2	KM
411350300 KMX	3	8	40	1,5	3	2	KM
411350400 KMX	4	10	50	2	4	2	KM
411350500 KMX	5	12	50	2,5	5	2	KM
411350600 KMX	6	14	57	3	6	2	KM
411350700 KMX	7	14	60	3,5	7	2	KM
411350800 KMX	8	16	63	4	8	2	KM
411350900 KMX	9	18	67	4,5	9	2	KM
411351000 KMX	10	20	72	5	10	2	KM
411351100 KMX	11	20	83	5,5	11	2	KM
411351200 KMX	12	22	83	6	12	2	KM
411351300 KMX	13	25	83	6,5	13	2	KM
411351400 KMX	14	25	83	7	14	2	KM
411351500 KMX	15	32	92	7,5	15	2	KM
411351600 KMX	16	32	92	8	16	2	KM
411351700 KMX	17	32	92	8,5	17	2	KM
411351800 KMX	18	32	92	9	18	2	KM
411351900 KMX	19	38	104	9,5	19	2	KM
411352000 KMX	20	38	104	10	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 273



Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10



# Series 41140

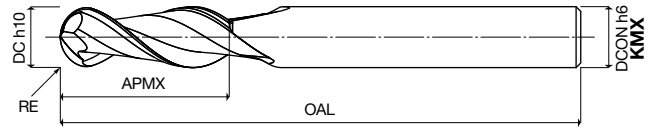
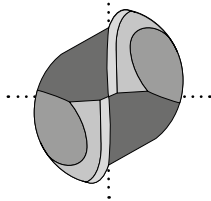
Frese a testa emisferica a due taglienti  
Ball-nosed two flute end mills



**Gamma Raggi  
Radii Range**

RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

**Z2**  
BALL-NOSED  
CUTTERS



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED	
411400300	KMX	3	20	55	1,5	3	2	KM
411400400	KMX	4	20	60	2	4	2	KM
411400500	KMX	5	20	60	2,5	5	2	KM
411400600	KMX	6	24	65	3	6	2	KM
411400700	KMX	7	30	75	3,5	7	2	KM
411400800	KMX	8	32	80	4	8	2	KM
411400900	KMX	9	32	80	4,5	9	2	KM
411401000	KMX	10	32	80	5	10	2	KM
411401100	KMX	11	50	100	5,5	11	2	KM
411401200	KMX	12	50	100	6	12	2	KM
411401300	KMX	13	55	115	6,5	13	2	KM
411401400	KMX	14	55	115	7	14	2	KM
411401500	KMX	15	60	120	7,5	15	2	KM
411401600	KMX	16	60	120	8	16	2	KM
411401700	KMX	17	60	120	8,5	17	2	KM
411401800	KMX	18	60	120	9	18	2	KM
411401900	KMX	19	60	130	9,5	19	2	KM
411402000	KMX	20	60	130	10	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 273



# Series 41150

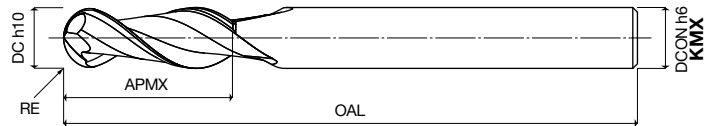
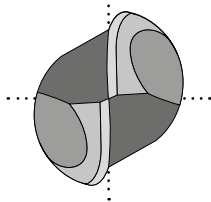
Frese a testa emisferica a due taglienti  
Ball-nosed two flute end mills



**Gamma Raggi  
Radii Range**

RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

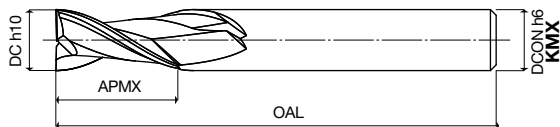
**Z2**  
BALL-NOSED  
CUTTERS



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED	
411500300	KMX	3	25	70	1,5	3	2	KM
411500400	KMX	4	32	72	2	4	2	KM
411500500	KMX	5	32	80	2,5	5	2	KM
411500600	KMX	6	40	82	3	6	2	KM
411500700	KMX	7	42	100	3,5	7	2	KM
411500800	KMX	8	42	100	4	8	2	KM
411500900	KMX	9	45	100	4,5	9	2	KM
411501000	KMX	10	45	100	5	10	2	KM
411501100	KMX	11	70	130	5,5	11	2	KM
411501200	KMX	12	75	160	6	12	2	KM
411501300	KMX	13	75	160	6,5	13	2	KM
411501400	KMX	14	75	160	7	14	2	KM
411501500	KMX	15	75	160	7,5	15	2	KM
411501600	KMX	16	75	160	8	16	2	KM
411501700	KMX	17	75	160	8,5	17	2	KM
411501800	KMX	18	75	160	9	18	2	KM
411501900	KMX	19	75	160	9,5	19	2	KM
411502000	KMX	20	75	160	10	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 273





Series  
**42105**  
Frese a due taglienti  
Two flute end mills

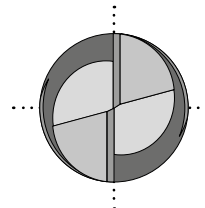


Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
421050100 KMX	1	3	38	3	2	KM
421050150 KMX	1,5	3	38	3	2	KM
421050200 KMX	2	3	38	3	2	KM
421050250 KMX	2,5	3	38	3	2	KM
421050300 KMX	3	4	38	3	2	KM
421050301 KMX	3	4	50	6	2	KM
421050350 KMX	3,5	4	50	6	2	KM
421050400 KMX	4	5	54	6	2	KM
421050450 KMX	4,5	5	54	6	2	KM
421050500 KMX	5	6	54	6	2	KM
421050600 KMX	6	7	54	6	2	KM
421050700 KMX	7	8	58	8	2	KM
421050800 KMX	8	9	58	8	2	KM
421050900 KMX	9	10	66	10	2	KM
421051000 KMX	10	11	66	10	2	KM
421051200 KMX	12	12	73	12	2	KM
421051400 KMX	14	14	75	14	2	KM
421051600 KMX	16	16	82	16	2	KM
421051800 KMX	18	18	84	18	2	KM
421052000 KMX	20	20	92	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 272



Z2



**Skin<sup>up</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

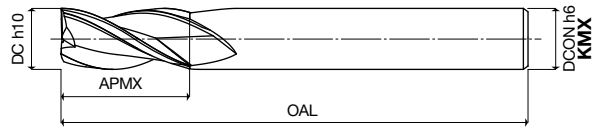
**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.



Series  
**43105**

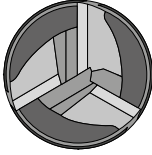
Frese a tre taglienti  
Three flute end mills



**Skin<sup>up</sup>** | 
 UNI  
DIN 6528  
ISO | 
 H | 
  $\lambda^{\circ}$   
30 | 
 |

Coating      Standards      Execution      Helix      W on request      Length

**Z3**



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
431050200 KMX	2	7	40	2	3	KM
431050250 KMX	2,5	10	40	2,5	3	KM
431050300 KMX	3	10	40	3	3	KM
431050350 KMX	3,5	11	50	3,5	3	KM
431050400 KMX	4	11	50	4	3	KM
431050450 KMX	4,5	13	50	4,5	3	KM
431050500 KMX	5	13	50	5	3	KM
431050550 KMX	5,5	16	57	5,5	3	KM
431050600 KMX	6	16	57	6	3	KM
431050650 KMX	6,5	16	60	6,5	3	KM
431050700 KMX	7	16	60	7	3	KM
431050750 KMX	7,5	19	63	7,5	3	KM
431050800 KMX	8	19	63	8	3	KM
431050850 KMX	8,5	19	67	8,5	3	KM
431050900 KMX	9	19	67	9	3	KM
431050950 KMX	9,5	22	72	9,5	3	KM
431051000 KMX	10	22	72	10	3	KM
431051050 KMX	10,5	22	72	10,5	3	KM
431051100 KMX	11	22	83	11	3	KM
431051200 KMX	12	26	83	12	3	KM
431051300 KMX	13	26	83	13	3	KM
431051400 KMX	14	28	83	14	3	KM
431051500 KMX	15	32	92	15	3	KM
431051600 KMX	16	32	92	16	3	KM
431051700 KMX	17	32	92	17	3	KM
431051800 KMX	18	32	92	18	3	KM
431051900 KMX	19	38	104	19	3	KM
431052000 KMX	20	38	104	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



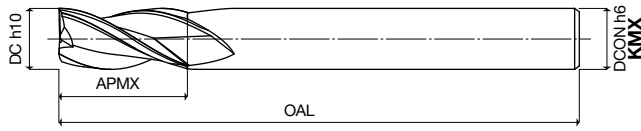
**Skin<sup>up</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.



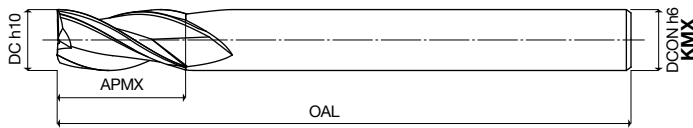
# Series 43110

Frese a tre taglienti  
Three flute end mills



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
431100300 KMX	3	20	55	3	3	KM
431100400 KMX	4	20	60	4	3	KM
431100500 KMX	5	20	60	5	3	KM
431100600 KMX	6	24	65	6	3	KM
431100700 KMX	7	30	75	7	3	KM
431100800 KMX	8	32	80	8	3	KM
431100900 KMX	9	32	80	9	3	KM
431101000 KMX	10	32	80	10	3	KM
431101100 KMX	11	50	100	11	3	KM
431101200 KMX	12	50	100	12	3	KM
431101300 KMX	13	55	115	13	3	KM
431101400 KMX	14	55	115	14	3	KM
431101500 KMX	15	60	120	15	3	KM
431101600 KMX	16	60	120	16	3	KM
431101700 KMX	17	60	120	17	3	KM
431101800 KMX	18	60	120	18	3	KM
431101900 KMX	19	60	130	19	3	KM
431102000 KMX	20	60	130	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



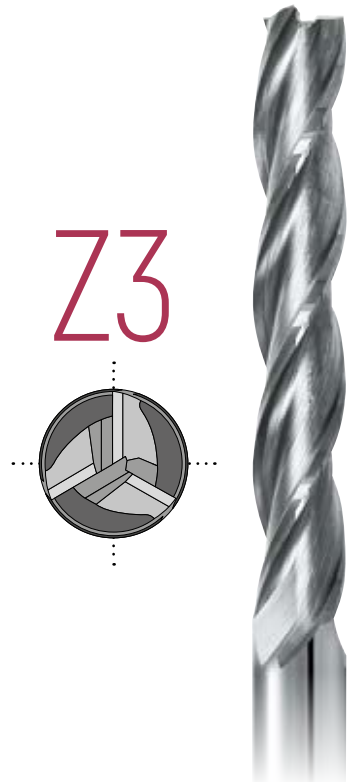
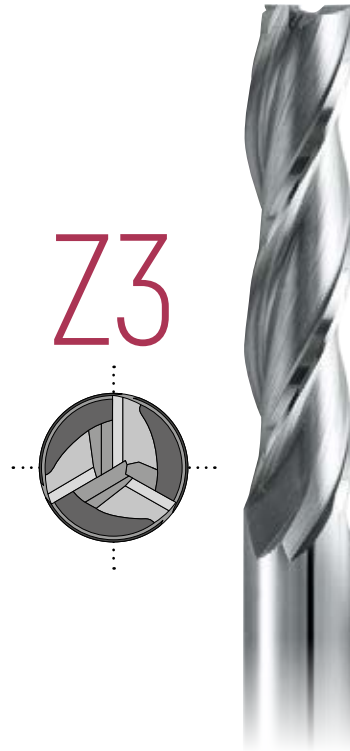
# Series 43120

Frese a tre taglienti  
Three flute end mills



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
431200300 KMX	3	25	70	3	3	KM
431200400 KMX	4	32	72	4	3	KM
431200500 KMX	5	32	80	5	3	KM
431200600 KMX	6	40	82	6	3	KM
431200700 KMX	7	42	100	7	3	KM
431200800 KMX	8	42	100	8	3	KM
431200900 KMX	9	45	100	9	3	KM
431201000 KMX	10	45	100	10	3	KM
431201100 KMX	11	70	130	11	3	KM
431201200 KMX	12	75	160	12	3	KM
431201300 KMX	13	75	160	13	3	KM
431201400 KMX	14	75	160	14	3	KM
431201500 KMX	15	75	160	15	3	KM
431201600 KMX	16	75	160	16	3	KM
431201700 KMX	17	75	160	17	3	KM
431201800 KMX	18	75	160	18	3	KM
431201900 KMX	19	75	160	19	3	KM
431202000 KMX	20	75	160	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



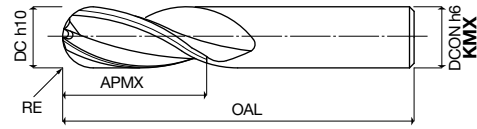
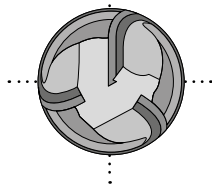
# Series 43135

Frese a tre taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed three flute end mills



**Gamma Raggi  
Radii Range**  
RE: 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

**Z3  
BALL-NOSED  
CUTTERS**



Cod. Art.	DC	APMX	OAL	RE	DCON	Z	UNCOATED
431350200 KMX	2	7	40	1	2	3	KM
431350300 KMX	3	10	40	1,5	3	3	KM
431350400 KMX	4	11	50	2	4	3	KM
431350500 KMX	5	13	50	2,5	5	3	KM
431350600 KMX	6	16	57	3	6	3	KM
431350700 KMX	7	16	60	3,5	7	3	KM
431350800 KMX	8	19	63	4	8	3	KM
431350900 KMX	9	19	67	4,5	9	3	KM
431351000 KMX	10	22	72	5	10	3	KM
431351100 KMX	11	22	83	5,5	11	3	KM
431351200 KMX	12	26	83	6	12	3	KM
431351300 KMX	13	26	83	6,5	13	3	KM
431351400 KMX	14	28	83	7	14	3	KM
431351500 KMX	15	32	92	7,5	15	3	KM
431351600 KMX	16	32	92	8	16	3	KM
431351700 KMX	17	32	92	8,5	17	3	KM
431351800 KMX	18	32	92	9	18	3	KM
431351900 KMX	19	38	104	9,5	19	3	KM
431352000 KMX	20	38	104	10	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 275



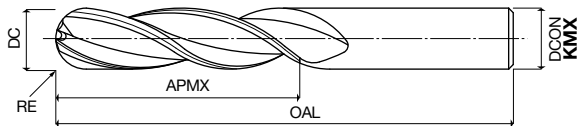
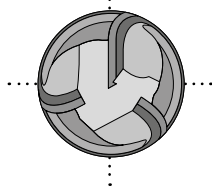
# Series 43140

Frese a tre taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed three flute end mills



**Gamma Raggi  
Radii Range**  
RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

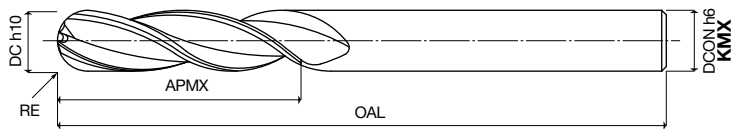
**Z3  
BALL-NOSED  
CUTTERS**



Cod. Art.	DC	APMX	OAL	RE	DCON	Z	UNCOATED
431400300 KMX	3	20	55	1,5	3	3	KM
431400400 KMX	4	20	60	2	4	3	KM
431400500 KMX	5	20	60	2,5	5	3	KM
431400600 KMX	6	24	65	3	6	3	KM
431400700 KMX	7	30	75	3,5	7	3	KM
431400800 KMX	8	32	80	4	8	3	KM
431400900 KMX	9	32	80	4,5	9	3	KM
431401000 KMX	10	32	80	5	10	3	KM
431401100 KMX	11	50	100	5,5	11	3	KM
431401200 KMX	12	50	100	6	12	3	KM
431401300 KMX	13	55	115	6,5	13	3	KM
431401400 KMX	14	55	115	7	14	3	KM
431401500 KMX	15	60	120	7,5	15	3	KM
431401600 KMX	16	60	120	8	16	3	KM
431401700 KMX	17	60	120	8,5	17	3	KM
431401800 KMX	18	60	120	9	18	3	KM
431401900 KMX	19	60	130	9,5	19	3	KM
431402000 KMX	20	60	130	10	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 275





Cod. Art.	DC	APMX	OAL	RE	DCON	Z	UNCOATED
431500300 KMX	3	25	70	1,5	3	3	KM
431500400 KMX	4	32	72	2	4	3	KM
431500500 KMX	5	32	80	2,5	5	3	KM
431500600 KMX	6	40	82	3	6	3	KM
431500700 KMX	7	42	100	3,5	7	3	KM
431500800 KMX	8	42	100	4	8	3	KM
431500900 KMX	9	45	100	4,5	9	3	KM
431501000 KMX	10	45	100	5	10	3	KM
431501100 KMX	11	70	130	5,5	11	3	KM
431501200 KMX	12	75	160	6	12	3	KM
431501300 KMX	13	75	160	6,5	13	3	KM
431501400 KMX	14	75	160	7	14	3	KM
431501500 KMX	15	75	160	7,5	15	3	KM
431501600 KMX	16	75	160	8	16	3	KM
431501700 KMX	17	75	160	8,5	17	3	KM
431501800 KMX	18	75	160	9	18	3	KM
431501900 KMX	19	75	160	9,5	19	3	KM
431502000 KMX	20	75	160	10	20	3	KM

parametri tecnici a pag. 1 / for technical parameters see page 275

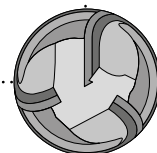


# Series 43150

Frese a tre taglienti a testa emisferica  
Ball-nosed three flute end mills

## Z3

### BALL-NOSED CUTTERS



Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10



## Skin<sup>up</sup>

#### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

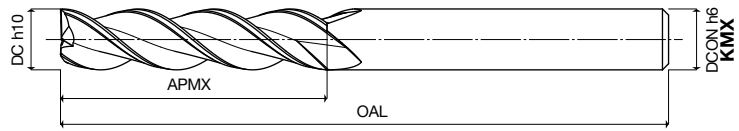
#### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.

Tornado Series

# 43505

Frese TORNADO a tre taglienti  
Three flute TORNADO end mills



**Skin<sup>up</sup>**  
Coating

UNI  
DIN 6528  
ISO  
Standards

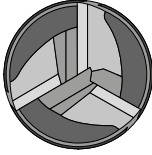
H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
55  
Helix

W on request

Length

# Z3



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
435050200 KMX	2	7	40	2	3	KM
435050250 KMX	2,5	10	40	2,5	3	KM
435050300 KMX	3	10	40	3	3	KM
435050350 KMX	3,5	11	50	3,5	3	KM
435050400 KMX	4	11	50	4	3	KM
435050450 KMX	4,5	13	50	4,5	3	KM
435050500 KMX	5	13	50	5	3	KM
435050550 KMX	5,5	16	57	5,5	3	KM
435050600 KMX	6	16	57	6	3	KM
435050650 KMX	6,5	16	60	6,5	3	KM
435050700 KMX	7	16	60	7	3	KM
435050750 KMX	7,5	19	63	7,5	3	KM
435050800 KMX	8	19	63	8	3	KM
435050850 KMX	8,5	19	67	8,5	3	KM
435050900 KMX	9	19	67	9	3	KM
435050950 KMX	9,5	22	72	9,5	3	KM
435051000 KMX	10	22	72	10	3	KM
435051050 KMX	10,5	22	72	10,5	3	KM
435051100 KMX	11	22	83	11	3	KM
435051200 KMX	12	26	83	12	3	KM
435051300 KMX	13	26	83	13	3	KM
435051400 KMX	14	28	83	14	3	KM
435051500 KMX	15	32	92	15	3	KM
435051600 KMX	16	32	92	16	3	KM
435051700 KMX	17	32	92	17	3	KM
435051800 KMX	18	32	92	18	3	KM
435051900 KMX	19	38	104	19	3	KM
435052000 KMX	20	38	104	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



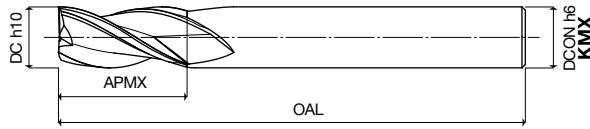
## Skin<sup>up</sup>

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.



Series  
**44105**  
Frese a tre taglienti  
Three flute end mills

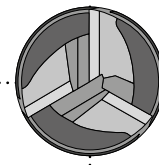


Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
441050200 KMX	2	3	38	3	3	KM
441050250 KMX	2,5	3	38	3	3	KM
441050300 KMX	3	4	50	6	3	KM
441050350 KMX	3,5	4	50	6	3	KM
441050400 KMX	4	5	54	6	3	KM
441050450 KMX	4,5	5	54	6	3	KM
441050500 KMX	5	6	54	6	3	KM
441050600 KMX	6	7	54	6	3	KM
441050700 KMX	7	8	58	8	3	KM
441050800 KMX	8	9	58	8	3	KM
441050900 KMX	9	10	66	10	3	KM
441051000 KMX	10	11	66	10	3	KM
441051200 KMX	12	12	73	12	3	KM
441051400 KMX	14	14	75	14	3	KM
441051600 KMX	16	16	82	16	3	KM
441051800 KMX	18	18	84	18	3	KM
441052000 KMX	20	20	92	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 274



Z3



**Skin**<sup>up</sup>

**RIVESTIMENTO**

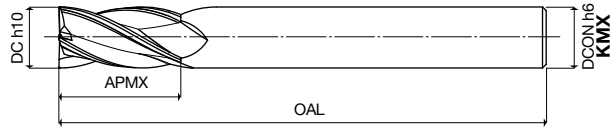
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

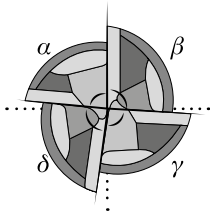
Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.

# Series 45105

Frese a quattro taglienti  
Nuova geometria - Divisione irregolare  
Eliche differenziate  
Four flute end mills  
New Geometry - Irregular Division  
Different Helices



## Z4 IRREGULAR DIVISION



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
451050200 KMX	2	7	40	2	4	KM
451050250 KMX	2,5	10	40	2,5	4	KM
451050300 KMX	3	10	40	3	4	KM
451050350 KMX	3,5	11	50	3,5	4	KM
451050400 KMX	4	11	50	4	4	KM
451050450 KMX	4,5	13	50	4,5	4	KM
451050500 KMX	5	13	50	5	4	KM
451050550 KMX	5,5	16	57	5,5	4	KM
451050600 KMX	6	16	57	6	4	KM
451050650 KMX	6,5	16	60	6,5	4	KM
451050700 KMX	7	16	60	7	4	KM
451050750 KMX	7,5	19	63	7,5	4	KM
451050800 KMX	8	19	63	8	4	KM
451050850 KMX	8,5	19	67	8,5	4	KM
451050900 KMX	9	19	67	9	4	KM
451050950 KMX	9,5	22	72	9,5	4	KM
451051000 KMX	10	22	72	10	4	KM
451051050 KMX	10,5	22	72	10,5	4	KM
451051100 KMX	11	22	83	11	4	KM
451051200 KMX	12	26	83	12	4	KM
451051300 KMX	13	26	83	13	4	KM
451051400 KMX	14	28	83	14	4	KM
451051500 KMX	15	32	92	15	4	KM
451051600 KMX	16	32	92	16	4	KM
451051700 KMX	17	32	92	17	4	KM
451051800 KMX	18	32	92	18	4	KM
451051900 KMX	19	38	104	19	4	KM
451052000 KMX	20	38	104	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 278



— DC 2 to DC 6 Divisione irregolare/Irregular division

== DC 6,5 to DC 20 Divisione irregolare/Irregular division + Eliche differenziate/Different helices  $\lambda^\circ$ s 30/32

## Skin<sup>up</sup>

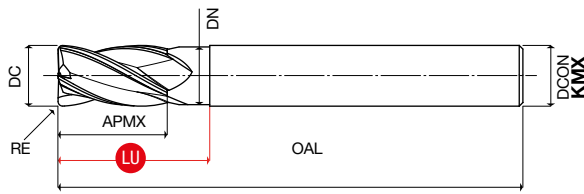
### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

### COATING

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.





# Series 45107

Frese toriche a quattro taglienti  
Nuova geometria - Divisione irregolare  
Eliche differenziate  
Four flute toric cutters  
New Geometry - Irregular Division  
Different Helices

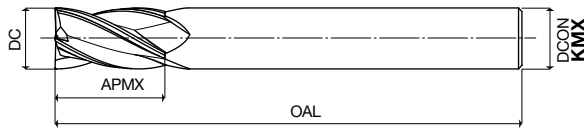
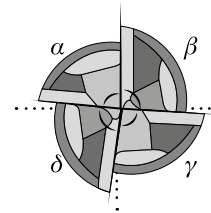
Cod. Art.	DC h10	DN	RE	APMX	OAL	LU	DCON h6	Z	UNCOATED
451070200 KMX	2	1,9	0,2	7	40	11	2	4	KM
451070300 KMX	3	2,8	0,3	10	40	13	3	4	KM
451070400 KMX	4	3,7	0,5	11	50	16	4	4	KM
451070500 KMX	5	4,6	0,5	13	50	16	5	4	KM
451070600 KMX	6	5,5	0,5	16	57	20	6	4	KM
451070800 KMX	8	7,4	1	19	63	23	8	4	KM
451071000 KMX	10	9,2	1	22	72	28	10	4	KM
451071200 KMX	12	11	1	26	83	32	12	4	KM
451071400 KMX	14	13	1,5	28	83	34	14	4	KM
451071600 KMX	16	15	1,5	32	92	42	16	4	KM
451071800 KMX	18	17	2	32	92	42	18	4	KM
451072000 KMX	20	19	2	38	104	50	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 278



DC 2 to DC 6 Divisione irregolare/Irregular division  
DC 8 to DC 20 Divisione irregolare/Irregular division + Eliche differenziate/Different helices  $\lambda^\circ$ s 30/32

## Z4 TORIC CUTTERS IRREGULAR DIVISION



# Series 45110

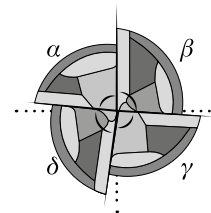
Frese a quattro taglienti  
Four flute end mills

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
451100300 KMX	3	20	55	3	4	KM
451100400 KMX	4	20	60	4	4	KM
451100500 KMX	5	20	60	5	4	KM
451100600 KMX	6	24	65	6	4	KM
451100700 KMX	7	30	75	7	4	KM
451100800 KMX	8	32	80	8	4	KM
451100900 KMX	9	32	80	9	4	KM
451101000 KMX	10	32	80	10	4	KM
451101100 KMX	11	50	100	11	4	KM
451101200 KMX	12	50	100	12	4	KM
451101300 KMX	13	55	115	13	4	KM
451101400 KMX	14	55	115	14	4	KM
451101500 KMX	15	60	120	15	4	KM
451101600 KMX	16	60	120	16	4	KM
451101700 KMX	17	60	120	17	4	KM
451101800 KMX	18	60	120	18	4	KM
451101900 KMX	19	60	130	19	4	KM
451102000 KMX	20	60	130	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 278



## Z4 IRREGULAR DIVISION



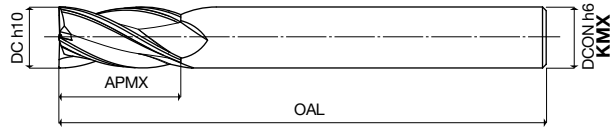
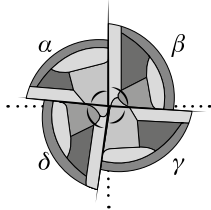
# Series 45120

Frese a quattro taglienti  
Four flute end mills



## Z4

IRREGULAR  
DIVISION



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
451200300 KMX	3	25	70	3	4	KM
451200400 KMX	4	32	72	4	4	KM
451200500 KMX	5	32	80	5	4	KM
451200600 KMX	6	40	82	6	4	KM
451200700 KMX	7	42	100	7	4	KM
451200800 KMX	8	42	100	8	4	KM
451200900 KMX	9	45	100	9	4	KM
451201000 KMX	10	45	100	10	4	KM
451201100 KMX	11	70	130	11	4	KM
451201200 KMX	12	75	160	12	4	KM
451201300 KMX	13	75	160	13	4	KM
451201400 KMX	14	75	160	14	4	KM
451201500 KMX	15	75	160	15	4	KM
451201600 KMX	16	75	160	16	4	KM
451201700 KMX	17	75	160	17	4	KM
451201800 KMX	18	75	160	18	4	KM
451201900 KMX	19	75	160	19	4	KM
451202000 KMX	20	75	160	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 276



# Series 45135

Frese a quattro taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed four flute end mills

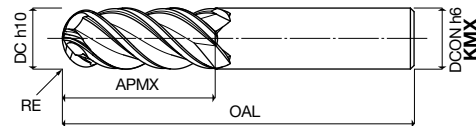
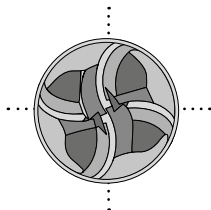


Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

## Z4

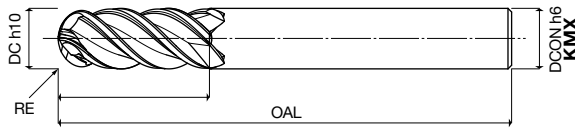
BALL-NOSED  
CUTTERS



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED
451350200 KMX	2	7	40	1	2	4	KM
451350300 KMX	3	10	40	1,5	3	4	KM
451350400 KMX	4	11	50	2	4	4	KM
451350500 KMX	5	13	50	2,5	5	4	KM
451350600 KMX	6	16	57	3	6	4	KM
451350700 KMX	7	16	60	3,5	7	4	KM
451350800 KMX	8	19	63	4	8	4	KM
451350900 KMX	9	19	67	4,5	9	4	KM
451351000 KMX	10	22	72	5	10	4	KM
451351100 KMX	11	22	83	5,5	11	4	KM
451351200 KMX	12	26	83	6	12	4	KM
451351300 KMX	13	26	83	6,5	13	4	KM
451351400 KMX	14	28	83	7	14	4	KM
451351500 KMX	15	32	92	7,5	15	4	KM
451351600 KMX	16	32	92	8	16	4	KM
451351700 KMX	17	32	92	8,5	17	4	KM
451351800 KMX	18	32	92	9	18	4	KM
451351900 KMX	19	38	104	9,5	19	4	KM
451352000 KMX	20	38	104	10	20	4	KM

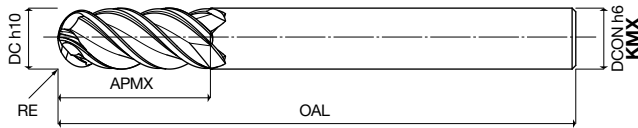
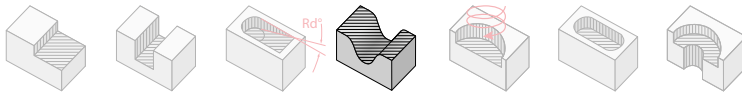
parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 277





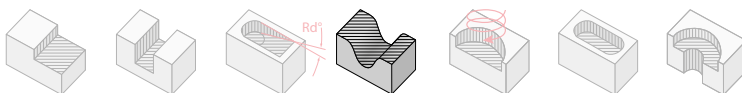
Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED
451400300 KMX	3	20	55	1,5	3	4	KM
451400400 KMX	4	20	60	2	4	4	KM
451400500 KMX	5	20	60	2,5	5	4	KM
451400600 KMX	6	24	65	3	6	4	KM
451400700 KMX	7	30	75	3,5	7	4	KM
451400800 KMX	8	32	80	4	8	4	KM
451400900 KMX	9	32	80	4,5	9	4	KM
451401000 KMX	10	32	80	5	10	4	KM
451401100 KMX	11	50	100	5,5	11	4	KM
451401200 KMX	12	50	100	6	12	4	KM
451401300 KMX	13	55	115	6,5	13	4	KM
451401400 KMX	14	55	115	7	14	4	KM
451401500 KMX	15	60	120	7,5	15	4	KM
451401600 KMX	16	60	120	8	16	4	KM
451401700 KMX	17	60	120	8,5	17	4	KM
451401800 KMX	18	60	120	9	18	4	KM
451401900 KMX	19	60	130	9,5	19	4	KM
451402000 KMX	20	60	130	10	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 277



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED
451500300 KMX	3	25	70	1,5	3	4	KM
451500400 KMX	4	32	72	2	4	4	KM
451500500 KMX	5	32	80	2,5	5	4	KM
451500600 KMX	6	40	82	3	6	4	KM
451500700 KMX	7	42	100	3,5	7	4	KM
451500800 KMX	8	42	100	4	8	4	KM
451500900 KMX	9	45	100	4,5	9	4	KM
451501000 KMX	10	45	100	5	10	4	KM
451501100 KMX	11	70	130	5,5	11	4	KM
451501200 KMX	12	75	160	6	12	4	KM
451501300 KMX	13	75	160	6,5	13	4	KM
451501400 KMX	14	75	160	7	14	4	KM
451501500 KMX	15	75	160	7,5	15	4	KM
451501600 KMX	16	75	160	8	16	4	KM
451501700 KMX	17	75	160	8,5	17	4	KM
451501800 KMX	18	75	160	9	18	4	KM
451501900 KMX	19	75	160	9,5	19	4	KM
451502000 KMX	20	75	160	10	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 277



## Series 45140

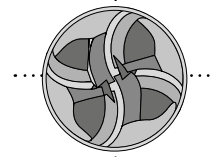
Frese a quattro taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed four flute end mills

Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

# Z4

BALL-NOSED  
CUTTERS



## Series 45150

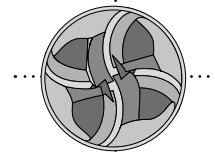
Frese a quattro taglienti a testa semisferica  
Ball-nosed four flute end mills

Gamma Raggi  
Radii Range

RE: 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4  
4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

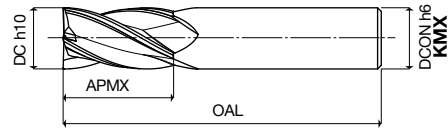
# Z4

BALL-NOSED  
CUTTERS

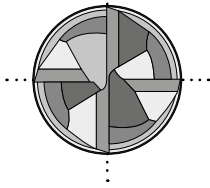


Series  
**45505**

Frese a quattro taglienti  
Four flute end mills



**Z4**



Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
455050200 KMX	2	4	38	3	4	KM
455050250 KMX	2,5	4	38	3	4	KM
455050300 KMX	3	5	50	6	4	KM
455050350 KMX	3,5	6	50	6	4	KM
455050400 KMX	4	8	54	6	4	KM
455050450 KMX	4,5	8	54	6	4	KM
455050500 KMX	5	9	54	6	4	KM
455050600 KMX	6	10	54	6	4	KM
455050700 KMX	7	11	58	8	4	KM
455050800 KMX	8	12	58	8	4	KM
455050900 KMX	9	13	66	10	4	KM
455051000 KMX	10	14	66	10	4	KM
455051200 KMX	12	16	73	12	4	KM
455051400 KMX	14	18	75	14	4	KM
455051600 KMX	16	22	82	16	4	KM
455051800 KMX	18	24	84	18	4	KM
455052000 KMX	20	26	92	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 276



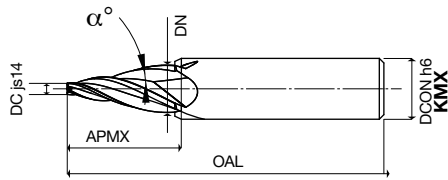
**Skin<sup>up</sup>**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.



# Series 46105

Frese coniche per stampi  
Tapered end mills

**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution

$\lambda^{\circ}S$   
25

Helix



W on request



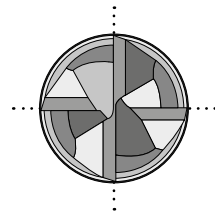
Length

Cod. Art.	DC js14	DN	$\alpha^{\circ}$	APMX	OAL	DCON h6	Z
461050504 KMX	4	4,52	0°30'	30	80	6	4
461050506 KMX	6	6,55	0°30'	32	80	7	4
461050508 KMX	8	8,87	0°30'	50	100	10	4
461051005 KMX	4	5,22	1°	35	85	6	4
461051007 KMX	6	7,04	1°	30	80	7	4
461051008 KMX	6	8,09	1°	60	110	8	4
461051507 KMX	6	7,57	1°30'	30	80	8	4
461051510 KMX	8	10,61	1°30'	50	100	11	4
461052008 KMX	6	8,09	2°	30	80	8	4
461052010 KMX	6	10,19	2°	60	110	11	4
461052507 KMX	4	7,05	2°30'	35	85	7	4
461052509 KMX	6	9,49	2°30'	40	90	10	4
461052511 KMX	6	11,41	2°30'	62	120	12	4
461053007 KMX	4	7,66	3°	35	85	8	4
461053009 KMX	6	9,66	3°	35	85	10	4
461053012 KMX	6	12,28	3°	60	120	12	4
461054008 KMX	4	8,89	4°	35	85	10	4
461054011 KMX	6	11,59	4°	40	90	12	4
461054015 KMX	8	15,83	4°	56	110	16	4
461055010 KMX	4	10,12	5°	35	85	11	4
461055013 KMX	6	13,34	5°	42	95	14	4
461055016 KMX	6	16,14	5°	58	115	16	4

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 276



# Z4



# Skin<sup>3</sup>

**RIVESTIMENTO**

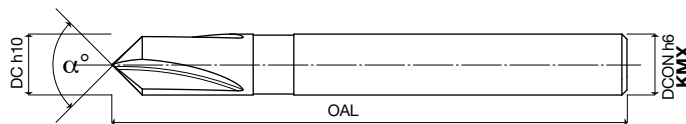
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 4000.

# Series 46505

Frese a svasare  
Countersinks



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution



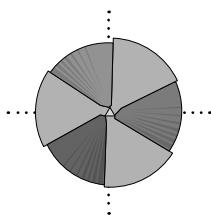
W on request



Length



## Z3

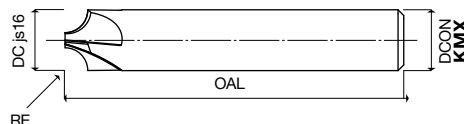


Cod. Art.	DC h10	$\alpha^\circ$	OAL	DCON h6	Z
465059003 KMX	3	90	40	3	3
465059004 KMX	4	90	50	4	3
465059005 KMX	5	90	50	5	3
465059006 KMX	6	90	50	6	3
465059008 KMX	8	90	60	8	3
465059010 KMX	10	90	70	10	3
465059012 KMX	12	90	75	12	3
465059016 KMX	16	90	90	16	3
465059020 KMX	20	90	100	20	3



# Series 46805

Frese 1/4 di raggio concavo  
Corner-rounding cutters



**Skin<sup>3</sup>**

Coating



Quality UOP

H

Execution



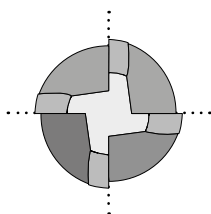
W on request



Length



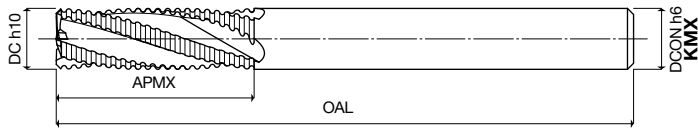
## Z4



Cod. Art.	DC js16	RE	OAL	DCON	Z
468050100 KMX	10	1	50	10	4
468050150 KMX	10	1,5	50	10	4
468050200 KMX	10	2	50	10	4
468050250 KMX	10	2,5	50	10	4
468050300 KMX	12	3	60	12	4
468050400 KMX	12	4	60	12	4
468050500 KMX	16	5	75	16	4
468050600 KMX	16	6	75	16	4







**Skin Power**  
Coating

UNI  
DIN 6528  
ISO  
Standards

NR  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
20  
Helix

W on request

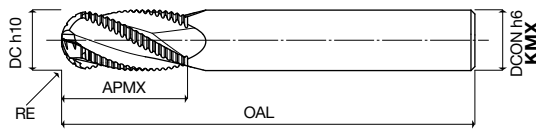
Length

# Series 47105

Frese a sgrossare  
Nuova geometria ottimizzata per grandi asportazioni  
Roughing end mills  
New geometry optimized for maximum chip removal

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED	
471050500	KMX	5	13	50	5	3	KM
471050600	KMX	6	16	57	6	4	KM
471050700	KMX	7	16	60	7	4	KM
471050800	KMX	8	19	63	8	4	KM
471050900	KMX	9	19	67	9	4	KM
471051000	KMX	10	22	72	10	4	KM
471051100	KMX	11	22	83	11	4	KM
471051200	KMX	12	26	83	12	4	KM
471051300	KMX	13	26	83	13	4	KM
471051400	KMX	14	28	83	14	4	KM
471051500	KMX	15	32	92	15	4	KM
471051600	KMX	16	32	92	16	4	KM
471051700	KMX	17	32	92	17	4	KM
471051800	KMX	18	32	92	18	4	KM
471051900	KMX	19	38	104	19	4	KM
471052000	KMX	20	38	104	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 278



**Skin Power**  
Coating

Quality UOP

NR  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
20  
Helix

W on request

Length

# Series 47135

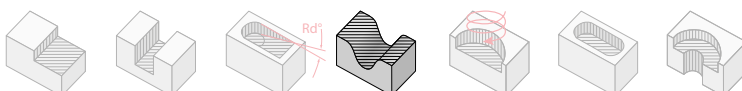
Frese a sgrossare a testa semisferica  
Roughing ball-nosed end mills

Gamma Raggi  
Radii Range

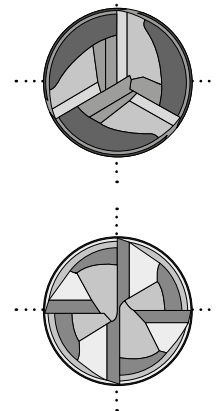
RE: 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5  
5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7 - 7,5  
8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10

Cod. Art.	DC h10	APMX	OAL	RE	DCON h6	Z	UNCOATED	
471350500	KMX	5	13	50	2,5	5	3	KM
471350600	KMX	6	16	57	3	6	4	KM
471350700	KMX	7	16	60	3,5	7	4	KM
471350800	KMX	8	19	63	4	8	4	KM
471350900	KMX	9	19	67	4,5	9	4	KM
471351000	KMX	10	22	72	5	10	4	KM
471351100	KMX	11	22	83	5,5	11	4	KM
471351200	KMX	12	26	83	6	12	4	KM
471351300	KMX	13	26	83	6,5	13	4	KM
471351400	KMX	14	28	83	7	14	4	KM
471351500	KMX	15	32	92	7,5	15	4	KM
471351600	KMX	16	32	92	8	16	4	KM
471351700	KMX	17	32	92	8,5	17	4	KM
471351800	KMX	18	32	92	9	18	4	KM
471351900	KMX	19	38	104	9,5	19	4	KM
471352000	KMX	20	38	104	10	20	4	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 279

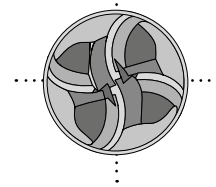


## Z3÷Z4



## Z3÷Z4

BALL-NOSED CUTTERS





Series  
**49105**

Punte a due eliche  
Two flute twist drills

Drilling  
depth 3xØ



**Evo**  
Drill  
Coating

DIN 1897  
Standards

H  
Execution

$\lambda^{\circ}$  S  
30  
Helix

120°  
Head angle

DIN 1809  
on request

Length

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
491050200 KMX	2,0	12	38	2,0	2	KM
491050210 KMX	2,1	12	38	2,1	2	KM
491050220 KMX	2,2	13	40	2,2	2	KM
491050230 KMX	2,3	13	40	2,3	2	KM
491050240 KMX	2,4	14	43	2,4	2	KM
491050250 KMX	2,5	14	43	2,5	2	KM
491050260 KMX	2,6	14	43	2,6	2	KM
491050270 KMX	2,7	16	46	2,7	2	KM
491050280 KMX	2,8	16	46	2,8	2	KM
491050290 KMX	2,9	16	46	2,9	2	KM
491050300 KMX	3,0	16	46	3,0	2	KM
491050310 KMX	3,1	18	49	3,1	2	KM
491050320 KMX	3,2	18	49	3,2	2	KM
491050330 KMX	3,3	18	49	3,3	2	KM
491050340 KMX	3,4	20	52	3,4	2	KM
491050350 KMX	3,5	20	52	3,5	2	KM
491050360 KMX	3,6	20	52	3,6	2	KM
491050370 KMX	3,7	20	52	3,7	2	KM
491050380 KMX	3,8	22	55	3,8	2	KM
491050390 KMX	3,9	22	55	3,9	2	KM
491050400 KMX	4,0	22	55	4,0	2	KM
491050410 KMX	4,1	22	55	4,1	2	KM
491050420 KMX	4,2	22	55	4,2	2	KM
491050430 KMX	4,3	24	58	4,3	2	KM
491050440 KMX	4,4	24	58	4,4	2	KM
491050450 KMX	4,5	24	58	4,5	2	KM
491050460 KMX	4,6	24	58	4,6	2	KM
491050470 KMX	4,7	24	58	4,7	2	KM
491050480 KMX	4,8	26	62	4,8	2	KM
491050490 KMX	4,9	26	62	4,9	2	KM
491050500 KMX	5,0	26	62	5,0	2	KM
491050510 KMX	5,1	26	62	5,1	2	KM
491050520 KMX	5,2	26	62	5,2	2	KM
491050530 KMX	5,3	26	62	5,3	2	KM
491050540 KMX	5,4	28	66	5,4	2	KM
491050550 KMX	5,5	28	66	5,5	2	KM
491050560 KMX	5,6	28	66	5,6	2	KM
491050570 KMX	5,7	28	66	5,7	2	KM
491050580 KMX	5,8	28	66	5,8	2	KM
491050590 KMX	5,9	28	66	5,9	2	KM
491050600 KMX	6,0	28	66	6,0	2	KM
491050610 KMX	6,1	31	70	6,1	2	KM
491050620 KMX	6,2	31	70	6,2	2	KM
491050630 KMX	6,3	31	70	6,3	2	KM
491050640 KMX	6,4	31	70	6,4	2	KM
491050650 KMX	6,5	31	70	6,5	2	KM
491050660 KMX	6,6	31	70	6,6	2	KM
491050670 KMX	6,7	31	70	6,7	2	KM
491050680 KMX	6,8	34	74	6,8	2	KM
491050690 KMX	6,9	34	74	6,9	2	KM
491050700 KMX	7,0	34	74	7,0	2	KM
491050710 KMX	7,1	34	74	7,1	2	KM
491050720 KMX	7,2	34	74	7,2	2	KM
491050730 KMX	7,3	34	74	7,3	2	KM
491050740 KMX	7,4	34	74	7,4	2	KM
491050750 KMX	7,5	34	74	7,5	2	KM
491050760 KMX	7,6	37	79	7,6	2	KM

**Evo** Drill

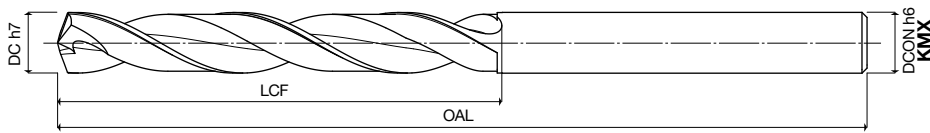
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



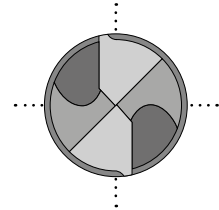
→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED	
491050770	KMX	7,7	37	79	7,7	2	KM
491050780	KMX	7,8	37	79	7,8	2	KM
491050790	KMX	7,9	37	79	7,9	2	KM
491050800	KMX	8,0	37	79	8,0	2	KM
491050810	KMX	8,1	37	79	8,1	2	KM
491050820	KMX	8,2	37	79	8,2	2	KM
491050830	KMX	8,3	37	79	8,3	2	KM
491050840	KMX	8,4	37	79	8,4	2	KM
491050850	KMX	8,5	37	79	8,5	2	KM
491050860	KMX	8,6	40	84	8,6	2	KM
491050870	KMX	8,7	40	84	8,7	2	KM
491050880	KMX	8,8	40	84	8,8	2	KM
491050890	KMX	8,9	40	84	8,9	2	KM
491050900	KMX	9,0	40	84	9,0	2	KM
491050910	KMX	9,1	40	84	9,1	2	KM
491050920	KMX	9,2	40	84	9,2	2	KM
491050930	KMX	9,3	40	84	9,3	2	KM
491050940	KMX	9,4	40	84	9,4	2	KM
491050950	KMX	9,5	40	84	9,5	2	KM
491050960	KMX	9,6	43	89	9,6	2	KM
491050970	KMX	9,7	43	89	9,7	2	KM
491050980	KMX	9,8	43	89	9,8	2	KM
491050990	KMX	9,9	43	89	9,9	2	KM
491051000	KMX	10,0	43	89	10,0	2	KM
491051010	KMX	10,1	43	89	10,1	2	KM
491051020	KMX	10,2	43	89	10,2	2	KM
491051030	KMX	10,3	43	89	10,3	2	KM
491051040	KMX	10,4	43	89	10,4	2	KM
491051050	KMX	10,5	43	89	10,5	2	KM
491051060	KMX	10,6	43	89	10,6	2	KM
491051070	KMX	10,7	47	95	10,7	2	KM
491051080	KMX	10,8	47	95	10,8	2	KM
491051090	KMX	10,9	47	95	10,9	2	KM
491051100	KMX	11,0	47	95	11,0	2	KM
491051110	KMX	11,1	47	95	11,1	2	KM
491051120	KMX	11,2	47	95	11,2	2	KM
491051130	KMX	11,3	47	95	11,3	2	KM
491051140	KMX	11,4	47	95	11,4	2	KM
491051150	KMX	11,5	47	95	11,5	2	KM
491051160	KMX	11,6	47	95	11,6	2	KM
491051170	KMX	11,7	47	95	11,7	2	KM
491051180	KMX	11,8	47	95	11,8	2	KM
491051190	KMX	11,9	51	102	11,9	2	KM
491051200	KMX	12,0	51	102	12,0	2	KM
491051250	KMX	12,5	51	102	12,5	2	KM
491051300	KMX	13,0	51	102	13,0	2	KM
491051350	KMX	13,5	54	107	13,5	2	KM
491051400	KMX	14,0	54	107	14,0	2	KM
491051450	KMX	14,5	56	111	14,5	2	KM
491051500	KMX	15,0	56	111	15,0	2	KM
491051550	KMX	15,5	58	115	15,5	2	KM
491051600	KMX	16,0	58	115	16,0	2	KM
491051700	KMX	17,0	60	119	17,0	2	KM
491051800	KMX	18,0	62	123	18,0	2	KM
491051900	KMX	19,0	64	127	19,0	2	KM
491052000	KMX	20,0	66	131	20,0	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



# Z2



Series  
**49120**

Punte a due eliche  
Two flute twist drills

Drilling depth 5x $\phi$  up to  $\phi 12,5$   
Drilling depth 7x $\phi$  from  $\phi 12,5$

**Evo**  
Drill  
Coating

DIN 338  
Standards

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
30  
Helix

120°  
Head angle

DIN 1809  
on request

Length



Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
491200200 KMX	2,0	24	49	2,0	2	KM
491200210 KMX	2,1	24	49	2,1	2	KM
491200220 KMX	2,2	27	53	2,2	2	KM
491200230 KMX	2,3	27	53	2,3	2	KM
491200240 KMX	2,4	30	57	2,4	2	KM
491200250 KMX	2,5	30	57	2,5	2	KM
491200260 KMX	2,6	30	57	2,6	2	KM
491200270 KMX	2,7	33	61	2,7	2	KM
491200280 KMX	2,8	33	61	2,8	2	KM
491200290 KMX	2,9	33	61	2,9	2	KM
491200300 KMX	3,0	33	61	3,0	2	KM
491200310 KMX	3,1	36	65	3,1	2	KM
491200320 KMX	3,2	36	65	3,2	2	KM
491200330 KMX	3,3	36	65	3,3	2	KM
491200340 KMX	3,4	39	70	3,4	2	KM
491200350 KMX	3,5	39	70	3,5	2	KM
491200360 KMX	3,6	39	70	3,6	2	KM
491200370 KMX	3,7	39	70	3,7	2	KM
491200380 KMX	3,8	43	75	3,8	2	KM
491200390 KMX	3,9	43	75	3,9	2	KM
491200400 KMX	4,0	43	75	4,0	2	KM
491200410 KMX	4,1	43	75	4,1	2	KM
491200420 KMX	4,2	43	75	4,2	2	KM
491200430 KMX	4,3	47	80	4,3	2	KM
491200440 KMX	4,4	47	80	4,4	2	KM
491200450 KMX	4,5	47	80	4,5	2	KM
491200460 KMX	4,6	47	80	4,6	2	KM
491200470 KMX	4,7	47	80	4,7	2	KM
491200480 KMX	4,8	52	86	4,8	2	KM
491200490 KMX	4,9	52	86	4,9	2	KM
491200500 KMX	5,0	52	86	5,0	2	KM
491200510 KMX	5,1	52	86	5,1	2	KM
491200520 KMX	5,2	52	86	5,2	2	KM
491200530 KMX	5,3	52	86	5,3	2	KM
491200540 KMX	5,4	57	93	5,4	2	KM
491200550 KMX	5,5	57	93	5,5	2	KM
491200560 KMX	5,6	57	93	5,6	2	KM
491200570 KMX	5,7	57	93	5,7	2	KM
491200580 KMX	5,8	57	93	5,8	2	KM
491200590 KMX	5,9	57	93	5,9	2	KM
491200600 KMX	6,0	57	93	6,0	2	KM
491200610 KMX	6,1	63	101	6,1	2	KM
491200620 KMX	6,2	63	101	6,2	2	KM
491200630 KMX	6,3	63	101	6,3	2	KM
491200640 KMX	6,4	63	101	6,4	2	KM
491200650 KMX	6,5	63	101	6,5	2	KM
491200660 KMX	6,6	63	101	6,6	2	KM
491200670 KMX	6,7	63	101	6,7	2	KM
491200680 KMX	6,8	69	109	6,8	2	KM
491200690 KMX	6,9	69	109	6,9	2	KM
491200700 KMX	7,0	69	109	7,0	2	KM
491200710 KMX	7,1	69	109	7,1	2	KM
491200720 KMX	7,2	69	109	7,2	2	KM
491200730 KMX	7,3	69	109	7,3	2	KM
491200740 KMX	7,4	69	109	7,4	2	KM
491200750 KMX	7,5	69	109	7,5	2	KM
491200760 KMX	7,6	75	117	7,6	2	KM

**Evo** Drill

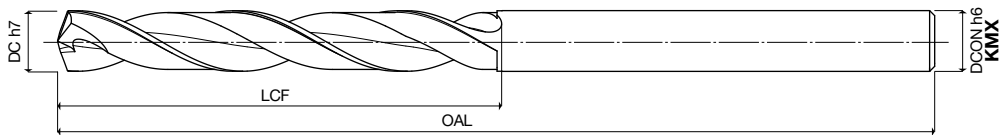
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

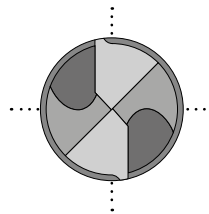
Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

# Z2



Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED	
491200770	KMX	7,7	75	117	7,7	2	KM
491200780	KMX	7,8	75	117	7,8	2	KM
491200790	KMX	7,9	75	117	7,9	2	KM
491200800	KMX	8,0	75	117	8,0	2	KM
491200810	KMX	8,1	75	117	8,1	2	KM
491200820	KMX	8,2	75	117	8,2	2	KM
491200830	KMX	8,3	75	117	8,3	2	KM
491200840	KMX	8,4	75	117	8,4	2	KM
491200850	KMX	8,5	75	117	8,5	2	KM
491200860	KMX	8,6	81	125	8,6	2	KM
491200870	KMX	8,7	81	125	8,7	2	KM
491200880	KMX	8,8	81	125	8,8	2	KM
491200890	KMX	8,9	81	125	8,9	2	KM
491200900	KMX	9,0	81	125	9,0	2	KM
491200910	KMX	9,1	81	125	9,1	2	KM
491200920	KMX	9,2	81	125	9,2	2	KM
491200930	KMX	9,3	81	125	9,3	2	KM
491200940	KMX	9,4	81	125	9,4	2	KM
491200950	KMX	9,5	81	125	9,5	2	KM
491200960	KMX	9,6	87	133	9,6	2	KM
491200970	KMX	9,7	87	133	9,7	2	KM
491200980	KMX	9,8	87	133	9,8	2	KM
491200990	KMX	9,9	87	133	9,9	2	KM
491201000	KMX	10,0	87	133	10,0	2	KM
491201010	KMX	10,1	87	133	10,1	2	KM
491201020	KMX	10,2	87	133	10,2	2	KM
491201030	KMX	10,3	87	133	10,3	2	KM
491201040	KMX	10,4	87	133	10,4	2	KM
491201050	KMX	10,5	87	133	10,5	2	KM
491201060	KMX	10,6	87	133	10,6	2	KM
491201070	KMX	10,7	94	142	10,7	2	KM
491201080	KMX	10,8	94	142	10,8	2	KM
491201090	KMX	10,9	94	142	10,9	2	KM
491201100	KMX	11,0	94	142	11,0	2	KM
491201110	KMX	11,1	94	142	11,1	2	KM
491201120	KMX	11,2	94	142	11,2	2	KM
491201130	KMX	11,3	94	142	11,3	2	KM
491201140	KMX	11,4	94	142	11,4	2	KM
491201150	KMX	11,5	94	142	11,5	2	KM
491201160	KMX	11,6	94	142	11,6	2	KM
491201170	KMX	11,7	94	142	11,7	2	KM
491201180	KMX	11,8	94	142	11,8	2	KM
491201190	KMX	11,9	101	151	11,9	2	KM
491201200	KMX	12,0	101	151	12,0	2	KM
491201250	KMX	12,5	101	151	12,5	2	KM
491201300	KMX	13,0	101	151	13,0	2	KM
491201350	KMX	13,5	108	160	13,5	2	KM
491201400	KMX	14,0	108	160	14,0	2	KM
491201450	KMX	14,5	114	169	14,5	2	KM
491201500	KMX	15,0	114	169	15,0	2	KM
491201550	KMX	15,5	120	178	15,5	2	KM
491201600	KMX	16,0	120	178	16,0	2	KM
491201700	KMX	17,0	125	184	17,0	2	KM
491201800	KMX	18,0	130	191	18,0	2	KM
491201900	KMX	19,0	135	198	19,0	2	KM
491202000	KMX	20,0	140	205	20,0	2	KM

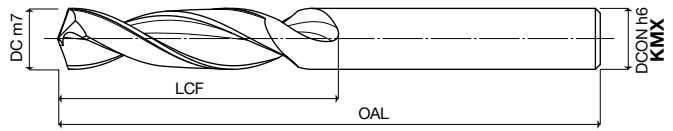
parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



Series  
**49305**

Punte a due eliche "TS"  
"TS" two flute twist drills

Drilling  
depth  $3 \times \emptyset$



**Evo**  
Drill  
Coating

UNI  
DIN 6539  
ISO  
Standards

H  
Execution

$\lambda^{\circ}$   
30  
Helix

140°  
Head angle

Length

Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
493050200 KMX	2	16	46	2	2	KM
493050210 KMX	2,1	16	46	2,1	2	KM
493050220 KMX	2,2	16	46	2,2	2	KM
493050230 KMX	2,3	16	46	2,3	2	KM
493050240 KMX	2,4	16	46	2,4	2	KM
493050250 KMX	2,5	16	46	2,5	2	KM
493050260 KMX	2,6	16	46	2,6	2	KM
493050270 KMX	2,7	16	46	2,7	2	KM
493050280 KMX	2,8	16	46	2,8	2	KM
493050290 KMX	2,9	16	46	2,9	2	KM
493050300 KMX	3	16	46	3	2	KM
493050310 KMX	3,1	18	49	3,1	2	KM
493050320 KMX	3,2	18	49	3,2	2	KM
493050330 KMX	3,3	18	49	3,3	2	KM
493050340 KMX	3,4	20	52	3,4	2	KM
493050350 KMX	3,5	20	52	3,5	2	KM
493050360 KMX	3,6	20	52	3,6	2	KM
493050370 KMX	3,7	20	52	3,7	2	KM
493050380 KMX	3,8	22	55	3,8	2	KM
493050390 KMX	3,9	22	55	3,9	2	KM
493050400 KMX	4	22	55	4	2	KM
493050410 KMX	4,1	22	55	4,1	2	KM
493050420 KMX	4,2	22	55	4,2	2	KM
493050430 KMX	4,3	24	58	4,3	2	KM
493050440 KMX	4,4	24	58	4,4	2	KM
493050450 KMX	4,5	24	58	4,5	2	KM
493050460 KMX	4,6	24	58	4,6	2	KM
493050470 KMX	4,7	24	58	4,7	2	KM
493050480 KMX	4,8	26	62	4,8	2	KM
493050490 KMX	4,9	26	62	4,9	2	KM
493050500 KMX	5	26	62	5	2	KM
493050510 KMX	5,1	26	62	5,1	2	KM
493050520 KMX	5,2	26	62	5,2	2	KM
493050530 KMX	5,3	26	62	5,3	2	KM
493050540 KMX	5,4	28	66	5,4	2	KM
493050550 KMX	5,5	28	66	5,5	2	KM
493050560 KMX	5,6	28	66	5,6	2	KM
493050570 KMX	5,7	28	66	5,7	2	KM
493050580 KMX	5,8	28	66	5,8	2	KM
493050590 KMX	5,9	28	66	5,9	2	KM
493050600 KMX	6	28	66	6	2	KM
493050610 KMX	6,1	31	70	6,1	2	KM
493050620 KMX	6,2	31	70	6,2	2	KM
493050630 KMX	6,3	31	70	6,3	2	KM
493050640 KMX	6,4	31	70	6,4	2	KM
493050650 KMX	6,5	31	70	6,5	2	KM
493050660 KMX	6,6	31	70	6,6	2	KM
493050670 KMX	6,7	31	70	6,7	2	KM
493050680 KMX	6,8	34	74	6,8	2	KM
493050690 KMX	6,9	34	74	6,9	2	KM
493050700 KMX	7	34	74	7	2	KM
493050710 KMX	7,1	34	74	7,1	2	KM
493050720 KMX	7,2	34	74	7,2	2	KM
493050730 KMX	7,3	34	74	7,3	2	KM

**Evo** Drill

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

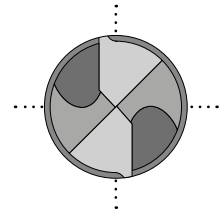
Series 49305 → *continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page*

Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
493050740 KMX	7,4	34	74	7,4	2	KM
493050750 KMX	7,5	34	74	7,5	2	KM
493050760 KMX	7,6	37	79	7,6	2	KM
493050770 KMX	7,7	37	79	7,7	2	KM
493050780 KMX	7,8	37	79	7,8	2	KM
493050790 KMX	7,9	37	79	7,9	2	KM
493050800 KMX	8	41	79	8	2	KM
493050810 KMX	8,1	47	79	8,1	2	KM
493050820 KMX	8,2	47	79	8,2	2	KM
493050830 KMX	8,3	47	79	8,3	2	KM
493050840 KMX	8,4	47	79	8,4	2	KM
493050850 KMX	8,5	47	79	8,5	2	KM
493050860 KMX	8,6	47	84	8,6	2	KM
493050870 KMX	8,7	47	84	8,7	2	KM
493050880 KMX	8,8	47	84	8,8	2	KM
493050890 KMX	8,9	47	84	8,9	2	KM
493050900 KMX	9	47	84	9	2	KM
493050910 KMX	9,1	47	84	9,1	2	KM
493050920 KMX	9,2	47	84	9,2	2	KM
493050930 KMX	9,3	47	84	9,3	2	KM
493050940 KMX	9,4	47	84	9,4	2	KM
493050950 KMX	9,5	47	84	9,5	2	KM
493050960 KMX	9,6	47	89	9,6	2	KM
493050970 KMX	9,7	47	89	9,7	2	KM
493050980 KMX	9,8	47	89	9,8	2	KM
493050990 KMX	9,9	47	89	9,9	2	KM
493051000 KMX	10	47	89	10	2	KM
493051010 KMX	10,1	47	89	10,1	2	KM
493051020 KMX	10,2	47	89	10,2	2	KM
493051030 KMX	10,3	47	89	10,3	2	KM
493051040 KMX	10,4	47	89	10,4	2	KM
493051050 KMX	10,5	47	89	10,5	2	KM
493051060 KMX	10,6	47	89	10,6	2	KM
493051070 KMX	10,7	47	95	10,7	2	KM
493051080 KMX	10,8	47	95	10,8	2	KM
493051090 KMX	10,9	47	95	10,9	2	KM
493051100 KMX	11	47	95	11	2	KM
493051110 KMX	11,1	47	95	11,1	2	KM
493051120 KMX	11,2	47	95	11,2	2	KM
493051130 KMX	11,3	47	95	11,3	2	KM
493051140 KMX	11,4	47	95	11,4	2	KM
493051150 KMX	11,5	47	95	11,5	2	KM
493051160 KMX	11,6	47	95	11,6	2	KM
493051170 KMX	11,7	47	95	11,7	2	KM
493051180 KMX	11,8	47	95	11,8	2	KM
493051190 KMX	11,9	47	95	11,9	2	KM
493051200 KMX	12	55	102	12	2	KM
493051250 KMX	12,5	55	102	12,5	2	KM
493051300 KMX	13	55	102	13	2	KM
493051350 KMX	13,5	55	107	13,5	2	KM
493051400 KMX	14	60	107	14	2	KM
493051450 KMX	14,5	60	111	14,5	2	KM
493051500 KMX	15	60	111	15	2	KM
493051550 KMX	15,5	60	115	15,5	2	KM
493051600 KMX	16	65	115	16	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



Z2

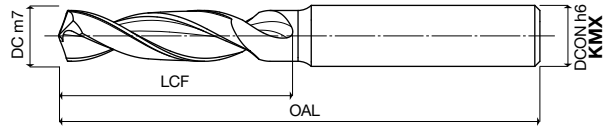




Series  
**49310**

Punte a due eliche "TS"  
"TS" two flute twist drills

Drilling  
depth  $3 \times \emptyset$



**Evo**  
Drill  
Coating

UNI  
DIN 6537  
ISO  
Standards

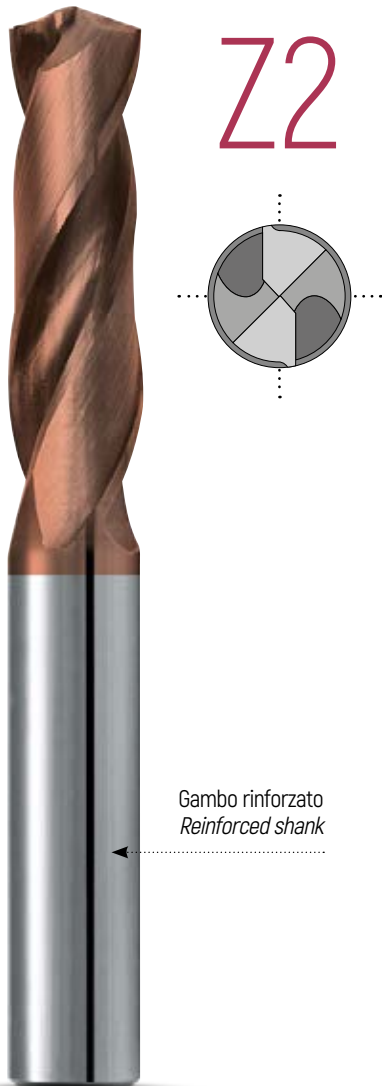
H  
Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
30  
Helix

140°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length



Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED	
493100300	KMX	3	20	62	6	2	KM
493100320	KMX	3,2	20	62	6	2	KM
493100330	KMX	3,3	20	62	6	2	KM
493100350	KMX	3,5	20	62	6	2	KM
493100400	KMX	4	24	66	6	2	KM
493100450	KMX	4,5	24	66	6	2	KM
493100500	KMX	5	28	66	6	2	KM
493100550	KMX	5,5	28	66	6	2	KM
493100600	KMX	6	28	66	6	2	KM
493100650	KMX	6,5	34	79	8	2	KM
493100670	KMX	6,7	34	79	8	2	KM
493100680	KMX	6,8	34	79	8	2	KM
493100700	KMX	7	34	79	8	2	KM
493100750	KMX	7,5	41	79	8	2	KM
493100800	KMX	8	41	79	8	2	KM
493100850	KMX	8,5	47	89	10	2	KM
493100900	KMX	9	47	89	10	2	KM
493100950	KMX	9,5	47	89	10	2	KM
493101000	KMX	10	47	89	10	2	KM
493101020	KMX	10,2	55	102	12	2	KM
493101050	KMX	10,5	55	102	12	2	KM
493101080	KMX	10,8	55	102	12	2	KM
493101100	KMX	11	55	102	12	2	KM
493101150	KMX	11,5	55	102	12	2	KM
493101180	KMX	11,8	55	102	12	2	KM
493101200	KMX	12	55	102	12	2	KM
493101250	KMX	12,5	60	107	14	2	KM
493101300	KMX	13	60	107	14	2	KM
493101350	KMX	13,5	60	107	14	2	KM
493101400	KMX	14	60	107	14	2	KM
493101450	KMX	14,5	65	115	16	2	KM
493101500	KMX	15	65	115	16	2	KM
493101550	KMX	15,5	65	115	16	2	KM
493101600	KMX	16	65	115	16	2	KM
493101650	KMX	16,5	73	123	18	2	KM
493101700	KMX	17	73	123	18	2	KM
493101800	KMX	18	73	123	18	2	KM
493101850	KMX	18,5	79	131	20	2	KM
493101900	KMX	19	79	131	20	2	KM
493101950	KMX	19,5	79	131	20	2	KM
493102000	KMX	20	79	131	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280

**Evo**Drill

**RIVESTIMENTO**

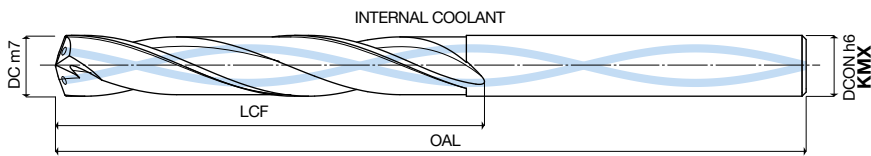
Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.







**Evo**  
Drill  
Coating

UNI  
DIN 6537  
ISO  
Standards

H  
Execution

140°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length

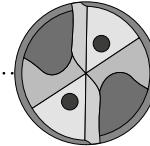
## Series 49505

Punte a due eliche "HP"  
con fori per refrigerante  
"HP" two flute twist drills  
with internal coolant

# Drilling depth 3xØ

Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z
495050500 KMX	5	28	66	6	2
495050550 KMX	5,5	28	66	6	2
495050600 KMX	6	28	66	6	2
495050650 KMX	6,5	34	79	8	2
495050670 KMX	6,7	34	79	8	2
495050680 KMX	6,8	34	79	8	2
495050700 KMX	7	34	79	8	2
495050750 KMX	7,5	41	79	8	2
495050780 KMX	7,8	41	79	8	2
495050800 KMX	8	41	79	8	2
495050850 KMX	8,5	47	89	10	2
495050880 KMX	8,8	47	89	10	2
495050900 KMX	9	47	89	10	2
495050950 KMX	9,5	47	89	10	2
495050980 KMX	9,8	47	89	10	2
495051000 KMX	10	47	89	10	2
495051020 KMX	10,2	55	102	12	2
495051050 KMX	10,5	55	102	12	2
495051080 KMX	10,8	55	102	12	2
495051100 KMX	11	55	102	12	2
495051150 KMX	11,5	55	102	12	2
495051180 KMX	11,8	55	102	12	2
495051200 KMX	12	55	102	12	2
495051250 KMX	12,5	60	107	14	2
495051300 KMX	13	60	107	14	2
495051350 KMX	13,5	60	107	14	2
495051400 KMX	14	60	107	14	2
495051450 KMX	14,5	65	115	16	2
495051500 KMX	15	65	115	16	2
495051550 KMX	15,5	65	115	16	2
495051600 KMX	16	65	115	16	2
495051650 KMX	16,5	73	123	18	2
495051700 KMX	17	73	123	18	2
495051750 KMX	17,5	73	123	18	2
495051800 KMX	18	73	123	18	2
495051850 KMX	18,5	79	131	20	2
495051900 KMX	19	79	131	20	2
495052000 KMX	20	79	131	20	2

# Z2



Gambo rinforzato  
Reinforced shank

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



## EvoDrill

**RIVESTIMENTO**

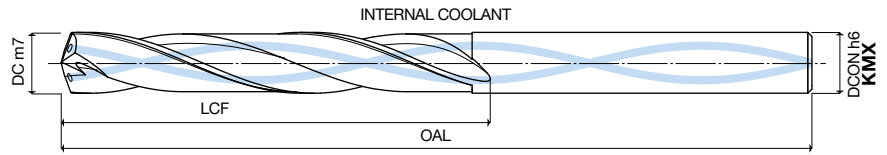
Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

Series  
**49510**

Punte a due eliche "HP"  
con fori per refrigerante  
"HP" two flute twist drills  
with internal coolant



**Evo**  
Drill  
Coating

UNI  
DIN 6537  
ISO  
Standards

H  
Execution

140°  
Head angle

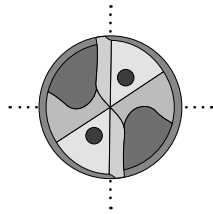
DIN 6535HE  
on request

Length



Drilling  
depth  
5xØ

Z2



Gambo rinforzato  
Reinforced shank

Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z
495100500 KMX	5	44	82	6	2
495100600 KMX	6	44	82	6	2
495100650 KMX	6,5	53	91	8	2
495100670 KMX	6,7	53	91	8	2
495100680 KMX	6,8	53	91	8	2
495100700 KMX	7	53	91	8	2
495100750 KMX	7,5	53	91	8	2
495100780 KMX	7,8	53	91	8	2
495100800 KMX	8	53	91	8	2
495100850 KMX	8,5	61	103	10	2
495100880 KMX	8,8	61	103	10	2
495100900 KMX	9	61	103	10	2
495100950 KMX	9,5	61	103	10	2
495100980 KMX	9,8	61	103	10	2
495101000 KMX	10	61	103	10	2
495101020 KMX	10,2	71	118	12	2
495101050 KMX	10,5	71	118	12	2
495101080 KMX	10,8	71	118	12	2
495101100 KMX	11	71	118	12	2
495101150 KMX	11,5	71	118	12	2
495101180 KMX	11,8	71	118	12	2
495101200 KMX	12	71	118	12	2
495101250 KMX	12,5	77	124	14	2
495101300 KMX	13	77	124	14	2
495101350 KMX	13,5	77	124	14	2
495101400 KMX	14	77	124	14	2
495101450 KMX	14,5	83	133	16	2
495101500 KMX	15	83	133	16	2
495101550 KMX	15,5	83	133	16	2
495101600 KMX	16	83	133	16	2
495101650 KMX	16,5	93	143	18	2
495101700 KMX	17	93	143	18	2
495101750 KMX	17,5	93	143	18	2
495101800 KMX	18	93	143	18	2
495101900 KMX	19	101	153	20	2
495102000 KMX	20	101	153	20	2

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



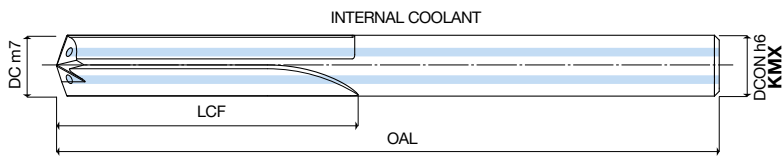
## EvoDrill

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

### COATING

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.



**Evo**  
Drill  
Coating

UNI  
DIN 6537  
ISO  
Standards

H  
Execution

130°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length

Series  
**49610**  
Punte a taglienti dritti con doppio pattino  
di guida e fori per refrigerante  
*Double margin, straight flute drills,  
with internal coolant*

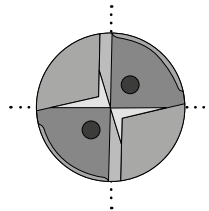
Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z
496100500 KMX	5	44	82	6	2
496100600 KMX	6	44	82	6	2
496100650 KMX	6,5	53	91	8	2
496100670 KMX	6,7	53	91	8	2
496100680 KMX	6,8	53	91	8	2
496100700 KMX	7	53	91	8	2
496100750 KMX	7,5	53	91	8	2
496100780 KMX	7,8	53	91	8	2
496100800 KMX	8	53	91	8	2
496100850 KMX	8,5	61	103	10	2
496100880 KMX	8,8	61	103	10	2
496100900 KMX	9	61	103	10	2
496100950 KMX	9,5	61	103	10	2
496100980 KMX	9,8	61	103	10	2
496101000 KMX	10	61	103	10	2
496101020 KMX	10,2	71	118	12	2
496101050 KMX	10,5	71	118	12	2
496101080 KMX	10,8	71	118	12	2
496101100 KMX	11	71	118	12	2
496101150 KMX	11,5	71	118	12	2
496101180 KMX	11,8	71	118	12	2
496101200 KMX	12	71	118	12	2
496101250 KMX	12,5	77	124	14	2
496101300 KMX	13	77	124	14	2
496101350 KMX	13,5	77	124	14	2
496101400 KMX	14	77	124	14	2
496101450 KMX	14,5	83	133	16	2
496101500 KMX	15	83	133	16	2
496101550 KMX	15,5	83	133	16	2
496101600 KMX	16	83	133	16	2
496101650 KMX	16,5	93	143	18	2
496101700 KMX	17	93	143	18	2
496101750 KMX	17,5	93	143	18	2
496101800 KMX	18	93	143	18	2
496101900 KMX	19	101	153	20	2
496102000 KMX	20	101	153	20	2

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



Drilling  
depth 5xØ

Z2



Gambo rinforzato  
Reinforced shank

**EvoDrill**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

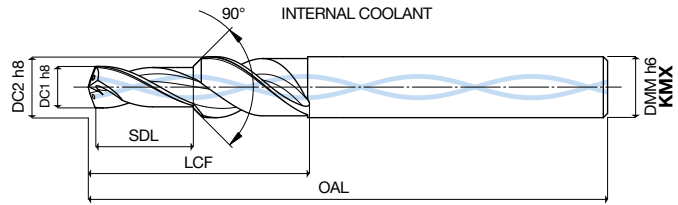
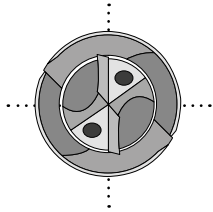
Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

# Series 49905

Punte a gradino a 90° con fori per refrigerante  
Step drills 90° with internal coolant



## Z2



**Evo  
Drill**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

120°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length

Cod. Art.		DC1 h8	DC2 h8	LCF	SDL	OAL	DMM h6	Z	UNCOATED
499050402 KMX	M4	3,3	4,5	20	11,4	66	6	2	KM
499050502 KMX	M5	4,2	5,5	28	13,6	66	6	2	KM
499050602 KMX	M6	5	6,6	31	16,5	79	8	2	KM
499050802 KMX	M8	6,8	9	40	21	83	10	2	KM
499051002 KMX	M10	8,5	11	48	25,5	95	12	2	KM
499051202 KMX	M12	10,2	13,5	54	30	110	16	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280

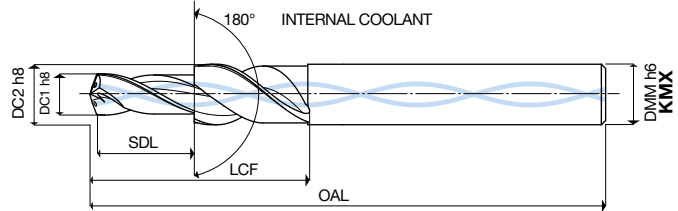
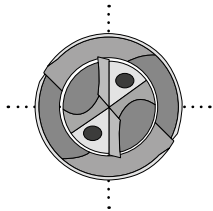


# Series 49910

Punte a gradino a 180° con fori per refrigerante  
Step drills 180° with internal coolant



## Z2



**Evo  
Drill**  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

120°  
Head angle

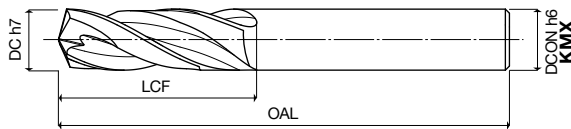
DIN 6535HE  
on request

Length

Cod. Art.		DC1 h8	DC2 h8	LCF	SDL	OAL	DMM h6	Z	UNCOATED
499100302 KMX	M3	3,4	6	28	9	66	6	2	KM
499100402 KMX	M4	4,5	8	37	11	79	8	2	KM
499100502 KMX	M5	5,5	10	43	13	83	10	2	KM
499100602 KMX	M6	6,6	11	47	15	95	12	2	KM
499100802 KMX	M8	9	15	52	21	110	16	2	KM
499101002 KMX	M10	11	18	52	26	110	18	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280





Series  
**50105**  
Punte a tre eliche  
Three flute twist drills

**Evo**  
Drill  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
30  
Helix

150°  
Head angle

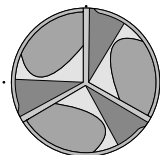
DIN 1809  
on request

Length

Drilling  
depth 3xØ

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
501050200 KMX	2	12	38	2	3	KM
501050210 KMX	2,1	12	38	2,1	3	KM
501050220 KMX	2,2	13	40	2,2	3	KM
501050230 KMX	2,3	13	40	2,3	3	KM
501050240 KMX	2,4	14	43	2,4	3	KM
501050250 KMX	2,5	14	43	2,5	3	KM
501050260 KMX	2,6	14	43	2,6	3	KM
501050270 KMX	2,7	16	46	2,7	3	KM
501050280 KMX	2,8	16	46	2,8	3	KM
501050290 KMX	2,9	16	46	2,9	3	KM
501050300 KMX	3	16	46	3	3	KM
501050310 KMX	3,1	18	49	3,1	3	KM
501050320 KMX	3,2	18	49	3,2	3	KM
501050330 KMX	3,3	18	49	3,3	3	KM
501050340 KMX	3,4	20	52	3,4	3	KM
501050350 KMX	3,5	20	52	3,5	3	KM
501050360 KMX	3,6	20	52	3,6	3	KM
501050370 KMX	3,7	20	52	3,7	3	KM
501050380 KMX	3,8	22	55	3,8	3	KM
501050390 KMX	3,9	22	55	3,9	3	KM
501050400 KMX	4	22	55	4	3	KM
501050410 KMX	4,1	22	55	4,1	3	KM
501050420 KMX	4,2	22	55	4,2	3	KM
501050430 KMX	4,3	24	58	4,3	3	KM
501050440 KMX	4,4	24	58	4,4	3	KM
501050450 KMX	4,5	24	58	4,5	3	KM
501050460 KMX	4,6	24	58	4,6	3	KM
501050470 KMX	4,7	24	58	4,7	3	KM
501050480 KMX	4,8	26	62	4,8	3	KM
501050490 KMX	4,9	26	62	4,9	3	KM
501050500 KMX	5	26	62	5	3	KM
501050510 KMX	5,1	26	62	5,1	3	KM
501050520 KMX	5,2	26	62	5,2	3	KM
501050530 KMX	5,3	26	62	5,3	3	KM
501050540 KMX	5,4	28	66	5,4	3	KM
501050550 KMX	5,5	28	66	5,5	3	KM
501050560 KMX	5,6	28	66	5,6	3	KM
501050570 KMX	5,7	28	66	5,7	3	KM
501050580 KMX	5,8	28	66	5,8	3	KM
501050590 KMX	5,9	28	66	5,9	3	KM
501050600 KMX	6	28	66	6	3	KM
501050610 KMX	6,1	31	70	6,1	3	KM
501050620 KMX	6,2	31	70	6,2	3	KM
501050630 KMX	6,3	31	70	6,3	3	KM
501050640 KMX	6,4	31	70	6,4	3	KM
501050650 KMX	6,5	31	70	6,5	3	KM
501050660 KMX	6,6	31	70	6,6	3	KM
501050670 KMX	6,7	31	70	6,7	3	KM
501050680 KMX	6,8	34	74	6,8	3	KM
501050690 KMX	6,9	34	74	6,9	3	KM
501050700 KMX	7	34	74	7	3	KM
501050710 KMX	7,1	34	74	7,1	3	KM
501050720 KMX	7,2	34	74	7,2	3	KM
501050730 KMX	7,3	34	74	7,3	3	KM
501050740 KMX	7,4	34	74	7,4	3	KM
501050750 KMX	7,5	34	74	7,5	3	KM
501050760 KMX	7,6	37	79	7,6	3	KM

Z3



**EvoDrill**

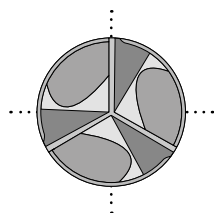
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

Z3



## EvoDrill

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

### COATING

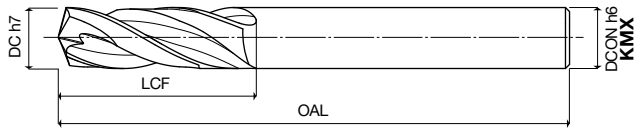
Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
501050770 KMX	7,7	37	79	7,7	3	KM
501050780 KMX	7,8	37	79	7,8	3	KM
501050790 KMX	7,9	37	79	7,9	3	KM
501050800 KMX	8	37	79	8	3	KM
501050810 KMX	8,1	37	79	8,1	3	KM
501050820 KMX	8,2	37	79	8,2	3	KM
501050830 KMX	8,3	37	79	8,3	3	KM
501050840 KMX	8,4	37	79	8,4	3	KM
501050850 KMX	8,5	37	79	8,5	3	KM
501050860 KMX	8,6	40	84	8,6	3	KM
501050870 KMX	8,7	40	84	8,7	3	KM
501050880 KMX	8,8	40	84	8,8	3	KM
501050890 KMX	8,9	40	84	8,9	3	KM
501050900 KMX	9	40	84	9	3	KM
501050910 KMX	9,1	40	84	9,1	3	KM
501050920 KMX	9,2	40	84	9,2	3	KM
501050930 KMX	9,3	40	84	9,3	3	KM
501050940 KMX	9,4	40	84	9,4	3	KM
501050950 KMX	9,5	40	84	9,5	3	KM
501050960 KMX	9,6	43	89	9,6	3	KM
501050970 KMX	9,7	43	89	9,7	3	KM
501050980 KMX	9,8	43	89	9,8	3	KM
501050990 KMX	9,9	43	89	9,9	3	KM
501051000 KMX	10	43	89	10	3	KM
501051010 KMX	10,1	43	89	10,1	3	KM
501051020 KMX	10,2	43	89	10,2	3	KM
501051030 KMX	10,3	43	89	10,3	3	KM
501051040 KMX	10,4	43	89	10,4	3	KM
501051050 KMX	10,5	43	89	10,5	3	KM
501051060 KMX	10,6	43	89	10,6	3	KM
501051070 KMX	10,7	47	95	10,7	3	KM
501051080 KMX	10,8	47	95	10,8	3	KM
501051090 KMX	10,9	47	95	10,9	3	KM
501051100 KMX	11	47	95	11	3	KM
501051110 KMX	11,1	47	95	11,1	3	KM
501051120 KMX	11,2	47	95	11,2	3	KM
501051130 KMX	11,3	47	95	11,3	3	KM
501051140 KMX	11,4	47	95	11,4	3	KM
501051150 KMX	11,5	47	95	11,5	3	KM
501051160 KMX	11,6	47	95	11,6	3	KM
501051170 KMX	11,7	47	95	11,7	3	KM
501051180 KMX	11,8	47	95	11,8	3	KM
501051190 KMX	11,9	51	102	11,9	3	KM
501051200 KMX	12	51	102	12	3	KM
501051250 KMX	12,5	51	102	12,5	3	KM
501051300 KMX	13	51	102	13	3	KM
501051350 KMX	13,5	54	107	13,5	3	KM
501051400 KMX	14	54	107	14	3	KM
501051450 KMX	14,5	56	111	14,5	3	KM
501051500 KMX	15	56	111	15	3	KM
501051550 KMX	15,5	58	115	15,5	3	KM
501051600 KMX	16	58	115	16	3	KM
501051700 KMX	17	60	119	17	3	KM
501051800 KMX	18	62	123	18	3	KM
501051900 KMX	19	64	127	19	3	KM
501052000 KMX	20	66	131	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280







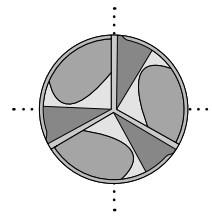
Series  
**50120**  
Punte a tre eliche  
Three flute twist drills



Drilling  
depth 5xØ

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
501200200 KMX	2	24	49	2	3	KM
501200210 KMX	2,1	24	49	2,1	3	KM
501200220 KMX	2,2	27	53	2,2	3	KM
501200230 KMX	2,3	27	53	2,3	3	KM
501200240 KMX	2,4	30	57	2,4	3	KM
501200250 KMX	2,5	30	57	2,5	3	KM
501200260 KMX	2,6	30	57	2,6	3	KM
501200270 KMX	2,7	33	61	2,7	3	KM
501200280 KMX	2,8	33	61	2,8	3	KM
501200290 KMX	2,9	33	61	2,9	3	KM
501200300 KMX	3	33	61	3	3	KM
501200310 KMX	3,1	36	65	3,1	3	KM
501200320 KMX	3,2	36	65	3,2	3	KM
501200330 KMX	3,3	36	65	3,3	3	KM
501200340 KMX	3,4	39	70	3,4	3	KM
501200350 KMX	3,5	39	70	3,5	3	KM
501200360 KMX	3,6	39	70	3,6	3	KM
501200370 KMX	3,7	39	70	3,7	3	KM
501200380 KMX	3,8	43	75	3,8	3	KM
501200390 KMX	3,9	43	75	3,9	3	KM
501200400 KMX	4	43	75	4	3	KM
501200410 KMX	4,1	43	75	4,1	3	KM
501200420 KMX	4,2	43	75	4,2	3	KM
501200430 KMX	4,3	47	80	4,3	3	KM
501200440 KMX	4,4	47	80	4,4	3	KM
501200450 KMX	4,5	47	80	4,5	3	KM
501200460 KMX	4,6	47	80	4,6	3	KM
501200470 KMX	4,7	52	86	4,7	3	KM
501200480 KMX	4,8	52	86	4,8	3	KM
501200490 KMX	4,9	52	86	4,9	3	KM
501200500 KMX	5	52	86	5	3	KM
501200510 KMX	5,1	52	86	5,1	3	KM
501200520 KMX	5,2	52	86	5,2	3	KM
501200530 KMX	5,3	52	86	5,3	3	KM
501200540 KMX	5,4	57	93	5,4	3	KM
501200550 KMX	5,5	57	93	5,5	3	KM
501200560 KMX	5,6	57	93	5,6	3	KM
501200570 KMX	5,7	57	93	5,7	3	KM
501200580 KMX	5,8	57	93	5,8	3	KM
501200590 KMX	5,9	57	93	5,9	3	KM

Z3



**EvoDrill**

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

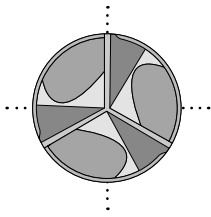
**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



# Z3



## Series 50120 → continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
501200600 KMX	6	57	93	6	3	KM
501200610 KMX	6,1	63	101	6,1	3	KM
501200620 KMX	6,2	63	101	6,2	3	KM
501200630 KMX	6,3	63	101	6,3	3	KM
501200640 KMX	6,4	63	101	6,4	3	KM
501200650 KMX	6,5	63	101	6,5	3	KM
501200660 KMX	6,6	63	101	6,6	3	KM
501200670 KMX	6,7	63	101	6,7	3	KM
501200680 KMX	6,8	69	109	6,8	3	KM
501200690 KMX	6,9	69	109	6,9	3	KM
501200700 KMX	7	69	109	7	3	KM
501200710 KMX	7,1	69	109	7,1	3	KM
501200720 KMX	7,2	69	109	7,2	3	KM
501200730 KMX	7,3	69	109	7,3	3	KM
501200740 KMX	7,4	69	109	7,4	3	KM
501200750 KMX	7,5	69	109	7,5	3	KM
501200760 KMX	7,6	75	117	7,6	3	KM
501200770 KMX	7,7	75	117	7,7	3	KM
501200780 KMX	7,8	75	117	7,8	3	KM
501200790 KMX	7,9	75	117	7,9	3	KM
501200800 KMX	8	75	117	8	3	KM
501200810 KMX	8,1	75	117	8,1	3	KM
501200820 KMX	8,2	75	117	8,2	3	KM
501200830 KMX	8,3	75	117	8,3	3	KM
501200840 KMX	8,4	75	117	8,4	3	KM
501200850 KMX	8,5	75	117	8,5	3	KM
501200860 KMX	8,6	81	125	8,6	3	KM
501200870 KMX	8,7	81	125	8,7	3	KM
501200880 KMX	8,8	81	125	8,8	3	KM
501200890 KMX	8,9	81	125	8,9	3	KM
501200900 KMX	9	81	125	9	3	KM
501200910 KMX	9,1	81	125	9,1	3	KM
501200920 KMX	9,2	81	125	9,2	3	KM
501200930 KMX	9,3	81	125	9,3	3	KM
501200940 KMX	9,4	81	125	9,4	3	KM
501200950 KMX	9,5	81	125	9,5	3	KM
501200960 KMX	9,6	87	133	9,6	3	KM
501200970 KMX	9,7	87	133	9,7	3	KM
501200980 KMX	9,8	87	133	9,8	3	KM
501200990 KMX	9,9	87	133	9,9	3	KM
501201000 KMX	10	87	133	10	3	KM
501201010 KMX	10,1	87	133	10,1	3	KM
501201020 KMX	10,2	87	133	10,2	3	KM
501201030 KMX	10,3	87	133	10,3	3	KM

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

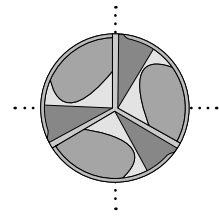
Series 50120 → *continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page*

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
501201040 KMX	10,4	87	133	10,4	3	KM
501201050 KMX	10,5	87	133	10,5	3	KM
501201060 KMX	10,6	87	133	10,6	3	KM
501201070 KMX	10,7	94	142	10,7	3	KM
501201080 KMX	10,8	94	142	10,8	3	KM
501201090 KMX	10,9	94	142	10,9	3	KM
501201100 KMX	11	94	142	11	3	KM
501201110 KMX	11,1	94	142	11,1	3	KM
501201120 KMX	11,2	94	142	11,2	3	KM
501201130 KMX	11,3	94	142	11,3	3	KM
501201140 KMX	11,4	94	142	11,4	3	KM
501201150 KMX	11,5	94	142	11,5	3	KM
501201160 KMX	11,6	94	142	11,6	3	KM
501201170 KMX	11,7	94	142	11,7	3	KM
501201180 KMX	11,8	94	142	11,8	3	KM
501201190 KMX	11,9	101	151	11,9	3	KM
501201200 KMX	12	101	151	12	3	KM
501201250 KMX	12,5	101	151	12,5	3	KM
501201300 KMX	13	101	151	13	3	KM
501201350 KMX	13,5	108	160	13,5	3	KM
501201400 KMX	14	108	160	14	3	KM
501201450 KMX	14,5	114	169	14,5	3	KM
501201500 KMX	15	114	169	15	3	KM
501201550 KMX	15,5	120	178	15,5	3	KM
501201600 KMX	16	120	178	16	3	KM
501201700 KMX	17	125	184	17	3	KM
501201800 KMX	18	130	191	18	3	KM
501201900 KMX	19	135	198	19	3	KM
501202000 KMX	20	140	205	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280

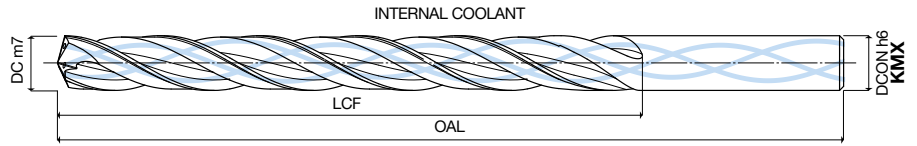


# Z3



# Series 50510

Punte a tre eliche "HP"  
con fori per refrigerante  
"HP" three flute twist drills  
with inner coolant



**Evo**  
Drill  
Coating

Quality UOP

H  
Execution

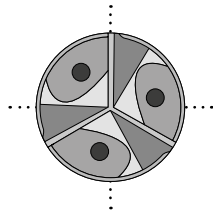
150°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length

Drilling  
depth  
4xØ

Z3



Gambo rinforzato  
Reinforced shank

Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z
505100500 KMX	5	44	82	6	3
505100600 KMX	6	44	82	6	3
505100650 KMX	6,5	53	91	8	3
505100660 KMX	6,6	53	91	8	3
505100680 KMX	6,8	53	91	8	3
505100700 KMX	7	53	91	8	3
505100750 KMX	7,5	53	91	8	3
505100780 KMX	7,8	53	91	8	3
505100800 KMX	8	53	91	8	3
505100850 KMX	8,5	61	103	10	3
505100880 KMX	8,8	61	103	10	3
505100900 KMX	9	61	103	10	3
505100950 KMX	9,5	61	103	10	3
505100980 KMX	9,8	61	103	10	3
505101000 KMX	10	61	103	10	3
505101020 KMX	10,2	71	118	12	3
505101050 KMX	10,5	71	118	12	3
505101080 KMX	10,8	71	118	12	3
505101100 KMX	11	71	118	12	3
505101150 KMX	11,5	71	118	12	3
505101180 KMX	11,8	71	118	12	3
505101200 KMX	12	71	118	12	3
505101250 KMX	12,5	77	124	14	3
505101300 KMX	13	77	124	14	3
505101350 KMX	13,5	77	124	14	3
505101400 KMX	14	77	124	14	3
505101450 KMX	14,5	83	133	16	3
505101500 KMX	15	83	133	16	3
505101550 KMX	15,5	83	133	16	3
505101600 KMX	16	83	133	16	3
505101650 KMX	16,5	93	143	18	3
505101700 KMX	17	93	143	18	3
505101750 KMX	17,5	93	143	18	3
505101800 KMX	18	93	143	18	3
505101900 KMX	19	101	153	20	3
505102000 KMX	20	101	153	20	3

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280

## EvoDrill

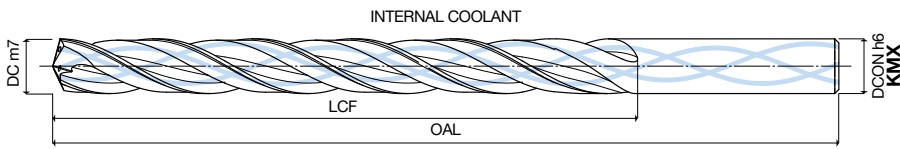
### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

### COATING

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.





# Series 50520

Punte a tre eliche "HP"  
con fori per refrigerante  
"HP" three flute twist drills  
with inner coolant

**Evo**  
Drill  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

150°  
Head angle

DIN 6535HE  
on request

Length

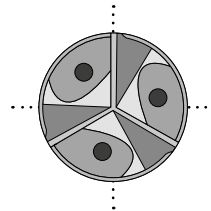
Cod. Art.	DC m7	LCF	OAL	DCON h6	Z
505200500 KMX	5	52	86	6	3
505200550 KMX	5,5	57	93	6	3
505200600 KMX	6	57	93	6	3
505200650 KMX	6,5	63	101	8	3
505200680 KMX	6,8	69	109	8	3
505200700 KMX	7	69	109	8	3
505200750 KMX	7,5	69	109	8	3
505200800 KMX	8	75	117	8	3
505200850 KMX	8,5	75	117	10	3
505200880 KMX	8,8	81	125	10	3
505200900 KMX	9	81	125	10	3
505200950 KMX	9,5	81	125	10	3
505201000 KMX	10	87	133	10	3
505201020 KMX	10,2	87	133	12	3
505201050 KMX	10,5	87	133	12	3
505201100 KMX	11	94	142	12	3
505201150 KMX	11,5	94	142	12	3
505201200 KMX	12	101	151	12	3
505201250 KMX	12,5	101	151	14	3
505201300 KMX	13	101	151	14	3
505201350 KMX	13,5	108	160	14	3
505201400 KMX	14	108	160	14	3
505201450 KMX	14,5	114	169	16	3
505201500 KMX	15	114	169	16	3
505201550 KMX	15,5	120	178	16	3
505201600 KMX	16	120	178	16	3

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



Drilling  
depth  
5xØ

Z3



Gambo rinforzato  
Reinforced shank

## EvoDrill

### RIVESTIMENTO

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

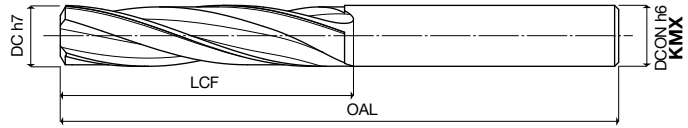
### COATING

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

Series  
**51105**

Allargatori a tre eliche  
Three flute core drills

Drilling  
depth 3xØ



**Evo**  
Drill  
Coating

✓  
Quality UOP

H  
Execution

λ°s  
30  
Helix

DIN 1809  
on request

Length

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
511050200 KMX	2	11	37	2	3	KM
511050210 KMX	2,1	11	37	2,1	3	KM
511050220 KMX	2,2	12	39	2,2	3	KM
511050230 KMX	2,3	12	39	2,3	3	KM
511050240 KMX	2,4	13	42	2,4	3	KM
511050250 KMX	2,5	13	42	2,5	3	KM
511050260 KMX	2,6	13	42	2,6	3	KM
511050270 KMX	2,7	15	45	2,7	3	KM
511050280 KMX	2,8	15	45	2,8	3	KM
511050290 KMX	2,9	15	45	2,9	3	KM
511050300 KMX	3	15	45	3	3	KM
511050310 KMX	3,1	17	48	3,1	3	KM
511050320 KMX	3,2	17	48	3,2	3	KM
511050330 KMX	3,3	17	48	3,3	3	KM
511050340 KMX	3,4	19	51	3,4	3	KM
511050350 KMX	3,5	19	51	3,5	3	KM
511050360 KMX	3,6	19	51	3,6	3	KM
511050370 KMX	3,7	19	51	3,7	3	KM
511050380 KMX	3,8	21	54	3,8	3	KM
511050390 KMX	3,9	21	54	3,9	3	KM
511050400 KMX	4	21	54	4	3	KM
511050410 KMX	4,1	21	54	4,1	3	KM
511050420 KMX	4,2	21	54	4,2	3	KM
511050430 KMX	4,3	23	57	4,3	3	KM
511050440 KMX	4,4	23	57	4,4	3	KM
511050450 KMX	4,5	23	57	4,5	3	KM
511050460 KMX	4,6	23	57	4,6	3	KM
511050470 KMX	4,7	23	57	4,7	3	KM
511050480 KMX	4,8	25	61	4,8	3	KM
511050490 KMX	4,9	25	61	4,9	3	KM
511050500 KMX	5	25	61	5	3	KM
511050510 KMX	5,1	25	61	5,1	3	KM
511050520 KMX	5,2	25	61	5,2	3	KM
511050530 KMX	5,3	25	61	5,3	3	KM
511050540 KMX	5,4	27	65	5,4	3	KM
511050550 KMX	5,5	27	65	5,5	3	KM
511050560 KMX	5,6	27	65	5,6	3	KM
511050570 KMX	5,7	27	65	5,7	3	KM
511050580 KMX	5,8	27	65	5,8	3	KM
511050590 KMX	5,9	27	65	5,9	3	KM
511050600 KMX	6	27	65	6	3	KM
511050610 KMX	6,1	30	69	6,1	3	KM
511050620 KMX	6,2	30	69	6,2	3	KM
511050630 KMX	6,3	30	69	6,3	3	KM
511050640 KMX	6,4	30	69	6,4	3	KM
511050650 KMX	6,5	30	69	6,5	3	KM
511050660 KMX	6,6	30	69	6,6	3	KM
511050670 KMX	6,7	30	69	6,7	3	KM
511050680 KMX	6,8	33	73	6,8	3	KM
511050690 KMX	6,9	33	73	6,9	3	KM
511050700 KMX	7	33	73	7	3	KM
511050710 KMX	7,1	33	73	7,1	3	KM
511050720 KMX	7,2	33	73	7,2	3	KM
511050730 KMX	7,3	33	73	7,3	3	KM
511050740 KMX	7,4	33	73	7,4	3	KM
511050750 KMX	7,5	33	73	7,5	3	KM

**Evo** Drill

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

## Series 51105

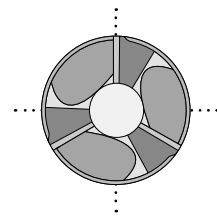
→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
511050760 KMX	7,6	35	77	7,6	3	KM
511050770 KMX	7,7	35	77	7,7	3	KM
511050780 KMX	7,8	35	77	7,8	3	KM
511050790 KMX	7,9	35	77	7,9	3	KM
511050800 KMX	8	35	77	8	3	KM
511050810 KMX	8,1	35	77	8,1	3	KM
511050820 KMX	8,2	35	77	8,2	3	KM
511050830 KMX	8,3	35	77	8,3	3	KM
511050840 KMX	8,4	35	77	8,4	3	KM
511050850 KMX	8,5	35	77	8,5	3	KM
511050860 KMX	8,6	38	82	8,6	3	KM
511050870 KMX	8,7	38	82	8,7	3	KM
511050880 KMX	8,8	38	82	8,8	3	KM
511050890 KMX	8,9	38	82	8,9	3	KM
511050900 KMX	9	38	82	9	3	KM
511050910 KMX	9,1	38	82	9,1	3	KM
511050920 KMX	9,2	38	82	9,2	3	KM
511050930 KMX	9,3	38	82	9,3	3	KM
511050940 KMX	9,4	38	82	9,4	3	KM
511050950 KMX	9,5	38	82	9,5	3	KM
511050960 KMX	9,6	41	87	9,6	3	KM
511050970 KMX	9,7	41	87	9,7	3	KM
511050980 KMX	9,8	41	87	9,8	3	KM
511050990 KMX	9,9	41	87	9,9	3	KM
511051000 KMX	10	41	87	10	3	KM
511051010 KMX	10,1	41	87	10,1	3	KM
511051020 KMX	10,2	41	87	10,2	3	KM
511051030 KMX	10,3	41	87	10,3	3	KM
511051040 KMX	10,4	41	87	10,4	3	KM
511051050 KMX	10,5	41	87	10,5	3	KM
511051060 KMX	10,6	41	87	10,6	3	KM
511051070 KMX	10,7	45	93	10,7	3	KM
511051080 KMX	10,8	45	93	10,8	3	KM
511051090 KMX	10,9	45	93	10,9	3	KM
511051100 KMX	11	45	93	11	3	KM
511051110 KMX	11,1	45	93	11,1	3	KM
511051120 KMX	11,2	45	93	11,2	3	KM
511051130 KMX	11,3	45	93	11,3	3	KM
511051140 KMX	11,4	45	93	11,4	3	KM
511051150 KMX	11,5	45	93	11,5	3	KM
511051160 KMX	11,6	45	93	11,6	3	KM
511051170 KMX	11,7	45	93	11,7	3	KM
511051180 KMX	11,8	45	93	11,8	3	KM
511051190 KMX	11,9	49	100	11,9	3	KM
511051200 KMX	12	49	100	12	3	KM
511051250 KMX	12,5	49	100	12,5	3	KM
511051300 KMX	13	49	100	13	3	KM
511051350 KMX	13,5	52	105	13,5	3	KM
511051400 KMX	14	52	105	14	3	KM
511051450 KMX	14,5	54	109	14,5	3	KM
511051500 KMX	15	54	109	15	3	KM
511051550 KMX	15,5	55	112	15,5	3	KM
511051600 KMX	16	55	112	16	3	KM
511051700 KMX	17	57	116	17	3	KM
511051800 KMX	18	59	120	18	3	KM
511051900 KMX	19	61	124	19	3	KM
511052000 KMX	20	63	128	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



# Z3





Series  
**51120**

Allargatori a tre eliche  
Three flute core drills

Drilling  
depth 5xØ



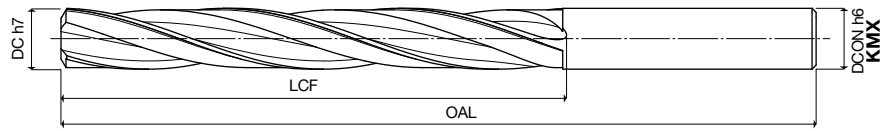
**Evo**Drill

**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio, Alluminio e Silicio.  
Ideale per foratura  
di materiali tutti i tipi di materiali.  
Durezza (HV) 4000.

**COATING**

Composition:  
Titanium, Aluminium and Silicon based.  
Drilling of every type of material.  
Hardness (HV) 4000.



**Evo**  
Drill  
Coating

Quality UOP

H  
Execution

$\lambda^{\circ}S$   
30  
Helix

DIN 1809  
on request

Length

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
511200200 KMX	2	23	48	2	3	KM
511200210 KMX	2,1	23	48	2,1	3	KM
511200220 KMX	2,2	26	52	2,2	3	KM
511200230 KMX	2,3	26	52	2,3	3	KM
511200240 KMX	2,4	29	56	2,4	3	KM
511200250 KMX	2,5	29	56	2,5	3	KM
511200260 KMX	2,6	29	56	2,6	3	KM
511200270 KMX	2,7	32	60	2,7	3	KM
511200280 KMX	2,8	32	60	2,8	3	KM
511200290 KMX	2,9	32	60	2,9	3	KM
511200300 KMX	3	32	60	3	3	KM
511200310 KMX	3,1	35	64	3,1	3	KM
511200320 KMX	3,2	35	64	3,2	3	KM
511200330 KMX	3,3	35	64	3,3	3	KM
511200340 KMX	3,4	38	69	3,4	3	KM
511200350 KMX	3,5	38	69	3,5	3	KM
511200360 KMX	3,6	38	69	3,6	3	KM
511200370 KMX	3,7	38	69	3,7	3	KM
511200380 KMX	3,8	42	74	3,8	3	KM
511200390 KMX	3,9	42	74	3,9	3	KM
511200400 KMX	4	42	74	4	3	KM
511200410 KMX	4,1	42	74	4,1	3	KM
511200420 KMX	4,2	42	74	4,2	3	KM
511200430 KMX	4,3	46	79	4,3	3	KM
511200440 KMX	4,4	46	79	4,4	3	KM
511200450 KMX	4,5	46	79	4,5	3	KM
511200460 KMX	4,6	46	79	4,6	3	KM
511200470 KMX	4,7	46	79	4,7	3	KM
511200480 KMX	4,8	51	85	4,8	3	KM
511200490 KMX	4,9	51	85	4,9	3	KM
511200500 KMX	5	51	85	5	3	KM
511200510 KMX	5,1	51	85	5,1	3	KM
511250520 KMX	5,2	51	85	5,2	3	KM
511200530 KMX	5,3	51	85	5,3	3	KM
511200540 KMX	5,4	56	92	5,4	3	KM
511200550 KMX	5,5	56	92	5,5	3	KM
511200560 KMX	5,6	56	92	5,6	3	KM
511200570 KMX	5,7	56	92	5,7	3	KM
511200580 KMX	5,8	56	92	5,8	3	KM
511200590 KMX	5,9	56	92	5,9	3	KM
511200600 KMX	6	56	92	6	3	KM
511200610 KMX	6,1	62	100	6,1	3	KM
511200620 KMX	6,2	62	100	6,2	3	KM
511200630 KMX	6,3	62	100	6,3	3	KM
511200640 KMX	6,4	62	100	6,4	3	KM
511200650 KMX	6,5	62	100	6,5	3	KM
511200660 KMX	6,6	62	100	6,6	3	KM
511200670 KMX	6,7	62	100	6,7	3	KM
511200680 KMX	6,8	68	108	6,8	3	KM
511200690 KMX	6,9	68	108	6,9	3	KM
511200700 KMX	7	68	108	7	3	KM
511200710 KMX	7,1	68	108	7,1	3	KM
511200720 KMX	7,2	68	108	7,2	3	KM
511200730 KMX	7,3	68	108	7,3	3	KM
511200740 KMX	7,4	68	108	7,4	3	KM
511200750 KMX	7,5	68	108	7,5	3	KM

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



## Series 51120

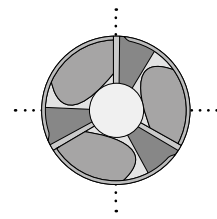
→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC h7	LCF	OAL	DCON h6	Z	UNCOATED
511200760 KMX	7,6	73	115	7,6	3	KM
511200770 KMX	7,7	73	115	7,7	3	KM
511200780 KMX	7,8	73	115	7,8	3	KM
511200790 KMX	7,9	73	115	7,9	3	KM
511200800 KMX	8	73	115	8	3	KM
511200810 KMX	8,1	73	115	8,1	3	KM
511200820 KMX	8,2	73	115	8,2	3	KM
511200830 KMX	8,3	73	115	8,3	3	KM
511200840 KMX	8,4	73	115	8,4	3	KM
511200850 KMX	8,5	73	115	8,5	3	KM
511200860 KMX	8,6	79	123	8,6	3	KM
511200870 KMX	8,7	79	123	8,7	3	KM
511200880 KMX	8,8	79	123	8,8	3	KM
511200890 KMX	8,9	79	123	8,9	3	KM
511200900 KMX	9	79	123	9	3	KM
511200910 KMX	9,1	79	123	9,1	3	KM
511200920 KMX	9,2	79	123	9,2	3	KM
511200930 KMX	9,3	79	123	9,3	3	KM
511200940 KMX	9,4	79	123	9,4	3	KM
511200950 KMX	9,5	79	123	9,5	3	KM
511200960 KMX	9,6	85	131	9,6	3	KM
511200970 KMX	9,7	85	131	9,7	3	KM
511200980 KMX	9,8	85	131	9,8	3	KM
511200990 KMX	9,9	85	131	9,9	3	KM
511201000 KMX	10	85	131	10	3	KM
511201010 KMX	10,1	85	131	10,1	3	KM
511201020 KMX	10,2	85	131	10,2	3	KM
511201030 KMX	10,3	85	131	10,3	3	KM
511201040 KMX	10,4	85	131	10,4	3	KM
511201050 KMX	10,5	85	131	10,5	3	KM
511201060 KMX	10,6	85	131	10,6	3	KM
511201070 KMX	10,7	92	140	10,7	3	KM
511201080 KMX	10,8	92	140	10,8	3	KM
511201090 KMX	10,9	92	140	10,9	3	KM
511201100 KMX	11	92	140	11	3	KM
511201110 KMX	11,1	92	140	11,1	3	KM
511201120 KMX	11,2	92	140	11,2	3	KM
511201130 KMX	11,3	92	140	11,3	3	KM
511201140 KMX	11,4	92	140	11,4	3	KM
511201150 KMX	11,5	92	140	11,5	3	KM
511201160 KMX	11,6	92	140	11,6	3	KM
511201170 KMX	11,7	92	140	11,7	3	KM
511201180 KMX	11,8	92	140	11,8	3	KM
511201190 KMX	11,9	99	149	11,9	3	KM
511201200 KMX	12	99	149	12	3	KM
511201250 KMX	12,5	99	149	12,5	3	KM
511201300 KMX	13	99	149	13	3	KM
511201350 KMX	13,5	106	158	13,5	3	KM
511201400 KMX	14	106	158	14	3	KM
511201450 KMX	14,5	112	167	14,5	3	KM
511201500 KMX	15	112	167	15	3	KM
511201550 KMX	15,5	117	175	15,5	3	KM
511201600 KMX	16	117	175	16	3	KM
511201700 KMX	17	122	181	17	3	KM
511201800 KMX	18	127	188	18	3	KM
511201900 KMX	19	132	195	19	3	KM
511202000 KMX	20	137	202	20	3	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280



# Z3

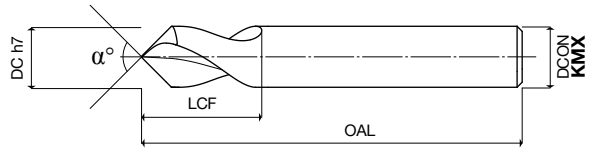
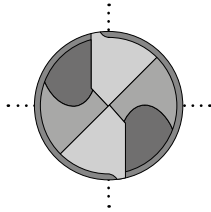


# Series 52105

Punte a centrare a 90° per macchine CNC  
CNC drills



## Z2



**Skin<sup>up</sup>**

Coating



Quality UOP



Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
25

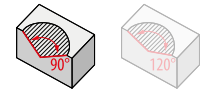
Helix



Length

Cod. Art.	DC h7	$\alpha^{\circ}$	LCF	OAL	DCON	Z	UNCOATED
521050500 KMX	5	90	10	50	5	2	KM
521050600 KMX	6	90	16	50	6	2	KM
521050800 KMX	8	90	20	60	8	2	KM
521051000 KMX	10	90	22	70	10	2	KM
521051200 KMX	12	90	22	75	12	2	KM
521051600 KMX	16	90	25	90	16	2	KM
521052000 KMX	20	90	28	100	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280

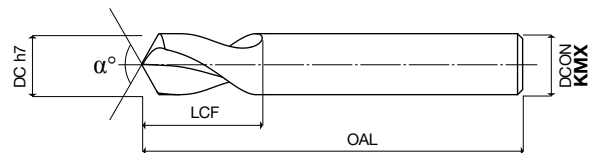
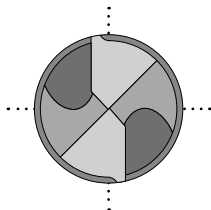


# Series 52110

Punte a centrare a 120° per macchine CNC  
CNC drills



## Z2



**Skin<sup>up</sup>**

Coating



Quality UOP



Execution

$\lambda^{\circ}$ S  
25

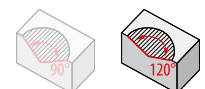
Helix

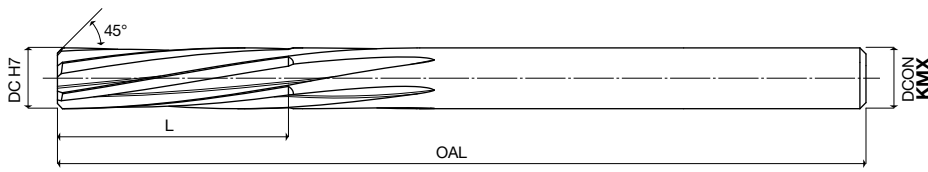


Length

Cod. Art.	DC h7	$\alpha^{\circ}$	LCF	OAL	DCON	Z	UNCOATED
521100500 KMX	5	120	10	50	5	2	KM
521100600 KMX	6	120	16	50	6	2	KM
521100800 KMX	8	120	20	60	8	2	KM
521101000 KMX	10	120	22	70	10	2	KM
521101200 KMX	12	120	22	75	12	2	KM
521101600 KMX	16	120	25	90	16	2	KM
521102000 KMX	20	120	28	100	20	2	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 280





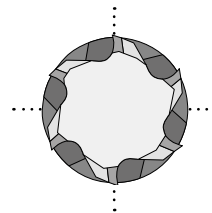
Series  
**56105**  
Alesatori a macchina / Machine reamers

TOL. DC: H7 (H7 = Tolleranza del foro / hole tolerance)  
TOL. DCON: h6



Cod. Art.	DC H7	L	OAL	λ°s	DCON h6	Z	UNCOATED	
561050100	KMX	1	5	37	30	1	3	KM
561050110	KMX	1,1	7	40	30	1,1	3	KM
561050120	KMX	1,2	7	40	30	1,2	3	KM
561050130	KMX	1,3	7	40	30	1,3	3	KM
561050140	KMX	1,4	8	40	30	1,4	3	KM
561050150	KMX	1,5	8	40	30	1,5	3	KM
561050160	KMX	1,6	9	43	30	1,6	3	KM
561050170	KMX	1,7	9	43	30	1,7	3	KM
561050180	KMX	1,8	10	46	30	1,8	3	KM
561050190	KMX	1,9	10	46	30	1,9	3	KM
561050200	KMX	2	11	49	10	2	5	KM
561050210	KMX	2,1	11	49	10	2,1	5	KM
561050220	KMX	2,2	12	53	10	2,2	5	KM
561050230	KMX	2,3	12	53	10	2,3	5	KM
561050240	KMX	2,4	14	57	10	2,4	5	KM
561050250	KMX	2,5	14	57	10	2,5	5	KM
561050260	KMX	2,6	14	57	10	2,6	5	KM
561050270	KMX	2,7	15	61	10	2,7	5	KM
561050280	KMX	2,8	15	61	10	2,8	5	KM
561050290	KMX	2,9	15	61	10	2,9	5	KM
561050300	KMX	3	15	61	10	3	5	KM
561050310	KMX	3,1	16	65	10	3,1	5	KM
561050320	KMX	3,2	16	65	10	3,2	5	KM
561050330	KMX	3,3	16	65	10	3,3	5	KM
561050340	KMX	3,4	18	70	10	3,4	5	KM
561050350	KMX	3,5	18	70	10	3,5	5	KM
561050360	KMX	3,6	18	75	10	3,6	5	KM
561050370	KMX	3,7	18	75	10	3,7	5	KM
561050380	KMX	3,8	19	75	10	3,8	5	KM
561050390	KMX	3,9	19	75	10	3,9	5	KM
561050400	KMX	4	19	75	10	4	5	KM
561050410	KMX	4,1	19	75	10	4,1	5	KM
561050420	KMX	4,2	19	80	10	4,2	5	KM
561050430	KMX	4,3	21	80	10	4,3	5	KM
561050440	KMX	4,4	21	80	10	4,4	5	KM
561050450	KMX	4,5	21	80	10	4,5	5	KM
561050460	KMX	4,6	21	80	10	4,6	5	KM
561050470	KMX	4,7	21	80	10	4,7	5	KM
561050480	KMX	4,8	23	86	10	4,8	5	KM
561050490	KMX	4,9	23	86	10	4,9	5	KM
561050500	KMX	5	23	86	10	5	5	KM
561050510	KMX	5,1	23	86	10	5,1	5	KM
561050520	KMX	5,2	23	93	10	5,2	5	KM
561050530	KMX	5,3	26	93	10	5,3	5	KM
561050540	KMX	5,4	26	93	10	5,4	6	KM
561050550	KMX	5,5	26	93	10	5,5	6	KM
561050560	KMX	5,6	26	93	10	5,6	6	KM
561050570	KMX	5,7	26	93	10	5,7	6	KM

**Z3÷7**  
IRREGULAR  
DIVISION



**Skin<sup>up</sup>**

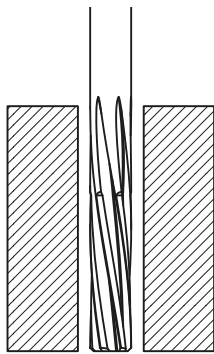
**RIVESTIMENTO**

Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

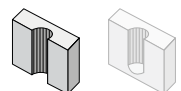


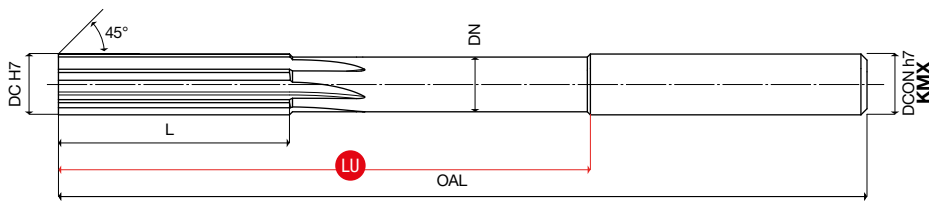
Alesatura  
per fori  
passanti  
*Through  
holes  
reaming*



Cod. Art.	DC H7	L	OAL	$\lambda^\circ$ s	DCON h6	Z	UNCOATED	
561050580	KMX	5,8	26	93	10	5,8	6	KM
561050590	KMX	5,9	26	93	10	5,9	6	KM
561050600	KMX	6	26	93	10	6	6	KM
561050610	KMX	6,1	28	101	10	6,1	6	KM
561050620	KMX	6,2	28	101	10	6,2	6	KM
561050630	KMX	6,3	28	101	10	6,3	6	KM
561050640	KMX	6,4	28	101	10	6,4	6	KM
561050650	KMX	6,5	28	101	10	6,5	6	KM
561050660	KMX	6,6	28	101	10	6,6	6	KM
561050670	KMX	6,7	31	109	10	6,7	6	KM
561050680	KMX	6,8	31	109	10	6,8	6	KM
561050690	KMX	6,9	31	109	10	6,9	6	KM
561050700	KMX	7	31	109	10	7	6	KM
561050710	KMX	7,1	31	109	10	7,1	6	KM
561050720	KMX	7,2	31	117	10	7,2	6	KM
561050730	KMX	7,3	31	117	10	7,3	6	KM
561050740	KMX	7,4	31	117	10	7,4	6	KM
561050750	KMX	7,5	33	117	10	7,5	6	KM
561050760	KMX	7,6	33	117	10	7,6	6	KM
561050770	KMX	7,7	33	117	10	7,7	6	KM
561050780	KMX	7,8	33	117	10	7,8	6	KM
561050790	KMX	7,9	33	117	10	7,9	6	KM
561050800	KMX	8	33	117	10	8	6	KM
561050810	KMX	8,1	33	117	10	8,1	6	KM
561050820	KMX	8,2	33	117	10	8,2	6	KM
561050830	KMX	8,3	33	125	10	8,3	6	KM
561050840	KMX	8,4	33	125	10	8,4	6	KM
561050850	KMX	8,5	36	125	10	8,5	6	KM
561050860	KMX	8,6	36	125	10	8,6	6	KM
561050870	KMX	8,7	36	125	10	8,7	6	KM
561050880	KMX	8,8	36	125	10	8,8	6	KM
561050890	KMX	8,9	36	125	10	8,9	6	KM
561050900	KMX	9	36	125	10	9	6	KM
561050910	KMX	9,1	36	125	10	9,1	6	KM
561050920	KMX	9,2	36	125	10	9,2	6	KM
561050930	KMX	9,3	36	133	10	9,3	6	KM
561050940	KMX	9,4	36	133	10	9,4	6	KM
561050950	KMX	9,5	38	133	10	9,5	6	KM
561050960	KMX	9,6	38	133	10	9,6	6	KM
561050970	KMX	9,7	38	133	10	9,7	6	KM
561050980	KMX	9,8	38	133	10	9,8	6	KM
561050990	KMX	9,9	38	133	10	9,9	6	KM
561051000	KMX	10	38	133	10	10	6	KM
561051050	KMX	10,5	41	142	10	10,5	7	KM
561051100	KMX	11	41	142	10	11	7	KM
561051150	KMX	11,5	44	151	10	11,5	7	KM
561051200	KMX	12	44	151	10	12	7	KM
561051250	KMX	12,5	44	151	10	12,5	7	KM
561051300	KMX	13	44	151	10	13	7	KM
561051350	KMX	13,5	47	160	10	13,5	7	KM
561051400	KMX	14	47	160	10	14	7	KM
561051450	KMX	14,5	50	162	10	14,5	7	KM
561051500	KMX	15	50	162	10	15	7	KM
561051550	KMX	15,5	52	170	10	15,5	7	KM
561051600	KMX	16	52	170	10	16	7	KM

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 281





TOL. DC: H7 (H7 = Tolleranza del foro / hole tolerance)  
TOL. DCON: h7

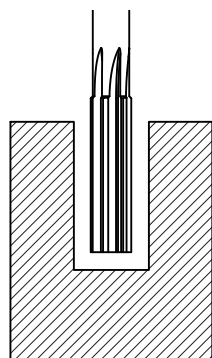
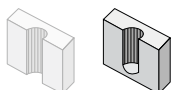


# Series 57105

Alesatori a denti dritti  
Straight flutes reamer

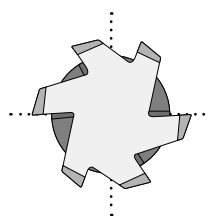
Cod. Art.	DC H7	DN	L	LU	OAL	DCON h7	Z
571050300 KMX	3	-	15	30	61	3	6
571050320 KMX	3,2	-	18	33	70	3,2	6
571050350 KMX	3,5	-	18	33	70	3,5	6
571050400 KMX	4	3,5	19	44	75	4	6
571050450 KMX	4,5	4	21	46	80	4,5	6
571050500 KMX	5	4,3	23	53	86	5	6
571050550 KMX	5,5	4,5	26	56	93	5,6	6
571050600 KMX	6	5	26	56	93	5,6	6
571050650 KMX	6,5	5,5	28	63	101	6,3	6
571050700 KMX	7	6,5	31	69	109	7,1	6
571050750 KMX	7,5	6,5	31	69	109	7,1	6
571050800 KMX	8	7	33	75	117	8	6
571050850 KMX	8,5	7	33	75	117	8	6
571050900 KMX	9	8	36	81	125	9	6
571050950 KMX	9,5	8	36	81	125	9	6
571051000 KMX	10	9	38	87	133	10	6
571051050 KMX	10,5	9	38	87	133	10	6
571051100 KMX	11	9	41	96	142	10	6
571051200 KMX	12	9	44	105	151	10	6
571051300 KMX	13	9	44	105	151	10	6
571051400 KMX	14	11,5	47	110	160	12,5	8
571051500 KMX	15	11,5	50	112	162	12,5	8
571051600 KMX	16	11,5	52	120	170	12,5	8

parametri tecnici a pag. / for technical parameters see page 281



Alesatura per fori ciechi  
Blind holes reaming

Z6÷8  
IRREGULAR  
DIVISION



**Skin<sup>up</sup>**

**RIVESTIMENTO**

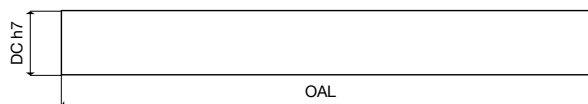
Composizione:  
Base Titanio e Alluminio.  
Ideale per la lavorazione  
di materiali duri e tenaci.  
Durezza (HV) 3400.

**COATING**

Composition:  
Titanium and Aluminium based.  
Machining of hard  
and tough materials.  
Hardness (HV) 3400.

# Series 53105

Barrette tonde  
Round toolits



Quality UOP



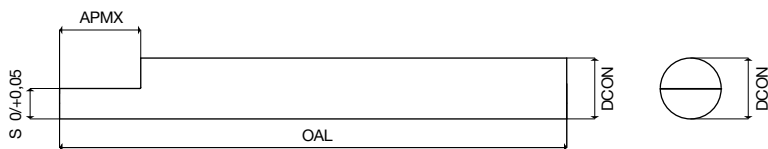
Cylindrical



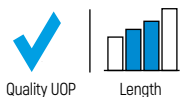
Length



Cod. Art.	DC h7	OAL
531050210 KM	2	100
531050215 KM	2	150
531050220 KM	2	200
531050310 KM	3	100
531050315 KM	3	150
531050320 KM	3	200
531050410 KM	4	100
531050415 KM	4	150
531050420 KM	4	200
531050510 KM	5	100
531050515 KM	5	150
531050520 KM	5	200
531050610 KM	6	100
531050615 KM	6	150
531050620 KM	6	200
531050710 KM	7	100
531050715 KM	7	150
531050720 KM	7	200
531050810 KM	8	100
531050815 KM	8	150
531050820 KM	8	200
531050910 KM	9	100
531050915 KM	9	150
531050920 KM	9	200
531051010 KM	10	100
531051015 KM	10	150
531051020 KM	10	200
531051110 KM	11	100
531051115 KM	11	150
531051120 KM	11	200
531051210 KM	12	100
531051215 KM	12	150
531051220 KM	12	200
531051310 KM	13	100
531051315 KM	13	150
531051320 KM	13	200
531051410 KM	14	100
531051415 KM	14	150
531051420 KM	14	200
531051510 KM	15	100
531051515 KM	15	150
531051520 KM	15	200
531051610 KM	16	100
531051615 KM	16	150
531051620 KM	16	200
531051710 KM	17	100
531051715 KM	17	150
531051720 KM	17	200
531051810 KM	18	100
531051815 KM	18	150
531051820 KM	18	200
531051910 KM	19	100
531051915 KM	19	150
531051920 KM	19	200
531052010 KM	20	100
531052015 KM	20	150
531052020 KM	20	200
531052210 KM	22	100
531052215 KM	22	150
531052220 KM	22	200
531052510 KM	25	100
531052515 KM	25	150
531052520 KM	25	200



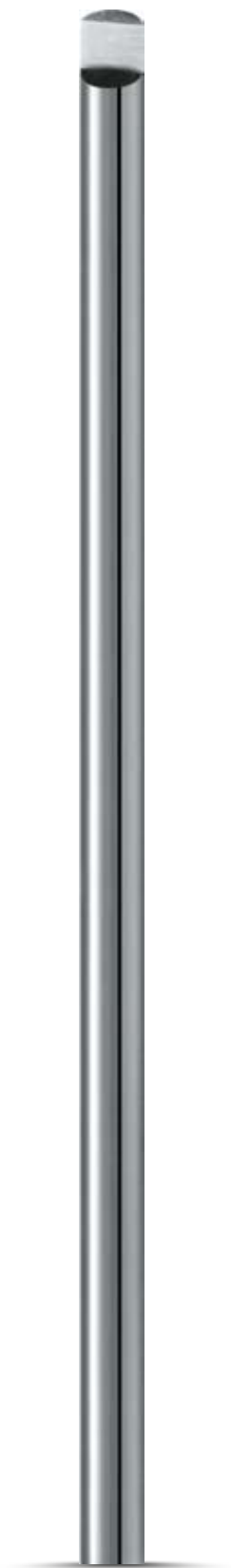
Series  
**53108**  
Bulini  
Engraving tools



Quality UOP

Length

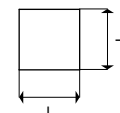
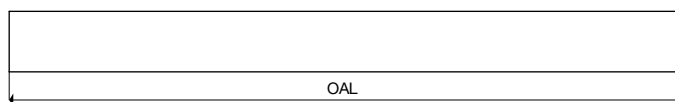
Cod. Art.		DCON	APMX	OAL	S 0/+0,05
531080210	KM	2	3	100	1
531080215	KM	2	3	150	1
531080310	KM	3	4	100	1,5
531080315	KM	3	4	150	1,5
531080410	KM	4	5	100	2
531080415	KM	4	5	150	2
531080510	KM	5	7	100	2,5
531080515	KM	5	7	150	2,5
531080610	KM	6	8	100	3
531080615	KM	6	8	150	3
531080710	KM	7	8	100	3,5
531080715	KM	7	8	150	3,5
531080810	KM	8	10	100	4
531080815	KM	8	10	150	4
531080910	KM	9	10	100	4,5
531080915	KM	9	10	150	4,5
531081010	KM	10	13	100	5
531081015	KM	10	13	150	5
531081110	KM	11	16	100	5,5
531081115	KM	11	16	150	5,5
531081210	KM	12	16	100	6
531081215	KM	12	16	150	6
531081310	KM	13	18	100	6,5
531081315	KM	13	18	150	6,5
531081410	KM	14	18	100	7
531081415	KM	14	18	150	7
531081510	KM	15	20	100	7,5
531081515	KM	15	20	150	7,5
531081610	KM	16	20	100	8
531081615	KM	16	20	150	8





## Series 53110

Barrette quadre grezze  
Raw square toolbits



Quality UOP



Squared

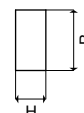
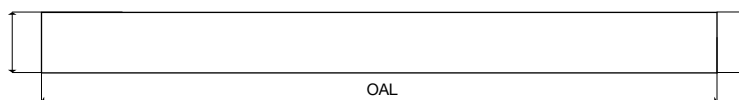


Length

Cod. Art.	I	OAL
531100410 KM	4,25	100
531100510 KM	5,25	100
531100610 KM	6,3	100
531100810 KM	8,3	100

## Series 53115

Barrette rettangolari grezze  
Raw flat toolbits



Quality UOP



Rectangular



Length

Cod. Art.	B	H	OAL
531150302 KM	3	2	140
531150402 KM	4	2	140
531150502 KM	5	2	140
531150503 KM	5	3	140
531150602 KM	6	2	140
531150603 KM	6	3	140
531150802 KM	8	2	140
531150803 KM	8	3	140
531150804 KM	8	4	140
531151003 KM	10	3	140
531151004 KM	10	4	140
531151005 KM	10	5	140
531151304 KM	13	4	140
531151305 KM	13	5	140
531151604 KM	16	4	140
531152005 KM	20	5	140
531152006 KM	20	6	140

# Parametri di taglio Cutting parameters

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Cava Slotting ap = 0,5ø   ae = 1ø		Cava Slotting ap = 0,5ø   ae = 1ø	
Serie Series		41105 - 41107 - 41110* 41120** - 42105		40105 - 40110 40130 - 40135	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>	NON RIVESTITA UNCOATED	
Ghisa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	80 - 90	110 - 120	-	
	Basso contenuto di C Low Carbon content	90 - 100	120 - 130	-	
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	90 - 100	120 - 130	-	
Acciaio Steel	Basso legato Low alloy	80 - 90	110 - 120	-	
	Alto legato High alloy	70 - 80	90 - 100	-	
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	50 - 60	70 - 80	-	
Materiali non ferrosi - Leghe leggere Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	-	-	90 - 100	
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	-	-	90 - 100	
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	-	-	120 - 130	
	Rame/Ottone Copper/Brass	90 - 100	120 - 130	-	
Acciaio Temperato Hardened Steel	≤ 54 HRC	-	-	-	

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth
2	0,006
3	0,008
4	0,010
5	0,014
6	0,016
8	0,022
10	0,028
12	0,032
16	0,048
20	0,065

\*series 41110 fz consigliato | recommended -50%

\*\*series 41120 fz consigliato | recommended -70%

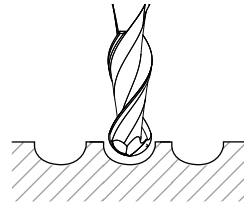
	40105	40110	40130	40135	41105	41107	41110*	41120**	42105
●	○	○	○	○	●	●	●	●	●
●	○	○	○	○	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○	●	●	●	●	●

● consigliata/recommended

● accettabile/acceptable

○ non consigliata/not recommended

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Sgrossatura <i>Roughing</i> ap = 0,4φ   ae = 0,9φ	
Serie <i>Series</i>		41135 - 41140* - 41150**	
Gruppo e descrizione <i>Group and description</i>		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>
Ghisa <i>Cast Iron</i>	Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	80 - 90	110 - 120
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i>	90 - 100	120 - 130
	Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	90 - 100	120 - 130
Acciaio <i>Steel</i>	Basso legato <i>Low alloy</i>	80 - 90	110 - 120
	Alto legato <i>High alloy</i>	70 - 80	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	50 - 60	70 - 80
	Alluminio non legato <i>Unalloyed aluminium</i>	-	-
Materiali non ferrosi - Leghe leggere <i>Non ferrous materials - Light alloys</i>	Alluminio Si < 6% <i>si &lt; 6% aluminium</i>	-	-
	Materiali termoplastici <i>Thermoplastic materials</i>	-	-
	Rame/Ottone <i>Copper/Brass</i>	90 - 100	120 - 130
Acciaio <i>Hardened Steel</i>	≤ 54 HRC	-	-

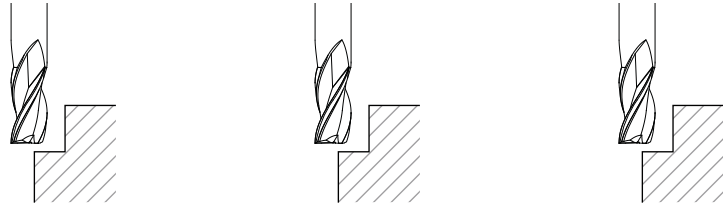
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>
2	0,006
3	0,009
4	0,012
5	0,015
6	0,018
8	0,023
10	0,033
12	0,042
16	0,055
20	0,075

\*series 41140 fz consigliato | *recommended -50%*

\*\*series 41150 fz consigliato | *recommended -70%*

	41135	41140*	41150**
● consigliata/recommended	●	●	●
◐ accettabile/acceptable	◐	◐	◐
○ non consigliata/not recommended	○	○	○

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Light Shouldering ap = 1,5φ   ae = 0,15φ		Slottin Contornatura Light Shouldering ap = 1,5φ   ae = 0,15φ		Contornatura Light Shouldering ap = 1,5φ   ae = 0,5φ	
Serie Series		43105 - 43110* 43120** - 44105		40150 - 40170		43505	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)		Vc (m/min.)		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>	NON RIVESTITA UNCOATED	NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>	
GHisa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	80 - 90	110 - 120	-	80 - 90	110 - 120	
	Basso contenuto di C Low Carbon content	90 - 100	120 - 130	-	90 - 100	120 - 130	
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	90 - 100	120 - 130	-	90 - 100	120 - 130	
Acciaio Steel	Basso legato Low alloy	80 - 90	110 - 120	-	80 - 90	110 - 120	
	Alto legato High alloy	70 - 80	90 - 100	-	70 - 80	90 - 100	
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	50 - 60	70 - 80	-	50 - 60	70 - 80	
	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	-	-	90 - 100	-	-	
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	-	-	90 - 100	-	-	
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	-	-	120 - 130	-	-	
Acciaio Hardened Steel	Rame/Ottone Copper/Brass	90 - 100	120 - 130	-	90 - 100	120 - 130	
	≤ 54 HRC	-	-	-	-	-	

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth	
2	0,005	0,005
2,5	0,007	0,007
3	0,010	0,010
3,5	0,012	0,012
4	0,015	0,015
4,5	0,016	0,016
5	0,020	0,020
5,5	0,022	0,022
6	0,025	0,023
8	0,035	0,026
10	0,045	0,030
12	0,056	0,040
16	0,080	0,060
20	0,100	0,080

\*series 43110 fz consigliato | recommended -50%

\*\*series 43120 fz consigliato | recommended -70%

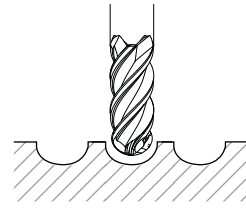
	40150	40170	43105	43110*	43120**	43505	44105
●	○	○	○	●	●	●	●
●	○	○	○	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	●	●	●	●	●

● consigliato/recommended

● accettabile/acceptable

○ non consigliato/not recommended

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Sgrossatura <i>Roughing</i> ap = 0,4φ   ae = 0,9φ	
Serie <i>Series</i>		43135 - 43140* - 43150**	
Gruppo e descrizione <i>Group and description</i>		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>
Ghisa <i>Cast Iron</i>	Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	80 - 90	110 - 120
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i>	90 - 100	120 - 130
	Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	90 - 100	120 - 130
Acciaio <i>Steel</i>	Basso legato <i>Low alloy</i>	80 - 90	110 - 120
	Alto legato <i>High alloy</i>	70 - 80	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	50 - 60	70 - 80
	Alluminio non legato <i>Unalloyed aluminium</i>	-	-
Materiali non ferrosi - Leghe leggere <i>Non ferrous materials - Light alloys</i>	Alluminio Si < 6% <i>si &lt; 6% aluminium</i>	-	-
	Materiali termoplastici <i>Thermoplastic materials</i>	-	-
	Rame/Ottone <i>Copper/Brass</i>	90 - 100	120 - 130
Acciaio <i>Hardened Steel</i>	≤ 54 HRC	-	-

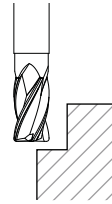
DC	Avanzamento fz mm/tagliente   <i>FEED mm/tooth</i>
2	0,006
3	0,009
4	0,012
5	0,015
6	0,018
8	0,023
10	0,033
12	0,042
16	0,055
20	0,075

\*series 43140 fz consigliato | *recommended -50%*,

\*\*series 43150 fz consigliato | *recommended -70%*

	43135	43140*	43150**
● consigliata/recommended	●	●	●
● accettabile/acceptable	●	●	●
○ non consigliata/not recommended	○	○	○

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Contornatura Shouldering ap = 1,5φ   ae = 0,15φ	
Serie Series		45110* - 45120** - 45505 - 46105	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin<sup>up</sup></b>
Chiusa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	80 - 90	110 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	90 - 100	120 - 130
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	90 - 100	120 - 130
Acciaio Steel	Basso legato Low alloy	80 - 90	110 - 120
	Alto legato High alloy	70 - 80	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	50 - 60	70 - 80
	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	-	-
Materiali non ferrosi - Leghe leggere Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	-	-
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	-	-
	Rame/Ottone Copper/Brass	90 - 100	120 - 130
Acciaio temprato High Speed Steel	≤ 54 HRC	-	-
Acciaio Inossidabile Stainless Steel	Aisi 304 - 416 - 420	-	60 - 70
	Aisi 316 - 440	-	40 - 50
	17-4 ph 15-5 ph	-	40 - 50
	Leghe Cr - Co / Cr - Co alloys	-	30 - 40
	Duplex F51	-	30 - 40
	Super Duplex F55	-	20 - 30
Superleghe resistenti al calore Superalloys	Hrsa Hastelloy	-	10 - 15
	Hrsa Inconel 625	-	10 - 15
	Hrsa Inconel 718	-	10 - 15
	Hrsa Nimonic	-	10 - 15
Ti	Titanio - Titanium	-	25 - 35
	Leghe di titanio / Titanium alloys	-	25 - 35

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth
3	0,009
4	0,012
5	0,015
6	0,018
8	0,023
10	0,033
12	0,042
16	0,055
20	0,075

\*series 45110 fz consigliato | recommended -50%

\*\*series 45120 fz consigliato | recommended -70%

	45110*	45120**	45505	46105
●	●	●	●	●
●	●	●	●	●
○	○	○	○	○
●	●	●	●	●
○	○	○	○	○
●	●	●	●	○

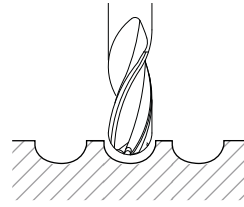
● consigliata/recommended

● accettabile/acceptable

○ non consigliata/not recommended



# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Sgrossatura Roughing $a_p = 0,4\phi$   $a_e = 0,9\phi$	
Serie Series		45135 - 45140* - 45150**	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin</b> <sup>up</sup>
Ghisa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	80 - 90	110 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	90 - 100	120 - 130
	Medio contenuto di C Medium Carbon content	90 - 100	120 - 130
Acciaio Steel	Basso legato Low alloy	80 - 90	110 - 120
	Alto legato High alloy	70 - 80	90 - 100
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	50 - 60	70 - 80
	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	-	-
Materiali non ferrosi - Leghe leggere Non ferrous materials - Light alloys	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	-	-
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	-	-
	Rame/Ottone Copper/Brass	90 - 100	120 - 130
Acciaio Hardener Steel	$\leq 54$ HRC	-	-
	Aisi 304 - 416 - 420	-	40 - 50
Acciaio inossidabile Stainless Steel	Aisi 316 - 440	-	25 - 35
	17-4 ph 15-5 ph	-	25 - 35
	Leghe Cr - Co / Cr - Co alloys	-	15 - 20
	Duplex F51	-	25 - 30
	Super Duplex F55	-	15 - 20
	Hrsa Hastelloy	-	10 - 15
Superleghe Heat Resistant Super Alloys	Hrsa Inconel 625	-	10 - 15
	Hrsa Inconel 718	-	10 - 15
	Hrsa Nimonic	-	10 - 15
	Titanio - Titanium	-	25 - 35
Ti	Leghe di titanio / Titanium alloys	-	25 - 35

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   FEED mm/tooth
3	0,009
4	0,012
5	0,015
6	0,018
8	0,023
10	0,033
12	0,042
16	0,055
20	0,075

\*series 45140 fz consigliato | recommended -50%

\*\*series 45150 fz consigliato | recommended -70%

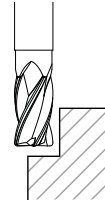
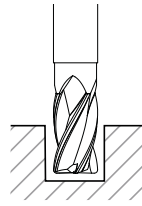
	45135	45140*	45150**
●	●	●	●
●	●	●	●
○	○	○	○
○	○	○	○
●	●	●	●
●	●	●	●

● consigliata/recommended

○ accettabile/acceptable

○ non consigliata/not recommended

# Parametri di taglio / Cutting parameters



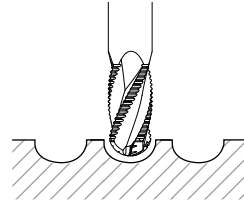
Materiali Materials		Cava Slotting $ap = 1\phi \mid ae = 1\phi$		Contornatura Shouldering $ap = 1,5\phi \mid ae = 0,5\phi$	
Serie Series		45105 - 45107 - 47105			
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)			
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>SkinPower</b>	NON RIVESTITA UNCOATED	<b>SkinPower</b>
Cassa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	60 - 70	80 - 90	100 - 110	110 - 120
	Basso contenuto di C Low Carbon content	60 - 70	80 - 90	100 - 110	110 - 120
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	60 - 70	80 - 90	100 - 110	110 - 120
	Basso legato Low alloy	50 - 60	70 - 80	70 - 80	80 - 90
	Alto legato High alloy	30 - 40	50 - 60	60 - 70	70 - 80
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	30 - 40	50 - 60	50 - 60	60 - 70
Rame Copper	Ottone Brass	-	-	90 - 100	120 - 130
Acciaio temperato Hardened Steel	$\leq 54$ HRC	-	-	-	-
Acciaio inossidabile Stainless Steel	Aisi 304 - 416 - 420	-	40 - 50	-	60 - 70
	Aisi 316 - 440	-	25 - 35	-	40 - 50
	17-4 ph 15-5 ph	-	25 - 35	-	40 - 50
	Leghe Cr - Co / Cr - Co alloys	-	15 - 20	-	30 - 40
	Duplex F51	-	25 - 30	-	30 - 40
Superleghe resistenti al calore Super alloys	Super Duplex F55	-	15 - 20	-	20 - 30
	Hrsa Hastelloy	-	10 - 15	-	20 - 30
	Hrsa Inconel 625	-	10 - 15	-	20 - 30
	Hrsa Inconel 718	-	10 - 15	-	20 - 30
	Hrsa Nimonic	-	10 - 15	-	20 - 30
Ti	Titanio - Titanium	-	25 - 35	-	40 - 50
	Leghe di titanio / Titanium alloys	-	25 - 35	-	40 - 50

DC	Avanzamento fz mm/tagliente   FEED mm/tooth	
5	*0,015	0,020
6	0,016	0,022
8	0,020	0,026
10	0,025	0,030
12	0,030	0,040
16	0,050	0,060
20	0,070	0,080

\* Z3

	45105	45107	47105
● consigliata/recommended	●	●	●
● accettabile/acceptable	●	●	●
○ non consigliata/not recommended	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○
○	○	○	○

# Parametri di taglio / *Cutting parameters*



Materiali <i>Materials</i>		Sgrossatura <i>Roughing</i> $ap = 0,4\phi \mid ae = 0,9\phi$	
Serie <i>Series</i>		47135	
Gruppo e descrizione <i>Group and description</i>		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>Skin</b> <sup>up</sup>
GHSA Cast Iron	Grigia e sferoidale <i>Grey and spheroidal</i>	60 - 70	80 - 90
	Basso contenuto di C <i>Low Carbon content</i>	60 - 70	80 - 90
	Medio contenuto di C <i>Medium Carbon content</i>	60 - 70	80 - 90
Acciaio Steel	Basso legato <i>Low alloy</i>	50 - 60	70 - 80
	Alto legato <i>High alloy</i>	30 - 40	50 - 60
	Acciaio da stampi e utensili <i>Tool and die Steel</i>	30 - 40	50 - 60
	≤ 54 HRC	-	-
Acciaio Hardened Steel	Aisi 304 - 416 - 420	-	40 - 50
	Aisi 316 - 440	-	25 - 35
Acciaio inossidabile Stainless Steel	17-4 ph 15-5 ph	-	25 - 35
	Leghe Cr - Co / <i>Cr - Co alloys</i>	-	15 - 20
	Duplex F51	-	25 - 30
	Super Duplex F55	-	15 - 20
	Hrsa Hastelloy	-	10 - 15
Superleghe Heat resistant Super Alloys	Hrsa Inconel 625	-	10 - 15
	Hrsa Inconel 718	-	10 - 15
	Hrsa Nimonic	-	10 - 15
	Titanio - Titanium	-	25 - 35
Ti	Leghe di titanio / <i>Titanium alloys</i>	-	25 - 35

DC	Avanzamento fz mm/tagliante   <i>FEED mm/tooth</i>
5	*0,012
6	*0,014
8	*0,020
10	0,025
12	0,030
16	0,045
20	0,055

\* Z3

47135

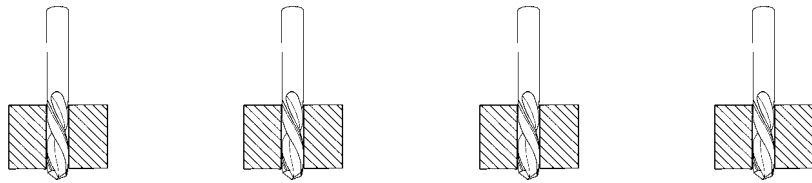
		●
		●
		●
		●
		●

● consigliata/recommended

● accettabile/acceptable

○ non consigliata/not recommended

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Foratura Drilling		Foratura Drilling		Foratura Drilling		Foratura Drilling	
Serie Series		49105 - 49120 51105 - 51120		49305 - 49310 49505* - 49510* 49905* - 49910* 52105** - 52110**		49610		50105 - 50120 50510 - 50520	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)							
		NON RIVESTITA UNCOATED	EvoDrill	NON RIVESTITA UNCOATED	EvoDrill	EvoDrill	NON RIVESTITA UNCOATED	EvoDrill	
Dilata Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	90 - 100	140 - 150	90 - 100	140 - 150	140 - 150	90 - 100	140 - 150	
	Basso contenuto di C Low Carbon content	80 - 90	100 - 110	80 - 90	100 - 110	-	-	-	
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	80 - 90	100 - 110	80 - 90	100 - 110	-	-	-	
	Basso legato Low alloy	80 - 90	100 - 110	80 - 90	100 - 110	-	-	-	
	Alto legato High alloy	60 - 70	90 - 100	60 - 70	90 - 100	-	-	-	
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	50 - 60	70 - 80	50 - 60	70 - 80	-	-	-	
Materiali non ferrosi - Leghe leggere Non Ferrous materials - Light alloys	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	-	-	-	-	200 - 250	-	-	
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	-	-	-	-	180 - 200	-	-	
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	-	-	-	-	200 - 250	-	-	
	Rame/Ottone Copper/Brass	150 - 180	220 - 250	-	-	220 - 250	-	-	
Acciaio Hardened Steel	≤ 54 HRC	-	-	-	-	-	-	-	
	Aisi 304 - 416 - 420	-	-	-	60 - 70	-	-	-	
Acciaio inossidabile Stainless Steel	Aisi 316 - 440	-	-	-	45 - 55	-	-	-	
	17-4 ph 15-5 ph	-	-	-	45 - 55	-	-	-	
	Leghe Cr - Co / Cr - Co alloys	-	-	-	35 - 45	-	-	-	
	Duplex F51	-	-	-	35 - 45	-	-	-	
	Super Duplex F55	-	-	-	25 - 30	-	-	-	
Superleghe Non Ferrous Superalloys	Hrsa Hastelloy	-	-	-	20 - 30	-	-	-	
	Hrsa Inconel 625	-	-	-	20 - 30	-	-	-	
	Hrsa Inconel 718	-	-	-	20 - 30	-	-	-	
	Hrsa Nimonic	-	-	-	20 - 30	-	-	-	
	Ti	Titanio - Titanium	-	-	-	35 - 45	-	-	-
	Leghe di titanio / Titanium alloys	-	-	-	35 - 45	-	-	-	

DC	Avanzamento fz mm/giro   FEED mm/rpm
3	0,030 - 0,040
4	0,040 - 0,050
5	0,060 - 0,070
6	0,070 - 0,080
8	0,090 - 0,100
10	0,120 - 0,140
12	0,140 - 0,160
16	0,160 - 0,180
20	0,180 - 0,200

\* Vc consigliato | recommended +20%

\*\* Vc consigliato | recommended -30%

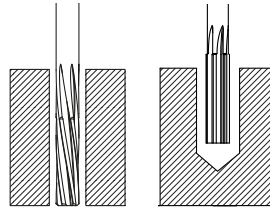
	49105	49120	49305	49310	49505*	49510*	49610	49905*	49910*	50105	50120	50510*	50520*	51105	51120	52105**	52110**
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●
●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● consigliata/recommended

● accettabile/acceptable

○ non consigliata/not recommended

# Parametri di taglio / Cutting parameters



Materiali Materials		Alesatura Reaming	
Serie Series		56105 - 57105	
Gruppo e descrizione Group and description		Vc (m/min.)	
		NON RIVESTITA UNCOATED	<b>SkinPower</b>
Ghisa Cast Iron	Grigia e sferoidale Grey and spheroidal	10 - 15	15 - 20
	Basso contenuto di C Low Carbon content	10 - 15	15 - 20
Acciaio Steel	Medio contenuto di C Medium Carbon content	10 - 15	15 - 20
	Basso legato Low alloy	8 - 10	10 - 12
	Alto legato High alloy	8 - 10	10 - 12
	Acciaio da stampi e utensili Tool and die Steel	6 - 8	8 - 10
Materiali non ferrosi - Light alloys Non ferrous materials	Alluminio non legato Unalloyed aluminium	20 - 30	30 - 40
	Alluminio Si < 6% si < 6% aluminium	20 - 30	30 - 40
	Materiali termoplastici Thermoplastic materials	20 - 30	30 - 40
	Rame/Ottone Copper/Brass	10 - 12	12 - 15
Acciaio Hardened Steel	≤ 54 HRC	-	-
DC		Avanzamento fz mm/giro   FEED mm/rpm	
1 ÷ 2,9		0,070 - 0,100	
3 ÷ 3,9		0,080 - 0,120	
4 ÷ 4,9		0,090 - 0,150	
5 ÷ 5,9		0,100 - 0,180	
6 ÷ 7,9		0,140 - 0,200	
8 ÷ 9,9		0,160 - 0,220	
10 ÷ 11,5		0,180 - 0,250	
12 ÷ 16		0,200 - 0,300	

	56105	57105
● consigliata/recommended	●	●
● accettabile/acceptable	●	●
○ non consigliata/not recommended	○	○





SOLID CARBIDE | CUTTING TOOLS



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



**UOP S.p.A.** via Vittorio Emanuele II, 30 | 25030 Roncadelle (Brescia) Italy | Tel. +39 03027821 | Fax +39 0302782.099 | [info@uop.it](mailto:info@uop.it) | [servizio.clienti@uop.it](mailto:servizio.clienti@uop.it) | [customer.service@uop.it](mailto:customer.service@uop.it)  
*Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di IMC International Metalworking Companies B.V.*