

FRESE IN METALLO DURO INTEGRALE

Frese in metallo duro integrale

Panoramica prodotti	B266-B275
Panoramica gradi	B276-B277
Codice sistema – DIN-ISO	B278
Codice sistema – JIS	B279
Codice sistema - serie QCH	B280-B282
Serie GM	B283-B338
Serie PM	B339-B360
Serie PM Micro	B361-B370
Serie EPM	B371-B386
Serie VPM	B387-B388
Serie HM	B389-B410
Serie NM	B411-B416
Serie AL	B417-B428
Serie ALG/ALP	B429-B438
Serie TM	B439-B454
Serie HPC	B455-B460
Serie UM	B461-B470
Serie UMC	B471-B472
Serie VSM	B473-B476
Frese a sbavare – Serie FM	B477-B480
Serie QCH	B481-B491
Dati di taglio consigliati	B492-B526
Informazioni tecniche	B537-B540
Gli utensili speciali	B541

B

A

Tornitura

B

Fresatura

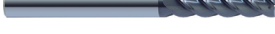
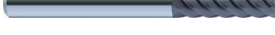
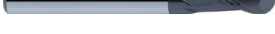
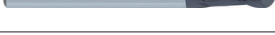
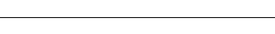
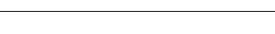
C

Foratura

DInformazioni
tecniche**E**

Indice

Fresatura ad alte prestazioni

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
PM-2E		2	1,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B339
PM-2EL		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B340
PM-4E-G		4	1,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B341
PM-4EL-G		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B342
PM-4EX-G		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B343
PM-4E		4	1,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B344
PM-4EL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B345
PM-6E		6	6,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B346
PM-6EL		6	6,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B347
PM-2B		2	1,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B348
PM-2BL		2	2,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B349
PM-2BFP		2	1,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B350
PM-2BC		2	0,5-4,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica con collo conico	B351
PM-4B		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B354
PM-4BL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B355
PM-2R		2	1,0-12,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B356
PM-4H		4	3,0-12,0	✓	✓	✓			✓	Frese ad alto avanzamento	B357
PM-4HL		4	4,0-12,0	✓	✓	✓			✓	Frese ad alto avanzamento	B358
PM-4R		4	3,0-12,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B359
PM-4RL		4	6,0-16,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B360
PM-2EP		2	0,5-5,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B362

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Fresatura ad alte prestazioni

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
PM-2ES		2	0,3-3,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B361
PM-2BS		2	0,3-3,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B364
PM-2BP		2	0,5-5,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B365
PM-2RP		2	0,5-5,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B367
EPM-2E		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B371
EPM-2E-W		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B372
EPM-2EL		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B373
EPM-2EL-W		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B374
EPM-4E		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B375
EPM-4E-W		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B376
EPM-4EL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B377
EPM-4EL-W		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B378
EPM-2B		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B379
EPM-2B-W		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B380
EPM-2BL		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B381
EPM-2BL-W		2	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B382
EPM-4B		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B383
EPM-4B-W		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B384
EPM-4BL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B385
EPM-4BL-W		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa semisferica	B386
VPM-4E		4	3,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B387

✓ Molto adatto ✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

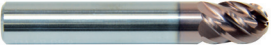
D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Fresatura ad alte prestazioni

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
TM-4B		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B439
TM-4BL		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B440
TM-4BP		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B441
TM-5B		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B442
TM-5BL		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B443
TM-5BP		2	6,0-20,0		✓			✓		Frese a testa emisferica	B444
TM-4R		2	6,0-25,0		✓			✓		Frese toroidali	B445
TM-4RP		2	8,0-25,0		✓			✓		Frese toroidali	B447
TM-5R		2	6,0-10,0		✓			✓		Frese toroidali	B449
TM-7R		2	12,0-21,0		✓			✓		Frese toroidali	B450
TM-9R		2	25,0		✓			✓		Frese toroidali	B451
TM-5RP		2	8,0-10,0		✓			✓		Frese toroidali	B452
TM-7RP		2	12,0-20,0		✓			✓		Frese toroidali	B453
TM-9RP		2	25,0		✓			✓		Frese toroidali	B454

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Lavorazione generica

5501R302GM		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B283
5601R302GM		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B284
5502R302GM		2	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B285
5602R302GM		2	2,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B286
GM-2E		2	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B287
GM-2EL		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B288

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Lavorazione generica

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
GM-2EX		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B289
GM-2EFP		2	6,0-16,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B290
GM-2F		2	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B291
GM-2FL		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B292
GM-2EP		2	0,5-5,0	✓	✓	✓				Mini frese frontali	B293
GM-2ES		2	0,3-3,0	✓	✓	✓				Mini frese frontali	B295
GM-3E		3	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B296
GM-3EL		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B297
5501R303GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B298
5601R303GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B299
5502R303GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B300
5602R303GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B301
5502R453GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B302
5602R453GM		3	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B303
GM-4F-G		4	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B304
GM-4EL-G		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B305
GM-4FL-G		4	3,0-16,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B306
GM-4EX-G		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B307
GM-4E		4	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B308
GM-4E-G		4	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B309
GM-4EL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B310

✓ Molto adatto ✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Lavorazione generica

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
GM-4EFP		4	6,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B311
5501R304GF		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B312
5601R304GF		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B313
5502R304GF		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B314
5602R304GF		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B315
5508R454GM		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B316
5602R454GM		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B317
5589R45MGFR		6-10	6,0-12,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B318
GM-6E		6	6,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B319
GM-6EL		6	6,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a candela	B320
5565R302GF		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B321
5665R202GM		2	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B322
5566R302GF		2	3,0-12,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B323
GM-2B		2	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B324
GM-2BL		2	2,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B325
GM-2BFP		2	1,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B326
GM-2BS		2	0,3-3,0	✓	✓	✓				Mini frese a testa emisferica	B327
GM-2BP		2	0,5-5,0	✓	✓	✓				Mini frese a testa emisferica	B328
GM-4B		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B330
GM-4BL		4	3,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a testa emisferica	B331
GM-2R		2	1,0-12,0	✓	✓	✓				Frese toroidali	B332

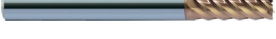
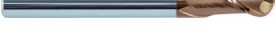
✓ Molto adatto ✓ Adatto

Lavorazione generica

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
GM-4R		4	3,0-12,0	✓	✓	✓				Frese toroidali	B333
GM-4RL		4	6,0-16,0	✓	✓	✓				Frese toroidali	B334
5602R303GR		3	6,0-8,0	✓	✓	✓				Frese a sgrossare	B335
5602R304GR		4	10,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a sgrossare	B336
5602R305GR		5	25,0	✓	✓	✓				Frese a sgrossare	B337
GM-4W		4	6,0-20,0	✓	✓	✓				Frese a sgrossare	B338

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2E		2	1,0-20,0						✓	Frese a candela	B389
HM-2EFP		2	6,0-20,0						✓	Frese a candela	B390
HM-2EP		2	0,5-5,0						✓	Mini frese frontali	B391
HM-2ES		2	0,3-3,0						✓	Mini frese frontali	B393
HM-4E		4	1,0-20,0						✓	Frese a candela	B394
HM-4EL		4	3,0-20,0						✓	Frese a candela	B395
HM-4EFP		4	6,0-20,0						✓	Frese a candela	B396
5502R55MHH		4-8	3,0-20,0						✓	Frese a candela	B397
HM-6E		6	6,0-20,0						✓	Frese a candela	B398
HM-6EL		6	6,0-20,0						✓	Frese a candela	B399
HM-2B		2	1,0-20,0						✓	Frese a testa emisferica	B400
HM-2BL		2	2,0-20,0						✓	Frese a testa emisferica	B401
HM-2BFP		2	1,0-20,0						✓	Frese a testa emisferica	B402
HM-2BS		2	0,3-3,0						✓	Mini frese a testa emisferica	B403

✓ Molto adatto ✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

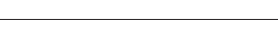
D

Informazioni
tecniche

E

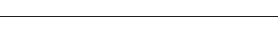
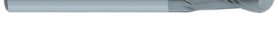
Indice

Lavorazioni di acciai temprati

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
HM-2BP		2	0,5-5,0						✓	Mini frese a testa semi-sferica	B404
HM-4B		4	3,0-20,0						✓	Frese a testa semisferica	B406
HM-4BL		4	3,0-20,0						✓	Frese a testa semisferica	B407
HM-4R		4	3,0-12,0						✓	Frese toroidali	B408
HM-4RF		4	6,0-12,0						✓	Frese toroidali	B409
HM-4RP		4	6,0-16,0						✓	Frese toroidali	B410

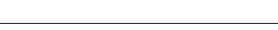
✓ Molto adatto ✓ Adatto

Rame e leghe di rame

5502R402NM		2	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B411
NM-2E		2	1,0-12,0				✓			Frese a candela	B412
NM-2EP		2	0,5-5,0				✓			Mini frese frontali	B413
NM-4E		4	3,0-12,0				✓			Frese a candela	B414
NM-2B		2	1,0-12,0				✓			Frese a testa semisferica	B415
NM-2BP		2	0,5-5,0				✓			Mini frese a testa semi-sferica	B416

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Alluminio e leghe di alluminio

AL-2E		2	1,0-20,0				✓			Frese a candela	B417
AL-2EL		2	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B418
AL-3E		3	1,0-20,0				✓			Frese a candela	B419
AL-3EL		3	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B420
AL-3W		3	6,0-20,0				✓			Frese a sgrossare	B421
5565R302NH		2	3,0-16,0				✓			Frese a testa semisferica	B422
5566R302NH		2	3,0-16,0				✓			Frese a testa semisferica	B423

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Alluminio e leghe di alluminio

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
AL-2B		2	2,0-12,0				✓			Frese a testa semisferica	B424
AL-2R-AIR		2	6,0-20,0				✓			Frese toroidali ad alte prestazioni	B425
AL-2RL-AIR		2	6,0-20,0				✓			Frese toroidali ad alte prestazioni	B426
AL-3R-AIR		3	12,0-20,0				✓			Frese toroidali ad alte prestazioni	B427
AL-3RL-AIR		3	12,0-20,0				✓			Frese toroidali ad alte prestazioni	B428
ALG-2E		2	1,0-20,0				✓			Frese a candela	B429
ALG-3E		3	1,0-20,0				✓			Frese a candela	B430
ALG-3E-W		3	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B431
ALP-3E		3	1,0-20,0				✓			Frese a candela	B432
ALP-3E-W		3	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B433
ALP-4E		4	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B434
ALP-4E-W		4	3,0-20,0				✓			Frese a candela	B435
ALG-2R		2	6,0-25,0				✓			Frese toroidali	B436
ALG-2R-W		2	6,0-25,0				✓			Frese toroidali	B437

✓ Molto adatto ✓ Adatto

HPC - con angolo elicoidale disuguale

5501R38414GM		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B455
5502R38414GM		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B456
5601R38414GM		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B457
5602R38414GM		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B458
5502R38414GM-R		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B459
5602R38414GM-R		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B460

✓ Molto adatto ✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

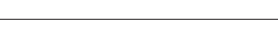
D

Informazioni
tecniche

E

Indice

HPC - con angolo elicoidale disuguale

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
UM-4E		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B461
UM-4E-W		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B462
UM-4EL		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B463
UM-4EL-W		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B464
UM-4ELP-W		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B465
UM-4EFP		4	6,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B466
UM-4R		4	4,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B467
UM-4RL		4	6,0-16,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B468
UM-4RFP		4	6,0-16,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B469
UM-5EP-W		5	6,0-25,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B470
UMC-4E		4	6,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B471
UMC-4E-W		4	6,0-20,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B472
VSM-4E		4	4,0-20,0	✓	✓			✓		Frese a candela	B473
VSM-4E-C		4	10,0-20,0	✓	✓			✓		Frese a candela	B474
VSM-4R		4	4,0-20,0	✓	✓			✓		Frese toroidali	B475

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Frese a sbavare

5501/5601		3-4	0,2-0,7	✓	✓	✓	✓			Frese a sbavare	B477
5501/5601		3-4	0,2-0,7	✓	✓	✓	✓			Frese a sbavare	B478
5501/5601		3-4	0,2-0,7	✓	✓	✓	✓			Frese a sbavare	B479
5601		4	5,2-10,0	✓	✓	✓	✓			Frese a sbavare	B480

✓ Molto adatto ✓ Adatto

Serie QCH

Prodotti	Frese in metallo duro integrale	Denti	Ø	Applicazione						Versione	Pagina
				P	M	K	N	S	H		
PM-2B		2	12,0-32,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B481
PM-4B		4	12,0-32,0	✓	✓	✓			✓	Frese a testa emisferica	B482
PM-4E		4	12,0-32,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B483
PM-4R		4	12,0-32,0	✓	✓	✓			✓	Frese toroidali	B484
HMX-2B		2	12,0-32,0						✓	Frese a testa emisferica	B486
HMX-4B		4	12,0-32,0						✓	Frese a testa emisferica	B487
HMX-4E		4	12,0-32,0						✓	Frese a candela	B488
HMX-4R		4	12,0-32,0						✓	Frese toroidali	B489
VPM-4E		4	12,0-25,0	✓	✓	✓			✓	Frese a candela	B485

✓ Molto adatto ✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

A

Tornitura

Metallo duro rivestito PVD

Grado	Descrizione gradi
-------	-------------------

KMD401 Substrato in metallo duro rivestito in PVD adatto per la lavorazione di metalli non ferrosi, CFK e GFK e materiali organici. Il rivestimento in DLC ha un'eccezionale protezione contro l'usura e un'elevata stabilità termica.

B

Fresatura

KMG303 Substrato in metallo duro rivestito in PVD per lavorazioni universali di fresatura di acciaio (fino a HRC≤48), acciaio inossidabile e ghise.

KMG405 Substrato in metallo duro rivestito in PVD per la fresatura ad alte prestazioni di acciaio (fino a HRC≤55), acciaio inossidabile, materiali a difficile asportazione e ghise. Resistenza all'usura e tenacità ottimizzate per un ampio spettro di applicazioni

C

Foratura

KMG406 Substrato di metallo duro rivestito in PVD per l'ingresso nella lavorazione ad alte prestazioni. Applicazione universale per acciaio e materiali fusi fino a 55 HRC e acciaio inossidabile.

KMG555 Substrato in metallo duro rivestito in PVD per la lavorazione pesante di acciaio (fino a HRC 55-68). Resistenza all'usura e tenacità massime per risultati di lavorazione ottimali.

D

Informazioni tecniche

KMG309 Substrato in metallo duro rivestito in PVD per la fresatura di metalli non ferrosi. Elevata resistenza all'usura anche con materiali abrasivi.

Metallo duro non rivestito

Grado	Descrizione gradi
-------	-------------------

YK30F Substrato in metallo duro non rivestito K30 per la lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile, materiali in ghisa e metalli non ferrosi.

E

Indice

Metallo duro non rivestito

Grado

Descrizione gradi

YK40F

Substrato in metallo duro non rivestito K20-K30 / N20-N30 per l'asportazione di materiali in ghisa e metalli non ferrosi.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

DInformazioni
tecniche**E**

Indice

5 5 0 1 R 30 2 GM R05 0800

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

A

Tornitura

Versione	
Code	Descrizione
5	Frese

Versione del codolo	
Code	Descrizione
1	Codolo
5	DIN 6535 HA
6	Stelo Weldon DIN 6535 HB
7	Whistle-Notch DIN 6535 HE
9	Stelo a conicità Morse

B

Fresatura

1

2

Versione del tagliente	
Code	Descrizione
0	Fresa per spallamento
6	Frese a testa sferica
8	Frese toroidali

Lunghezza utensile	
Code	Descrizione
1	DIN 6527 K
2	DIN 6527 L
5	Secondo la norma del costruttore ZCC-A
6	Secondo la norma del costruttore ZCC-B
8	DIN 6528
9	Secondo la norma del costruttore ZCC-D

C

Foratura

3

4

Direzione di taglio	
Code	Descrizione
R	Destra
L	Sinistra

Angolo di inclinazione dell'elica	
Code	Descrizione
20	20°
30	30°
3841	38°/41°
45	45°
55	55°
60	60°

Numero taglienti	
Code	Descrizione
2	Due
...	
M	Diametri differenti con numero di taglienti differenti

D

Informazioni tecniche

5

6

7

Applicazione	
Code	Descrizione
GM	Asportazione media/HPC
GF	Finitura
HM	Lavorazioni di acciai temprati
MHH	Lavorazioni ad alta velocità ad elevata durezza
NH	Lavorazione ad alte prestazioni di materiali non ferrosi

Raggio [mm]	
Code	Descrizione
R03	0,3
R15	1,5
R30	3,0
...	

Diametro [mm]	
Code	Descrizione
0100	1,0
0800	8,0
2000	20,0
...	

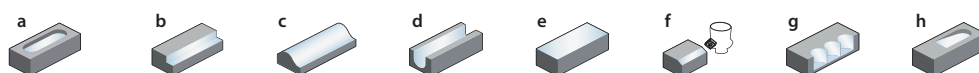
8

9

10

E

Indice



a Fresatura di cave
g Fresatura a tuffo
b Fresatura ad angolo
h Fresatura circolare/a rampe
c Profilatura
d Fresatura di fessure
e Fresatura a spianare
f Fresatura a smusso

GM – 2 E L P – D12 R0.5 – M08

1

2

3

4

5

6

7

8

Applicazione

Code	Descrizione
GR	Sgrossatura generica
GM	Asportazione media
GF	Finitura
PM	Lavorazione ad alte prestazioni
EPM	«Ecoline» – Lavorazione ad alte prestazioni
VPM	Applicazioni di scanalature piane
HM	Lavorazioni ad alta velocità ad elevata durezza
NM	Lavorazione generica di materiali non ferrosi
AL	Lavorazione generica di alluminio e leghe di alluminio
ALP	Lavorazione ad alte prestazioni di alluminio e leghe di alluminio
ALG	Lavorazione generica di alluminio e leghe di alluminio
UM	Lavorazione HSC/HPC
UMC	Lavorazione HSC con geometria rompitruciolo
VSM	Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione
TM	Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione

Numero
taglienti

1

2

Versione del tagliente

Code	Descrizione
E	Frese a spallamento con smusso di protezione
F	Frese ad angolo con taglienti affilati
B	Frese a testa sferica
R	Frese toroidali
W	Frese a sgrossare
H	Frese ad alto avanzamento

3

Lunghezza tagliente

Code	Descrizione
L	Lungo
X	Extra lungo
F	Corto

4

Tipo

Code	Descrizione
S	Diametro min.
P	Collo ridotto
C	Collo conico

5

Diametro [mm]

Code	Descrizione
D3.0	3,0
D20.0	20,0
...	

6

Raggio [mm]

Code	Descrizione
R0.5	0,5
R3.0	3,0
...	

7

Particolarità

Code	Descrizione
G	Angolo di inclinazione dell'elica 30°
M	Lunghezza collo [mm]
S	Stelo sottile
AIR	Per l'industria aerospaziale

8



a Fresatura di cave



b Fresatura ad angolo



c Profilatura



d Fresatura di fessure



e Fresatura a spianare



f Fresatura a smusso

g Fresatura a tuffo

h Fresatura circolare/a rampe

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Q 08 – PM – 2 B – D12 R0.5

1

2

3

4

5

6

7

Tipo de filettatura

Dimensione del filetto [mm]

Code	Descrizione
08	8,0
10	10,0
12	12,0
14	14,0
18	18,0

Applicazione

Code	Descrizione
PM	Lavorazione ad alte prestazioni
HMX	Lavorazioni di acciai temprati

1

2

3

Numero taglienti

Versione del tagliente

Code	Descrizione
E	Frese a spallamento con smusso di protezione
B	Frese a testa sferica
R	Frese toroidali

Diametro [mm]

Code	Descrizione
D3.0	3,0
D8.0	8,0
D20.0	20,0

4

5

6

Raggio [mm]

Code	Descrizione
R0.5	0,5
R1.0	1,5
R3.0	3,0
...	

7



a Fresatura di cave
g Fresatura a tuffo

b Fresatura ad angolo
h Fresatura circolare/a rampe

c Profilatura

d Fresatura di fessure

e Fresatura a spianare

f Fresatura a smusso

G 25 – QCH – Q 12 – 250 C – (ZJ) (115)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

Forma di serraggio	
Code	Descrizione
G	Cilindrico
XP	Weldon

1

Diametro di serraggio [mm]	
Code	Descrizione
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32

2

Serie	
Code	Descrizione
QCH	Sistema di testine intercambiabili

3

Tipo filettatura	
Code	Descrizione
M	Metrico
Q	Filettatura Q

4

Dimensioni filettatura [mm]	
Code	Descrizione
8	8
10	10
12	12
14	14
...	

5

Lunghezza totale [mm]	
Code	Descrizione
85	85
150	150
200	200
...	

6

Materiale	
Code	Descrizione
C	Metallo duro integrale
S	Acciaio

7

Attacco	
Code	Descrizione
ZJ	Conico
–	Cilindrico a gradini

8

Lunghezza cono [mm]	
Code	Descrizione
90	90
115	115
...	

9

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Notes

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

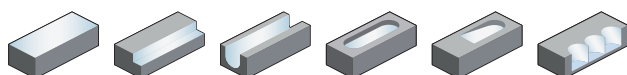
E

Indice

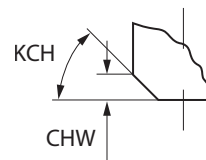
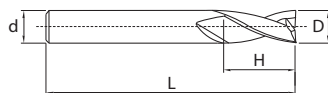
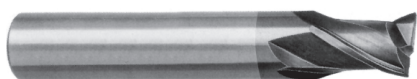
Frese a candela

Asportazione media

5501R302GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R302GM-0300		3	6	4	50	0	0	2	●	○
5501R302GM-0400		4	6	5	54	0	0	2	●	○
5501R302GM-0500		5	6	6	54	0	0	2	●	○
5501R302GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	2	●	○
5501R302GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	2	●	○
5501R302GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	2	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

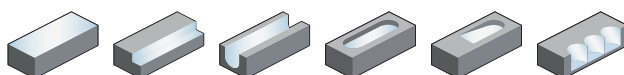
✓ Molto adatto

✓ Adatto

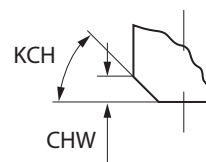
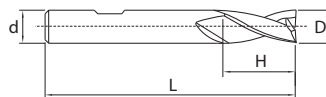
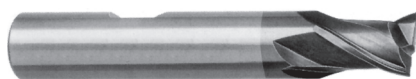
Frese a candela

Asportazione media

5601R302GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5601R302GM-0300		3	6	4	50	0	0	2	●
5601R302GM-0400		4	6	5	54	0	0	2	●
5601R302GM-0500		5	6	6	54	0	0	2	●
5601R302GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	2	●
5601R302GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	2	●
5601R302GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	2	●
5601R302GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	2	●
5601R302GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	2	●
5601R302GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	2	●
5601R302GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	2	●
5601R302GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

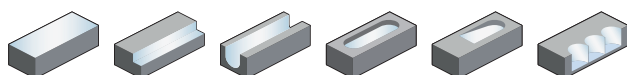
✓ Molto adatto

✓ Adatto

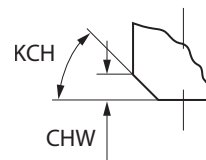
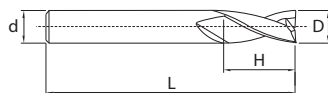
Frese a candela tagliante lungo

Asportazione media

5502R302GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R302GM-0100		1	3	2	38	0	0	2	●	○
5502R302GM-0150		1,5	3	3	38	0	0	2	●	○
5502R302GM-0200		2	6	6	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0250		2,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0280		2,8	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0300		3	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0350		3,5	6	7	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0380		3,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0400		4	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0450		4,5	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0480		4,8	6	8	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0500		5	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0550		5,5	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0575		5,75	6	10	57	0	0	2	●	○
5502R302GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0675		6,75	8	13	63	45	0,1	2	○	○
5502R302GM-0700		7	8	13	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0750		7,5	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0775		7,75	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0870		8,7	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0900		9	10	16	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-0950		9,5	10	16	72	45	0,1	2	○	○
5502R302GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1100		11	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1170		11,7	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1370		13,7	14	22	83	45	0,1	2	●	○
5502R302GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1500		15	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1570		15,7	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-1700		17	18	26	92	45	0,15	2	○	○
5502R302GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	2	●	○
5502R302GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	2	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

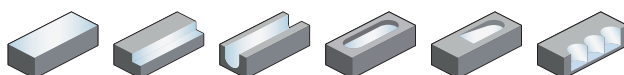
Ordine utensili speciali > B541



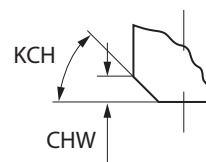
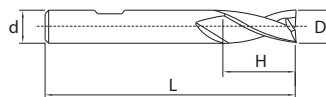
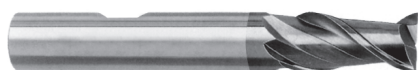
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5602R302GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5602R302GM-0200		2	6	6	57	0	0	2	●
5602R302GM-0250		2,5	6	7	57	0	0	2	●
5602R302GM-0280		2,8	6	7	57	0	0	2	●
5602R302GM-0300		3	6	7	57	0	0	2	●
5602R302GM-0350		3,5	6	7	57	0	0	2	●
5602R302GM-0380		3,8	6	8	57	0	0	2	●
5602R302GM-0400		4	6	8	57	0	0	2	●
5602R302GM-0450		4,5	6	8	57	0	0	2	●
5602R302GM-0480		4,8	6	8	57	0	0	2	●
5602R302GM-0500		5	6	10	57	0	0	2	●
5602R302GM-0550		5,5	6	10	57	0	0	2	●
5602R302GM-0575		5,75	6	10	57	0	0	2	●
5602R302GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	2	●
5602R302GM-0675		6,75	8	13	63	45	0,1	2	○
5602R302GM-0700		7	8	13	63	45	0,1	2	●
5602R302GM-0750		7,5	8	16	63	45	0,1	2	●
5602R302GM-0775		7,75	8	16	63	45	0,1	2	○
5602R302GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	2	●
5602R302GM-0870		8,7	10	16	72	45	0,1	2	●
5602R302GM-0900		9	10	16	72	45	0,1	2	●
5602R302GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	2	●
5602R302GM-1170		11,7	12	22	83	45	0,1	2	●
5602R302GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	2	●
5602R302GM-1370		13,7	14	22	83	45	0,1	2	●
5602R302GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	2	●
5602R302GM-1570		15,7	16	26	92	45	0,15	2	●
5602R302GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	2	●
5602R302GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	2	●
5602R302GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

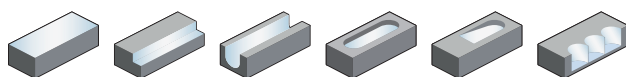
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

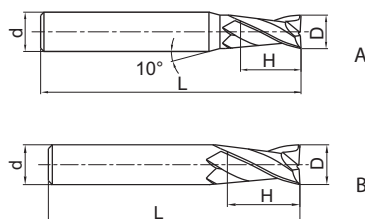
Frese a candela

Asportazione media

GM-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
GM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
GM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
GM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
GM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
GM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
GM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
GM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
GM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
GM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
GM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
GM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
GM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
GM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
GM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
GM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
GM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
GM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
GM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
GM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	●
GM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
GM-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
GM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
GM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	●
GM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

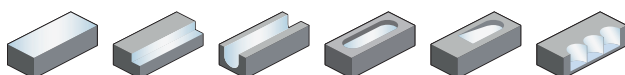
Ordine utensili speciali > B541

A

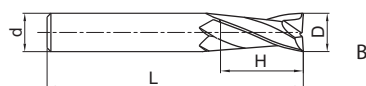
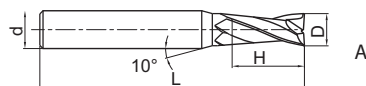
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-2EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-2EL-D3.0		3	6	12	75	2	A	●
GM-2EL-D4.0		4	6	15	75	2	A	●
GM-2EL-D5.0		5	6	20	75	2	A	●
GM-2EL-D6.0		6	6	20	75	2	B	●
GM-2EL-D8.0		8	8	25	100	2	B	●
GM-2EL-D10.0		10	10	30	100	2	B	●
GM-2EL-D12.0		12	12	35	100	2	B	●
GM-2EL-D14.0		14	14	40	100	2	B	●
GM-2EL-D16.0		16	16	50	150	2	B	●
GM-2EL-D20.0		20	20	55	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

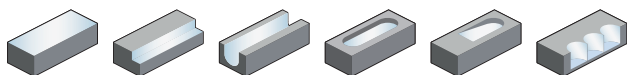
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

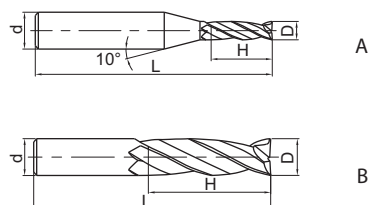
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-2EX



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-2EX-D3.0		3	6	20	75	2	A	●
GM-2EX-D4.0		4	6	25	75	2	A	●
GM-2EX-D5.0		5	6	30	75	2	A	●
GM-2EX-D6.0		6	6	30	75	2	B	○
GM-2EX-D8.0		8	8	40	100	2	B	○
GM-2EX-D10.0		10	10	50	110	2	B	○
GM-2EX-D12.0		12	12	50	110	2	B	○
GM-2EX-D16.0		16	16	70	150	2	B	○
GM-2EX-D20.0		20	20	75	150	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

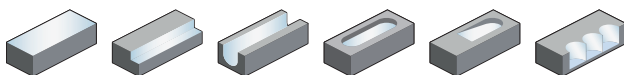
Indice

A

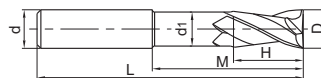
Frese a candela tagliente corto

Asportazione media

GM-2EFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Tornitura

B

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG303
GM-2EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	2	°
GM-2EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	2	°
GM-2EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	2	°
GM-2EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	2	°
GM-2EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	2	°

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Fresatura

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

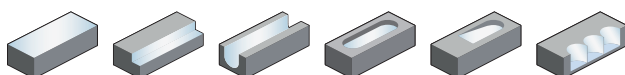
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

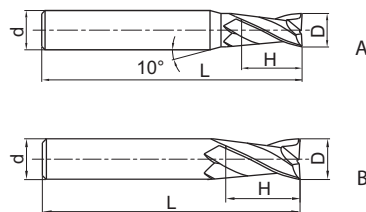
Frese a candela

Asportazione media

GM-2F



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-2F-D1.0		1	6	3	50	2	A	○
GM-2F-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	○
GM-2F-D2.0		2	6	6	50	2	A	○
GM-2F-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	○
GM-2F-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
GM-2F-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	○
GM-2F-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
GM-2F-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
GM-2F-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
GM-2F-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	○
GM-2F-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
GM-2F-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
GM-2F-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
GM-2F-D9.0		9	10	22	75	2	A	○
GM-2F-D10.0		10	10	25	75	2	B	○
GM-2F-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
GM-2F-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
GM-2F-D14.0		14	14	32	75	2	B	○
GM-2F-D16.0		16	16	45	100	2	B	○
GM-2F-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
GM-2F-D20.0		20	20	45	100	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

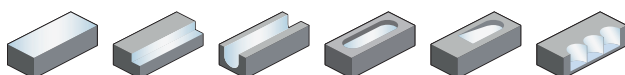
✓ Molto adatto

✓ Adatto

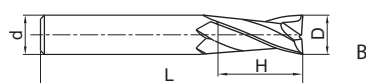
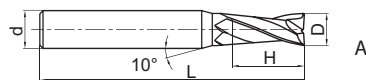
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-2FL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2FL-D3.0		3	6	12	75	2	A	○
GM-2FL-D4.0		4	6	15	75	2	A	○
GM-2FL-D5.0		5	6	20	75	2	A	○
GM-2FL-D6.0		6	6	20	75	2	B	○
GM-2FL-D8.0		8	8	25	100	2	B	○
GM-2FL-D10.0		10	10	30	100	2	B	○
GM-2FL-D12.0		12	12	35	100	2	B	○
GM-2FL-D14.0		14	14	40	100	2	B	○
GM-2FL-D16.0		16	16	50	150	2	B	○
GM-2FL-D20.0		20	20	55	150	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

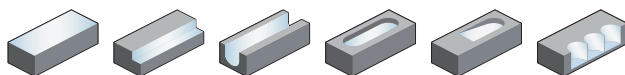
✓ Molto adatto

✓ Adatto

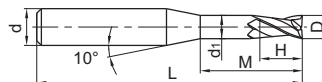
Frese a candela

Asportazione media

GM-2EP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
GM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
GM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
GM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
GM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
GM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M06		1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M08		1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M10		1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
GM-2EP-D1.2-M12		1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	○
GM-2EP-D1.5-M06		1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M10		1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M12		1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
GM-2EP-D1.5-M14		1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
GM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M08		2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M12		2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M14		2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	●
GM-2EP-D2.5-M16		2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
GM-2EP-D2.5-M18		2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	●
GM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M06		3	6	2,85	4,5	6	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M08		3	6	2,85	4,5	8	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

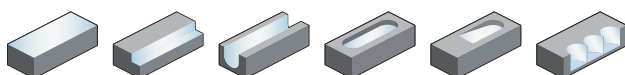
Ordine utensili speciali > B541



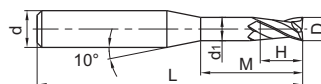
Frese a candela

Asportazione media

GM-2EP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	d _i	H	M	L		
GM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M12		3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
GM-2EP-D3.0-M14		3	6	2,85	4,5	14	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M16		3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M18		3	6	2,85	4,5	18	60	2	●
GM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M12		4	6	3,85	6	12	50	2	●
GM-2EP-D4.0-M14		4	6	3,85	6	14	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M20		4	6	3,85	6	20	60	2	●
GM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
GM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
GM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

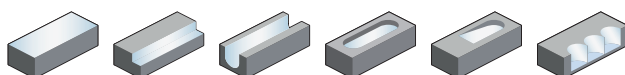
✓ Molto adatto

✓ Adatto

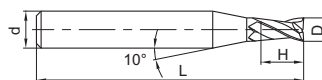
Frese a candela

Asportazione media

GM-2ES



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L		
GM-2ES-D0.3		0,3	4	0,6	50	2	●
GM-2ES-D0.4		0,4	4	0,8	50	2	●
GM-2ES-D0.5		0,5	4	1	50	2	●
GM-2ES-D0.6		0,6	4	1,2	50	2	●
GM-2ES-D0.7		0,7	4	1,4	50	2	●
GM-2ES-D0.8		0,8	4	1,6	50	2	●
GM-2ES-D0.9		0,9	4	1,8	50	2	●
GM-2ES-D1.0		1	4	2	50	2	●
GM-2ES-D1.1		1,1	4	2	50	2	●
GM-2ES-D1.2		1,2	4	2,5	50	2	●
GM-2ES-D1.3		1,3	4	2,5	50	2	●
GM-2ES-D1.4		1,4	4	3	50	2	●
GM-2ES-D1.5		1,5	4	3	50	2	●
GM-2ES-D1.6		1,6	4	3,5	50	2	●
GM-2ES-D1.7		1,7	4	3,5	50	2	●
GM-2ES-D1.8		1,8	4	4	50	2	●
GM-2ES-D1.9		1,9	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.0		2	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.1		2,1	4	4	50	2	●
GM-2ES-D2.2		2,2	4	4,5	50	2	●
GM-2ES-D2.3		2,3	4	4,5	50	2	●
GM-2ES-D2.4		2,4	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.5		2,5	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.6		2,6	4	5	50	2	●
GM-2ES-D2.7		2,7	4	5,5	50	2	●
GM-2ES-D2.8		2,8	4	5,5	50	2	●
GM-2ES-D2.9		2,9	4	6	50	2	●
GM-2ES-D3.0		3	4	6	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

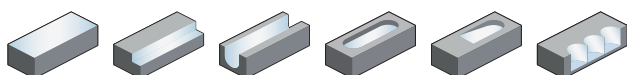
✓ Molto adatto

✓ Adatto

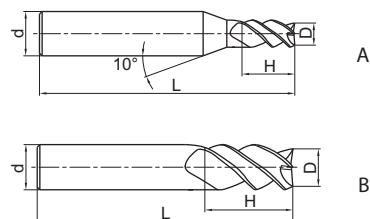
Frese a candela

Asportazione media

GM-3E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-3E-D1.0S		1	4	3	50	3	A	○
GM-3E-D1.5S		1,5	4	4	50	3	A	○
GM-3E-D2.0S		2	4	6	50	3	A	○
GM-3E-D2.5S		2,5	4	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○
GM-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○
GM-3E-D1.0		1	6	3	50	3	A	○
GM-3E-D1.5		1,5	6	4	50	3	A	○
GM-3E-D2.0		2	6	6	50	3	A	○
GM-3E-D2.5		2,5	6	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	○
GM-3E-D3.5		3,5	6	10	50	3	A	○
GM-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	○
GM-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	○
GM-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	○
GM-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	○
GM-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	○
GM-3E-D7.0		7	8	20	60	3	A	○
GM-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	○
GM-3E-D9.0		9	10	22	75	3	A	○
GM-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	○
GM-3E-D11.0		11	12	26	75	3	A	○
GM-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	○
GM-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	○
GM-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	○
GM-3E-D18.0		18	18	45	100	3	B	○
GM-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

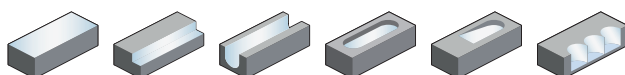
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

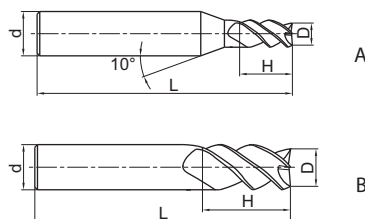
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-3EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-3EL-D3.0		3	6	12	75	3	A	●
GM-3EL-D4.0		4	6	15	75	3	A	●
GM-3EL-D5.0		5	6	20	75	3	A	●
GM-3EL-D6.0		6	6	20	75	3	B	●
GM-3EL-D8.0		8	8	25	100	3	B	●
GM-3EL-D10.0		10	10	30	100	3	B	●
GM-3EL-D12.0		12	12	35	100	3	B	●
GM-3EL-D14.0		14	14	40	100	3	B	●
GM-3EL-D16.0		16	16	50	150	3	B	●
GM-3EL-D20.0		20	20	55	150	3	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

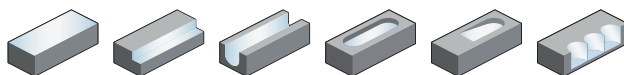
✓ Adatto

A

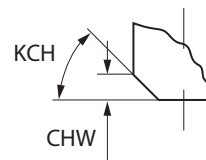
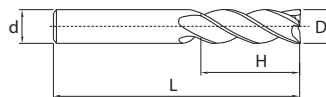
Frese a candela

Asportazione media

5501R303GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R303GM-0300		3	6	4	50	0	0	3	●	○
5501R303GM-0400		4	6	5	54	0	0	3	●	○
5501R303GM-0500		5	6	6	54	0	0	3	●	○
5501R303GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	3	●	○
5501R303GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	3	●	○
5501R303GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	3	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

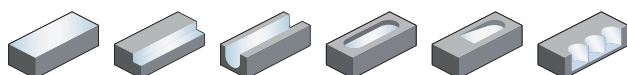
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

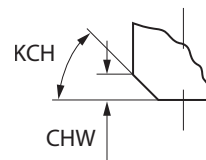
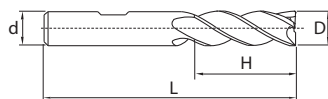
Frese a candela

Asportazione media

5601R303GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5601R303GM-0300		3	6	4	50	0	0	3	●
5601R303GM-0400		4	6	5	54	0	0	3	●
5601R303GM-0500		5	6	6	54	0	0	3	●
5601R303GM-0600		6	6	7	54	45	0,1	3	●
5601R303GM-0800		8	8	9	58	45	0,1	3	●
5601R303GM-1000		10	10	11	66	45	0,1	3	●
5601R303GM-1200		12	12	12	73	45	0,1	3	●
5601R303GM-1400		14	14	14	75	45	0,15	3	●
5601R303GM-1600		16	16	16	82	45	0,15	3	●
5601R303GM-1800		18	18	18	84	45	0,15	3	●
5601R303GM-2000		20	20	20	92	45	0,15	3	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

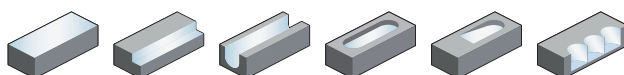
✓ Molto adatto

✓ Adatto

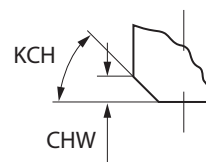
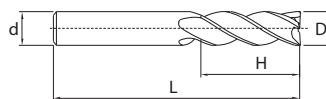
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5502R303GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R303GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●	○
5502R303GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●	○
5502R303GM-1300		13	14	22	83	45	0,1	3	○	○
5502R303GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●	○
5502R303GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

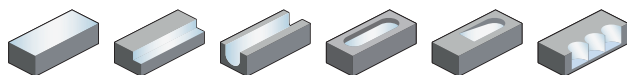
✓ Molto adatto

✓ Adatto

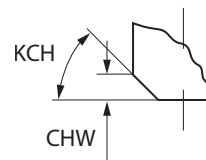
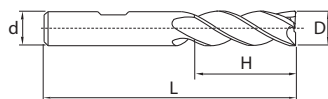
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5602R303GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5602R303GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●
5602R303GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●
5602R303GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●
5602R303GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●
5602R303GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●
5602R303GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●
5602R303GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●
5602R303GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●
5602R303GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●
5602R303GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●
5602R303GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

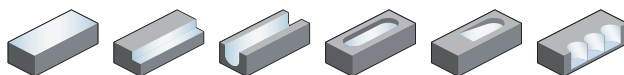
A

Tornitura

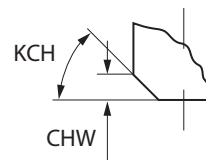
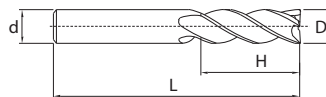
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5502R453GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5502R453GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	●
5502R453GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	●
5502R453GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	●
5502R453GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	●
5502R453GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	●
5502R453GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	●
5502R453GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	●
5502R453GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	●
5502R453GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	●
5502R453GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	●
5502R453GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

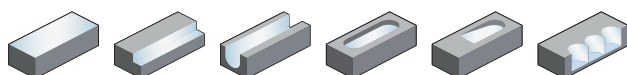
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

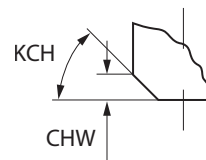
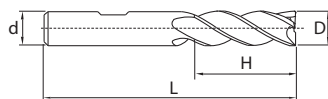
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5602R453GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	KMG405
5602R453GM-0300		3	6	7	57	0	0	3	○	●
5602R453GM-0400		4	6	8	57	0	0	3	○	●
5602R453GM-0500		5	6	10	57	0	0	3	○	●
5602R453GM-0600		6	6	10	57	45	0,1	3	○	●
5602R453GM-0800		8	8	16	63	45	0,1	3	○	●
5602R453GM-1000		10	10	19	72	45	0,1	3	○	●
5602R453GM-1200		12	12	22	83	45	0,1	3	○	●
5602R453GM-1400		14	14	22	83	45	0,15	3	○	●
5602R453GM-1600		16	16	26	92	45	0,15	3	○	●
5602R453GM-1800		18	18	26	92	45	0,15	3	○	●
5602R453GM-2000		20	20	32	104	45	0,15	3	○	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

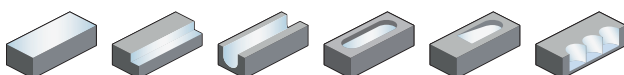
✓ Molto adatto

✓ Adatto

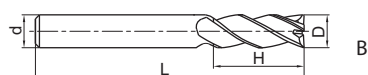
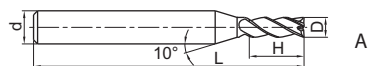
Frese a candela

Asportazione media

GM-4F-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-4F-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	○
GM-4F-D2.5S-G		2,5	4	8	50	4	A	○
GM-4F-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	○
GM-4F-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	○
GM-4F-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	○
GM-4F-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	○
GM-4F-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	○
GM-4F-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	○
GM-4F-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	○
GM-4F-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	○
GM-4F-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	○
GM-4F-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	○
GM-4F-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	○
GM-4F-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	○
GM-4F-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	○
GM-4F-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	○
GM-4F-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	○
GM-4F-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	○
GM-4F-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	○
GM-4F-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	○
GM-4F-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	○
GM-4F-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	○
GM-4F-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	○
GM-4F-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

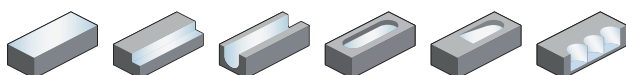
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

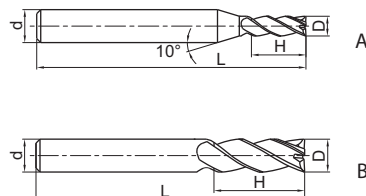
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-4EL-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-4EL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
GM-4EL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
GM-4EL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	○
GM-4EL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	○
GM-4EL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	○
GM-4EL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	○
GM-4EL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	○
GM-4EL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
GM-4EL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○
GM-4EL-D20.0-G		20	20	55	150	4	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

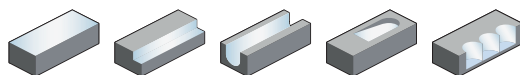
A

Tornitura

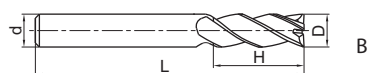
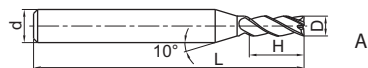
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-4FL-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4FL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
GM-4FL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
GM-4FL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	●
GM-4FL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	●
GM-4FL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	●
GM-4FL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	●
GM-4FL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	●
GM-4FL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
GM-4FL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

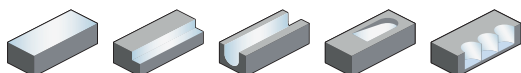
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

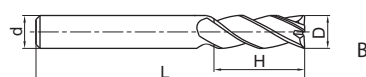
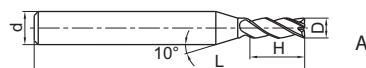
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-4EX-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4EX-D3.0-G		3	6	20	75	4	A	●
GM-4EX-D4.0-G		4	6	25	75	4	A	●
GM-4EX-D5.0-G		5	6	30	75	4	A	●
GM-4EX-D6.0-G		6	6	30	75	4	B	●
GM-4EX-D8.0-G		8	8	40	100	4	B	●
GM-4EX-D10.0-G		10	10	50	110	4	B	●
GM-4EX-D12.0-G		12	12	50	110	4	B	●
GM-4EX-D16.0-G		16	16	70	150	4	B	●
GM-4EX-D20.0-G		20	20	75	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

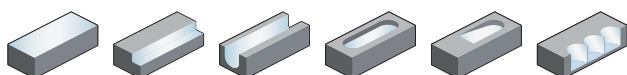
E

Indice

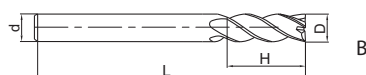
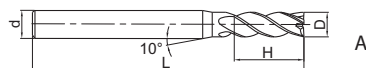
Frese a candela

Asportazione media

GM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
GM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
GM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
GM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
GM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
GM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
GM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
GM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
GM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
GM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
GM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
GM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
GM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
GM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
GM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

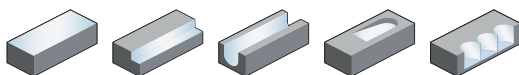
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

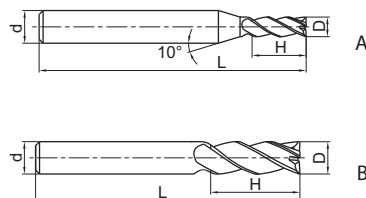
Frese a candela

Asportazione media

GM-4E-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-4E-D1.0S-G		1	4	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5S-G		1,5	4	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5S-G		2,5	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0S-G		3	4	8	50	4	A	●
GM-4E-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	●
GM-4E-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	●
GM-4E-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	●
GM-4E-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	●
GM-4E-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	●
GM-4E-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	●
GM-4E-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	●
GM-4E-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	○
GM-4E-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	●
GM-4E-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	●
GM-4E-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	●
GM-4E-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	●
GM-4E-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	●
GM-4E-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	●
GM-4E-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	●
GM-4E-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	●
GM-4E-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	●
GM-4E-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	●
GM-4E-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	●
GM-4E-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	●
GM-4E-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

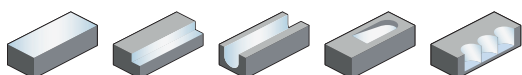
✓ Molto adatto

✓ Adatto

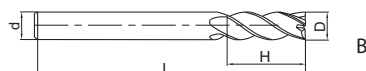
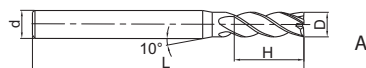
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-4EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L			
GM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
GM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
GM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
GM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
GM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
GM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
GM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
GM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
GM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
GM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

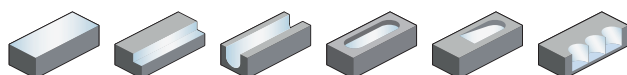
✓ Molto adatto

✓ Adatto

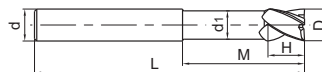
Frese a candela tagliente corto

Asportazione media

GM-4EFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG303
GM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	○
GM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	○
GM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	○
GM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	○
GM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	○
GM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

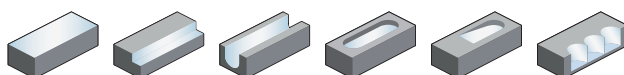
E

Indice

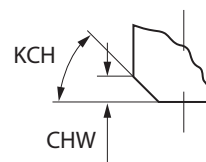
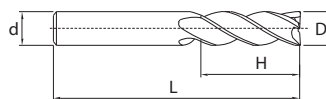
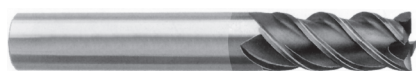
Frese a candela

Finitura

5501R304GF



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5501R304GF-0300		3	6	5	50	0	0	4	●	○
5501R304GF-0400		4	6	8	54	0	0	4	●	○
5501R304GF-0500		5	6	9	54	0	0	4	●	○
5501R304GF-0600		6	6	10	54	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-0800		8	8	12	58	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1000		10	10	14	66	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1200		12	12	16	73	45	0,1	4	●	○
5501R304GF-1400		14	14	18	75	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-1600		16	16	22	82	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-1800		18	18	24	84	45	0,15	4	●	○
5501R304GF-2000		20	20	26	92	45	0,15	4	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

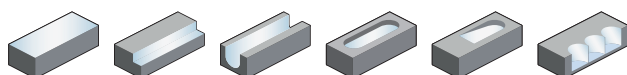
✓ Molto adatto

✓ Adatto

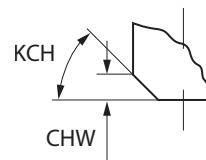
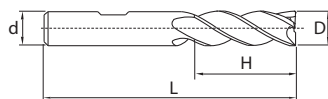
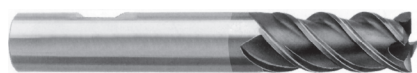
Frese a candela

Finitura

5601R304GF



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5601R304GF-0300		3	6	5	50	0	0	4	●
5601R304GF-0400		4	6	8	54	0	0	4	●
5601R304GF-0500		5	6	9	54	0	0	4	●
5601R304GF-0600		6	6	10	54	45	0,1	4	●
5601R304GF-0800		8	8	12	58	45	0,1	4	●
5601R304GF-1000		10	10	14	66	45	0,1	4	●
5601R304GF-1200		12	12	16	73	45	0,1	4	●
5601R304GF-1400		14	14	18	75	45	0,15	4	●
5601R304GF-1600		16	16	22	82	45	0,15	4	●
5601R304GF-1800		18	18	24	84	45	0,15	4	●
5601R304GF-2000		20	20	26	92	45	0,15	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

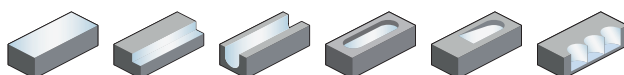
✓ Molto adatto

✓ Adatto

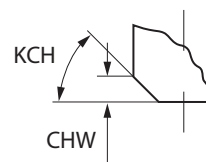
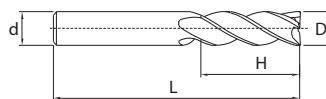
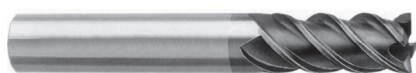
Frese a candela tagliente lungo

Finitura

5502R304GF



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5502R304GF-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0500		5	6	13	57	0	0	4	●	○
5502R304GF-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5502R304GF-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5502R304GF-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

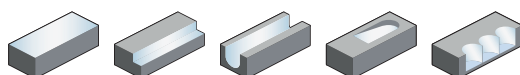
✓ Molto adatto

✓ Adatto

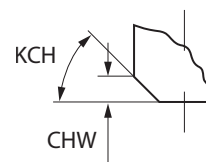
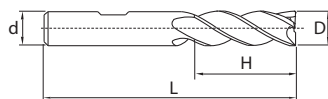
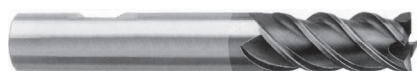
Frese a candela tagliente lungo

Finitura

5602R304GF



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5602R304GF-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0500		5	6	13	57	0	0	4	●	○
5602R304GF-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5602R304GF-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5602R304GF-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

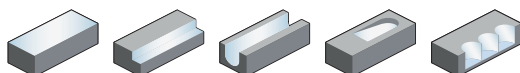
✓ Molto adatto

✓ Adatto

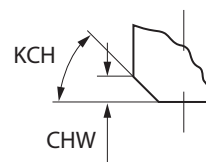
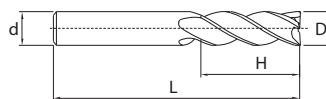
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5508R454GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303	YK30F
5508R454GM-0300		3	3	8	45	0	0	4	●	○
5508R454GM-0400		4	4	11	50	0	0	4	●	○
5508R454GM-0500		5	5	13	50	0	0	4	●	○
5508R454GM-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●	○
5508R454GM-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-1500		15	16	32	92	0	0	4	○	
5508R454GM-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●	○
5508R454GM-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

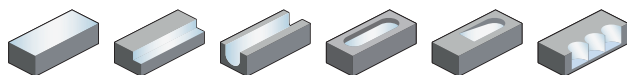
✓ Molto adatto

✓ Adatto

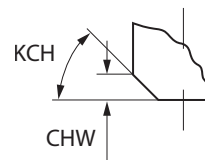
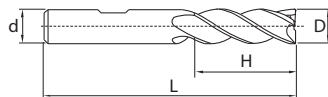
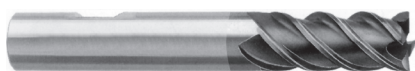
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

5602R454GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5602R454GM-0300		3	6	8	57	0	0	4	●
5602R454GM-0400		4	6	11	57	0	0	4	●
5602R454GM-0500		5	6	13	57	0	0	4	●
5602R454GM-0600		6	6	13	57	45	0,1	4	●
5602R454GM-0800		8	8	19	63	45	0,1	4	●
5602R454GM-1000		10	10	22	72	45	0,1	4	●
5602R454GM-1200		12	12	26	83	45	0,1	4	●
5602R454GM-1400		14	14	26	83	45	0,15	4	●
5602R454GM-1600		16	16	32	92	45	0,15	4	●
5602R454GM-1800		18	18	32	92	45	0,15	4	●
5602R454GM-2000		20	20	38	104	45	0,15	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

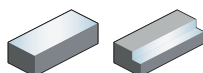
✓ Molto adatto

✓ Adatto

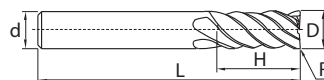
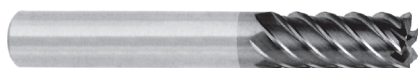
Frese toroidali con tagliente lungo

Finitura

5589R45MGFR



- Versione del codolo DIN 6535HA
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		D	R	d (h6)	H	L		KMG405
5589R45MGFR02-0600		6	0,2	6	19	63	6	●
5589R45MGFR02-0800		8	0,2	8	28	72	6	●
5589R45MGFR02-1000		10	0,2	10	34	84	6	●
5589R45MGFR02-1200		12	0,2	12	40	97	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

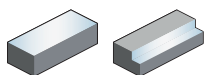
✓ Molto adatto

✓ Adatto

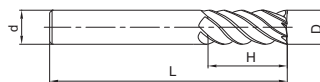
Frese a candela

Asportazione media

GM-6E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	●
GM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	●
GM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	●
GM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	●
GM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	●
GM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

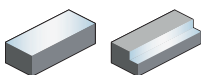
Indice

A

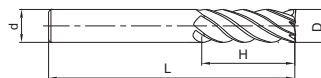
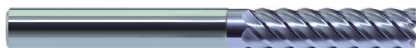
Frese a candela tagliente lungo

Asportazione media

GM-6EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG303
GM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
GM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
GM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
GM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
GM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
GM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

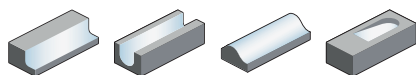
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

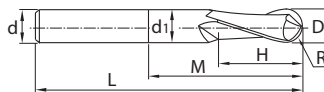
Frese a testa sferica

Finitura

5565R302GF



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG303
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5565R302GF-0300		3	1,5	6	2,8	4	9	57	2	●
5565R302GF-0400		4	2	6	3,7	5	12	57	2	●
5565R302GF-0500		5	2,5	6	4,6	6	15	57	2	●
5565R302GF-0600		6	3	6	5,5	7	20	57	2	●
5565R302GF-0800		8	4	8	7,4	9	26	63	2	●
5565R302GF-1000		10	5	10	9,2	11	31	72	2	●
5565R302GF-1200		12	6	12	11	12	37	83	2	●
5565R302GF-1600		16	8	16	15	16	43	92	2	●
5565R302GF-2000		20	10	20	19	20	50	104	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

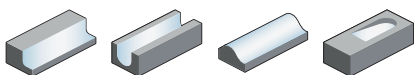
Indice

A

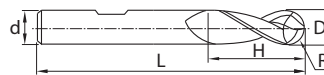
Frese a testa sferica

Asportazione media

5665R202GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 20°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	R	d (h6)	d ₁	H	L		
5665R202GM-0300		3	1,5	6	2,8	4	57	2	●
5665R202GM-0400		4	2	6	3,7	5	57	2	●
5665R202GM-0500		5	2,5	6	4,6	6	57	2	●
5665R202GM-0600		6	3	6	5,5	7	57	2	●
5665R202GM-0800		8	4	8	7,4	9	63	2	●
5665R202GM-1000		10	5	10	9,2	11	72	2	●
5665R202GM-1200		12	6	12	11	12	83	2	●
5665R202GM-1600		16	8	16	15	16	92	2	●
5665R202GM-2000		20	10	20	19	20	104	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

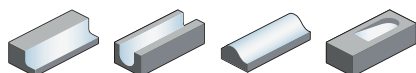
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

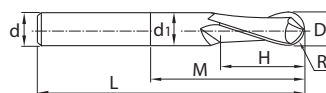
Frese a testa sferica codolo lungo

Finitura

5566R302GF



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG303
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5566R302GF-0300		3	1,5	6	2,8	4	15	75	2	•
5566R302GF-0400		4	2	6	3,7	5	20	75	2	•
5566R302GF-0500		5	2,5	6	4,6	6	25	80	2	•
5566R302GF-0600		6	3	6	5,5	7	60	80	2	•
5566R302GF-0800		8	4	8	7,4	9	65	90	2	•
5566R302GF-1000		10	5	10	9,2	11	40	100	2	•
5566R302GF-1200		12	6	12	11	12	50	120	2	•

• In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

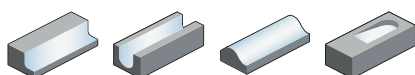
✓ Molto adatto

✓ Adatto

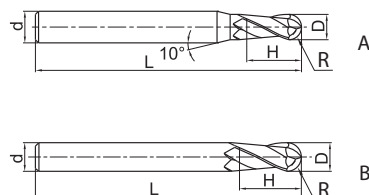
Frese a testa sferica

Asportazione media

GM-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L			
GM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
GM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
GM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
GM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
GM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
GM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
GM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	○
GM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	○
GM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
GM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	○
GM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
GM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	○
GM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
GM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
GM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	○
GM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
GM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	○
GM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
GM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	○
GM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
GM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
GM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
GM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
GM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

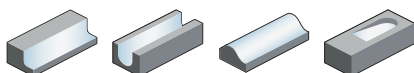
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

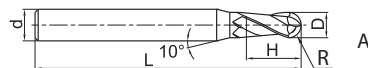
Frese a testa sferica codolo lungo

Asportazione media

GM-2BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
GM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	5	75	2	A	●
GM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
GM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
GM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
GM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
GM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
GM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
GM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
GM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
GM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
GM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
GM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
GM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
GM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
GM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

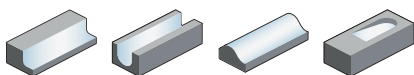
✓ Molto adatto

✓ Adatto

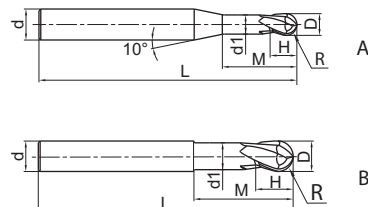
Frese a testa sferica tagliente corto

Asportazione media

GM-2BFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Geometria	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L			
GM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	○
GM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1	3	75	2	A	○
GM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
GM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	○
GM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	○
GM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	○
GM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	○
GM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	○
GM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	○
GM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	○
GM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	○
GM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

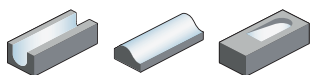
✓ Molto adatto

✓ Adatto

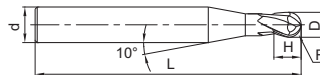
Frese a testa sferica

Asportazione media

GM-2BS



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L		
GM-2BS-R0.15		0,15	0,3	4	0,5	50	2	●
GM-2BS-R0.20		0,2	0,4	4	0,6	50	2	●
GM-2BS-R0.25		0,25	0,5	4	0,8	50	2	●
GM-2BS-R0.30		0,3	0,6	4	0,9	50	2	●
GM-2BS-R0.35		0,35	0,7	4	1	50	2	●
GM-2BS-R0.40		0,4	0,8	4	1,2	50	2	●
GM-2BS-R0.45		0,45	0,9	4	1,3	50	2	●
GM-2BS-R0.50		0,5	1	4	1,5	50	2	●
GM-2BS-R0.60		0,6	1,2	4	1,8	50	2	●
GM-2BS-R0.70		0,7	1,4	4	2	50	2	●
GM-2BS-R0.75		0,75	1,5	4	2,3	50	2	●
GM-2BS-R0.80		0,8	1,6	4	2,5	50	2	●
GM-2BS-R0.90		0,9	1,8	4	2,7	50	2	●
GM-2BS-R1.00		1	2	4	3	50	2	●
GM-2BS-R1.25		1,25	2,5	4	3,7	50	2	●
GM-2BS-R1.50		1,5	3	4	4,5	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

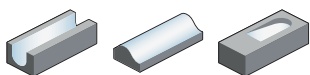
✓ Molto adatto

✓ Adatto

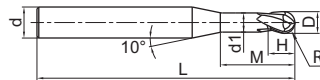
Frese a testa sferica

Asportazione media

GM-2BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
GM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
GM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
GM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
GM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
GM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M06		0,6	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M08		0,6	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M12		0,6	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
GM-2BP-R0.6-M16		0,6	1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M12		0,75	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
GM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
GM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M08		1,25	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M12		1,25	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
GM-2BP-R1.25-M16		1,25	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
GM-2BP-R1.25-M20		1,25	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
GM-2BP-R1.5-M08		1,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M12		1,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
GM-2BP-R1.5-M16		1,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
GM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

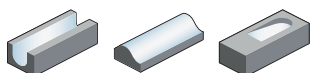
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

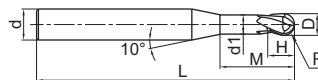
Frese a testa sferica

Asportazione media

GM-2BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
GM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
GM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
GM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
GM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

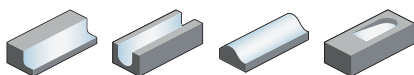
✓ Molto adatto

✓ Adatto

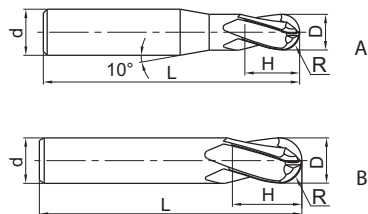
Frese a testa sferica

Asportazione media

GM-4B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L			
GM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
GM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
GM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
GM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
GM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
GM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
GM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
GM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
GM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
GM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
GM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

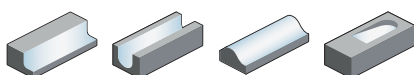
✓ Molto adatto

✓ Adatto

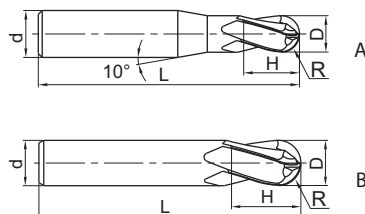
Frese a testa sferica codolo lungo

Asportazione media

GM-4BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG303
GM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	○
GM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	○
GM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	○
GM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	○
GM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	○
GM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	○
GM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	○
GM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	○
GM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	○
GM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

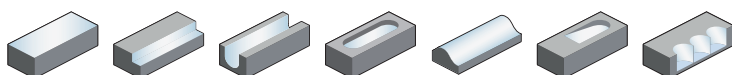
✓ Molto adatto

✓ Adatto

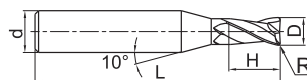
Frese toroidali

Asportazione media

GM-2R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L		
GM-2R-D1.0R0.2		0,2	1	4	3	50	2	○
GM-2R-D1.5R0.2		0,2	1,5	4	4	50	2	○
GM-2R-D2.0R0.2		0,2	2	4	6	50	2	○
GM-2R-D2.0R0.5		0,5	2	4	6	50	2	○
GM-2R-D2.5R0.2		0,2	2,5	4	8	50	2	○
GM-2R-D2.5R0.5		0,5	2,5	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.3		0,3	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D3.0R0.5		0,5	3	4	8	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.2		0,2	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.3		0,3	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R0.5		0,5	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D4.0R1.0		1	4	4	11	50	2	○
GM-2R-D5.0R0.3		0,3	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	2	○
GM-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	2	○
GM-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	2	○
GM-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D10.0R1.5		1,5	10	10	25	75	2	●
GM-2R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	2	○
GM-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R1.5		1,5	12	12	30	75	2	○
GM-2R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

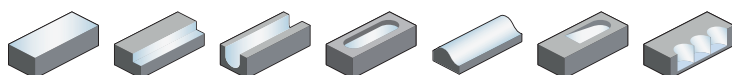
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

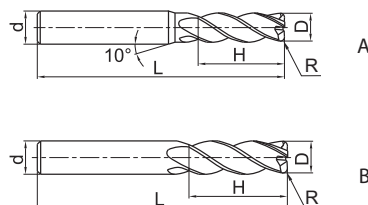
Frese toroidali

Asportazione media

GM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L			
GM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	4	A	●
GM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	4	10	50	4	B	○
GM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	4	10	50	4	B	●
GM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
GM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
GM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
GM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
GM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
GM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
GM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
GM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

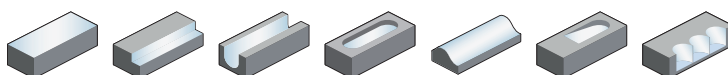
A

Tornitura

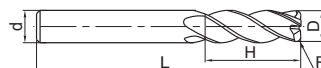
Frese toroidali codolo lungo

Asportazione media

GM-4RL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG303
		R	D	d (h6)	H	L		
GM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	4	●
GM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	4	●
GM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	4	●
GM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	4	●
GM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	4	●
GM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	4	○
GM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	4	●
GM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	4	●
GM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	4	●
GM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

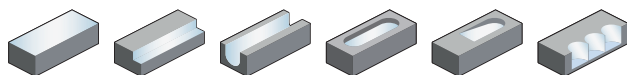
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

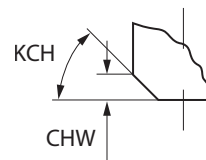
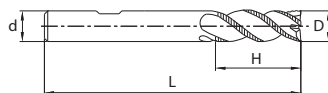
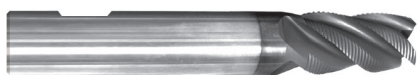
Frese a candela tagliente lungo

Sgrossatura generica

5602R303GR



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5602R303GR-0600		6	6	13	57	45	0,25	3	●
5602R303GR-0800		8	8	19	63	45	0,25	3	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

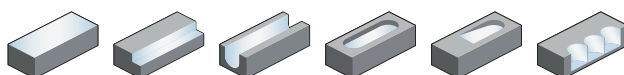
Indice

A

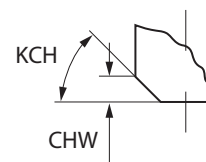
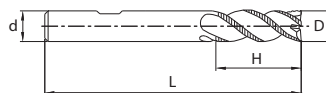
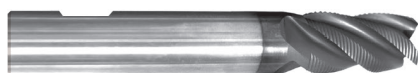
Frese a candela tagliente lungo

Sgrossatura generica

5602R304GR



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG303
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5602R304GR-1000		10	10	22	72	45	0,5	4	●
5602R304GR-1200		12	12	26	83	45	0,5	4	●
5602R304GR-1400		14	14	30	90	45	0,5	4	○
5602R304GR-1600		16	16	32	92	45	0,5	4	●
5602R304GR-2000		20	20	38	104	45	0,5	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

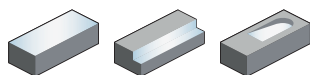
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

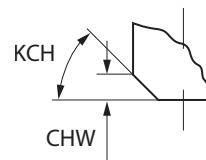
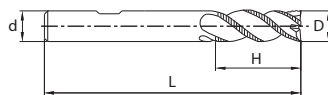
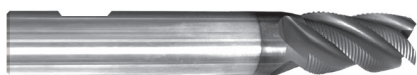
Frese a candela tagliente lungo

Sgrossatura generica

5602R305GR



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG303
5602R305GR-2500		25	25	45	121	45	0,5	5	°

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

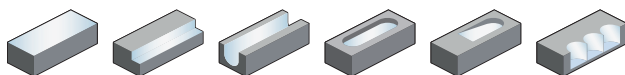
Indice

A

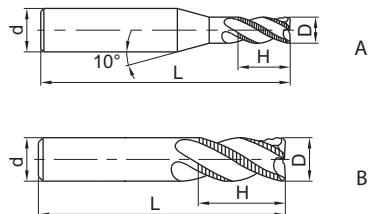
Frese a candela per sgrossatura

Asportazione media

GM-4W



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG405
GM-4W-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
GM-4W-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
GM-4W-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
GM-4W-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
GM-4W-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
GM-4W-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
GM-4W-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
GM-4W-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
GM-4W-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

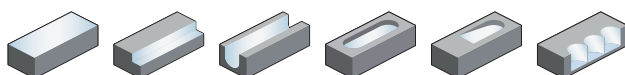
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

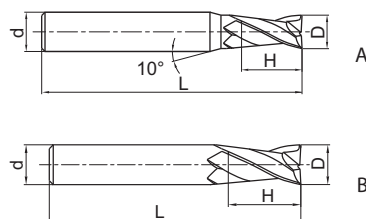
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
PM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
PM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
PM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
PM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
PM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
PM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
PM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
PM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
PM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
PM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
PM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
PM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
PM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
PM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
PM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
PM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
PM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
PM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
PM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
PM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
PM-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
PM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
PM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
PM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

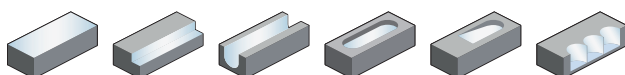
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

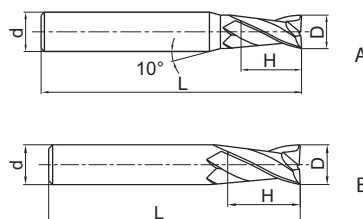
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-2EL-D3.0		3	6	12	75	2	A	●
PM-2EL-D4.0		4	6	15	75	2	A	●
PM-2EL-D5.0		5	6	20	75	2	A	●
PM-2EL-D6.0		6	6	20	75	2	B	●
PM-2EL-D8.0		8	8	25	100	2	B	●
PM-2EL-D10.0		10	10	30	100	2	B	●
PM-2EL-D12.0		12	12	35	100	2	B	●
PM-2EL-D14.0		14	14	40	100	2	B	○
PM-2EL-D16.0		16	16	50	150	2	B	●
PM-2EL-D20.0		20	20	55	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

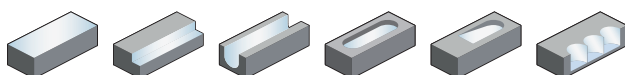
✓ Molto adatto

✓ Adatto

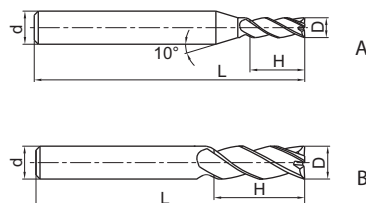
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4E-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-4E-D1.0S-G		1	4	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5S-G		1,5	4	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0S-G		2	4	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5S-G		2,5	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0S-G		3	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D4.0S-G		4	4	11	50	4	B	●
PM-4E-D1.0-G		1	6	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5-G		1,5	6	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0-G		2	6	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5-G		2,5	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0-G		3	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.5-G		3,5	6	10	50	4	A	●
PM-4E-D4.0-G		4	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D4.5-G		4,5	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D5.0-G		5	6	13	50	4	A	●
PM-4E-D5.5-G		5,5	6	16	50	4	A	●
PM-4E-D6.0-G		6	6	16	50	4	B	●
PM-4E-D7.0-G		7	8	20	60	4	A	●
PM-4E-D8.0-G		8	8	20	60	4	B	●
PM-4E-D9.0-G		9	10	22	75	4	A	●
PM-4E-D10.0-G		10	10	25	75	4	B	●
PM-4E-D11.0-G		11	12	26	75	4	A	●
PM-4E-D12.0-G		12	12	30	75	4	B	●
PM-4E-D14.0-G		14	14	32	75	4	B	●
PM-4E-D16.0-G		16	16	45	100	4	B	●
PM-4E-D18.0-G		18	18	45	100	4	B	●
PM-4E-D20.0-G		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

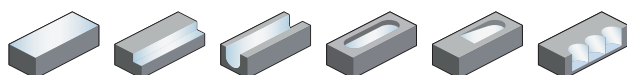
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

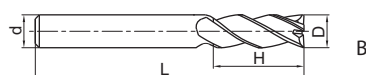
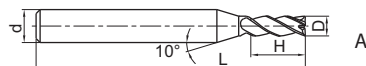
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4EL-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-4EL-D3.0-G		3	6	12	75	4	A	○
PM-4EL-D4.0-G		4	6	15	75	4	A	○
PM-4EL-D5.0-G		5	6	20	75	4	A	○
PM-4EL-D6.0-G		6	6	20	75	4	B	○
PM-4EL-D8.0-G		8	8	25	100	4	B	○
PM-4EL-D10.0-G		10	10	30	100	4	B	○
PM-4EL-D12.0-G		12	12	35	100	4	B	○
PM-4EL-D14.0-G		14	14	40	100	4	B	○
PM-4EL-D16.0-G		16	16	50	150	4	B	○
PM-4EL-D20.0-G		20	20	55	150	4	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

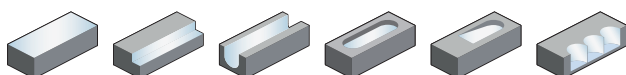
✓ Molto adatto

✓ Adatto

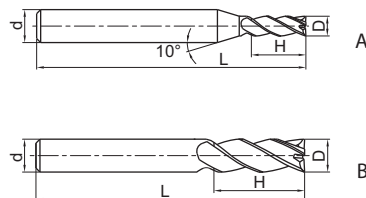
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4EX-G



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-4EX-D3.0-G		3	6	20	75	4	A	●
PM-4EX-D4.0-G		4	6	25	75	4	A	●
PM-4EX-D5.0-G		5	6	30	75	4	A	●
PM-4EX-D6.0-G		6	6	30	75	4	B	●
PM-4EX-D8.0-G		8	8	40	100	4	B	●
PM-4EX-D10.0-G		10	10	50	110	4	B	●
PM-4EX-D12.0-G		12	12	50	110	4	B	●
PM-4EX-D16.0-G		16	16	70	150	4	B	●
PM-4EX-D20.0-G		20	20	75	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

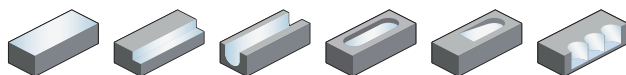
✓ Molto adatto

✓ Adatto

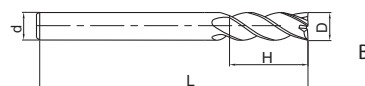
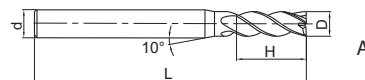
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L			
PM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
PM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
PM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
PM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
PM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
PM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
PM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
PM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
PM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
PM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
PM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
PM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
PM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
PM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
PM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
PM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
PM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
PM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
PM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
PM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
PM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

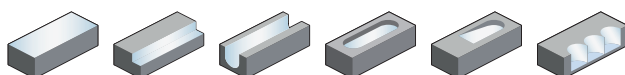
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

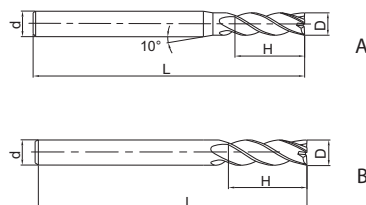
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
PM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
PM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
PM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
PM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
PM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
PM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
PM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
PM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
PM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

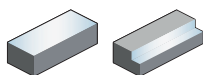
✓ Molto adatto

✓ Adatto

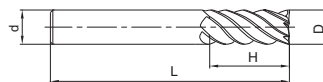
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-6E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG405
PM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	●
PM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	●
PM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	●
PM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	●
PM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	●
PM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

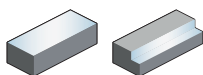
✓ Molto adatto

✓ Adatto

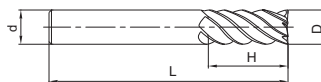
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-6EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG405
PM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
PM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
PM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
PM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
PM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
PM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

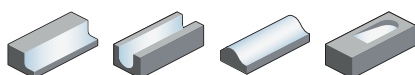
E

Indice

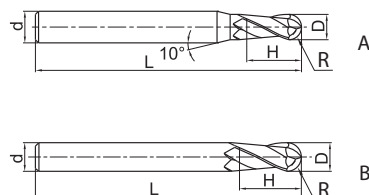
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L			
PM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
PM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
PM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
PM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
PM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
PM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
PM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	●
PM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	●
PM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
PM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	●
PM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
PM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
PM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
PM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
PM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	●
PM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
PM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	●
PM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
PM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	●
PM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
PM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
PM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
PM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
PM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

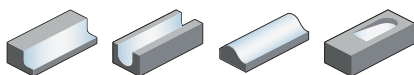
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

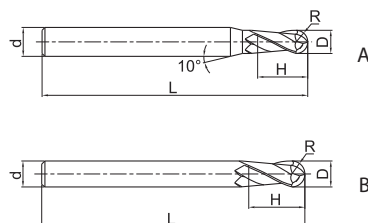
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L			
PM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
PM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	5	75	2	A	●
PM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
PM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
PM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
PM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
PM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
PM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
PM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
PM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
PM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
PM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
PM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
PM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
PM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
PM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

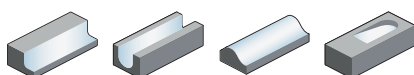
✓ Molto adatto

✓ Adatto

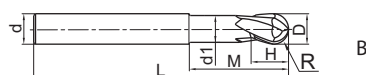
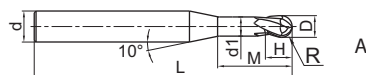
Frese a testa sferica tagliente corto

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L			
PM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	●
PM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1,5	3	75	2	A	●
PM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
PM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	●
PM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	●
PM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	●
PM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	●
PM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	●
PM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	●
PM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	●
PM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	●
PM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

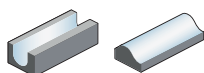
✓ Molto adatto

✓ Adatto

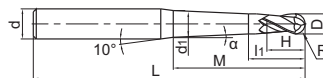
Frese a testa sferica collo conico

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BC



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]									Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	M	H	L	α	l ₁		
PM-2BC05-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,49	3	0,5	50	0,5	1,5	2	○
PM-2BC05-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,53	5	0,5	50	0,5	1,5	2	○
PM-2BC10-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,52	3	0,5	50	1	1,5	2	○
PM-2BC10-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,59	5	0,5	50	1	1,5	2	○
PM-2BC15-R0.25-M03		0,25	0,5	4	0,54	3	0,5	50	1,5	1,5	2	○
PM-2BC15-R0.25-M05		0,25	0,5	4	0,65	5	0,5	50	1,5	1,5	2	○
PM-2BC05-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,62	5	0,6	50	0,5	1,6	2	○
PM-2BC05-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,68	8	0,6	50	0,5	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,68	5	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,79	8	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M10		0,3	0,6	4	0,86	10	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M12		0,3	0,6	4	0,93	12	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC10-R0.30-M15		0,3	0,6	4	1,03	15	0,6	50	1	1,6	2	○
PM-2BC15-R0.30-M05		0,3	0,6	4	0,74	5	0,6	50	1,5	1,6	2	○
PM-2BC15-R0.30-M08		0,3	0,6	4	0,9	8	0,6	50	1,5	1,6	2	○
PM-2BC05-R0.40-M08		0,4	0,8	4	0,87	8	0,8	50	0,5	1,8	2	○
PM-2BC10-R0.40-M08		0,4	0,8	4	0,98	8	0,8	50	1	1,8	2	○
PM-2BC15-R0.40-M08		0,4	0,8	4	1,09	8	0,8	50	1,5	1,8	2	○
PM-2BC05-R0.40-M12		0,4	0,8	4	0,94	12	0,8	60	0,5	1,8	2	○
PM-2BC10-R0.40-M12		0,4	0,8	4	1,12	12	0,8	60	1	1,8	2	○
PM-2BC15-R0.40-M12		0,4	0,8	4	1,3	12	0,8	60	1,5	1,8	2	○
PM-2BC05-R0.50-M10		0,5	1	6	1,08	10	1	60	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M15		0,5	1	6	1,16	15	1	60	0,5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M10		0,5	1	6	1,21	10	1	60	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M15		0,5	1	6	1,38	15	1	60	1	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M10		0,5	1	6	1,34	10	1	60	1,5	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M15		0,5	1	6	1,6	15	1	60	1,5	2,5	2	○
PM-2BC20-R0.50-M15		0,5	1	6	1,82	15	1	60	2	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M20		0,5	1	6	1,25	20	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M25		0,5	1	6	1,34	25	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.50-M30		0,5	1	6	1,42	30	1	70	0,5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M20		0,5	1	6	1,56	20	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M25		0,5	1	6	1,73	25	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M30		0,5	1	6	1,91	30	1	70	1	2,5	2	○
PM-2BC15-R0.50-M20		0,5	1	6	1,86	20	1	70	1,5	2,5	2	○
PM-2BC20-R0.50-M20		0,5	1	6	2,17	20	1	70	2	2,5	2	○
PM-2BC30-R0.50-M20		0,5	1	6	2,78	20	1	70	3	2,5	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

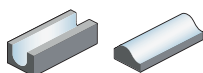
Ordine utensili speciali > B541



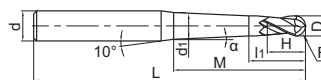
Frese a testa sferica collo conico

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BC



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]									Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d _i	M	H	L	α	I ₁		
PM-2BC50-R0.50-M20		0,5	1	6	4,01	20	1	70	5	2,5	2	○
PM-2BC10-R0.50-M35		0,5	1	6	2,08	35	1	80	1	2,5	2	○
PM-2BC05-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,31	12	1,2	60	0,5	2,7	2	○
PM-2BC10-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,47	12	1,2	60	1	2,7	2	○
PM-2BC15-R0.60-M12		0,6	1,2	6	1,63	12	1,2	60	1,5	2,7	2	○
PM-2BC05-R0.60-M24		0,6	1,2	6	1,52	24	1,2	70	0,5	2,7	2	○
PM-2BC10-R0.60-M24		0,6	1,2	6	1,89	24	1,2	70	1	2,7	2	○
PM-2BC15-R0.60-M24		0,6	1,2	6	2,26	24	1,2	70	1,5	2,7	2	○
PM-2BC05-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,57	10	1,5	60	0,5	3	2	○
PM-2BC05-R0.75-M15		0,75	1,5	6	1,65	15	1,5	60	0,5	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,69	10	1,5	60	1	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M15		0,75	1,5	6	1,86	15	1,5	60	1	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M10		0,75	1,5	6	1,81	10	1,5	60	1,5	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M15		0,75	1,5	6	2,07	15	1,5	60	1,5	3	2	○
PM-2BC05-R0.75-M30		0,75	1,5	6	1,92	30	1,5	70	0,5	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M20		0,75	1,5	6	2,04	20	1,5	70	1	3	2	○
PM-2BC10-R0.75-M30		0,75	1,5	6	2,39	30	1,5	70	1	3	2	○
PM-2BC15-R0.75-M30		0,75	1,5	6	2,86	30	1,5	70	1,5	3	2	○
PM-2BC05-R1.0-M20		1	2	6	2,18	20	2	60	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M20		1	2	6	2,46	20	2	60	1	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M25		1	2	6	2,64	25	2	60	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M20		1	2	6	2,74	20	2	60	1,5	4	2	○
PM-2BC05-R1.0-M30		1	2	6	2,36	30	2	70	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M30		1	2	6	2,81	30	2	70	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M30		1	2	6	3,27	30	2	70	1,5	4	2	○
PM-2BC20-R1.0-M30		1	2	6	3,72	30	2	70	2	4	2	○
PM-2BC30-R1.0-M30		1	2	6	4,63	30	2	70	3	4	2	○
PM-2BC05-R1.0-M40		1	2	6	2,53	40	2	80	0,5	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M35		1	2	6	2,99	35	2	80	1	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M40		1	2	6	3,16	40	2	80	1	4	2	○
PM-2BC15-R1.0-M40		1	2	6	3,79	40	2	80	1,5	4	2	○
PM-2BC20-R1.0-M40		1	2	6	4,42	40	2	80	2	4	2	○
PM-2BC30-R1.0-M40		1	2	6	5,68	40	2	80	3	4	2	○
PM-2BC10-R1.0-M50		1	2	6	3,51	50	2	90	1	4	2	○
PM-2BC05-R1.5-M30		1,5	3	6	3,32	30	3	70	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M30		1,5	3	6	3,74	30	3	70	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M30		1,5	3	6	4,16	30	3	70	1,5	6	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

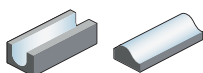
Ordine utensili speciali > B541



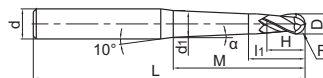
Frese a testa sferica collo conico

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BC



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]									Denti	Grado
		R	D	d (h6)	d _i	M	H	L	α	l ₁		KMG405
PM-2BC05-R1.5-M40		1,5	3	6	3,5	40	3	80	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M40		1,5	3	6	4,09	40	3	80	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M40		1,5	3	6	4,69	40	3	80	1,5	6	2	○
PM-2BC05-R1.5-M50		1,5	3	6	3,67	50	3	90	0,5	6	2	○
PM-2BC10-R1.5-M50		1,5	3	6	4,44	50	3	90	1	6	2	○
PM-2BC15-R1.5-M50		1,5	3	6	5,21	50	3	90	1,5	6	2	○
PM-2BC05-R2.0-M60		2	4	6	4,83	60	4	110	0,5	7	2	○
PM-2BC10-R2.0-M60		2	4	6	5,76	60	4	110	1	7	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

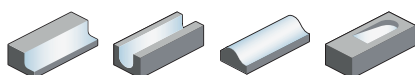
✓ Molto adatto

✓ Adatto

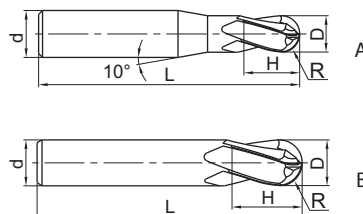
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L			
PM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
PM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
PM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
PM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
PM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
PM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
PM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
PM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
PM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
PM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
PM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

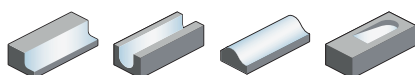
✓ Molto adatto

✓ Adatto

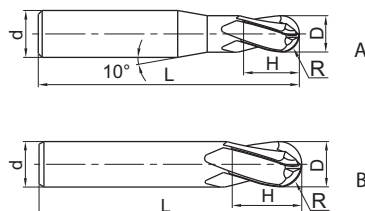
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG405
PM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	●
PM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	●
PM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	●
PM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	●
PM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	●
PM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	●
PM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	●
PM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	●
PM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	●
PM-4BL-R9.0		9	18	18	36	150	4	B	●
PM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

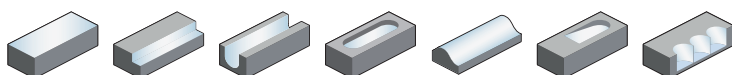
✓ Molto adatto

✓ Adatto

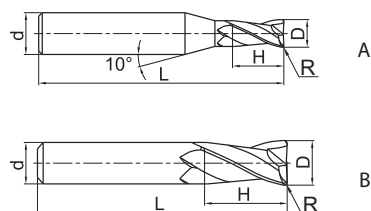
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L			
PM-2R-D1.0R0.2		0,2	1	4	3	50	2	A	●
PM-2R-D1.5R0.2		0,2	1,5	4	4	50	2	A	●
PM-2R-D2.0R0.2		0,2	2	4	6	50	2	A	●
PM-2R-D2.0R0.5		0,5	2	4	6	50	2	A	●
PM-2R-D2.5R0.2		0,2	2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D2.5R0.5		0,5	2,5	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D3.0R0.3		0,3	3	4	8	50	2	A	○
PM-2R-D3.0R0.5		0,5	3	4	8	50	2	A	●
PM-2R-D4.0R0.2		0,2	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R0.3		0,3	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R0.5		0,5	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D4.0R1.0		1	4	4	11	50	2	B	●
PM-2R-D5.0R0.3		0,3	5	6	13	50	2	A	○
PM-2R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	2	A	●
PM-2R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	2	A	●
PM-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	2	B	●
PM-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	20	60	2	B	○
PM-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	2	B	●
PM-2R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	2	B	●
PM-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R1.5		1,5	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R1.5		1,5	12	12	30	75	2	B	●
PM-2R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

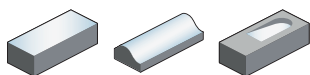
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

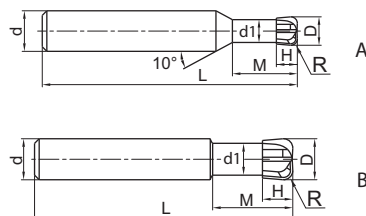
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4H



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L			
PM-4H-D3.0R0.8		0,8	3	6	2,7	1,2	8	50	4	A	●
PM-4H-D4.0R1.0		1	4	6	3,6	1,6	10	50	4	A	●
PM-4H-D5.0R1.2		1,2	5	6	4,5	2	12,5	50	4	A	●
PM-4H-D6.0R1.0		1	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D6.0R1.5		1,5	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D6.0R2.0		2	6	6	5,4	2,5	12	50	4	B	●
PM-4H-D8.0R1.0		1	8	8	7	3,5	16	60	4	B	●
PM-4H-D8.0R2.0		2	8	8	7	3,5	16	60	4	B	●
PM-4H-D10.0R1.0		1	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D10.0R2.0		2	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D10.0R3.0		3	10	10	9	4	20	75	4	B	●
PM-4H-D12.0R2.0		2	12	12	11	5	24	75	4	B	●
PM-4H-D12.0R3.0		3	12	12	11	5	24	75	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

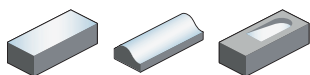
✓ Molto adatto

✓ Adatto

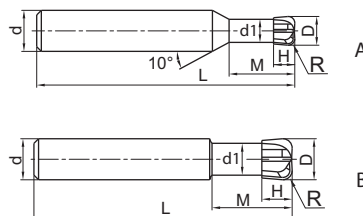
Frese a candela codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4HL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L			
PM-4HL-D4.0R1.0		1	4	6	3,6	1,6	10	75	4	A	●
PM-4HL-D5.0R1.2		1,2	5	6	4,5	2	12,5	75	4	A	●
PM-4HL-D6.0R1.0		1	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D6.0R1.5		1,5	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D6.0R2.0		2	6	6	5,4	2,5	12	75	4	B	●
PM-4HL-D8.0R1.0		1	8	8	7	3,5	16	100	4	B	●
PM-4HL-D8.0R2.0		2	8	8	7	3,5	16	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R1.0		1	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R2.0		2	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D10.0R3.0		3	10	10	9	4	20	100	4	B	●
PM-4HL-D12.0R2.0		2	12	12	11	5	24	100	4	B	●
PM-4HL-D12.0R3.0		3	12	12	11	5	24	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

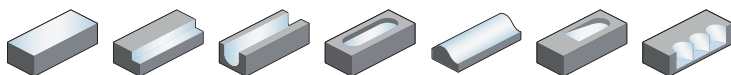
✓ Molto adatto

✓ Adatto

Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L			
PM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	6	8	50	4	A	●
PM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	6	10	50	4	A	●
PM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	6	10	50	4	A	●
PM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
PM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
PM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
PM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
PM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
PM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
PM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
PM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

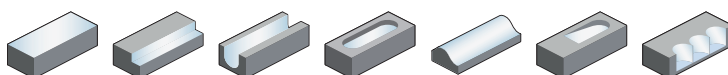
✓ Molto adatto

✓ Adatto

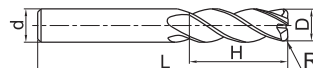
Frese toroidali codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4RL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		R	D	d (h6)	H	L		KMG405
PM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	4	●
PM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	4	●
PM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	4	●
PM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	4	○
PM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	4	○
PM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	4	●
PM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	4	●
PM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	4	●
PM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	4	●
PM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

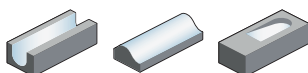
✓ Molto adatto

✓ Adatto

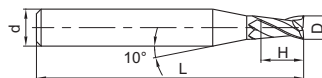
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2ES



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L		
PM-2ES-D0.3		0,3	4	0,6	50	2	●
PM-2ES-D0.4		0,4	4	0,8	50	2	●
PM-2ES-D0.5		0,5	4	1	50	2	●
PM-2ES-D0.6		0,6	4	1,2	50	2	●
PM-2ES-D0.7		0,7	4	1,4	50	2	●
PM-2ES-D0.8		0,8	4	1,6	50	2	●
PM-2ES-D0.9		0,9	4	1,8	50	2	○
PM-2ES-D1.0		1	4	2	50	2	●
PM-2ES-D1.1		1,1	4	2	50	2	○
PM-2ES-D1.2		1,2	4	2,5	50	2	●
PM-2ES-D1.3		1,3	4	2,5	50	2	●
PM-2ES-D1.4		1,4	4	3	50	2	●
PM-2ES-D1.5		1,5	4	3	50	2	●
PM-2ES-D1.6		1,6	4	3,5	50	2	●
PM-2ES-D1.7		1,7	4	3,5	50	2	●
PM-2ES-D1.8		1,8	4	4	50	2	●
PM-2ES-D1.9		1,9	4	4	50	2	○
PM-2ES-D2.0		2	4	4	50	2	●
PM-2ES-D2.1		2,1	4	4	50	2	●
PM-2ES-D2.2		2,2	4	4,5	50	2	●
PM-2ES-D2.3		2,3	4	4,5	50	2	●
PM-2ES-D2.4		2,4	4	5	50	2	●
PM-2ES-D2.5		2,5	4	5	50	2	●
PM-2ES-D2.6		2,6	4	5	50	2	○
PM-2ES-D2.7		2,7	4	5,5	50	2	○
PM-2ES-D2.8		2,8	4	5,5	50	2	○
PM-2ES-D2.9		2,9	4	6	50	2	○
PM-2ES-D3.0		3	4	6	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

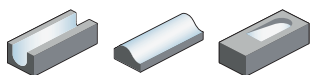
✓ Molto adatto

✓ Adatto

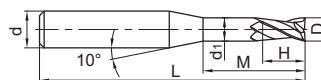
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2EP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	○
PM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,6	4	50	2	●
PM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
PM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	○
PM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	○
PM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	○
PM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M16		1	4	0,95	1,5	16	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M20		1	4	0,95	1,5	20	50	2	●
PM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
PM-2EP-D1.2-M10		1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	○
PM-2EP-D1.2-M12		1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	○
PM-2EP-D1.2-M08		1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	○
PM-2EP-D1.2-M16		1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	○
PM-2EP-D1.2-M06		1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M14		1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M16		1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M06		1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M18		1,5	4	1,45	2,3	18	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M10		1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M20		1,5	4	1,45	2,3	20	50	2	●
PM-2EP-D1.5-M12		1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M18		2	4	1,95	3	18	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M20		2	4	1,95	3	20	50	2	●
PM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
PM-2EP-D2.5-M12		2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

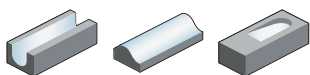
Ordine utensili speciali > B541



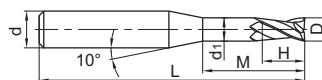
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2EP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2EP-D2.5-M14		2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	○
PM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	○
PM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	○
PM-2EP-D2.5-M16		2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	○
PM-2EP-D2.5-M18		2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	○
PM-2EP-D2.5-M08		2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
PM-2EP-D3.0-M08		3	6	2,85	4,5	8	50	2	○
PM-2EP-D3.0-M12		3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
PM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
PM-2EP-D3.0-M14		3	6	2,85	4,5	14	60	2	○
PM-2EP-D3.0-M06		3	6	2,85	4,5	6	50	2	○
PM-2EP-D3.0-M18		3	6	2,85	4,5	18	60	2	○
PM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
PM-2EP-D3.0-M16		3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
PM-2EP-D4.0-M20		4	6	3,85	6	20	60	2	●
PM-2EP-D4.0-M12		4	6	3,85	6	12	50	2	●
PM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
PM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	○
PM-2EP-D4.0-M14		4	6	3,85	6	14	60	2	○
PM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●
PM-2EP-D5.0-M14		5	6	4,85	7,5	14	60	2	●
PM-2EP-D5.0-M12		5	6	4,85	7,5	12	60	2	●
PM-2EP-D5.0-M20		5	6	4,85	7,5	20	70	2	●
PM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

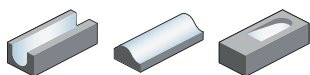
✓ Molto adatto

✓ Adatto

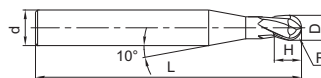
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BS



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L		
PM-2BS-R0.15		0,15	0,3	4	0,5	50	2	●
PM-2BS-R0.20		0,2	0,4	4	0,6	50	2	●
PM-2BS-R0.25		0,25	0,5	4	0,8	50	2	●
PM-2BS-R0.30		0,3	0,6	4	0,9	50	2	●
PM-2BS-R0.35		0,35	0,7	4	1	50	2	○
PM-2BS-R0.40		0,4	0,8	4	1,2	50	2	●
PM-2BS-R0.45		0,45	0,9	4	1,3	50	2	○
PM-2BS-R0.50		0,5	1	4	1,5	50	2	●
PM-2BS-R0.60		0,6	1,2	4	1,8	50	2	●
PM-2BS-R0.70		0,7	1,4	4	2	50	2	○
PM-2BS-R0.75		0,75	1,5	4	2,3	50	2	●
PM-2BS-R0.80		0,8	1,6	4	2,5	50	2	○
PM-2BS-R0.90		0,9	1,8	4	2,7	50	2	○
PM-2BS-R1.00		1	2	4	3	50	2	●
PM-2BS-R1.25		1,25	2,5	4	3,7	50	2	○
PM-2BS-R1.50		1,5	3	4	4,5	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

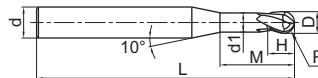
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
PM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
PM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
PM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
PM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
PM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
PM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
PM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
PM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
PM-2BP-R0.5-M15		0,5	1	4	0,95	1,5	15	50	2	○
PM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
PM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
PM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
PM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
PM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
PM-2BP-R0.6-M12		0,6	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	○
PM-2BP-R0.6-M16		0,6	1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	○
PM-2BP-R0.6-M08		0,6	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	○
PM-2BP-R0.6-M06		0,6	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
PM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
PM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
PM-2BP-R0.75-M12		0,75	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
PM-2BP-R0.75-M06		0,75	1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	○
PM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
PM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
PM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
PM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	50	2	●
PM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
PM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
PM-2BP-R1.25-M08		1,25	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	○
PM-2BP-R1.25-M12		1,25	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
PM-2BP-R1.25-M16		1,25	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	○
PM-2BP-R1.25-M10		1,25	2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	○
PM-2BP-R1.25-M20		1,25	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	○
PM-2BP-R1.5-M08		1,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
PM-2BP-R1.5-M12		1,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
PM-2BP-R1.5-M16		1,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

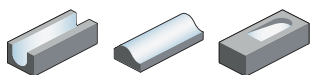
Ordine utensili speciali > B541



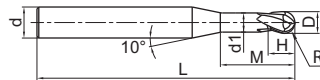
A

Frese a testa sferica Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
PM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
PM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
PM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6		60	2	○
PM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
PM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●
PM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●
PM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

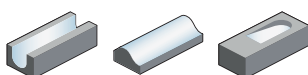
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

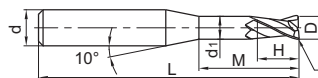
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2RP-D0.5-R0.05-M06		0,05	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
PM-2RP-D0.5-R0.05-M04		0,05	0,5	4	0,45	0,6	4	50	2	●
PM-2RP-D0.5-R0.1-M06		0,1	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
PM-2RP-D0.5-R0.1-M08		0,1	0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	○
PM-2RP-D0.5-R0.1-M04		0,1	0,5	4	0,45	0,6	4	50	2	●
PM-2RP-D0.5-R0.05-M08		0,05	0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	○
PM-2RP-D0.8-R0.1-M06		0,1	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
PM-2RP-D0.8-R0.1-M08		0,1	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
PM-2RP-D0.8-R0.1-M04		0,1	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
PM-2RP-D0.8-R0.2-M06		0,2	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
PM-2RP-D0.8-R0.1-M10		0,1	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	○
PM-2RP-D0.8-R0.2-M10		0,2	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	○
PM-2RP-D0.8-R0.2-M04		0,2	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
PM-2RP-D0.8-R0.2-M08		0,2	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M12		0,2	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M08		0,2	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.3-M06		0,3	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M16		0,1	1	4	0,95	1,5	16	60	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M14		0,2	1	4	0,95	1,5	14	50	2	○
PM-2RP-D1.0-R0.3-M10		0,3	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M16		0,2	1	4	0,95	1,5	16	60	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.3-M04		0,3	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M06		0,1	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M06		0,2	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.3-M12		0,3	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M20		0,1	1	4	0,95	1,5	20	60	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M10		0,2	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M12		0,1	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M04		0,1	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M14		0,1	1	4	0,95	1,5	14	50	2	○
PM-2RP-D1.0-R0.2-M04		0,2	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M08		0,1	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.1-M10		0,1	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.3-M08		0,3	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
PM-2RP-D1.0-R0.2-M20		0,2	1	4	0,95	1,5	20	60	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.1-M16		0,1	1,2	4	1,5	1,8	16	60	2	○
PM-2RP-D1.2-R0.2-M06		0,2	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

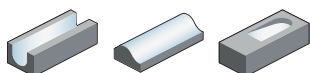
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

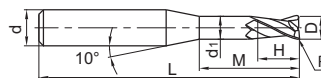


Frese toroidali Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2RP-D1.2-R0.1-M06		0,1	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.1-M12		0,1	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.2-M10		0,2	1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.2-M12		0,2	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.1-M08		0,1	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.2-M08		0,2	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.1-M10		0,1	1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
PM-2RP-D1.2-R0.2-M16		0,2	1,2	4	1,5	1,8	16	60	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.2-M10		0,2	1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M14		0,3	1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.3-M12		0,3	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.2-M06		0,2	1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M06		0,3	1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.2-M08		0,2	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M08		0,3	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.2-M12		0,2	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.2-M16		0,2	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M18		0,3	1,5	4	1,45	2,3	18	50	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.3-M10		0,3	1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M16		0,3	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
PM-2RP-D1.5-R0.3-M20		0,3	1,5	4	1,45	2,3	20	50	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.2-M20		0,2	1,5	4	1,45	2,3	20	50	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.2-M18		0,2	1,5	4	1,45	2,3	18	50	2	○
PM-2RP-D1.5-R0.2-M14		0,2	1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	○
PM-2RP-D2.0-R0.2-M20		0,2	2	4	1,97	3	20	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.5-M14		0,5	2	4	1,95	3	14	50	2	○
PM-2RP-D2.0-R0.5-M16		0,5	2	4	1,95	3	16	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.5-M18		0,5	2	4	1,96	3	18	50	2	○
PM-2RP-D2.0-R0.5-M10		0,5	2	4	1,95	3	10	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.2-M12		0,2	2	4	1,95	3	12	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.2-M06		0,2	2	4	1,95	3	6	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.2-M14		0,2	2	4	1,95	3	14	50	2	○
PM-2RP-D2.0-R0.2-M18		0,2	2	4	1,96	3	18	50	2	○
PM-2RP-D2.0-R0.5-M12		0,5	2	4	1,95	3	12	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.5-M06		0,5	2	4	1,95	3	6	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.5-M08		0,5	2	4	1,95	3	8	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.2-M16		0,2	2	4	1,95	3	16	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

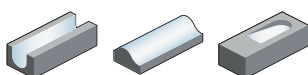
Ordine utensili speciali > B541



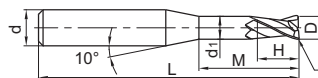
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2RP-D2.0-R0.2-M10		0,2	2	4	1,95	3	10	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.2-M08		0,2	2	4	1,95	3	8	50	2	●
PM-2RP-D2.0-R0.5-M20		0,5	2	4	1,97	3	20	50	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.2-M08		0,2	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.5-M18		0,5	2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.5-M10		0,5	2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.2-M14		0,2	2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.2-M18		0,2	2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.5-M14		0,5	2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.5-M16		0,5	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.2-M20		0,2	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.5-M20		0,5	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.5-M08		0,5	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.2-M10		0,2	2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
PM-2RP-D2.5-R0.2-M16		0,2	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.5-M12		0,5	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	○
PM-2RP-D2.5-R0.2-M12		0,2	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.5-M12		0,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M10		0,2	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.5-M18		0,5	3	6	2,85	4,5	18	60	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.5-M16		0,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M14		0,2	3	6	2,85	4,5	14	60	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.2-M20		0,2	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.5-M14		0,5	3	6	2,85	4,5	14	60	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.5-M10		0,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M08		0,2	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M12		0,2	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.5-M20		0,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.5-M06		0,5	3	6	2,85	4,5	6	50	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.5-M08		0,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M16		0,2	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
PM-2RP-D3.0-R0.2-M18		0,2	3	6	2,85	4,5	18	60	2	○
PM-2RP-D3.0-R0.2-M06		0,2	3	6	2,85	4,5	6	50	2	○
PM-2RP-D4.0-R0.2-M12		0,2	4	6	3,85	6	12	50	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.5-M25		0,5	4	6	3,85	6	25	60	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.5-M16		0,5	4	6	3,85	6	16	60	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.5-M20		0,5	4	6	3,85	6	20	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

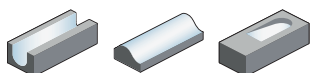
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

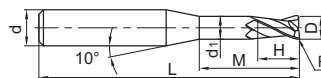


Frese toroidali Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
PM-2RP-D4.0-R0.5-M14		0,5	4	6	3,85	6	14	60	2	○
PM-2RP-D4.0-R0.2-M25		0,2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.2-M20		0,2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.2-M14		0,2	4	6	3,85	6	14	60	2	○
PM-2RP-D4.0-R0.5-M12		0,5	4	6	3,85	6	12	50	2	●
PM-2RP-D4.0-R0.2-M16		0,2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
PM-2RP-D5.0-R0.5-M20		0,5	5	6	4,85	7,5	20	70	2	●
PM-2RP-D5.0-R1.0-M12		1	5	6	4,85	7,5	12	60	2	●
PM-2RP-D5.0-R0.5-M14		0,5	5	6	4,85	7,5	14	60	2	○
PM-2RP-D5.0-R1.0-M20		1	5	6	4,85	7,5	20	70	2	●
PM-2RP-D5.0-R0.5-M25		0,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●
PM-2RP-D5.0-R1.0-M16		1	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
PM-2RP-D5.0-R1.0-M14		1	5	6	4,85	7,5	14	60	2	○
PM-2RP-D5.0-R0.5-M12		0,5	5	6	4,85	7,5	12	60	2	●
PM-2RP-D5.0-R1.0-M25		1	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●
PM-2RP-D5.0-R0.5-M16		0,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

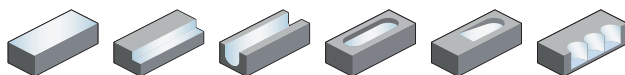
✓ Molto adatto

✓ Adatto

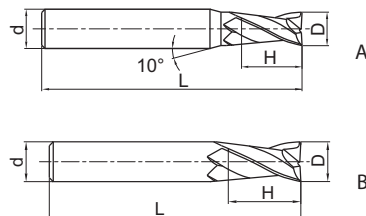
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
EPM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
EPM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
EPM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
EPM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
EPM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
EPM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
EPM-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
EPM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
EPM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	●
EPM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

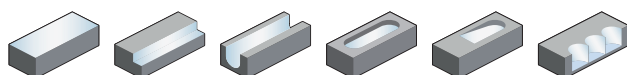
✓ Molto adatto

✓ Adatto

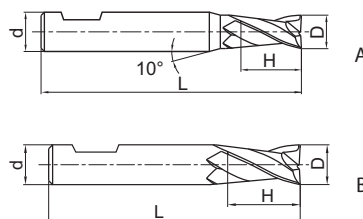
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2E-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-2E-D3.0-W		3	6	4	50	2	A	●
EPM-2E-D4.0-W		4	6	5	54	2	A	●
EPM-2E-D5.0-W		5	6	6	54	2	A	●
EPM-2E-D6.0-W		6	6	7	54	2	B	●
EPM-2E-D8.0-W		8	8	9	58	2	B	●
EPM-2E-D10.0-W		10	10	11	66	2	B	●
EPM-2E-D12.0-W		12	12	12	73	2	B	●
EPM-2E-D14.0-W		14	14	14	75	2	B	●
EPM-2E-D16.0-W		16	16	16	82	2	B	●
EPM-2E-D18.0-W		18	18	18	84	2	B	●
EPM-2E-D20.0-W		20	20	20	92	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

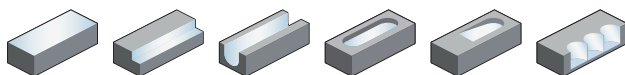
✓ Molto adatto

✓ Adatto

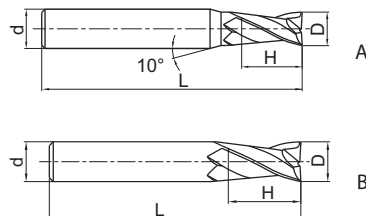
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG406
		D	d (h6)	H	L			
EPM-2EL-D3.0		3	6	12	75	2	A	●
EPM-2EL-D4.0		4	6	15	75	2	A	●
EPM-2EL-D5.0		5	6	20	75	2	A	●
EPM-2EL-D6.0		6	6	20	75	2	B	●
EPM-2EL-D8.0		8	8	25	100	2	B	●
EPM-2EL-D10.0		10	10	30	100	2	B	●
EPM-2EL-D12.0		12	12	35	100	2	B	●
EPM-2EL-D14.0		14	14	40	100	2	B	●
EPM-2EL-D16.0		16	16	50	150	2	B	●
EPM-2EL-D20.0		20	20	55	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

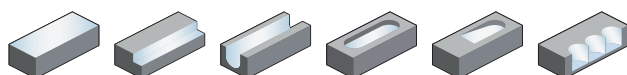
✓ Molto adatto

✓ Adatto

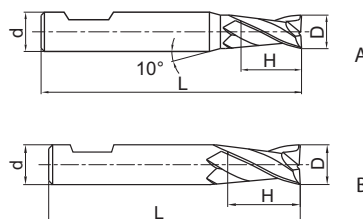
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2EL-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG406
		D	d (h6)	H	L			
EPM-2EL-D3.0-W		3	6	6	57	2	A	●
EPM-2EL-D4.0-W		4	6	8	57	2	A	●
EPM-2EL-D5.0-W		5	6	10	57	2	A	●
EPM-2EL-D6.0-W		6	6	10	57	2	B	●
EPM-2EL-D8.0-W		8	8	16	63	2	B	●
EPM-2EL-D10.0-W		10	10	19	72	2	B	●
EPM-2EL-D12.0-W		12	12	22	83	2	B	●
EPM-2EL-D14.0-W		14	14	22	83	2	B	●
EPM-2EL-D16.0-W		16	16	26	92	2	B	●
EPM-2EL-D18.0-W		18	18	26	92	2	B	●
EPM-2EL-D20.0-W		20	20	32	104	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

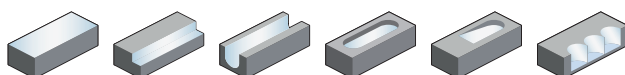
✓ Molto adatto

✓ Adatto

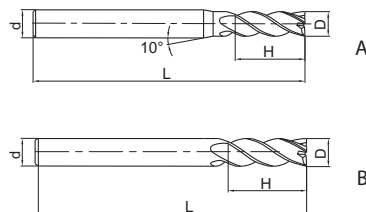
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
EPM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
EPM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
EPM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
EPM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
EPM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
EPM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
EPM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
EPM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
EPM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
EPM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

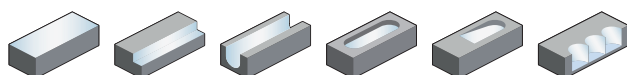
✓ Molto adatto

✓ Adatto

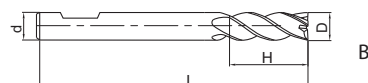
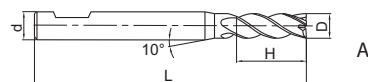
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4E-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-4E-D3.0-W		3	6	4	50	4	A	●
EPM-4E-D4.0-W		4	6	5	54	4	A	●
EPM-4E-D5.0-W		5	6	6	54	4	A	●
EPM-4E-D6.0-W		6	6	7	54	4	B	●
EPM-4E-D8.0-W		8	8	9	58	4	B	●
EPM-4E-D10.0-W		10	10	11	66	4	B	●
EPM-4E-D12.0-W		12	12	12	73	4	B	●
EPM-4E-D14.0-W		14	14	14	75	4	B	●
EPM-4E-D16.0-W		16	16	16	82	4	B	●
EPM-4E-D18.0-W		18	18	18	84	4	B	●
EPM-4E-D20.0-W		20	20	20	92	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

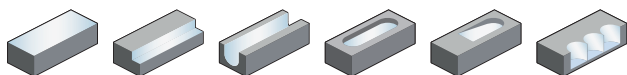
✓ Molto adatto

✓ Adatto

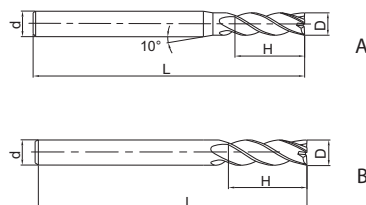
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG406
		D	d (h6)	H	L			
EPM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
EPM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
EPM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
EPM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
EPM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
EPM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
EPM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
EPM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
EPM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
EPM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

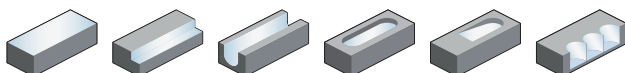
✓ Molto adatto

✓ Adatto

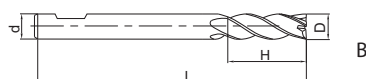
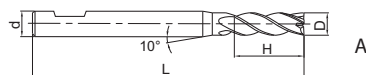
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4EL-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG406
		D	d (h6)	H	L			
EPM-4EL-D3.0-W		3	6	8	57	4	A	●
EPM-4EL-D4.0-W		4	6	11	57	4	A	●
EPM-4EL-D5.0-W		5	6	13	57	4	A	●
EPM-4EL-D6.0-W		6	6	13	57	4	B	●
EPM-4EL-D8.0-W		8	8	19	63	4	B	●
EPM-4EL-D10.0-W		10	10	22	72	4	B	●
EPM-4EL-D12.0-W		12	12	26	83	4	B	●
EPM-4EL-D14.0-W		14	14	26	83	4	B	●
EPM-4EL-D16.0-W		16	16	32	92	4	B	●
EPM-4EL-D18.0-W		18	18	32	92	4	B	●
EPM-4EL-D20.0-W		20	20	38	104	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

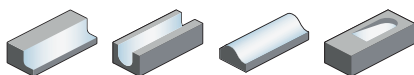
✓ Molto adatto

✓ Adatto

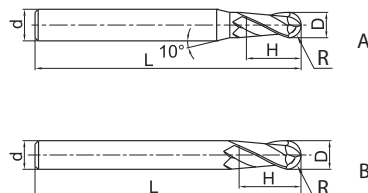
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
EPM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
EPM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
EPM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
EPM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
EPM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
EPM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
EPM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
EPM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
EPM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

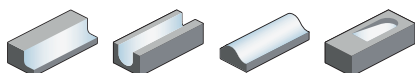
✓ Molto adatto

✓ Adatto

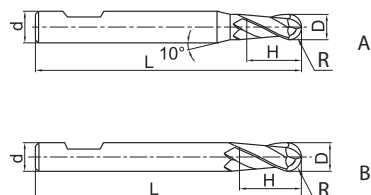
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2B-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG406
		R	D	d (h6)	H	L			
EPM-2B-R1.5-W		1,5	3	6	4	50	2	A	●
EPM-2B-R2.0-W		2	4	6	5	54	2	A	●
EPM-2B-R2.5-W		2,5	5	6	6	54	2	A	●
EPM-2B-R3.0-W		3	6	6	7	54	2	B	●
EPM-2B-R4.0-W		4	8	8	9	58	2	B	●
EPM-2B-R5.0-W		5	10	10	11	66	2	B	●
EPM-2B-R6.0-W		6	12	12	12	73	2	B	●
EPM-2B-R8.0-W		8	16	16	16	83	2	B	●
EPM-2B-R10.0-W		10	20	20	20	92	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

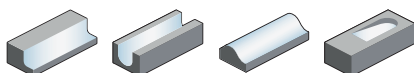
✓ Molto adatto

✓ Adatto

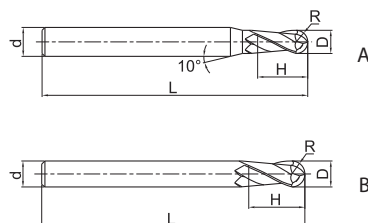
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
EPM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
EPM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
EPM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
EPM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
EPM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
EPM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
EPM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
EPM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
EPM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

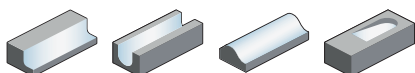
✓ Molto adatto

✓ Adatto

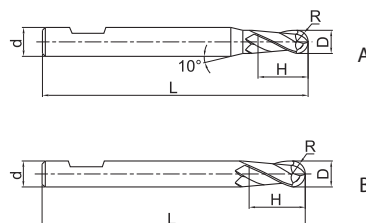
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-2BL-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG406
		R	D	d (h6)	H	L			
EPM-2BL-R1.5-W		1,5	3	6	4	57	2	A	●
EPM-2BL-R2.0-W		2	4	6	5	57	2	A	●
EPM-2BL-R2.5-W		2,5	5	6	6	57	2	A	●
EPM-2BL-R3.0-W		3	6	6	7	57	2	B	●
EPM-2BL-R4.0-W		4	8	8	9	63	2	B	●
EPM-2BL-R5.0-W		5	10	10	11	72	2	B	●
EPM-2BL-R6.0-W		6	12	12	12	83	2	B	●
EPM-2BL-R8.0-W		8	16	16	16	92	2	B	●
EPM-2BL-R10.0-W		10	20	20	20	104	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

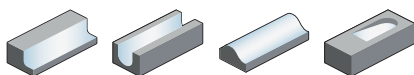
✓ Molto adatto

✓ Adatto

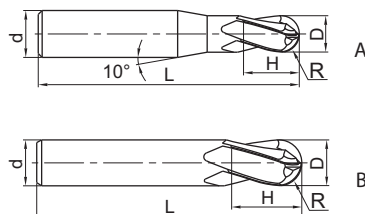
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
EPM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
EPM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
EPM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
EPM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
EPM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
EPM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
EPM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
EPM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
EPM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
EPM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

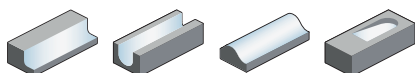
✓ Molto adatto

✓ Adatto

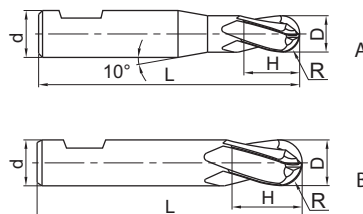
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4B-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG406
		R	D	d (h6)	H	L			
EPM-4B-R1.5-W		1,5	3	6	4	50	4	A	●
EPM-4B-R2.0-W		2	4	6	5	54	4	A	●
EPM-4B-R2.5-W		2,5	5	6	6	54	4	A	●
EPM-4B-R3.0-W		3	6	6	7	54	4	B	●
EPM-4B-R4.0-W		4	8	8	9	58	4	B	●
EPM-4B-R5.0-W		5	10	10	11	66	4	B	●
EPM-4B-R6.0-W		6	12	12	12	73	4	B	●
EPM-4B-R7.0-W		7	14	14	14	75	4	B	●
EPM-4B-R8.0-W		8	16	16	16	83	4	B	●
EPM-4B-R9.0-W		9	18	18	18	84	4	B	●
EPM-4B-R10.0-W		10	20	20	20	92	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

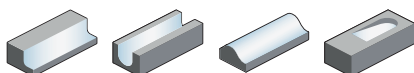
✓ Molto adatto

✓ Adatto

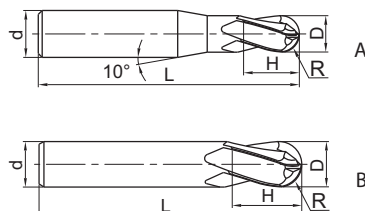
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG406
EPM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	●
EPM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	●
EPM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	●
EPM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	●
EPM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	●
EPM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	●
EPM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	●
EPM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	●
EPM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	●
EPM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

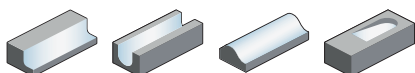
✓ Molto adatto

✓ Adatto

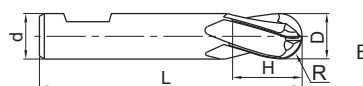
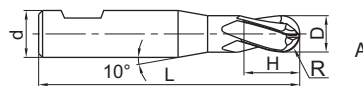
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni

EPM-4BL-W



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG406
		R	D	d (h6)	H	L			
EPM-4BL-R1.5-W		1,5	3	6	4	57	4	A	●
EPM-4BL-R2.0-W		2	4	6	5	57	4	A	●
EPM-4BL-R2.5-W		2,5	5	6	6	57	4	A	●
EPM-4BL-R3.0-W		3	6	6	7	57	4	B	●
EPM-4BL-R4.0-W		4	8	8	9	63	4	B	●
EPM-4BL-R5.0-W		5	10	10	11	72	4	B	●
EPM-4BL-R6.0-W		6	12	12	12	83	4	B	●
EPM-4BL-R8.0-W		8	16	16	16	92	4	B	●
EPM-4BL-R10.0-W		10	20	20	20	104	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

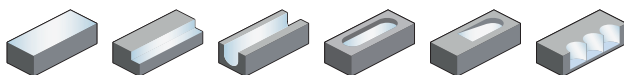
P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

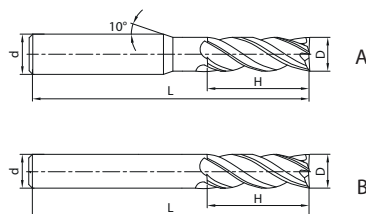
✓ Adatto

Lavorazione ad alte prestazioni

VPM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 36°/38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG406
VPM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
VPM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
VPM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
VPM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
VPM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
VPM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
VPM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
VPM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
VPM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
VPM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
VPM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
VPM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
VPM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
VPM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

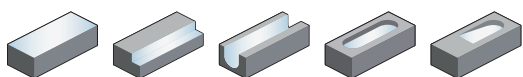
✓ Adatto

A	Notes
Tornitura	
B	
Fresatura	
C	
Foratura	
D	
Informazioni tecniche	
E	
Indice	

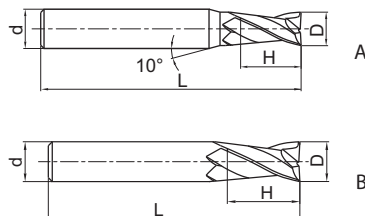
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG555
		D	d (h6)	H	L			
HM-2E-D1.0S		1	4	3	50	2	A	●
HM-2E-D1.5S		1,5	4	4	50	2	A	●
HM-2E-D2.0S		2	4	6	50	2	A	●
HM-2E-D2.5S		2,5	4	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
HM-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	●
HM-2E-D1.0		1	6	3	50	2	A	●
HM-2E-D1.5		1,5	6	4	50	2	A	●
HM-2E-D2.0		2	6	6	50	2	A	●
HM-2E-D2.5		2,5	6	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
HM-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	●
HM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
HM-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	●
HM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
HM-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	●
HM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
HM-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	●
HM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
HM-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	●
HM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
HM-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
HM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
HM-2E-D14.0		14	14	32	100	2	B	●
HM-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
HM-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
HM-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

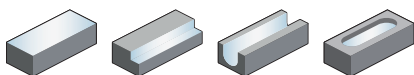
✓ Adatto

A

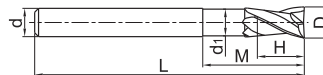
Frese a candela tagliente corto

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2EFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG555
HM-2EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	2	°
HM-2EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	2	°
HM-2EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	2	°
HM-2EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	2	°
HM-2EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	2	°
HM-2EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	2	°

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

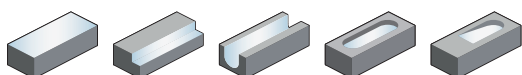
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

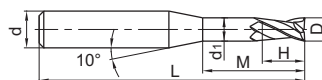
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2EP



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG555
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
HM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
HM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
HM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
HM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
HM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M06		1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M08		1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M10		1,2	4	1,15	1,8	10	50	2	●
HM-2EP-D1.2-M12		1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M06		1,5	4	1,45	2,3	6	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M10		1,5	4	1,45	2,3	10	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M12		1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
HM-2EP-D1.5-M14		1,5	4	1,45	2,3	14	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
HM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M08		2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M12		2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M14		2,5	4	2,4	3,7	14	50	2	●
HM-2EP-D2.5-M16		2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
HM-2EP-D2.5-M18		2,5	4	2,4	3,7	18	60	2	●
HM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M06		3	6	2,85	4,5	6	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M08		3	6	2,85	4,5	8	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

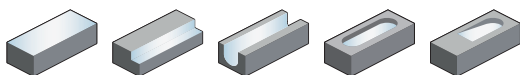
A

Tornitura

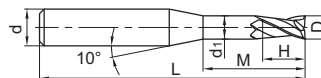
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2EP



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG555
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
HM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M12		3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
HM-2EP-D3.0-M14		3	6	2,85	4,5	14	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M16		3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M18		3	6	2,85	4,5	18	60	2	●
HM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M12		4	6	3,85	6	12	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M20		4	6	3,85	6	20	60	2	●
HM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
HM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
HM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

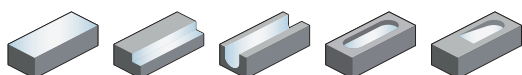
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

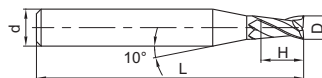
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2ES



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado KMG555
		D	d (h6)	H	L		
HM-2ES-D0.3		0,3	4	0,6	50	2	●
HM-2ES-D0.4		0,4	4	0,8	50	2	●
HM-2ES-D0.5		0,5	4	1	50	2	●
HM-2ES-D0.6		0,6	4	1,2	50	2	●
HM-2ES-D0.7		0,7	4	1,4	50	2	●
HM-2ES-D0.8		0,8	4	1,6	50	2	●
HM-2ES-D0.9		0,9	4	1,8	50	2	●
HM-2ES-D1.0		1	4	2	50	2	●
HM-2ES-D1.1		1,1	4	2	50	2	●
HM-2ES-D1.2		1,2	4	2,5	50	2	●
HM-2ES-D1.3		1,3	4	2,5	50	2	●
HM-2ES-D1.4		1,4	4	3	50	2	●
HM-2ES-D1.5		1,5	4	3	50	2	●
HM-2ES-D1.6		1,6	4	3,5	50	2	●
HM-2ES-D1.7		1,7	4	3,5	50	2	●
HM-2ES-D1.8		1,8	4	4	50	2	●
HM-2ES-D1.9		1,9	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.0		2	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.1		2,1	4	4	50	2	●
HM-2ES-D2.2		2,2	4	4,5	50	2	●
HM-2ES-D2.3		2,3	4	4,5	50	2	●
HM-2ES-D2.4		2,4	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.5		2,5	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.6		2,6	4	5	50	2	●
HM-2ES-D2.7		2,7	4	5,5	50	2	●
HM-2ES-D2.8		2,8	4	5,5	50	2	●
HM-2ES-D2.9		2,9	4	6	50	2	●
HM-2ES-D3.0		3	4	6	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

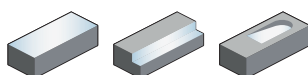
✓ Molto adatto

✓ Adatto

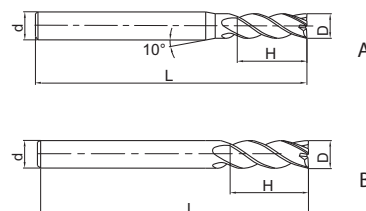
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMG555
		D	d (h6)	H	L			
HM-4E-D1.0S		1	4	3	50	4	A	●
HM-4E-D1.5S		1,5	4	4	50	4	A	●
HM-4E-D2.0S		2	4	6	50	4	A	●
HM-4E-D2.5S		2,5	4	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.0S		3	4	8	50	4	A	●
HM-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	●
HM-4E-D1.0		1	6	3	50	4	A	●
HM-4E-D1.5		1,5	6	4	50	4	A	●
HM-4E-D2.0		2	6	6	50	4	A	●
HM-4E-D2.5		2,5	6	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
HM-4E-D3.5		3,5	6	10	50	4	A	●
HM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
HM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	4	A	●
HM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
HM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	4	A	●
HM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
HM-4E-D7.0		7	8	20	60	4	A	●
HM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
HM-4E-D9.0		9	10	22	75	4	A	●
HM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
HM-4E-D11.0		11	12	26	75	4	A	●
HM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●
HM-4E-D14.0		14	14	32	75	4	B	●
HM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●
HM-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●
HM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

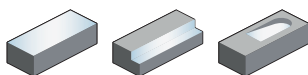
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

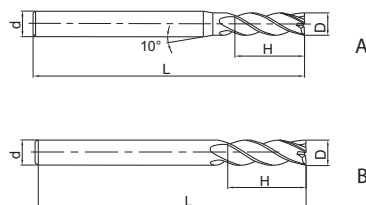
Frese a candela codolo lungo

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG555
HM-4EL-D3.0		3	6	12	75	4	A	●
HM-4EL-D4.0		4	6	15	75	4	A	●
HM-4EL-D5.0		5	6	20	75	4	A	●
HM-4EL-D6.0		6	6	20	75	4	B	●
HM-4EL-D8.0		8	8	25	100	4	B	●
HM-4EL-D10.0		10	10	30	100	4	B	●
HM-4EL-D12.0		12	12	35	100	4	B	●
HM-4EL-D14.0		14	14	40	100	4	B	●
HM-4EL-D16.0		16	16	50	150	4	B	●
HM-4EL-D20.0		20	20	55	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

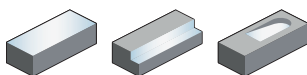
A

Tornitura

Frese a candela tagliente corto

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4EFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG555
HM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	●
HM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	●
HM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	●
HM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	●
HM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	●
HM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

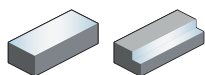
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

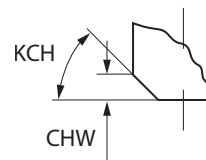
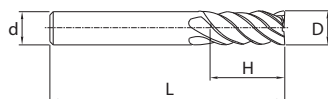
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazioni ad alta velocità ad elevata durezza

5502R55MHH



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 55°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		KMG405	KMG555
5502R55MHH-0300		3	6	8	57	0	0	4	●	●
5502R55MHH-0400		4	6	11	57	0	0	4	●	●
5502R55MHH-0500		5	6	13	57	0	0	5	●	●
5502R55MHH-0600		6	6	13	57	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-0800		8	8	19	63	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1000		10	10	22	72	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1200		12	12	26	83	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-1600		16	16	32	92	45	0,1	6	●	●
5502R55MHH-2000		20	20	38	104	45	0,1	8	●	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

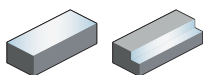
✓ Adatto

A

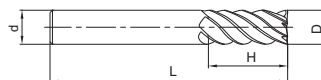
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-6E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG555
HM-6E-D6.0		6	6	18	60	6	○
HM-6E-D8.0		8	8	20	60	6	○
HM-6E-D10.0		10	10	30	75	6	○
HM-6E-D12.0		12	12	32	75	6	○
HM-6E-D16.0		16	16	40	100	6	○
HM-6E-D20.0		20	20	45	100	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

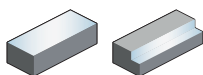
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

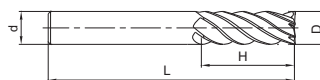
Frese a candela codolo lungo

Lavorazioni di acciai temprati

HM-6EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG555
HM-6EL-D6.0		6	6	24	75	6	●
HM-6EL-D8.0		8	8	32	75	6	●
HM-6EL-D10.0		10	10	40	100	6	●
HM-6EL-D12.0		12	12	45	100	6	●
HM-6EL-D16.0		16	16	64	150	6	●
HM-6EL-D20.0		20	20	75	150	6	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

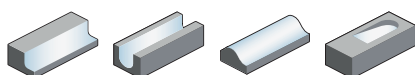
E

Indice

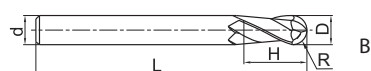
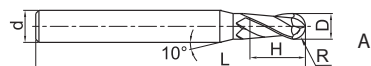
Frese a testa sferica

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L			
HM-2B-R0.5S		0,5	1	4	2	50	2	A	●
HM-2B-R0.75S		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
HM-2B-R1.0S		1	2	4	4	50	2	A	●
HM-2B-R1.25S		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
HM-2B-R1.5S		1,5	3	4	6	50	2	A	●
HM-2B-R2.0S		2	4	4	8	50	2	B	●
HM-2B-R0.5		0,5	1	6	2	50	2	A	●
HM-2B-R0.75		0,75	1,5	6	3	50	2	A	●
HM-2B-R1.0		1	2	6	4	50	2	A	●
HM-2B-R1.25		1,25	2,5	6	5	50	2	A	●
HM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
HM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
HM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
HM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
HM-2B-R2.75		2,75	5,5	6	12	50	2	A	●
HM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
HM-2B-R3.5		3,5	7	8	14	60	2	A	●
HM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
HM-2B-R4.5		4,5	9	10	18	75	2	A	●
HM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
HM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●
HM-2B-R7.0		7	14	14	28	75	2	B	●
HM-2B-R8.0		8	16	16	32	100	2	B	●
HM-2B-R10.0		10	20	20	40	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

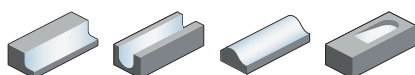
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

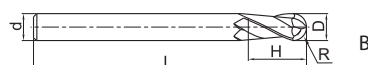
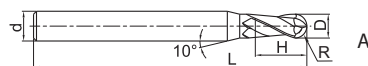
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L			
HM-2BL-R1.0		1	2	6	4	75	2	A	●
HM-2BL-R1.25		1,25	2,5	6	6	75	2	A	●
HM-2BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	2	A	●
HM-2BL-R1.75		1,75	3,5	6	8	75	2	A	●
HM-2BL-R2.0		2	4	6	8	75	2	A	●
HM-2BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	2	A	●
HM-2BL-R2.75		2,75	5,5	6	12	75	2	A	●
HM-2BL-R3.0		3	6	6	12	75	2	B	●
HM-2BL-R3.5		3,5	7	8	14	75	2	A	●
HM-2BL-R4.0		4	8	8	16	100	2	B	●
HM-2BL-R4.5		4,5	9	10	18	100	2	A	●
HM-2BL-R5.0		5	10	10	20	100	2	B	●
HM-2BL-R6.0		6	12	12	24	100	2	B	●
HM-2BL-R7.0		7	14	14	28	100	2	B	●
HM-2BL-R8.0		8	16	16	32	150	2	B	●
HM-2BL-R10.0		10	20	20	40	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

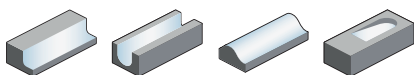
✓ Molto adatto

✓ Adatto

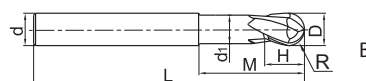
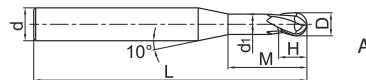
Frese a testa sferica tagliente corto

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2BFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L			
HM-2BFP-R0.5		0,5	1	6	0,95	1	2,5	75	2	A	●
HM-2BFP-R0.75		0,75	1,5	6	1,45	1,5	3	75	2	A	●
HM-2BFP-R1.0		1	2	6	1,95	2	4	75	2	A	●
HM-2BFP-R1.5		1,5	3	6	2,85	3	6	75	2	A	●
HM-2BFP-R2.0		2	4	6	3,85	4	8	75	2	A	●
HM-2BFP-R2.5		2,5	5	6	4,85	5	10	75	2	A	●
HM-2BFP-R3.0		3	6	6	5,8	6	12	75	2	B	●
HM-2BFP-R4.0		4	8	8	7,8	8	16	100	2	B	●
HM-2BFP-R5.0		5	10	10	9,6	10	20	100	2	B	●
HM-2BFP-R6.0		6	12	12	11,5	12	24	100	2	B	●
HM-2BFP-R8.0		8	16	16	15,5	16	32	150	2	B	●
HM-2BFP-R10.0		10	20	20	19,5	20	40	150	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

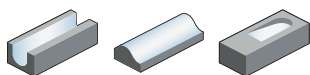
✓ Molto adatto

✓ Adatto

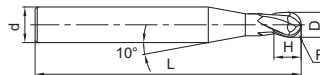
Frese a testa sferica

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2BS



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L		
HM-2BS-R0.15		0,15	0,3	4	0,5	50	2	●
HM-2BS-R0.20		0,2	0,4	4	0,6	50	2	●
HM-2BS-R0.25		0,25	0,5	4	0,8	50	2	●
HM-2BS-R0.30		0,3	0,6	4	0,9	50	2	●
HM-2BS-R0.35		0,35	0,7	4	1	50	2	●
HM-2BS-R0.40		0,4	0,8	4	1,2	50	2	●
HM-2BS-R0.45		0,45	0,9	4	1,3	50	2	●
HM-2BS-R0.50		0,5	1	4	1,5	50	2	●
HM-2BS-R0.60		0,6	1,2	4	1,8	50	2	●
HM-2BS-R0.70		0,7	1,4	4	2	50	2	●
HM-2BS-R0.75		0,75	1,5	4	2,3	50	2	●
HM-2BS-R0.80		0,8	1,6	4	2,5	50	2	●
HM-2BS-R0.90		0,9	1,8	4	2,7	50	2	●
HM-2BS-R1.00		1	2	4	3	50	2	●
HM-2BS-R1.25		1,25	2,5	4	3,7	50	2	●
HM-2BS-R1.50		1,5	3	4	4,5	50	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

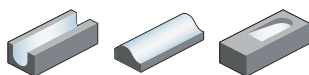
✓ Molto adatto

✓ Adatto

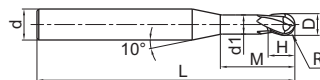
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2BP



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
HM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
HM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
HM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
HM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
HM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M06		0,6	1,2	4	1,15	1,8	6	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M08		0,6	1,2	4	1,15	1,8	8	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M12		0,6	1,2	4	1,15	1,8	12	50	2	●
HM-2BP-R0.6-M16		0,6	1,2	4	1,15	1,8	16	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M12		0,75	1,5	4	1,45	2,3	12	50	2	●
HM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
HM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M08		1,25	2,5	4	2,4	3,7	8	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M12		1,25	2,5	4	2,4	3,7	12	50	2	●
HM-2BP-R1.25-M16		1,25	2,5	4	2,4	3,7	16	60	2	●
HM-2BP-R1.25-M20		1,25	2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
HM-2BP-R1.5-M08		1,5	3	6	2,85	4,5	8	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M12		1,5	3	6	2,85	4,5	12	50	2	●
HM-2BP-R1.5-M16		1,5	3	6	2,85	4,5	16	60	2	●
HM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

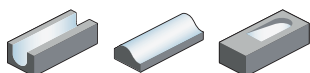
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

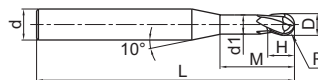
Frese a candela

Lavorazioni di acciai temprati

HM-2BP



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
HM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
HM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
HM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
HM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

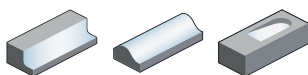
✓ Molto adatto

✓ Adatto

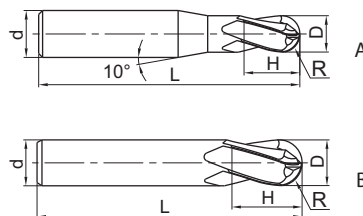
Frese a testa sferica

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L			
HM-4B-R1.5		1,5	3	6	6	50	4	A	●
HM-4B-R2.0		2	4	6	8	50	4	A	●
HM-4B-R2.5		2,5	5	6	10	50	4	A	●
HM-4B-R3.0		3	6	6	12	50	4	B	●
HM-4B-R4.0		4	8	8	16	60	4	B	●
HM-4B-R5.0		5	10	10	20	75	4	B	●
HM-4B-R6.0		6	12	12	24	75	4	B	●
HM-4B-R7.0		7	14	14	28	75	4	B	●
HM-4B-R8.0		8	16	16	32	100	4	B	●
HM-4B-R9.0		9	18	18	36	100	4	B	●
HM-4B-R10.0		10	20	20	40	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

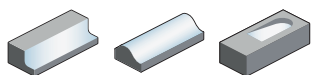
✓ Molto adatto

✓ Adatto

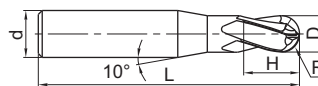
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4BL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L			
HM-4BL-R1.5		1,5	3	6	6	75	4	A	●
HM-4BL-R2.0		2	4	6	8	75	4	A	●
HM-4BL-R2.5		2,5	5	6	10	75	4	A	●
HM-4BL-R3.0		3	6	6	12	75	4	B	●
HM-4BL-R4.0		4	8	8	16	100	4	B	●
HM-4BL-R5.0		5	10	10	20	100	4	B	●
HM-4BL-R6.0		6	12	12	24	100	4	B	●
HM-4BL-R7.0		7	14	14	28	100	4	B	●
HM-4BL-R8.0		8	16	16	32	150	4	B	●
HM-4BL-R9.0		9	18	18	36	150	4	B	●
HM-4BL-R10.0		10	20	20	40	150	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

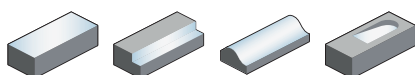
✓ Molto adatto

✓ Adatto

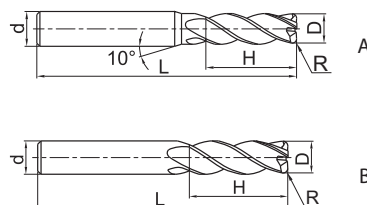
Frese toroidali

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L			
HM-4R-D3.0R0.2		0,2	3	4	8	50	4	A	●
HM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	4	10	50	4	B	●
HM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	4	10	50	4	B	●
HM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	4	A	●
HM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	4	A	●
HM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	4	B	●
HM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	4	B	●
HM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	4	B	●
HM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	4	B	●
HM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	4	B	●
HM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

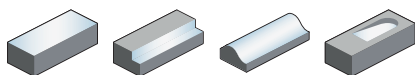
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

Frese toroidali tagliente corto

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4RF



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	H	L		
HM-4RF-D6.0R0.5		0,5	6	6	6	50	4	○
HM-4RF-D6.0R1.0		1	6	6	6	50	4	○
HM-4RF-D8.0R0.5		0,5	8	8	8	60	4	○
HM-4RF-D8.0R1.0		1	8	8	8	60	4	○
HM-4RF-D10.0R1.0		1	10	10	10	75	4	○
HM-4RF-D10.0R2.0		2	10	10	10	75	4	○
HM-4RF-D12.0R0.5		0,5	12	12	12	75	4	○
HM-4RF-D12.0R1.0		1	12	12	12	75	4	○
HM-4RF-D12.0R2.0		2	12	12	12	75	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

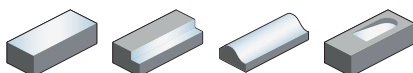
✓ Molto adatto

✓ Adatto

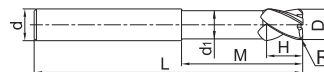
Frese toroidali codolo lungo

Lavorazioni di acciai temprati

HM-4RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG555
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
HM-4RP-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,8	6	18	75	4	○
HM-4RP-D6.0R1.0		1	6	6	5,8	6	18	75	4	○
HM-4RP-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,8	8	24	100	4	○
HM-4RP-D8.0R1.0		1	8	8	7,8	8	24	100	4	○
HM-4RP-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D10.0R1.0		1	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D10.0R2.0		2	10	10	9,6	10	30	100	4	○
HM-4RP-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D12.0R1.0		1	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D12.0R2.0		2	12	12	11,5	12	36	100	4	○
HM-4RP-D16.0R1.0		1	16	16	15,5	16	40	150	4	●
HM-4RP-D16.0R2.0		2	16	16	15,5	16	40	150	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

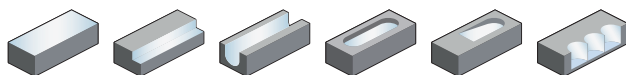
✓ Molto adatto

✓ Adatto

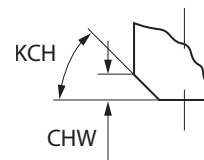
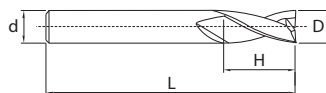
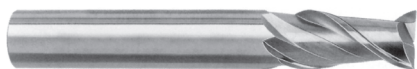
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali non ferrosi

5502R402NM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 40°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado YK30F
		D	d (h6)	H	L	KCH	CHW		
5502R402NM-0300		3	6	8	57	0	0	2	●
5502R402NM-0400		4	6	11	57	0	0	2	●
5502R402NM-0500		5	6	13	57	0	0	2	●
5502R402NM-0600		6	6	13	57	45	0,1	2	●
5502R402NM-0800		8	8	19	63	45	0,1	2	●
5502R402NM-1000		10	10	22	72	45	0,1	2	●
5502R402NM-1200		12	12	26	83	45	0,1	2	●
5502R402NM-1400		14	14	26	83	45	0,15	2	●
5502R402NM-1600		16	16	32	92	45	0,15	2	●
5502R402NM-1800		18	18	32	92	45	0,15	2	●
5502R402NM-2000		20	20	38	104	45	0,15	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

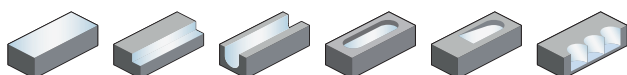
✓ Molto adatto

✓ Adatto

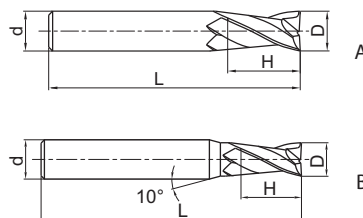
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali non ferrosi

NM-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
NM-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
NM-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
NM-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
NM-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
NM-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
NM-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
NM-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
NM-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

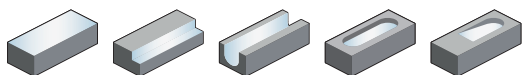
✓ Molto adatto

✓ Adatto

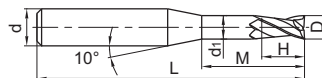
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali non ferrosi

NM-2EP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG309
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
NM-2EP-D0.5-M06		0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
NM-2EP-D0.5-M08		0,5	4	0,45	0,7	8	50	2	●
NM-2EP-D0.5-M04		0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M04		0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M10		0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M06		0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
NM-2EP-D0.8-M08		0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M14		1	4	0,95	1,5	14	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M08		1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M06		1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M10		1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M04		1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
NM-2EP-D1.0-M12		1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
NM-2EP-D1.5-M08		1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
NM-2EP-D1.5-M16		1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M12		2	4	1,95	3	12	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M10		2	4	1,95	3	10	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M06		2	4	1,95	3	6	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M16		2	4	1,95	3	16	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M14		2	4	1,95	3	14	50	2	●
NM-2EP-D2.0-M08		2	4	1,95	3	8	50	2	●
NM-2EP-D2.5-M10		2,5	4	2,4	3,7	10	50	2	●
NM-2EP-D2.5-M20		2,5	4	2,4	3,7	20	60	2	●
NM-2EP-D3.0-M20		3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
NM-2EP-D3.0-M10		3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
NM-2EP-D4.0-M16		4	6	3,85	6	16	60	2	●
NM-2EP-D4.0-M25		4	6	3,85	6	25	60	2	●
NM-2EP-D5.0-M25		5	6	4,85	7,5	25	70	2	●
NM-2EP-D5.0-M16		5	6	4,85	7,5	16	60	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

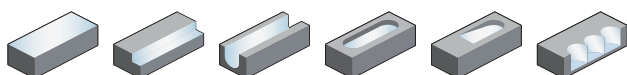
✓ Molto adatto

✓ Adatto

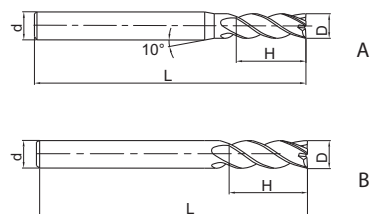
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali non ferrosi

NM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-4E-D3.0		3	6	8	50	4	A	●
NM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●
NM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●
NM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●
NM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●
NM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●
NM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

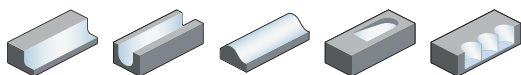
✓ Molto adatto

✓ Adatto

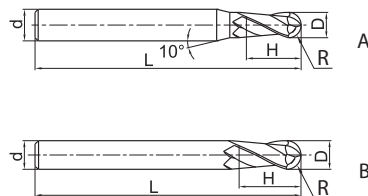
Frese a testa sferica

Lavorazione generica di materiali non ferrosi

NM-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		R	D	d (h6)	H	L			KMG309
NM-2B-R0.5		0,5	1	4	2	50	2	A	●
NM-2B-R0.75		0,75	1,5	4	3	50	2	A	●
NM-2B-R1.0		1	2	4	4	50	2	A	●
NM-2B-R1.25		1,25	2,5	4	5	50	2	A	●
NM-2B-R1.5		1,5	3	6	6	50	2	A	●
NM-2B-R1.75		1,75	3,5	6	8	50	2	A	●
NM-2B-R2.0		2	4	6	8	50	2	A	●
NM-2B-R2.5		2,5	5	6	10	50	2	A	●
NM-2B-R3.0		3	6	6	12	50	2	B	●
NM-2B-R4.0		4	8	8	16	60	2	B	●
NM-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	●
NM-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

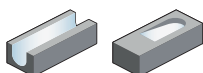
P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

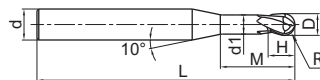
✓ Adatto

Frese a testa sferica Lavorazione generica di materiali non ferrosi

NM-2BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG309
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
NM-2BP-R0.25-M04		0,25	0,5	4	0,45	0,7	4	50	2	●
NM-2BP-R0.25-M06		0,25	0,5	4	0,45	0,7	6	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M04		0,3	0,6	4	0,55	0,9	4	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M06		0,3	0,6	4	0,55	0,9	6	50	2	●
NM-2BP-R0.3-M08		0,3	0,6	4	0,55	0,9	8	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M04		0,4	0,8	4	0,75	1,2	4	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M06		0,4	0,8	4	0,75	1,2	6	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M08		0,4	0,8	4	0,75	1,2	8	50	2	●
NM-2BP-R0.4-M10		0,4	0,8	4	0,75	1,2	10	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M04		0,5	1	4	0,95	1,5	4	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M06		0,5	1	4	0,95	1,5	6	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M08		0,5	1	4	0,95	1,5	8	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M10		0,5	1	4	0,95	1,5	10	50	2	●
NM-2BP-R0.5-M12		0,5	1	4	0,95	1,5	12	50	2	●
NM-2BP-R0.75-M08		0,75	1,5	4	1,45	2,3	8	50	2	●
NM-2BP-R0.75-M16		0,75	1,5	4	1,45	2,3	16	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M06		1	2	4	1,95	3	6	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M08		1	2	4	1,95	3	8	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M10		1	2	4	1,95	3	10	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M12		1	2	4	1,95	3	12	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M16		1	2	4	1,95	3	16	50	2	●
NM-2BP-R1.0-M20		1	2	4	1,95	3	20	60	2	●
NM-2BP-R1.5-M10		1,5	3	6	2,85	4,5	10	50	2	●
NM-2BP-R1.5-M20		1,5	3	6	2,85	4,5	20	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M10		2	4	6	3,85	6	10	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M16		2	4	6	3,85	6	16	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M20		2	4	6	3,85	6	20	60	2	●
NM-2BP-R2.0-M25		2	4	6	3,85	6	25	60	2	●
NM-2BP-R2.5-M16		2,5	5	6	4,85	7,5	16	60	2	●
NM-2BP-R2.5-M25		2,5	5	6	4,85	7,5	25	70	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

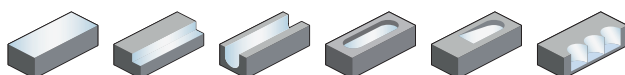
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

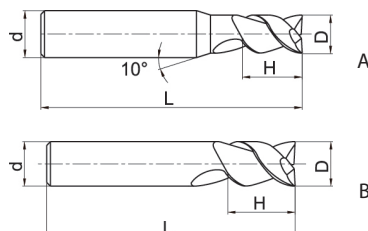
Frese a candela

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 55°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
AL-2E-D1.5		1,5	4	4	50	2	A	●
AL-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
AL-2E-D2.5		2,5	4	7	50	2	A	●
AL-2E-D3.0		3	6	9	50	2	A	●
AL-2E-D4.0		4	6	12	50	2	A	●
AL-2E-D5.0		5	6	15	50	2	A	●
AL-2E-D6.0		6	6	18	60	2	B	●
AL-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
AL-2E-D10.0		10	10	30	75	2	B	●
AL-2E-D12.0		12	12	32	75	2	B	●
AL-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
AL-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

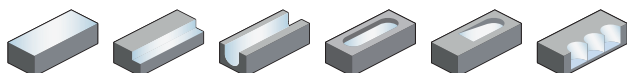
✓ Molto adatto

✓ Adatto

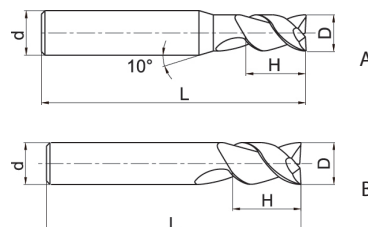
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-2EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 55°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-2EL-D3.0		3	6	12	60	2	A	●
AL-2EL-D4.0		4	6	16	60	2	A	●
AL-2EL-D5.0		5	6	20	60	2	A	●
AL-2EL-D6.0		6	6	25	75	2	B	●
AL-2EL-D8.0		8	8	32	75	2	B	●
AL-2EL-D10.0		10	10	45	100	2	B	●
AL-2EL-D12.0		12	12	45	100	2	B	●
AL-2EL-D16.0		16	16	65	150	2	B	●
AL-2EL-D20.0		20	20	75	150	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

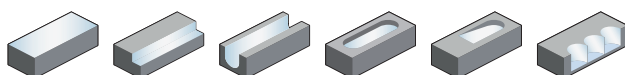
✓ Molto adatto

✓ Adatto

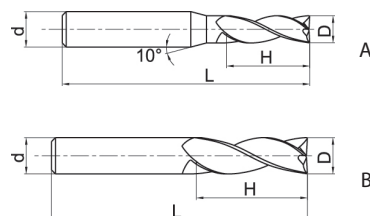
Frese a candela

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-3E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	●
AL-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	●
AL-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	●
AL-3E-D2.5		2,5	4	7	50	3	A	●
AL-3E-D3.0		3	6	9	50	3	A	●
AL-3E-D4.0		4	6	12	50	3	A	●
AL-3E-D5.0		5	6	15	50	3	A	●
AL-3E-D6.0		6	6	18	60	3	B	●
AL-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●
AL-3E-D10.0		10	10	30	75	3	B	●
AL-3E-D12.0		12	12	32	75	3	B	●
AL-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●
AL-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

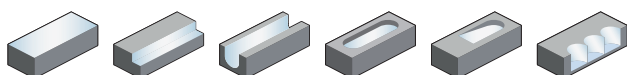
A

Tornitura

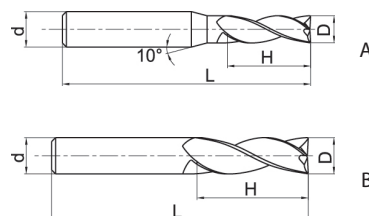
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-3EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			YK30F
AL-3EL-D3.0		3	6	12	60	3	A	●
AL-3EL-D4.0		4	6	16	60	3	A	●
AL-3EL-D5.0		5	6	20	60	3	A	●
AL-3EL-D6.0		6	6	25	75	3	B	●
AL-3EL-D8.0		8	8	32	75	3	B	●
AL-3EL-D10.0		10	10	45	100	3	B	●
AL-3EL-D12.0		12	12	45	100	3	B	●
AL-3EL-D16.0		16	16	65	150	3	B	●
AL-3EL-D20.0		20	20	75	150	3	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

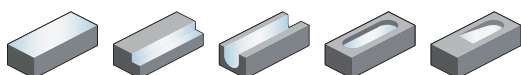
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

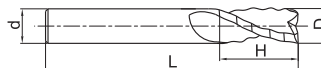
Frese a candela per sgrossatura

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-3W



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		YK30F
AL-3W-D6.0		6	6	16	50	3	●
AL-3W-D8.0		8	8	20	60	3	●
AL-3W-D10.0		10	10	25	75	3	●
AL-3W-D12.0		12	12	30	75	3	●
AL-3W-D16.0		16	16	45	100	3	●
AL-3W-D18.0		18	18	45	100	3	○
AL-3W-D20.0		20	20	45	100	3	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

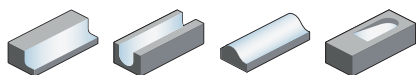
E

Indice

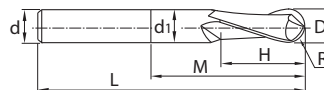
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni di materiali non ferrosi

5565R302NH



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5565R302NH-0300		3	1,5	6	2,8	6	9	57	2	●
5565R302NH-0400		4	2	6	3,7	8	12	57	2	●
5565R302NH-0500		5	2,5	6	4,6	10	15	57	2	●
5565R302NH-0600		6	3	6	5,5	12	20	57	2	●
5565R302NH-0800		8	4	8	7,4	16	26	63	2	●
5565R302NH-1000		10	5	10	9,2	20	31	72	2	●
5565R302NH-1200		12	6	12	11	24	37	83	2	●
5565R302NH-1600		16	8	16	15	32	43	92	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

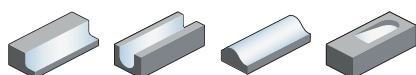
✓ Molto adatto

✓ Adatto

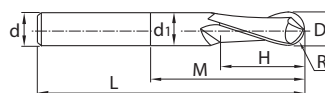
Frese a testa sferica codolo lungo

Lavorazione ad alte prestazioni di materiali non ferrosi

5566R302NH



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5566R302NH-0300		3	1,5	6	2,8	6	9	75	2	•
5566R302NH-0400		4	2	6	3,7	8	12	75	2	•
5566R302NH-0500		5	2,5	6	4,6	10	15	80	2	•
5566R302NH-0600		6	3	6	5,5	12	20	80	2	•
5566R302NH-0800		8	4	8	7,4	16	26	90	2	•
5566R302NH-1000		10	5	10	9,2	20	31	100	2	•
5566R302NH-1200		12	6	12	11	24	37	120	2	•
5566R302NH-1600		16	8	16	15	32	43	140	2	•

• In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

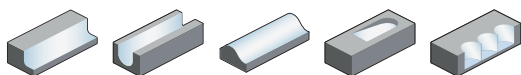
✓ Molto adatto

✓ Adatto

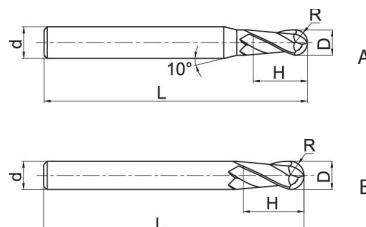
Frese a testa sferica

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-2B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado YK30F
		R	D	d (h6)	H	L			
AL-2B-R1.0		1	2	6	4	60	2	A	○
AL-2B-R1.5		1,5	3	6	6	60	2	A	○
AL-2B-R2.0		2	4	6	8	60	2	A	○
AL-2B-R2.5		2,5	5	6	10	60	2	A	○
AL-2B-R3.0		3	6	6	12	60	2	B	○
AL-2B-R4.0		4	8	8	16	75	2	B	○
AL-2B-R5.0		5	10	10	20	75	2	B	○
AL-2B-R6.0		6	12	12	24	75	2	B	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

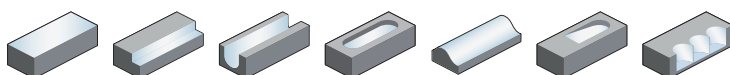
✓ Molto adatto

✓ Adatto

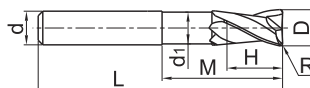
Frese toroidali

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-2R-AIR



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
AL-2R-D6.0R1.0-AIR		1	6	6	5,5	7	20	57	2	●
AL-2R-D8.0R1.0-AIR		1	8	8	7,4	9	26	63	2	●
AL-2R-D10.0R1.0-AIR		1	10	10	9,2	11	31	72	2	○
AL-2R-D10.0R2.0-AIR		2	10	10	9,2	11	31	72	2	○
AL-2R-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	37	83	2	●
AL-2R-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	37	83	2	○
AL-2R-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	37	83	2	○
AL-2R-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	43	92	2	○
AL-2R-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	53	104	2	●
AL-2R-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	53	104	2	○
AL-2R-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	53	104	2	●
AL-2R-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	53	104	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

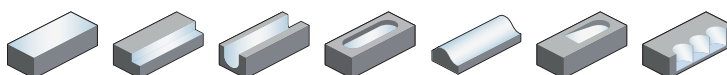
✓ Molto adatto

✓ Adatto

Frese toroidali codolo lungo

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-2RL-AIR



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		R	D	d (h6)	d _i	H	M	L		
AL-2RL-D6.0R1.0-AIR		1	6	6	5,5	7	43	80	2	●
AL-2RL-D8.0R1.0-AIR		1	8	8	7,4	9	53	90	2	●
AL-2RL-D10.0R1.0-AIR		1	10	10	9,2	11	59	100	2	●
AL-2RL-D10.0R2.0-AIR		2	10	10	9,2	11	59	100	2	●
AL-2RL-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	74	120	2	●
AL-2RL-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	84	140	2	●
AL-2RL-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	89	140	2	○
AL-2RL-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	89	140	2	●
AL-2RL-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	89	140	2	○
AL-2RL-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	89	140	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

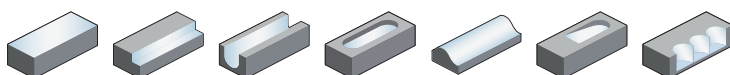
✓ Molto adatto

✓ Adatto

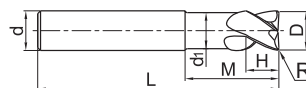
Frese toroidali

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-3R-AIR



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		R	D	d (h6)	d _i	H	M	L		
AL-3R-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	37	83	3	●
AL-3R-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	43	92	3	●
AL-3R-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	53	104	3	●
AL-3R-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	53	104	3	○
AL-3R-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	53	104	3	●
AL-3R-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	53	104	3	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

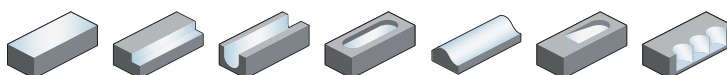
✓ Molto adatto

✓ Adatto

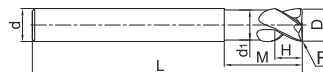
Frese toroidali codolo lungo

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

AL-3RL-AIR



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado YK40F
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
AL-3RL-D12.0R1.0-AIR		1	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D12.0R2.0-AIR		2	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D12.0R3.0-AIR		3	12	12	11	12	74	120	3	●
AL-3RL-D16.0R1.0-AIR		1	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D16.0R2.0-AIR		2	16	16	15	16	84	140	3	○
AL-3RL-D16.0R3.0-AIR		3	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D16.0R4.0-AIR		4	16	16	15	16	84	140	3	●
AL-3RL-D20.0R1.0-AIR		1	20	20	19	20	89	140	3	●
AL-3RL-D20.0R2.0-AIR		2	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R3.0-AIR		3	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R4.0-AIR		4	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R5.0-AIR		5	20	20	19	20	89	140	3	○
AL-3RL-D20.0R6.0-AIR		6	20	20	19	20	89	140	3	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

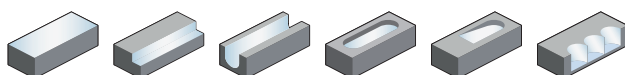
✓ Molto adatto

✓ Adatto

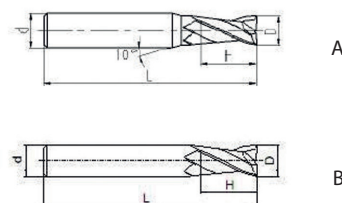
Frese a candela

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

ALG-2E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado YK40F
		D	d (h6)	H	L			
ALG-2E-D1.0		1	4	3	50	2	A	●
ALG-2E-D1.5		1,5	4	4	50	2	A	○
ALG-2E-D2.0		2	4	6	50	2	A	●
ALG-2E-D2.5		2,5	4	8	50	2	A	○
ALG-2E-D3.0S		3	4	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5S		3,5	4	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0S		4	4	11	50	2	B	○
ALG-2E-D3.0		3	6	8	50	2	A	●
ALG-2E-D3.5		3,5	6	10	50	2	A	○
ALG-2E-D4.0		4	6	11	50	2	A	●
ALG-2E-D4.5		4,5	6	11	50	2	A	○
ALG-2E-D5.0		5	6	13	50	2	A	●
ALG-2E-D5.5		5,5	6	16	50	2	A	○
ALG-2E-D6.0		6	6	16	50	2	B	●
ALG-2E-D7.0		7	8	20	60	2	A	○
ALG-2E-D8.0		8	8	20	60	2	B	●
ALG-2E-D9.0		9	10	22	75	2	A	○
ALG-2E-D10.0		10	10	25	75	2	B	●
ALG-2E-D11.0		11	12	26	75	2	A	○
ALG-2E-D12.0		12	12	30	75	2	B	●
ALG-2E-D14.0		14	14	32	75	2	B	●
ALG-2E-D16.0		16	16	45	100	2	B	●
ALG-2E-D18.0		18	18	45	100	2	B	○
ALG-2E-D20.0		20	20	45	100	2	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

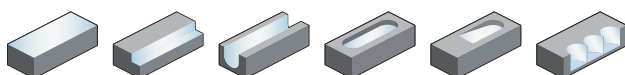
✓ Molto adatto

✓ Adatto

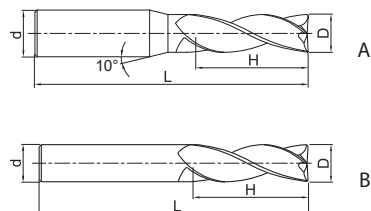
Frese a candela

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

ALG-3E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALG-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	●
ALG-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALG-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALG-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALG-3E-D3.5S		3,5	4	10	50	3	A	○	○
ALG-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALG-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALG-3E-D3.5		3,5	6	10	50	3	A	●	○
ALG-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALG-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALG-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALG-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALG-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALG-3E-D7.0		7	8	20	60	3	A	●	○
ALG-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALG-3E-D9.0		9	10	22	75	3	A	●	○
ALG-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALG-3E-D11.0		11	12	26	75	3	A	●	○
ALG-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALG-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALG-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALG-3E-D18.0		18	18	45	100	3	B	●	○
ALG-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	○	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

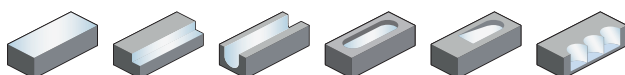
✓ Molto adatto

✓ Adatto

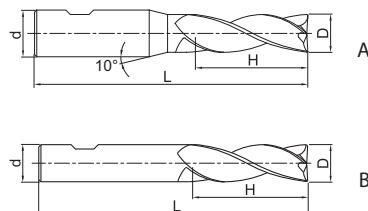
Frese a candela

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

ALG-3E-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMD401
		D	d (h6)	H	L			
ALG-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALG-3E-D3.5-W		3,5	6	10	50	3	A	●
ALG-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALG-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALG-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALG-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALG-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	A	●
ALG-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALG-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	A	●
ALG-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALG-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	A	●
ALG-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALG-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALG-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALG-3E-D18.0-W		18	18	45	100	3	B	●
ALG-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

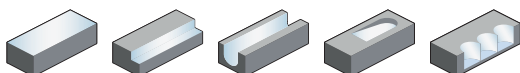
✓ Molto adatto

✓ Adatto

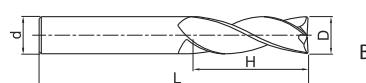
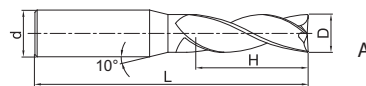
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni di Al. e leghe di alluminio

ALP-3E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-3E-D1.0		1	4	3	50	3	A	○	○
ALP-3E-D1.5		1,5	4	4	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.0		2	4	6	50	3	A	○	●
ALP-3E-D2.5		2,5	4	8	50	3	A	○	○
ALP-3E-D3.0S		3	4	8	50	3	A	○	●
ALP-3E-D4.0S		4	4	11	50	3	B	○	●
ALP-3E-D3.0		3	6	8	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.0		4	6	11	50	3	A	●	●
ALP-3E-D4.5		4,5	6	11	50	3	A	●	○
ALP-3E-D5.0		5	6	13	50	3	A	●	●
ALP-3E-D5.5		5,5	6	16	50	3	A	●	○
ALP-3E-D6.0		6	6	16	50	3	B	●	●
ALP-3E-D7.0		7	8	20	60	3	B	●	○
ALP-3E-D8.0		8	8	20	60	3	B	●	●
ALP-3E-D9.0		9	10	22	75	3	B	●	○
ALP-3E-D10.0		10	10	25	75	3	B	●	●
ALP-3E-D11.0		11	12	26	75	3	B	●	●
ALP-3E-D12.0		12	12	30	75	3	B	●	●
ALP-3E-D14.0		14	14	32	75	3	B	●	●
ALP-3E-D16.0		16	16	45	100	3	B	●	●
ALP-3E-D20.0		20	20	45	100	3	B	●	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

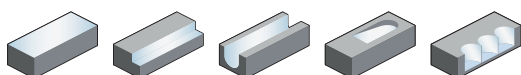
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

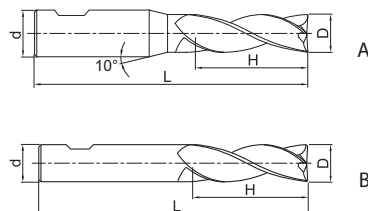
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni di Al. e leghe di alluminio

ALP-3E-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado KMD401
		D	d (h6)	H	L			
ALP-3E-D3.0-W		3	6	8	50	3	A	●
ALP-3E-D4.0-W		4	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D4.5-W		4,5	6	11	50	3	A	●
ALP-3E-D5.0-W		5	6	13	50	3	A	●
ALP-3E-D5.5-W		5,5	6	16	50	3	A	●
ALP-3E-D6.0-W		6	6	16	50	3	B	●
ALP-3E-D7.0-W		7	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D8.0-W		8	8	20	60	3	B	●
ALP-3E-D9.0-W		9	10	22	75	3	B	●
ALP-3E-D10.0-W		10	10	25	75	3	B	●
ALP-3E-D11.0-W		11	12	26	75	3	B	●
ALP-3E-D12.0-W		12	12	30	75	3	B	●
ALP-3E-D14.0-W		14	14	32	75	3	B	●
ALP-3E-D16.0-W		16	16	45	100	3	B	●
ALP-3E-D20.0-W		20	20	45	100	3	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

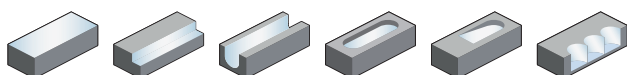
✓ Molto adatto

✓ Adatto

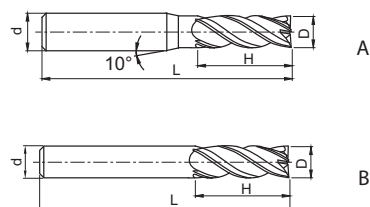
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni di Al. e leghe di alluminio

ALP-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado	
		D	d (h6)	H	L			KMD401	YK40F
ALP-4E-D3.0S		3	4	9	50	4	A	○	●
ALP-4E-D4.0S		4	4	11	50	4	B	○	●
ALP-4E-D3.0		3	6	9	50	4	A	●	●
ALP-4E-D4.0		4	6	11	50	4	A	●	●
ALP-4E-D5.0		5	6	13	50	4	A	●	●
ALP-4E-D6.0		6	6	16	50	4	B	●	●
ALP-4E-D8.0		8	8	20	60	4	B	●	●
ALP-4E-D10.0		10	10	25	75	4	B	●	●
ALP-4E-D12.0		12	12	30	75	4	B	●	●
ALP-4E-D16.0		16	16	45	100	4	B	●	●
ALP-4E-D18.0		18	18	45	100	4	B	●	○
ALP-4E-D20.0		20	20	45	100	4	B	●	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

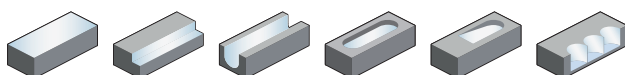
✓ Molto adatto

✓ Adatto

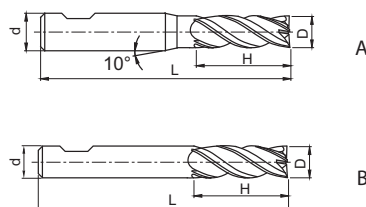
Frese a candela

Lavorazione ad alte prestazioni di Al. e leghe di alluminio

ALP-4E-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L			KMD401
ALP-4E-D3.0-W		3	6	9	50	4	A	●
ALP-4E-D4.0-W		4	6	11	50	4	A	●
ALP-4E-D5.0-W		5	6	13	50	4	A	●
ALP-4E-D6.0-W		6	6	16	50	4	B	●
ALP-4E-D8.0-W		8	8	20	60	4	B	●
ALP-4E-D10.0-W		10	10	25	75	4	B	●
ALP-4E-D12.0-W		12	12	30	75	4	B	●
ALP-4E-D16.0-W		16	16	45	100	4	B	●
ALP-4E-D18.0-W		18	18	45	100	4	B	●
ALP-4E-D20.0-W		20	20	45	100	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

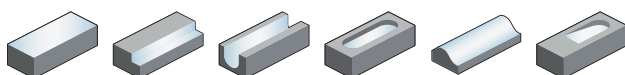
E

Indice

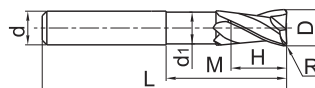
Frese toroidali

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

ALG-2R



- Codolo cilindrico
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado	
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMD401	YK40F
ALG-2R-D6.0R0.3		0,3	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D6.0R1.0		1	6	6	5,7	8	16	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.3		0,3	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D8.0R1.0		1	8	8	7,4	10	20	75	2	●	●
ALG-2R-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.0		1	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R1.6		1,6	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D10.0R2.5		2,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.0		1	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R1.6		1,6	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R2.5		2,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R3.2		3,2	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D12.0R4.0		4	12	12	11,4	15	35	100	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.0		1	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R1.6		1,6	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R2.5		2,5	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R3.2		3,2	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R4.0		4	16	16	15,4	15	45	125	2	●	●
ALG-2R-D16.0R6.3		6,3	16	16	15,4	15	45	125	2	○	○
ALG-2R-D20.0R1.0		1	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R1.6		1,6	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R2.5		2,5	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R3.2		3,2	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R4.0		4	20	20	18	20	50	125	2	●	●
ALG-2R-D20.0R6.3		6,3	20	20	18	20	50	125	2	○	○
ALG-2R-D25.0R6.3		6,3	25	25	23	25	75	150	2	○	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

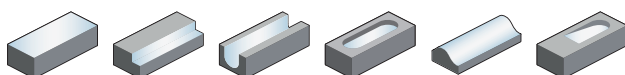
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

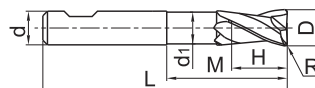
Frese toroidali

Lavorazione generica di Al. e leghe di alluminio

ALG-2R-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMD401
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
ALG-2R-D6.0R0.3-W		0,3	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D6.0R0.5-W		0,5	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D6.0R1.0-W		1	6	6	5,7	8	16	75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.3-W		0,3	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D8.0R0.5-W		0,5	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D8.0R1.0-W		1	8	8	7,4	10	20	75	2	●
ALG-2R-D10.0R0.5-W		0,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.0-W		1	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R1.6-W		1,6	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D10.0R2.5-W		2,5	10	10	9,4	12	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R0.5-W		0,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.0-W		1	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R1.6-W		1,6	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R2.5-W		2,5	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R3.2-W		3,2	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D12.0R4.0-W		4	12	12	11,4	15	35	100	2	●
ALG-2R-D16.0R1.0-W		1	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R1.6-W		1,6	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R2.5-W		2,5	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R3.2-W		3,2	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R4.0-W		4	16	16	15,4	15	45	125	2	●
ALG-2R-D16.0R6.3-W		6,3	16	16	15,4	15	45	125	2	○
ALG-2R-D20.0R1.0-W		1	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R1.6-W		1,6	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R2.5-W		2,5	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R3.2-W		3,2	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R4.0-W		4	20	20	18	20	50	125	2	●
ALG-2R-D20.0R6.3-W		6,3	20	20	18	20	50	125	2	○
ALG-2R-D25.0R6.3-W		6,3	25	25	23	25	75	150	2	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
			✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

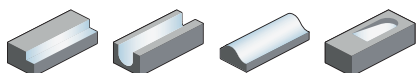


A	Notes
Tornitura	
B	
Fresatura	
C	
Foratura	
D	
Informazioni tecniche	
E	
Indice	

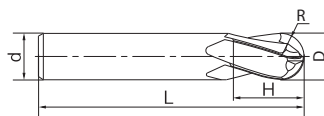
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		R	D	d (h6)	H	L		KMS405
TM-4B-R3.0		3	6	6	9	50	4	●
TM-4B-R4.0		4	8	8	12	60	4	●
TM-4B-R5.0		5	10	10	15	75	4	●
TM-4B-R6.0		6	12	12	18	75	4	●
TM-4B-R8.0		8	16	16	24	85	4	●
TM-4B-R10.0		10	20	20	30	100	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

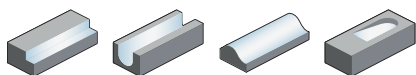
Indice

A

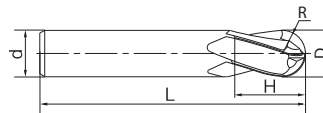
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4BL



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		R	D	d (h6)	H	L		KMS405
TM-4BL-R3.0		3	6	6	16	57	4	●
TM-4BL-R4.0		4	8	8	20	63	4	●
TM-4BL-R5.0		5	10	10	22	72	4	●
TM-4BL-R6.0		6	12	12	25	83	4	●
TM-4BL-R8.0		8	16	16	32	92	4	●
TM-4BL-R10.0		10	20	20	38	104	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

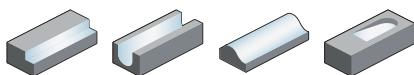
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

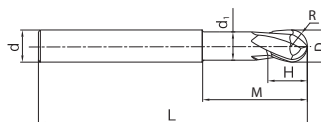
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-4BP-R3.0		3	6	6	5,5	9	18	60	4	•
TM-4BP-R4.0		4	8	8	7,4	12	24	75	4	•
TM-4BP-R5.0		5	10	10	9,4	15	30	75	4	•
TM-4BP-R6.0		6	12	12	11,4	18	35	90	4	•
TM-4BP-R8.0		8	16	16	15,4	24	40	90	4	•
TM-4BP-R10.0		10	20	20	19,4	35	50	110	4	•

• In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

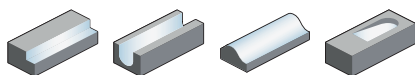
✓ Adatto

A

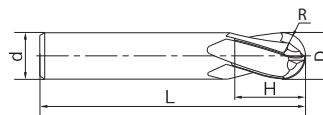
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-5B



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		R	D	d (h6)	H	L		KMS405
TM-5B-R3.0		3	6	6	9	50	5	●
TM-5B-R4.0		4	8	8	12	60	5	●
TM-5B-R5.0		5	10	10	15	75	5	●
TM-5B-R6.0		6	12	12	18	75	5	●
TM-5B-R8.0		8	16	16	24	85	5	●
TM-5B-R10.0		10	20	20	35	100	5	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

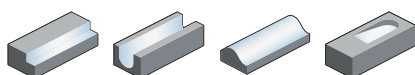
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

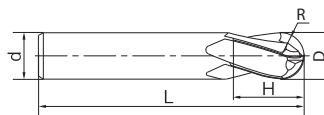
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-5BL



- Versione del codolo DIN 6535HA
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		R	D	d (h6)	H	L		KMS405
TM-5BL-R3.0		3	6	6	16	57	5	●
TM-5BL-R4.0		4	8	8	20	63	5	●
TM-5BL-R5.0		5	10	10	22	72	5	●
TM-5BL-R6.0		6	12	12	25	83	5	●
TM-5BL-R8.0		8	16	16	32	92	5	●
TM-5BL-R10.0		10	20	20	38	104	5	●

- In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

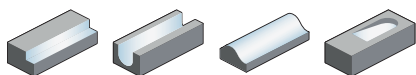
Indice

A

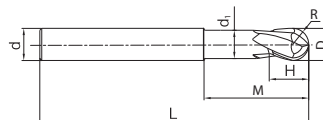
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-5BP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-5BP-R3.0		3	6	6	5,5	9	18	60	5	●
TM-5BP-R4.0		4	8	8	7,4	12	24	75	5	●
TM-5BP-R5.0		5	10	10	9,4	15	30	75	5	●
TM-5BP-R6.0		6	12	12	11,4	18	35	90	5	●
TM-5BP-R8.0		8	16	16	15,4	24	40	90	5	●
TM-5BP-R10.0		10	20	20	19,4	35	50	110	5	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

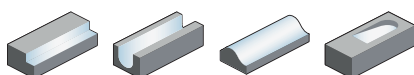
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

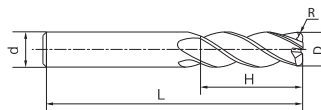
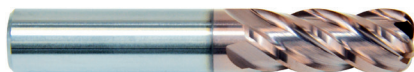
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	H	L		
TM-4R-D6R0.5		0,5	6	6	16	50	4	●
TM-4R-D6R 0.75		0,75	6	6	16	50	4	○
TM-4R-D6R0.3		0,3	6	6	16	50	4	●
TM-4R-D6R1.0		1	6	6	16	50	4	●
TM-4R-D8R1.0		1	8	8	20	60	4	●
TM-4R-D8R0.75		0,75	8	8	20	60	4	○
TM-4R-D8R0.3		0,3	8	8	20	60	4	●
TM-4R-D8R0.5		0,5	8	8	20	60	4	●
TM-4R-D10R1.0		1	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D10R1.6		1,6	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D10R3.0		3	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D10R2.5		2,5	10	10	25	75	4	○
TM-4R-D10R0.5		0,5	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D10R2.0		2	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D10R1.25		1,25	10	10	25	75	4	○
TM-4R-D10R0.75		0,75	10	10	25	75	4	○
TM-4R-D10R1.5		1,5	10	10	25	75	4	●
TM-4R-D12R3.2		3,2	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R4.0		4	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R1.5		1,5	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R1.0		1	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R1.6		1,6	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R0.75		0,75	12	12	30	75	4	○
TM-4R-D12R2.0		2	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R0.5		0,5	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R1.25		1,25	12	12	30	75	4	○
TM-4R-D12R2.5		2,5	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D12R3.0		3	12	12	30	75	4	●
TM-4R-D16R1.25		1,25	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R2.0		2	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R1.0		1	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R6.3		6,3	16	16	35	90	4	○
TM-4R-D16R3.2		3,2	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R1.6		1,6	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R3.0		3	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R5.0		5	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R2.5		2,5	16	16	35	90	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

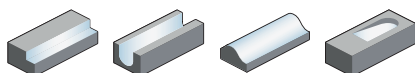
Ordine utensili speciali > B541



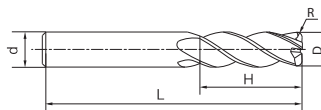
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	H	L		
TM-4R-D16R1.5		1,5	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D16R4.0		4	16	16	35	90	4	●
TM-4R-D20R1.5		1,5	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R3.0		3	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R3.2		3,2	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R1.6		1,6	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R6.3		6,3	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R2.5		2,5	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R4.0		4	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R1.0		1	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R5.0		5	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R2.0		2	20	20	45	100	4	●
TM-4R-D20R1.25		1,25	21	20	45	100	4	●
TM-4R-D25R2.5		2,5	25	25	50	110	4	○
TM-4R-D25R1.5		1,5	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R1.6		1,6	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R2.0		2	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R1.25		1,25	25	25	50	110	4	○
TM-4R-D25R3.0		3	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R1.0		1	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R4.0		4	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R6.3		6,3	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R5.0		5	25	25	50	110	4	●
TM-4R-D25R3.2		3,2	25	25	50	110	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

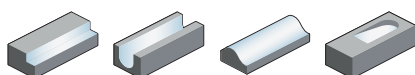
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

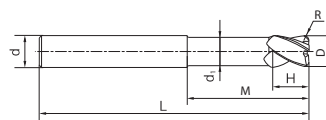
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d _i	H	M	L		
TM-4RP-D8R0.3		0,3	8	8	7,4	16	25	75	4	●
TM-4RP-D8R0.75		0,75	8	8	7,4	16	25	75	4	○
TM-4RP-D8R1.0		1	8	8	7,4	16	25	75	4	●
TM-4RP-D8R0.5		0,5	8	8	7,4	16	25	75	4	●
TM-4RP-D10R1.5		1,5	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R2.0		2	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R3.0		3	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R0.75		0,75	10	10	9,4	20	32	75	4	○
TM-4RP-D10R1.25		1,25	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R2.5		2,5	10	10	9,4	20	32	75	4	○
TM-4RP-D10R1.6		1,6	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R0.5		0,5	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D10R1.0		1	10	10	9,4	20	32	75	4	●
TM-4RP-D12R0.5		0,5	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R4.0		4	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R3.0		3	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R1.5		1,5	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R2.5		2,5	12	12	11,4	24	40	90	4	○
TM-4RP-D12R1.0		1	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R2.0		2	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R0.75		0,75	12	12	11,4	24	40	90	4	○
TM-4RP-D12R3.2		3,2	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R1.25		1,25	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D12R1.6		1,6	12	12	11,4	24	40	90	4	●
TM-4RP-D16R6.3		6,3	16	16	15	32	50	100	4	○
TM-4RP-D16R1.6		1,6	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R1.25		1,25	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R3.0		3	16	16	14	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R2.5		2,5	16	16	15	32	50	100	4	○
TM-4RP-D16R3.2		3,2	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R1.5		1,5	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R4.0		4	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R1.0		1	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R5.0		5	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D16R2.0		2	16	16	15	32	50	100	4	●
TM-4RP-D20R3.2		3,2	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R5.0		5	20	20	19	35	60	110	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

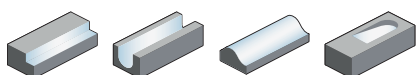
Ordine utensili speciali > B541



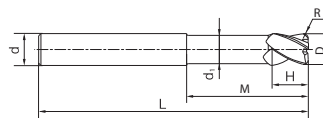
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-4RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-4RP-D20R2.0		2	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R1.25		1,25	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R6.3		6,3	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R3.0		3	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R4.0		4	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R1.0		1	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R2.5		2,5	20	20	19	35	60	110	4	○
TM-4RP-D20R1.5		1,5	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D20R1.6		1,6	20	20	19	35	60	110	4	●
TM-4RP-D25R1.5		1,5	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R1.0		1	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R1.25		1,25	25	25	24	45	75	150	4	○
TM-4RP-D25R3.0		3	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R2.5		2,5	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R2.0		2	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R3.2		3,2	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R1.6		1,6	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R4.0		4	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R6.3		6,3	25	25	24	45	75	150	4	●
TM-4RP-D25R5.0		5	25	25	24	45	75	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

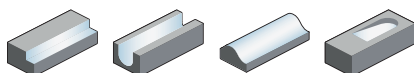
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

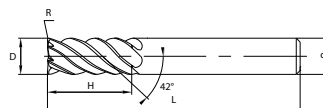
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-5R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 42°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	H	L		
TM-5R-D6R0.75		0,75	6	6	16	50	5	○
TM-5R-D6R0.5		0,5	6	6	16	50	5	●
TM-5R-D6R0.3		0,3	6	6	16	50	5	●
TM-5R-D6R1.0		1	6	6	16	50	5	●
TM-5R-D8R0.5		0,5	8	8	20	60	5	●
TM-5R-D8R0.3		0,3	8	8	20	60	5	●
TM-5R-D8R0.75		0,75	8	8	20	60	5	○
TM-5R-D8R1.0		1	8	8	20	60	5	●
TM-5R-D10R1.5		1,5	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R3.0		3	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R0.5		0,5	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R2.0		2	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R2.5		2,5	10	10	25	75	5	○
TM-5R-D10R0.75		0,75	10	10	25	75	5	○
TM-5R-D10R1.0		1	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R1.6		1,6	10	10	25	75	5	●
TM-5R-D10R1.25		1,25	10	10	25	75	5	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

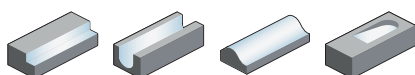
✓ Molto adatto

✓ Adatto

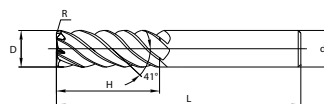
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-7R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	H	L		
TM-7R-D12R1.6		1,6	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R3.2		3,2	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R2.5		2,5	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R4.0		4	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R1.25		1,25	12	12	30	75	7	○
TM-7R-D12R0.75		0,75	12	12	30	75	7	○
TM-7R-D12R3.0		3	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R0.5		0,5	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R2.0		2	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R1.5		1,5	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D12R1.0		1	12	12	30	75	7	●
TM-7R-D16R6.3		6,3	16	16	35	90	7	○
TM-7R-D16R2.5		2,5	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R4.0		4	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R3.2		3,2	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R5.0		5	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R3.0		3	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R2.0		2	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R1.6		1,6	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R1.25		1,25	16	16	35	90	7	○
TM-7R-D16R1.5		1,5	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D16R1.0		1	16	16	35	90	7	●
TM-7R-D20R2.0		2	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R1.5		1,5	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R5.0		5	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R2.5		2,5	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R1.0		1	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R3.2		3,2	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R6.3		6,3	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R3.0		3	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R1.6		1,6	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R4.0		4	20	20	45	100	7	●
TM-7R-D20R1.25		1,25	21	20	45	100	7	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

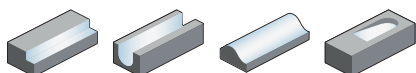
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

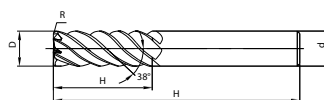
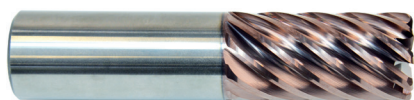
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-9R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	H	L		
TM-9R-D25R1.5		1,5	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R2.5		2,5	25	25	50	110	9	○
TM-9R-D25R3.2		3,2	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R1.25		1,25	25	25	50	110	9	○
TM-9R-D25R1.0		1	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R6.3		6,3	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R2.0		2	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R1.6		1,6	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R4.0		4	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R3.0		3	25	25	50	110	9	●
TM-9R-D25R5.0		5	25	25	50	110	9	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

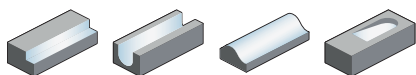
P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

✓ Molto adatto

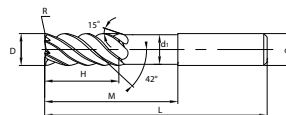
✓ Adatto

Frese toroidali Lavorazione ad alte prestazioni

TM-5RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 42°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-5RP-D8R0.3		0,3	8	8	7,4	16	25	75	5	●
TM-5RP-D8R0.75		0,75	8	8	7,4	16	25	75	5	○
TM-5RP-D8R0.5		0,5	8	8	7,4	16	25	75	5	●
TM-5RP-D8R1.0		1	8	8	7,4	16	25	75	5	●
TM-5RP-D10R1.6		1,6	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R0.5		0,5	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R1.0		1	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R1.5		1,5	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R2.0		2	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R0.75		0,75	10	10	9,4	20	32	75	5	○
TM-5RP-D10R1.25		1,25	10	10	9,4	20	32	75	5	○
TM-5RP-D10R2.5		2,5	10	10	9,4	20	32	75	5	●
TM-5RP-D10R3.0		3	10	10	9,4	20	32	75	5	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

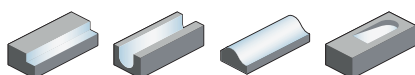
✓ Molto adatto

✓ Adatto

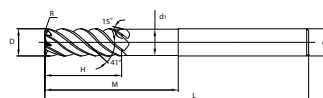
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-7RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-7RP-D12R1.25		1,25	12	12	11,4	24	40	90	7	○
TM-7RP-D12R2.0		2	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R4.0		4	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R0.5		0,5	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R0.75		0,75	12	12	11,4	24	40	90	7	○
TM-7RP-D12R1.5		1,5	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R1.6		1,6	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R1.0		1	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R2.5		2,5	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R3.0		3	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D12R3.2		3,2	12	12	11,4	24	40	90	7	●
TM-7RP-D16R6.3		6,3	16	16	15	32	50	100	7	○
TM-7RP-D16R1.0		1	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R1.6		1,6	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R3.2		3,2	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R2.0		2	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R4.0		4	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R1.5		1,5	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R1.25		1,25	16	16	15	32	50	100	7	○
TM-7RP-D16R5.0		5	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R3.0		3	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D16R2.5		2,5	16	16	15	32	50	100	7	●
TM-7RP-D20R3.0		3	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R5.0		5	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R1.6		1,6	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R6.3		6,3	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R2.5		2,5	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R3.2		3,2	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R1.25		1,25	20	20	19	35	60	110	7	○
TM-7RP-D20R1.0		1	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R1.5		1,5	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R4.0		4	20	20	19	35	60	110	7	●
TM-7RP-D20R2.0		2	20	20	19	35	60	110	7	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

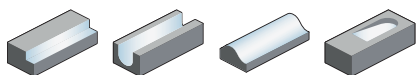
✓ Molto adatto

✓ Adatto

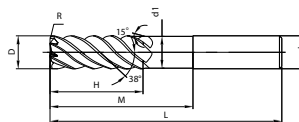
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

TM-9RP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMS405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
TM-9RP-D25R1.6		1,6	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R2.5		2,5	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R3.2		3,2	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R4.0		4	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R3.0		3	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R6.3		6,3	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R1.25		1,25	25	25	24	45	75	150	9	○
TM-9RP-D25R1.5		1,5	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R2.0		2	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R5.0		5	25	25	24	45	75	150	9	●
TM-9RP-D25R1.0		1	25	25	24	45	75	150	9	●

- In magazzino ○ Su richiesta

- * Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
	✓			✓	

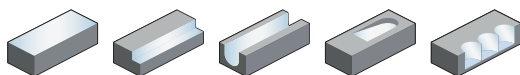
✓ Molto adatto

✓ Adatto

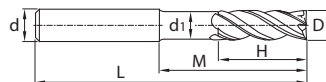
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

5501R38414GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG405
5501R38414GM-0400		4	6	3,7	8	16	54	4	●
5501R38414GM-0500		5	6	4,7	9	17	54	4	●
5501R38414GM-0600		6	6	5,7	10	18	54	4	●
5501R38414GM-0800		8	8	7,7	12	22	58	4	●
5501R38414GM-1000		10	10	9,5	14	26	66	4	●
5501R38414GM-1200		12	12	11,5	16	28	73	4	●
5501R38414GM-1400		14	14	13,5	18	30	75	4	●
5501R38414GM-1600		16	16	15,5	22	34	82	4	●
5501R38414GM-1800		18	18	17,5	24	36	84	4	●
5501R38414GM-2000		20	20	19,5	26	42	92	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

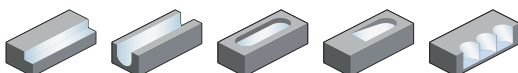
✓ Molto adatto

✓ Adatto

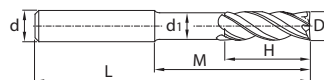
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5502R38414GM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG405	KMG406
5502R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●	●
5502R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●	●
5502R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●	●
5502R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●	●
5502R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●	●
5502R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●	●
5502R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●	●
5502R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●	●
5502R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●	●
5502R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●	●

- In magazzino ○ Su richiesta
- * Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

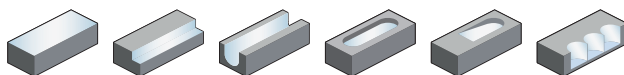
P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

- ✓ Molto adatto
- ✓ Adatto

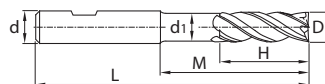
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

5601R38414GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG405
5601R38414GM-0400		4	6	3,7	8	16	54	4	●
5601R38414GM-0500		5	6	4,7	9	17	54	4	●
5601R38414GM-0600		6	6	5,7	10	18	54	4	●
5601R38414GM-0800		8	8	7,7	12	22	58	4	●
5601R38414GM-1000		10	10	9,5	14	26	66	4	●
5601R38414GM-1200		12	12	11,5	16	28	73	4	●
5601R38414GM-1400		14	14	13,5	18	30	75	4	●
5601R38414GM-1600		16	16	15,5	22	34	82	4	●
5601R38414GM-1800		18	18	17,5	24	36	84	4	●
5601R38414GM-2000		20	20	19,5	26	42	92	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

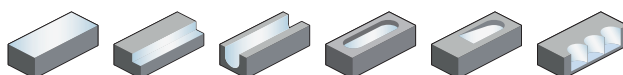
✓ Molto adatto

✓ Adatto

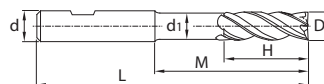
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5602R38414GM



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado	
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG405	KMG406
5602R38414GM-0400		4	6	3,7	11	19	57	4	●	●
5602R38414GM-0500		5	6	4,7	13	21	57	4	●	●
5602R38414GM-0600		6	6	5,7	13	21	57	4	●	●
5602R38414GM-0800		8	8	7,7	19	27	63	4	●	●
5602R38414GM-1000		10	10	9,5	22	32	72	4	●	●
5602R38414GM-1200		12	12	11,5	26	38	83	4	●	●
5602R38414GM-1400		14	14	13,5	26	38	83	4	●	●
5602R38414GM-1600		16	16	15,5	32	44	92	4	●	●
5602R38414GM-1800		18	18	17,5	32	44	92	4	●	●
5602R38414GM-2000		20	20	19,5	38	54	104	4	●	●

- In magazzino ○ Su richiesta
- * Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

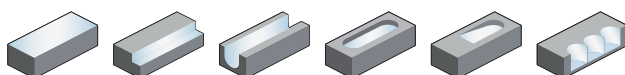
P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

- ✓ Molto adatto
- ✓ Adatto

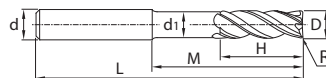
Frese toroidali con tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5502R38414GM-R



- Versione del codolo DIN 6535HA
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5502R38414GM-R02-0400		4	0,2	6	3,7	11	19	57	4	●
5502R38414GM-R05-0400		4	0,5	6	3,7	11	19	57	4	●
5502R38414GM-R02-0500		5	0,2	6	4,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R05-0500		5	0,5	6	4,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R02-0600		6	0,2	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R05-0600		6	0,5	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R10-0600		6	1	6	5,7	13	21	57	4	●
5502R38414GM-R02-0800		8	0,2	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R05-0800		8	0,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R10-0800		8	1	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R15-0800		8	1,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R20-0800		8	2	8	7,7	19	27	63	4	●
5502R38414GM-R02-1000		10	0,2	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R05-1000		10	0,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R10-1000		10	1	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R15-1000		10	1,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R20-1000		10	2	10	9,5	22	32	72	4	●
5502R38414GM-R05-1200		12	0,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R10-1200		12	1	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R15-1200		12	1,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R20-1200		12	2	12	11,5	26	38	83	4	●
5502R38414GM-R10-1600		16	1	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R15-1600		16	1,5	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R20-1600		16	2	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R30-1600		16	3	16	15,5	32	44	92	4	●
5502R38414GM-R10-2000		20	1	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R15-2000		20	1,5	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R20-2000		20	2	20	19,5	38	54	104	4	●
5502R38414GM-R30-2000		20	3	20	19,5	38	54	104	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

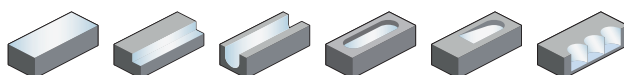
✓ Molto adatto

✓ Adatto

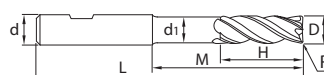
Frese toroidali con tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

5602R38414GM-R



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		D	R	d (h6)	d ₁	H	M	L		
5602R38414GM-R02-0400		4	0,2	6	3,7	11	19	57	4	●
5602R38414GM-R05-0400		4	0,5	6	3,7	11	19	57	4	●
5602R38414GM-R02-0500		5	0,2	6	4,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R05-0500		5	0,5	6	4,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R02-0600		6	0,2	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R05-0600		6	0,5	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R10-0600		6	1	6	5,7	13	21	57	4	●
5602R38414GM-R02-0800		8	0,2	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R05-0800		8	0,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R10-0800		8	1	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R15-0800		8	1,5	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R20-0800		8	2	8	7,7	19	27	63	4	●
5602R38414GM-R02-1000		10	0,2	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R05-1000		10	0,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R10-1000		10	1	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R15-1000		10	1,5	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R20-1000		10	2	10	9,5	22	32	72	4	●
5602R38414GM-R05-1200		12	0,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R10-1200		12	1	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R15-1200		12	1,5	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R20-1200		12	2	12	11,5	26	38	83	4	●
5602R38414GM-R10-1600		16	1	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R15-1600		16	1,5	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R20-1600		16	2	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R30-1600		16	3	16	15,5	32	44	92	4	●
5602R38414GM-R10-2000		20	1	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R15-2000		20	1,5	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R20-2000		20	2	20	19,5	38	54	104	4	●
5602R38414GM-R30-2000		20	3	20	19,5	38	54	104	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

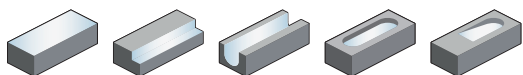
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

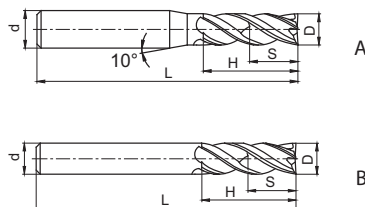
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado	
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405	YK40F
UM-4E-D4.0S		4	4	11	50	6	4	B	●	
UM-4E-D4.0		4	6	11	50	6	4	A	●	
UM-4E-D4.5		4,5	6	11	50	6,75	4	A	●	
UM-4E-D5.0		5	6	13	50	7,5	4	A	●	
UM-4E-D5.5		5,5	6	16	50	8,25	4	A	●	
UM-4E-D6.0		6	6	16	50	9	4	B	●	○
UM-4E-D7.0		7	8	20	60	10,5	4	A	●	
UM-4E-D8.0		8	8	20	60	12	4	B	●	○
UM-4E-D9.0		9	10	22	75	13,5	4	A	●	
UM-4E-D10.0		10	10	25	75	15	4	B	●	○
UM-4E-D11.0		11	12	26	75	16,5	4	A	●	
UM-4E-D12.0		12	12	30	75	18	4	B	●	○
UM-4E-D14.0		14	14	32	75	21	4	B	●	
UM-4E-D16.0		16	16	45	100	24	4	B	●	○
UM-4E-D18.0		18	18	45	100	27	4	B	●	
UM-4E-D20.0		20	20	45	100	30	4	B	●	

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

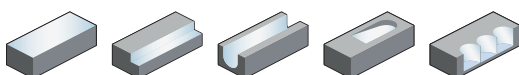
✓ Molto adatto

✓ Adatto

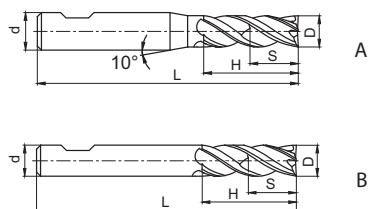
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UM-4E-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado	
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405	YK40F
UM-4E-D4.0-W		4	6	11	50	6	4	A	●	
UM-4E-D4.5-W		4,5	6	11	50	6,75	4	A	●	
UM-4E-D5.0-W		5	6	13	50	7,5	4	A	●	
UM-4E-D5.5-W		5,5	6	16	50	8,25	4	A	●	
UM-4E-D6.0-W		6	6	16	50	9	4	B	●	○
UM-4E-D7.0-W		7	8	20	60	10,5	4	A	●	
UM-4E-D8.0-W		8	8	20	60	12	4	B	●	○
UM-4E-D9.0-W		9	10	22	75	13,5	4	A	●	
UM-4E-D10.0-W		10	10	25	75	15	4	B	●	○
UM-4E-D11.0-W		11	12	26	75	16,5	4	A	●	
UM-4E-D12.0-W		12	12	30	75	18	4	B	●	○
UM-4E-D14.0-W		14	14	32	75	21	4	B	●	
UM-4E-D16.0-W		16	16	45	100	24	4	B	●	○
UM-4E-D18.0-W		18	18	45	100	27	4	B	●	
UM-4E-D20.0-W		20	20	45	100	30	4	B	●	

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

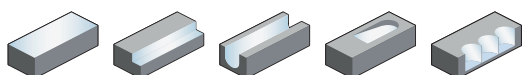
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

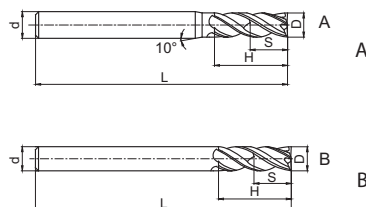
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

UM-4EL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado
		D	d (h6)	H	L	S			KMG405
UM-4EL-D4.0		4	6	15	75	6	4	A	●
UM-4EL-D5.0		5	6	20	75	7,5	4	A	●
UM-4EL-D6.0		6	6	20	75	9	4	B	●
UM-4EL-D8.0		8	8	25	100	12	4	B	●
UM-4EL-D10.0		10	10	30	100	15	4	B	●
UM-4EL-D12.0		12	12	35	100	18	4	B	●
UM-4EL-D14.0		14	14	40	100	21	4	B	●
UM-4EL-D16.0		16	16	50	150	24	4	B	●
UM-4EL-D20.0		20	20	55	150	30	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

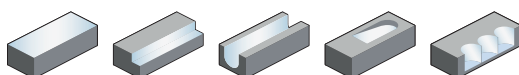
✓ Molto adatto

✓ Adatto

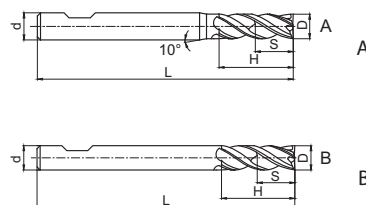
Frese a candela tagliente lungo

Lavorazione HSC/HPC

UM-4EL-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Geometria	Grado KMG405
		D	d (h6)	H	L	S			
UM-4EL-D4.0-W		4	6	15	75	6	4	A	●
UM-4EL-D5.0-W		5	6	20	75	7,5	4	A	●
UM-4EL-D6.0-W		6	6	20	75	9	4	B	●
UM-4EL-D8.0-W		8	8	25	100	12	4	B	●
UM-4EL-D10.0-W		10	10	30	100	15	4	B	●
UM-4EL-D12.0-W		12	12	35	100	18	4	B	●
UM-4EL-D14.0-W		14	14	40	100	21	4	B	●
UM-4EL-D16.0-W		16	16	50	150	24	4	B	●
UM-4EL-D20.0-W		20	20	55	150	30	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

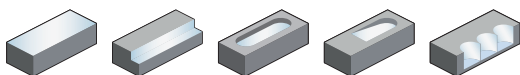
✓ Molto adatto

✓ Adatto

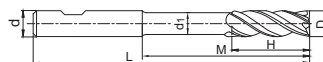
Frese a candela a collo ridotto

Lavorazione HSC/HPC

UM-4ELP-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
UM-4ELP-D4.0-W		4	6	3,8	15	36	75	4	●
UM-4ELP-D5.0-W		5	6	4,8	20	36	75	4	●
UM-4ELP-D6.0-W		6	6	5,7	20	36	75	4	●
UM-4ELP-D8.0-W		8	8	7,7	25	60	100	4	●
UM-4ELP-D10.0-W		10	10	9,5	30	55	100	4	●
UM-4ELP-D12.0-W		12	12	11,5	35	50	100	4	●
UM-4ELP-D14.0-W		14	14	13,5	40	50	100	4	●
UM-4ELP-D16.0-W		16	16	15,5	50	100	150	4	●
UM-4ELP-D20.0-W		20	20	19,5	55	98	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

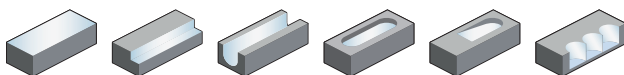
A

Tornitura

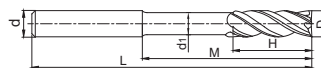
Frese a candela tagliente corto

Lavorazione HSC/HPC

UM-4EFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L		KMG405
UM-4EFP-D6.0		6	6	5,8	9	30	75	4	●
UM-4EFP-D8.0		8	8	7,8	12	40	100	4	●
UM-4EFP-D10.0		10	10	9,6	15	50	100	4	●
UM-4EFP-D12.0		12	12	11,5	18	50	100	4	●
UM-4EFP-D16.0		16	16	15,5	24	50	150	4	●
UM-4EFP-D20.0		20	20	19,5	30	60	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

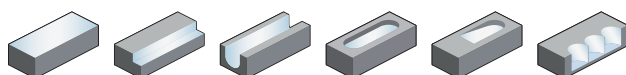
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

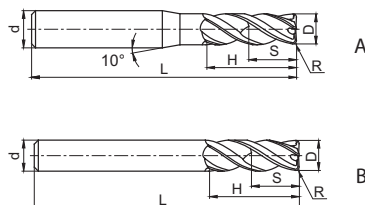
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Geometria	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L	S			
UM-4R-D4.0R0.3		0,3	4	6	10	50	6	4	A	●
UM-4R-D4.0R0.5		0,5	4	6	10	50	6	4	A	●
UM-4R-D5.0R0.5		0,5	5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4R-D5.0R1.0		1	5	6	13	50	7,5	4	A	●
UM-4R-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4R-D6.0R1.0		1	6	6	16	50	9	4	B	●
UM-4R-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4R-D8.0R1.0		1	8	8	20	60	12	4	B	●
UM-4R-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R1.0		1	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R2.0		2	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D10.0R3.0		3	10	10	25	75	15	4	B	●
UM-4R-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R1.0		1	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R2.0		2	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D12.0R3.0		3	12	12	30	75	18	4	B	●
UM-4R-D16.0R0.5		0,5	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D16.0R1.0		1	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D16.0R2.0		2	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D16.0R3.0		3	16	16	45	100	24	4	B	●
UM-4R-D20.0R1.0		1	20	20	45	100	30	4	B	●
UM-4R-D20.0R2.0		2	20	20	45	100	30	4	B	●
UM-4R-D20.0R3.0		3	20	20	45	100	30	4	B	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

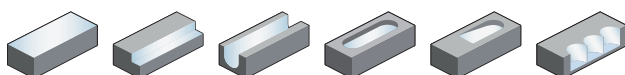
A

Tornitura

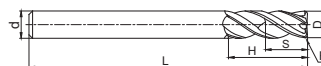
Frese toroidali codolo lungo

Lavorazione HSC/HPC

UM-4RL



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	H	L	S		
UM-4RL-D6.0R0.5		0,5	6	6	16	75	9	4	●
UM-4RL-D6.0R1.0		1	6	6	16	75	9	4	●
UM-4RL-D8.0R0.5		0,5	8	8	20	100	12	4	●
UM-4RL-D8.0R1.0		1	8	8	20	100	12	4	●
UM-4RL-D10.0R0.5		0,5	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D10.0R1.0		1	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D10.0R2.0		2	10	10	25	100	15	4	●
UM-4RL-D12.0R0.5		0,5	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D12.0R1.0		1	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D12.0R2.0		2	12	12	30	100	18	4	●
UM-4RL-D16.0R1.0		1	16	16	45	150	24	4	●
UM-4RL-D16.0R2.0		2	16	16	45	150	24	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

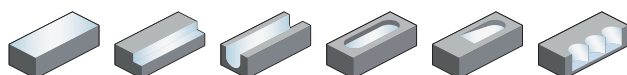
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

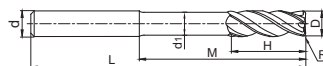
Frese toroidali tagliente corto

Lavorazione HSC/HPC

UM-4RFP



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Denti	Grado KMG405
		R	D	d (h6)	d ₁	H	M	L		
UM-4RFP-D6.0R0.5		0,5	6	6	5,8	6	18	75	4	●
UM-4RFP-D6.0R1.0		1	6	6	5,8	6	18	75	4	●
UM-4RFP-D8.0R0.5		0,5	8	8	7,7	8	24	100	4	●
UM-4RFP-D8.0R1.0		1	8	8	7,7	8	24	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R0.5		0,5	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R1.0		1	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D10.0R2.0		2	10	10	9,6	10	30	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R0.5		0,5	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R1.0		1	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D12.0R2.0		2	12	12	11,5	12	36	100	4	●
UM-4RFP-D16.0R1.0		1	16	16	15,5	16	40	150	4	●
UM-4RFP-D16.0R2.0		2	16	16	15,5	16	40	150	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

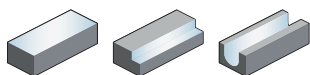
✓ Molto adatto

✓ Adatto

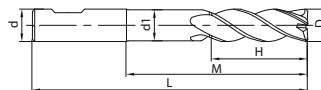
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UM-5EP-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/39°/40°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L	KMG405
UM-5EP-D6.0-W		6	6	5,7	16	22	58	●
UM-5EP-D8.0-W		8	8	7,7	21	27	63	●
UM-5EP-D10.0-W		10	10	9,5	24	35	75	●
UM-5EP-D12.0-W		12	12	11,5	31	43	88	●
UM-5EP-D16.0-W		16	16	15,5	36	52	100	●
UM-5EP-D20.0-W		20	20	19,5	41	72	126	●
UM-5EP-D25.0-W		25	25	24	51	102	160	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

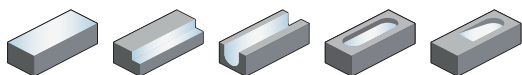
✓ Molto adatto

✓ Adatto

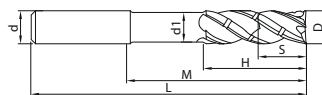
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UMC-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/40°



Articolo	*	Dimensioni [mm]							Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L	S	
UMC-4E-D6.0		6	6	5,8	18	24	60	9	○
UMC-4E-D8.0		8	8	7,8	24	34	70	12	○
UMC-4E-D10.0		10	10	9,6	30	40	80	15	○
UMC-4E-D12.0		12	12	11,5	36	45	90	18	○
UMC-4E-D16.0		16	16	15,5	48	62	110	24	○
UMC-4E-D20.0		20	20	19,5	60	80	130	30	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

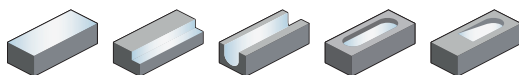
✓ Adatto

A

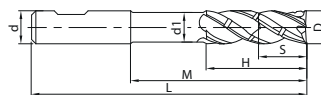
Frese a candela

Lavorazione HSC/HPC

UMC-4E-W



- Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT attacco Weldon
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/40°



B

Articolo	*	Dimensioni [mm]							Grado
		D	d (h6)	d ₁	H	M	L	S	KMG405
UMC-4E-D6.0-W		6	6	5,8	18	24	60	9	○
UMC-4E-D8.0-W		8	8	7,8	24	34	70	12	○
UMC-4E-D10.0-W		10	10	9,6	30	40	80	15	○
UMC-4E-D12.0-W		12	12	11,5	36	45	90	18	○
UMC-4E-D16.0-W		16	16	15,5	48	62	110	24	○
UMC-4E-D20.0-W		20	20	19,5	60	80	130	30	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

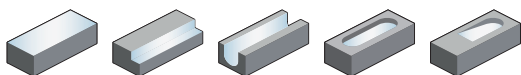
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

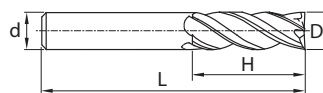
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione

VSM-4E



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4E-D4.0		4	6	11	50	4	●
VSM-4E-D5.0		5	6	13	50	4	●
VSM-4E-D6.0		6	6	16	50	4	●
VSM-4E-D8.0		8	8	20	60	4	●
VSM-4E-D10.0		10	10	25	75	4	●
VSM-4E-D12.0		12	12	30	75	4	●
VSM-4E-D16.0		16	16	45	100	4	●
VSM-4E-D20.0		20	20	45	100	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

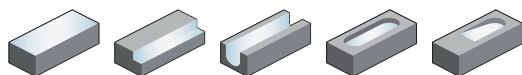
Indice

A

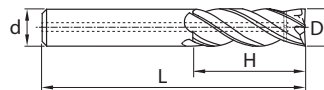
Frese a candela

Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione

VSM-4E-C



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- Uscita refrigerante radiale
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Tornitura

B

Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado
		D	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4E-C-D10.0	*	10	10	25	75	4	○
VSM-4E-C-D12.0	*	12	12	30	75	4	○
VSM-4E-C-D16.0	*	16	16	45	100	4	○
VSM-4E-C-D20.0	*	20	20	45	100	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Fresatura

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

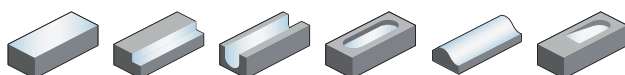
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

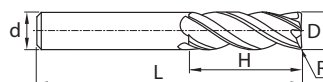
Frese toroidali

Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione

VSM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG405
		D	R	d (h6)	H	L		
VSM-4R-D4.0R0.2		4	0,2	6	11	50	4	●
VSM-4R-D4.0R0.5		4	0,5	6	11	50	4	●
VSM-4R-D5.0R0.2		5	0,2	6	13	50	4	●
VSM-4R-D5.0R0.5		5	0,5	6	13	50	4	●
VSM-4R-D6.0R0.2		6	0,2	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R0.5		6	0,5	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R1.0		6	1	6	16	50	4	●
VSM-4R-D6.0R1.5		6	1,5	6	16	50	4	●
VSM-4R-D8.0R0.5		8	0,5	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R0.8		8	0,8	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R1.0		8	1	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R1.5		8	1,5	8	20	63	4	●
VSM-4R-D8.0R2.0		8	2	8	20	63	4	●
VSM-4R-D10.0R0.5		10	0,5	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R0.8		10	0,8	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R1.0		10	1	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R1.5		10	1,5	10	25	75	4	●
VSM-4R-D10.0R2.0		10	2	10	25	75	4	●
VSM-4R-D12.0R0.5		12	0,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R0.8		12	0,8	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R1.0		12	1	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R1.5		12	1,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R2.0		12	2	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R2.5		12	2,5	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R3.0		12	3	12	30	75	4	●
VSM-4R-D12.0R4.0		12	4	12	30	75	4	●
VSM-4R-D16.0R0.5		16	0,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R0.8		16	0,8	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R1.0		16	1	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R1.5		16	1,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R2.0		16	2	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R2.5		16	2,5	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R3.0		16	3	16	45	100	4	●
VSM-4R-D16.0R4.0		16	4	16	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R0.5		20	0,5	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R1.0		20	1	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R1.5		20	1,5	20	45	100	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541



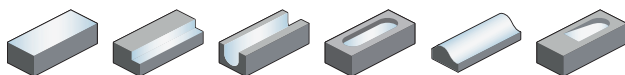
A

Tornitura

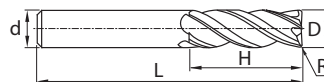
Frese toroidali

Lavorazione generica di materiali a difficile asportazione

VSM-4R



- Versione del codolo Codolo cilindrico standard di fabbrica ZCC-CT
- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°/41°



B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		D	R	d (h6)	H	L		KMG405
VSM-4R-D20.0R2.0		20	2	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R2.5		20	2,5	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R3.0		20	3	20	45	100	4	●
VSM-4R-D20.0R4.0		20	4	20	45	100	4	●

- In magazzino ○ Su richiesta

- * Con raffreddamento interno

C

Foratura

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓			✓	

✓ Molto adatto

✓ Adatto

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

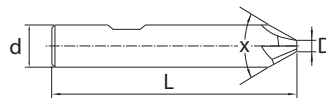
Frese a sbavare 60°

Lavorazione generica

5501/5601R60*FM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		d(h6)	L	D	Codolo	X		KMG303
5501R603FM-0300		3	48	0,2	HA	60	3	●
5501R604FM-0400		4	48	0,2	HA	60	4	●
5601R604FM-0600		6	55	0,2	HB	60	4	●
5601R604FM-0800		8	58	0,5	HB	60	4	●
5601R604FM-1000		10	65	0,5	HB	60	4	●
5601R606FM-1000		10	65	0,7	HB	60	6	○
5601R604FM-1200		12	75	0,5	HB	60	4	●
5601R606FM-1200		12	75	0,7	HB	60	6	○
5601R604FM-1600		16	85	0,7	HB	60	4	●
5601R606FM-1600		16	85	0,7	HB	60	6	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

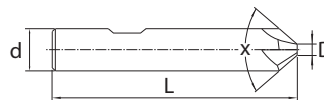
Frese a sbavare 90°

Lavorazione generica

5501/5601R90*FM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado KMG303
		d(h6)	L	D	Codolo	X		
5501R903FM-0300		3	48	0,2	HA	90	3	●
5501R904FM-0400		4	48	0,2	HA	90	4	●
5601R904FM-0600		6	55	0,2	HB	90	4	●
5601R904FM-0800		8	58	0,5	HB	90	4	●
5601R904FM-1000		10	65	0,5	HB	90	4	●
5601R906FM-1000		10	65	0,7	HB	90	6	○
5601R904FM-1200		12	75	0,5	HB	90	4	●
5601R906FM-1200		12	75	0,7	HB	90	6	○
5501R904FM-1600		16	85	0,7	HA	90	4	○
5601R904FM-1600		16	85	0,7	HB	90	4	●
5601R906FM-1600		16	85	0,7	HB	90	6	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

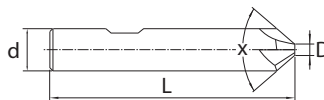
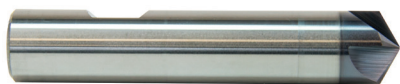
Frese a sbavare

Lavorazione generica

5501/5601R120*FM



- Versione del codolo DIN 6535HA
- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		d(h6)	L	D	Codolo	X		KMG406
5501R1203FM-0300		3	48	0,2	HA	120	3	○
5501R1204FM-0400		4	48	0,2	HA	120	4	○
5601R1204FM-0600		6	55	0,2	HB	120	4	○
5501R1204FM-0600		6	55	0,2	HA	120	4	○
5601R1204FM-0800		8	58	0,5	HB	120	4	○
5501R1204FM-0800		8	58	0,5	HA	120	4	○
5501R1204FM-1000		10	65	0,5	HA	120	4	○
5601R1204FM-1000		10	65	0,5	HB	120	4	○
5601R1206FM-1000		10	65	0,7	HB	120	6	○
5501R1206FM-1000		10	65	0,7	HA	120	6	○
5501R1204FM-1200		12	75	0,5	HA	120	4	○
5601R1204FM-1200		12	75	0,5	HB	120	4	○
5501R1206FM-1200		12	75	0,7	HA	120	6	○
5601R1206FM-1200		12	75	0,7	HB	120	6	○
5501R1206FM-1600		16	85	0,7	HA	120	6	○
5601R1206FM-1600		16	85	0,7	HB	120	6	○
5501R1204FM-1600		16	85	0,7	HA	120	4	○
5601R1204FM-1600		16	85	0,7	HB	120	4	○

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓		

✓ Molto adatto

✓ Adatto

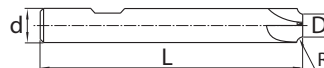
Frese a raggio concave a quarto di raggio

Lavorazione generica

5601R90*FM-R



- Versione del codolo DIN 6535HB
- taglio non oltre il centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 0°



Articolo	*	Dimensioni [mm]				Denti	Grado KMG303
		d(h6)	L	D	R		
5601R904FM-R02-0600		6	60	5,6	0,2	4	●
5601R904FM-R03-0600		6	60	5,4	0,3	4	●
5601R904FM-R04-0600		6	60	5,2	0,4	4	●
5601R904FM-R05-0800		8	70	7	0,5	4	●
5601R904FM-R06-0800		8	70	6,8	0,6	4	●
5601R904FM-R075-0800		8	70	6,5	0,75	4	●
5601R904FM-R08-0800		8	70	6,4	0,8	4	●
5601R904FM-R10-0800		8	70	6	1	4	●
5601R904FM-R15-1000		10	75	7	1,5	4	●
5601R904FM-R20-1000		10	75	6	2	4	●
5601R904FM-R25-1200		12	75	7	2,5	4	●
5601R904FM-R30-1200		12	75	6	3	4	●
5601R904FM-R40-1600		16	80	8	4	4	●
5601R904FM-R50-2000		20	80	10	5	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓	✓		

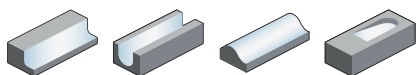
✓ Molto adatto

✓ Adatto

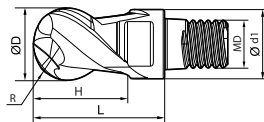
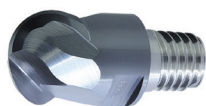
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-2B



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		R	D	d1	H	L	MD		
Q08-PM-2B-D12.0		6	12	11,5	7	17	8	2	●
Q10-PM-2B-D16.0		8	16	15,2	9	21,5	10	2	●
Q12-PM-2B-D20.0		10	20	19	11	25,5	12	2	●
Q14-PM-2B-D25.0		12,5	25	24	13,5	31,5	14	2	●
Q18-PM-2B-D32.0		16	32	30	17	36	18	2	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

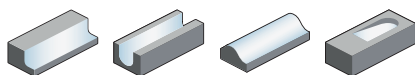
Indice

A

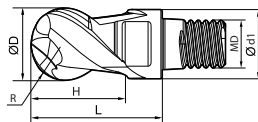
Frese a testa sferica

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4B



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		R	D	d1	H	L	MD		
Q08-PM-4B-D12.0		6	12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-PM-4B-D16.0		8	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-PM-4B-D20.0		10	20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-PM-4B-D25.0		12,5	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-PM-4B-D32.0		16	32	30	17	36	18	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

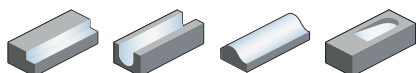
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

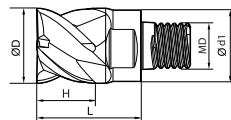
Frese a spallamento

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4E



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		D	d1	H	L	MD		KMG405
Q08-PM-4E-D12.0		12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-PM-4E-D16.0		16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-PM-4E-D20.0		20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-PM-4E-D25.0		25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-PM-4E-D32.0		32	30	17	36	18	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

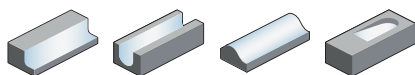
✓ Molto adatto

✓ Adatto

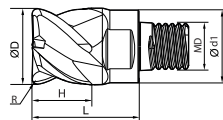
Frese toroidali

Lavorazione ad alte prestazioni

PM-4R



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 30°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		R	D	d1	H	L	MD		
Q08-PM-4R-D12.0R1.0		1	12	11,5	7	17	8	4	●
Q08-PM-4R-D12.0R2.0		2	12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-PM-4R-D16.0R1.0		1	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-PM-4R-D16.0R1.5		1,5	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-PM-4R-D16.0R2.0		2	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-PM-4R-D20.0R1.0		1	20	19	11	25,5	12	4	●
Q12-PM-4R-D20.0R2.0		2	20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-PM-4R-D25.0R1.0		1	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q14-PM-4R-D25.0R2.0		2	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q14-PM-4R-D25.0R2.5		2,5	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-PM-4R-D32.0R1.0		1	32	30	17	36	18	4	●
Q18-PM-4R-D32.0R2.0		2	32	30	17	36	18	4	●
Q18-PM-4R-D32.0R3.0		3	32	30	17	36	18	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

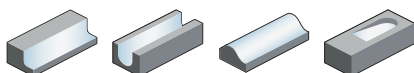
✓ Molto adatto

✓ Adatto

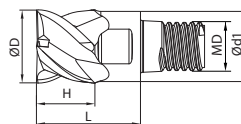
Frese a spallamento

Lavorazione ad alte prestazioni

VPM-4E



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 38°



Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		D	d1	H	L	MD		KMG406
Q08-VPM-4E-D12.0		12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-VPM-4E-D16.0		16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-VPM-4E-D20.0		20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-VPM-4E-D25.0		25	24	13,5	31,5	14	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
✓	✓	✓			✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

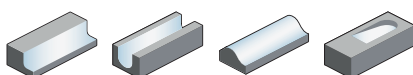
Indice

A

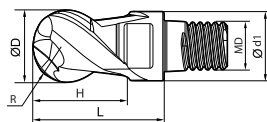
Frese a testa sferica

Lavorazioni di acciai temprati

HMX-2B



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Tornitura

B

Fresatura

Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG5515
		R	D	d1	H	L	MD		
Q08-HMX-2B-D12.0		6	12	11,5	7	17	8	2	●
Q10-HMX-2B-D16.0		8	16	15,2	9	21,5	10	2	●
Q12-HMX-2B-D20.0		10	20	19	11	25,5	12	2	●
Q14-HMX-2B-D25.0		12,5	25	24	13,5	31,5	14	2	●
Q18-HMX-2B-D32.0		16	32	30	17	36	18	2	●

- In magazzino ○ Su richiesta

- * Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

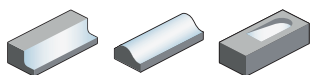
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

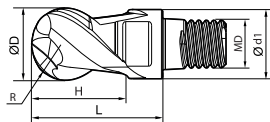
Frese a testa sferica

Lavorazioni di acciai temprati

HMX-4B



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado
		R	D	d1	H	L	MD		KMG5515
Q08-HMX-4B-D12.0		6	12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-HMX-4B-D16.0		8	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-HMX-4B-D20.0		10	20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-HMX-4B-D25.0		12,5	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-HMX-4B-D32.0		16	32	30	17	36	18	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

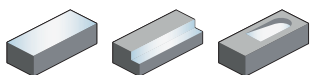
E

Indice

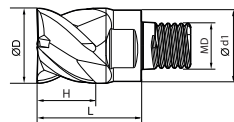
A

Frese a spallamento Lavorazioni di acciai temprati

HMX-4E



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 45°



Tornitura

B

Articolo	*	Dimensioni [mm]					Denti	Grado
		D	d1	H	L	MD		KMG5515
Q08-HMX-4E-D12.0		12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-HMX-4E-D16.0		16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-HMX-4E-D20.0		20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-HMX-4E-D25.0		25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-HMX-4E-D32.0		32	30	17	36	18	4	●

- In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Fresatura

C

Campo di applicazione

P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Codice sistema > B278

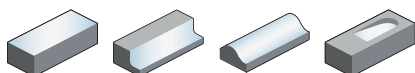
Dati di taglio > B492

Ordine utensili speciali > B541

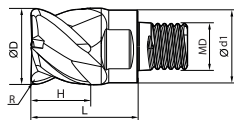
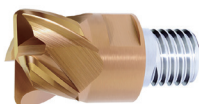
Frese toroidali

Lavorazioni di acciai temprati

HMX-4R



- taglio al centro
- Angolo di inclinazione dell'elica 35°



Articolo	*	Dimensioni [mm]						Denti	Grado KMG405
		R	D	d1	H	L	MD		
Q08-HMX-4R-D12.0R1.0		1	12	11,5	7	17	8	4	●
Q08-HMX-4R-D12.0R2.0		2	12	11,5	7	17	8	4	●
Q10-HMX-4R-D16.0R1.0		1	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-HMX-4R-D16.0R1.5		1,5	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q10-HMX-4R-D16.0R2.0		2	16	15,2	9	21,5	10	4	●
Q12-HMX-4R-D20.0R1.0		1	20	19	11	25,5	12	4	●
Q12-HMX-4R-D20.0R2.0		2	20	19	11	25,5	12	4	●
Q14-HMX-4R-D25.0R1.0		1	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q14-HMX-4R-D25.0R2.0		2	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q14-HMX-4R-D25.0R2.5		2,5	25	24	13,5	31,5	14	4	●
Q18-HMX-4R-D32.0R1.0		1	32	30	17	36	18	4	●
Q18-HMX-4R-D32.0R2.0		2	32	30	17	36	18	4	●
Q18-HMX-4R-D32.0R3.0		3	32	30	17	36	18	4	●

● In magazzino ○ Su richiesta

* Con raffreddamento interno

Campo di applicazione

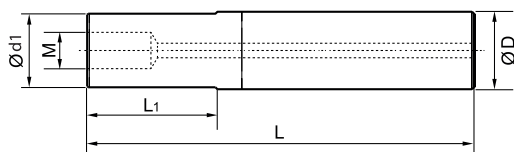
P	M	K	N	S	H
					✓

✓ Molto adatto

✓ Adatto

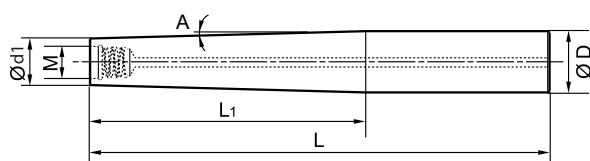
Sistema di attacchi

Stelo in metallo duro integrale, scaricato



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G12-QCH-Q08-80C	12	11,5	80	30	Q8	●
G12-QCH-Q08-100C	12	11,5	100	50	Q8	●
G12-QCH-Q08-120C	12	11,5	120	70	Q8	●
G16-QCH-Q10-90C	16	15,2	90	40	Q10	●
G16-QCH-Q10-120C	16	15,2	120	70	Q10	●
G16-QCH-Q10-150C	16	15,2	150	100	Q10	●
G20-QCH-Q12-100C	20	19	100	40	Q12	●
G20-QCH-Q12-140C	20	19	140	80	Q12	●
G20-QCH-Q12-180C	20	19	180	120	Q12	●
G25-QCH-Q14-120C	25	24	120	50	Q14	●
G25-QCH-Q14-170C	25	24	170	100	Q14	●
G25-QCH-Q14-220C	25	24	220	150	Q14	●
G32-QCH-Q18-140C	32	30	140	70	Q18	●
G32-QCH-Q18-200C	32	30	200	130	Q18	●
G32-QCH-Q18-260C	32	30	260	190	Q18	●
G32-QCH-Q18-320C	32	30	320	250	Q18	●

Stelo in metallo duro integrale, conico



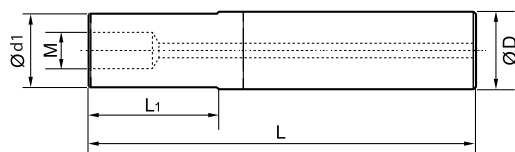
Articolo	Dimensioni [mm]				Filetto (M)	Angolo (A)	Stock
	D	d1	L	L1			
G16-QCH-Q08-140C-ZJ90	16	11,5	140	90	Q8	1,0	●
G20-QCH-Q10-200C-ZJ140	20	15,2	200	140	Q8	0,8	●
G25-QCH-Q12-250C-ZJ180	25	19	250	180	Q8	0,8	●
G32-QCH-Q14-270C-ZJ200	32	30	270	200	Q10	0,8	●

Parti di ricambio

	Filetto	Q8 / Q10	Q12 / Q14	Q18
	Chiave	QCH-10x13	QCH-16x20	QCH-26

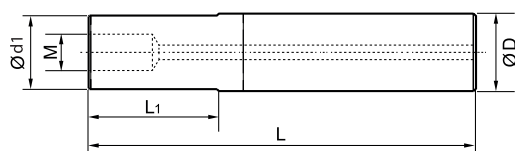
Sistema di attacchi

Codolo in acciaio, scaricato



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G12-QCH-Q08-65S	12	11,5	65	19	Q08	●
G16-QCH-Q10-100S	16	15,2	100	42	Q10	●
G20-QCH-Q12-110S	20	19	110	54	Q12	●

Stelo in metallo duro integrale, scaricato, filettatura metrica



Articolo	Dimensioni [mm]				Angolo (M)	Stock
	D	d1	L	L1		
G16-QCH-M8-90C-125	16	12,5	90	35	M8	○
G16-QCH-M8-110C-125	16	12,5	110	55	M8	○
G16-QCH-M8-130C-125	16	12,5	130	75	M8	○
G16-QCH-M8-90C	16	15	90	35	M8	○
G16-QCH-M8-110C	16	15	110	55	M8	○
G16-QCH-M8-130C	16	15	130	75	M8	○
G16-QCH-M8-170C	16	15	170	115	M8	○
G16-QCH-M8-200C	16	15	200	145	M8	○
G20-QCH-M10-87C	20	18,5	87	30	M10	○
G20-QCH-M10-107C	20	18,5	107	50	M10	○
G20-QCH-M10-127C	20	18,5	127	70	M10	○
G20-QCH-M10-167C	20	18,5	167	110	M10	○
G20-QCH-M10-197C	20	18,5	197	140	M10	○
G25-QCH-M12-128C	25	23	128	65	M12	○
G25-QCH-M12-148C	25	23	148	85	M12	○
G25-QCH-M12-168C	25	23	168	105	M12	○
G25-QCH-M12-198C	25	23	198	135	M12	○
G25-QCH-M12-228C	25	23	228	165	M12	○
G32-QCH-M16-161C	32	29	161	95	M16	○
G32-QCH-M16-211C	32	29	211	145	M16	○
G32-QCH-M16-281C	32	29	281	215	M16	○
G32-QCH-M16-311C	32	29	311	245	M16	○
G32-QCH-M16-361C	32	29	361	295	M16	○

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Principi guida per i dati di taglio consigliati – Frese in metallo duro integrale

End mill – GM series

1						2		Starting values for cutting speed v_c [m/min]									
Material group		Composition / structure / heat treatment		Brinell hardness HB		Machining group		5501R302GM 5601R302GM 5502R302GM 5602R302GM				GM-2E GM-2EFP GM-2F					
								Slot milling		Shoulder milling		Slot milling		Shoulder milling			
								$\varnothing$ [mm]	$a_{p \max}$	$\varnothing$ [mm]	$a_{e \max}$	$\varnothing$ [mm]	$a_{p \max}$	$\varnothing$ [mm]	$a_{e \max}$		
								$0 < x < 3$	$0,1 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	$0 < x < 3$	$0,1 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$		
								KMG303				KMG303					
								a_p / D				a_p / D					
								1/1 1/2 1/10 f-group				1/1 1/2 1/10 f-group					
P	Unalloyed steel	ca. 0,15 % C	annealed	125	1	150	200	270	2	150	200	270	2				
		ca. 0,45 % C	annealed	190	2	145	190	260	2	145	190	260	2				
		ca. 0,45 % C	tempered	250	3	105	140	190	2	105	140	190	2				
		ca. 0,75 % C	annealed	270	4	90	120	165	2	90	120	165	2				
		ca. 0,75 % C	tempered	300	5	85	110	150	2	85	110	150	2				
	Low-alloyed steel		annealed	180	6	115	150	205	2	115	150	205	2				
			tempered	275	7	90	120	165	2	90	120	165	2				
			tempered	300	8	85	110	150	2	85	110	150	2				
			tempered	350	9	80	105	145	2	80	105	145	2				
	High-alloyed steel and high-alloyed tool steel		annealed	200	10	105	140	190	2	105	140	190	2				
			hardened and tempered	325	11	80	110	145	2	80	110	145	2				
M	Stainless steel	ferritic/martensitic	annealed	200	12	50	65	90	2	50	65	90	2				
		martensitic	tempered	240	13	45	60	80	2	45	60	80	2				
		austenitic	quench hardened	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2				
		austenitic-ferritic		230	15	45	60	80	2	45	60	80	2				
K	Grey cast iron	perlitic/ferritic		180	16	110	150	200	2	110	150	200	2				
		perlitic (martensitic)		260	17	90	120	165	2	90	120	165	2				
	Cast iron with spheroidal graphite	ferritic		160	18	135	180	245	2	135	180	245	2				
		perlitic		250	19	105	140	190	2	105	140	190	2				
	Malleable cast iron	ferritic		130	20	150	200	270	2	150	200	270	2				
		perlitic		230	21	120	160	220	2	120	160	220	2				
N	Aluminium wrought alloys	cannot be hardened		60	22												
		hardenable	hardened	100	23												
	Cast aluminium alloys	$\leq 12\%$ Si, cannot be hardened		75	24												
		$\leq 12\%$ Si, hardenable	hardened	90	25												
		$> 12\%$ Si, cannot be hardened		130	26												
	Copper and copper alloys (bronze/brass)	machining steel, PB> 1%		110	27												
CuZn, CuSnZn			90	28													
S	Heat-resistant alloys	Fe-based alloys	annealed	200	30												
			hardened	280	31												
		Ni or Co base	annealed	250	32												
			hardened	350	33												
			cast	320	34												
	Titanium alloys	pure titanium		R _m 400	35												
α and β alloys		hardened	R _m 1050	36													
H	Hardened steel		hardened and tempered	55 HRC	37												
			hardened and tempered	60 HRC	38												
	Hard cast iron		cast	400	39												
	Hardened cast iron		hardened and tempered	55 HRC	40												
	X	Non-metallic materials	Thermoplasts		41												
			Thermosetting plastics		42												
Plastic, glass-fibre reinforced GFRP				43													
Plastic, carbon fibre reinforced CFRP				44													
Graphite				45													
Wood				46													

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.
Feed rate recommendations on page B460
For examples of material for cutting tool groups view page D22.

Recommend feed rate

Solid carbide milling group 2 – Square shoulder mills GM series

		Feed rate per cutting edge (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Ø5	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20			
4	a_p / D																		
P	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18			
M	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07			
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15			
K	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18			

Note: The given cutting values are guide values, which were determined under ideal conditions.
The values have to be adapted in individual cases.

1. Selezionare la serie di prodotti adatta.
2. Determinare il rapporto di contatto.
3. Seleziona il materiale utilizzato e selezionare la velocità di taglio.
4. Determinare il gruppo di avanzamento e consultare i dati di avanzamento consigliati.
5. Selezionare il diametro dell'utensile e il rapporto di contatto.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Frese frontali – Serie GM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v _c [m/min]								
						5501R302GM 5601R302GM 5502R302GM 5602R302GM				GM-2E GM-2EFP GM-2F				
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		
						Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	
						0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	
						3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			
KMG303				KMG303										
a _e / D				a _e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	150	200	270	2	150	200	270	2	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	145	190	260	2	145	190	260	2	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	105	140	190	2	105	140	190	2	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	90	120	165	2	90	120	165	2	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	85	110	150	2	85	110	150	2	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	115	150	205	2	115	150	205	2	
			pre-temprato	275	7	90	120	165	2	90	120	165	2	
			pre-temprato	300	8	85	110	150	2	85	110	150	2	
			pre-temprato	350	9	80	105	145	2	80	105	145	2	
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	105	140	190	2	105	140	190	2	
		temprato e rinvenuto	325	11	80	110	145	2	80	110	145	2		
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	50	65	90	2	50	65	90	2	
		martensitico	pre-temprato	240	13	45	60	80	2	45	60	80	2	
		austenitico	quencing	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2	
		austenitico-ferritico		230	15	45	60	80	2	45	60	80	2	
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	110	150	200	2	110	150	200	2	
		perlitico (martensitico)		260	17	90	120	165	2	90	120	165	2	
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	135	180	245	2	135	180	245	2	
		perlitico		250	19	105	140	190	2	105	140	190	2	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	150	200	270	2	150	200	270	2	
		perlitico		230	21	120	160	220	2	120	160	220	2	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22									
		invecchiabile	indurito	100	23									
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24									
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25									
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26									
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29											
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
			fuso	320	34									
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35									
Leghe Alpha + Beta		indurito	R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37									
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38									
	Ghisa dura		fuso	400	39									
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

	Velocità di taglio v _c [m/min]																			
	GM-2EL GM-2EX GM-2FL				GM-2EP GM-2ES				GM-3E GM-4E GM-4E-G				GM-2EL GM-4EL-G				5501R303GM 5601R303GM 5502R303GM 5602R303GM			
	Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		Cave		Spallamento	
	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max
	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D
	3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D			3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D		
	KMG303				KMG303				KMG303				KMG303				KMG303			
	a _e / D				a _e / D				a _e / D				a _e / D				a _e / D			
	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f
	130	170	230	2	150	200	270	2	150	200	270	2	130	170	230	2	140	185	245	2
	125	165	220	2	145	190	260	2	145	190	260	2	125	165	220	2	135	180	235	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	75	95	130	2	85	110	150	2	85	110	150	2	75	95	130	2	80	105	135	2
	100	130	175	2	115	150	205	2	115	150	205	2	100	130	175	2	105	140	185	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	75	95	130	2	85	110	150	2	85	110	150	2	75	95	130	2	80	105	135	2
	70	90	120	2	80	105	145	2	80	105	145	2	70	90	120	2	75	100	130	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	70	95	125	2	80	110	145	2	80	110	145	2	70	95	125	2	75	100	130	2
	45	55	75	2	50	65	90	2	50	65	90	2	45	55	75	2	45	60	80	2
	40	50	65	2	45	60	80	2	45	60	80	2	40	50	65	2	40	55	70	2
	45	60	80	2	55	70	95	2	55	70	95	2	45	60	80	2	50	65	85	2
	40	50	65	2	45	60	80	2	45	60	80	2	40	50	65	2	40	55	70	2
	95	125	170	2	110	150	200	2	110	150	200	2	95	125	170	2	105	140	180	2
	80	105	140	2	90	120	165	2	90	120	165	2	80	105	140	2	85	115	150	2
	120	155	210	2	135	180	245	2	135	180	245	2	120	155	210	2	130	170	225	2
	95	120	165	2	105	140	190	2	105	140	190	2	95	120	165	2	100	130	175	2
	130	170	230	2	150	200	270	2	150	200	270	2	130	170	230	2	140	185	245	2
	105	140	185	2	120	160	220	2	120	160	220	2	105	140	185	2	115	150	200	2
								</												

Frese frontali – Serie GM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]								
						5501R304GF 5601R304GF 5502R304GF 5602R304GF				GM-4F-G GM-4EFP				
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	
						$0 < x < 3$	$0,1 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	$0 < x < 3$	$0,1 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	
						$3 \leq x \leq 20$	$0,8 \times D$			$3 \leq x \leq 20$	$0,8 \times D$			
KMG303				KMG303										
a_e / D				a_e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	155	200	265	2	150	200	270	2	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	150	190	255	2	145	190	260	2	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	110	140	190	2	105	140	190	2	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	95	120	160	2	90	120	165	2	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	90	110	150	2	85	110	150	2	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	120	150	200	2	115	150	205	2	
			pre-temprato	275	7	95	120	160	2	90	120	165	2	
			pre-temprato	300	8	90	110	150	2	85	110	150	2	
			pre-temprato	350	9	85	105	140	2	80	105	145	2	
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	110	140	190	2	105	140	190	2	
		temprato e rinvenuto	325	11	85	110	145	2	80	110	145	2		
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	50	65	85	2	50	65	90	2	
		martensitico	pre-temprato	240	13	45	60	75	2	45	60	80	2	
		austenitico	quencing	180	14	55	70	95	2	55	70	95	2	
		austenitico-ferritico		230	15	45	60	75	2	45	60	80	2	
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	115	150	195	2	110	150	200	2	
		perlitico (martensitico)		260	17	95	120	160	2	90	120	165	2	
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	140	180	240	2	135	180	245	2	
		perlitico		250	19	110	140	190	2	105	140	190	2	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	155	200	265	2	150	200	270	2	
		perlitico		230	21	125	160	215	2	120	160	220	2	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22									
		invecchiabile	indurito	100	23									
	Leghe di alluminio fuso	$\leq 12\%$ Si, non invecchiabile		75	24									
		$\leq 12\%$ Si, invecchiabile	indurito	90	25									
		$> 12\%$ Si, non invecchiabile		130	26									
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29											
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
			fuso	320	34									
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35									
Leghe Alpha + Beta		indurito	R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37									
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38									
	Ghisa dura		fuso	400	39									
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

	Velocità di taglio v _c [m/min]																			
	GM-4FL-G GM-4EX-G				GM-6E				GM-6E 5589R45MGFR				5565R302GF 5565R302GM 5566R302GF				GM-2B GM-4B GM-2BS GM-2BP			
	Cave		Spallamento				Spallamento				Spallamento		Cave		Spallamento					
	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max			Ø [mm]	a _e max			Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max				
	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D			0 < x ≤ 20	< 0,5 x D			0 < x ≤ 20	< 0,5 x D	0 < x < 3	0,1 x D	0 < x ≤ 20	< 0,5 x D				
	3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D											3 ≤ x ≤ 20	0,8 x D						
	KMG303				KMG303				KMG303				KMG303				KMG303			
	a _e / D				a _e / D				a _e / D				a _e / D				a _e / D			
	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/10	1/20	Gruppo f	1/1	1/10	1/20	Gruppo f
	130	170	230	2	–	–	270	2	–	–	230	2	–	250	280	5	–	250	280	5
	125	165	220	2	–	–	260	2	–	–	220	2	–	240	270	5	–	240	270	5
	95	120	165	2	–	–	190	2	–	–	165	2	–	175	200	5	–	175	200	5
	80	105	140	2	–	–	165	2	–	–	140	2	–	150	170	5	–	150	170	5
	75	95	130	2	–	–	150	2	–	–	130	2	–	140	155	5	–	140	155	5
	100	130	175	2	–	–	205	2	–	–	175	2	–	190	210	5	–	190	210	5
	80	105	140	2	–	–	165	2	–	–	140	2	–	150	170	5	–	150	170	5
	75	95	130	2	–	–	150	2	–	–	130	2	–	140	155	5	–	140	155	5
	70	90	120	2	–	–	145	2	–	–	120	2	–	130	150	5	–	130	150	5
	95	120	165	2	–	–	190	2	–	–	165	2	–	175	200	5	–	175	200	5
	70	95	125	2	–	–	145	2	–	–	125	2	–	135	150	5	–	135	150	5
	45	55	75	2	–	–	90	2	–	–	75	2	–	80	90	5	–	80	90	5
	40	50	65	2	–	–	80	2	–	–	65	2	–	70	80	5	–	70	80	5
	45	60	80	2	–	–	95	2	–	–	80	2	–	85	100	5	–	85	100	5
	40	50	65	2	–	–	80	2	–	–	65	2	–	70	80	5	–	70	80	5
	95	125	170	2	–	–	200	2	–	–	170	2	–	185	205	5	–	185	205	5
	80	105	140	2	–	–	165	2	–	–	140	2	–	150	170	5	–	150	170	5
	120	155	210	2	–	–	245	2	–	–	210	2	–	225	255	5	–	225	255	5
	95	120	165	2	–	–	190	2	–	–	165	2	–	175	200	5	–	175	200	5
	130	170	230	2	–	–	270	2	–	–	230	2	–	250	280	5	–	250	280	5
	105	140	185	2	–	–	220	2	–	–	185	2	–	200	225	5	–	200	225	5

Frese frontali – Serie GM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]								
						GM-2BL GM-4BL GM-2BFP				GM-2R GM-4R				
										Cave		Spallamento		
										$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	
										$0 < x < 3$	$0,1 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	
										$3 \leq x \leq 20$	$0,8 \times D$			
						KMG303				KMG303				
a_e / D				a_e / D										
1/1	1/10	1/20	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	–	220	250	5	160	215	275	2	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	–	210	240	5	155	205	265	2	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	–	155	175	5	115	155	195	2	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	–	135	150	5	100	130	165	2	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	–	125	140	5	90	120	155	2	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	–	165	190	5	120	165	210	2	
			pre-temprato	275	7	–	135	150	5	100	130	165	2	
			pre-temprato	300	8	–	125	140	5	90	120	155	2	
			pre-temprato	350	9	–	115	130	5	85	115	145	2	
Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	–	155	175	5	115	155	195	2		
		temprato e rinvenuto	325	11	–	120	135	5	85	115	150	2		
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	–	75	80	5	55	70	90	2	
		martensitico	pre-temprato	240	13	–	65	70	5	45	65	80	2	
		austenitico	quencing	180	14	–	75	85	5	55	75	95	2	
		austenitico-ferritico		230	15	–	65	70	5	45	65	80	2	
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	–	165	185	5	120	160	205	2	
		perlitico (martensitico)		260	17	–	135	150	5	100	130	165	2	
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	–	200	225	5	145	195	250	2	
		perlitico		250	19	–	155	175	5	115	155	195	2	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	–	220	250	5	160	215	275	2	
		perlitico		230	21	–	180	200	5	130	175	220	2	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22									
		invecchiabile	indurito	100	23									
	Leghe di alluminio fuso	$\leq 12\%$ Si, non invecchiabile		75	24									
		$\leq 12\%$ Si, invecchiabile	indurito	90	25									
		$> 12\%$ Si, non invecchiabile		130	26									
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29											
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
			fuso	320	34									
	Leghe di titanio	Titanio puro		R_m 400	35									
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R_m 1050	36									
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37									
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38									
	Ghisa dura		fuso	400	39									
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Indice

Frese frontali – Serie HM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v _c [m/min]									
						HM-2E HM-2EP HM-2ES HM-4E				HM-2EFP HM-4EL HM-4EFP					
								Spallamento				Spallamento			
								Ø [mm]	a _e max			Ø [mm]	a _e max		
								0 < x ≤ 20	0,05 x D			0 < x ≤ 20	0,05 x D		
										KMG555				KMG555	
				a _e / D				a _e / D							
		1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f						
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1										
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2										
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3										
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4										
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5										
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6										
			pre-temprato	275	7										
			pre-temprato	300	8										
			pre-temprato	350	9										
Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10											
		temprato e rinvenuto	325	11											
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12										
		martensitico	pre-temprato	240	13										
		austenitico	quencing	180	14										
		austenitico-ferritico		230	15										
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16										
		perlitico (martensitico)		260	17										
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18										
		perlitico		250	19										
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20										
		perlitico		230	21										
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22										
		invecchiabile	indurito	100	23										
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24										
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25										
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26										
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27										
		CuZn, CuSnZn		90	28										
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29												
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30										
			indurito	280	31										
		Base Ni o Co	Temprato	250	32										
			indurito	350	33										
			fuso	320	34										
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35										
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37	55	100	125	3	50	95	115	3		
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38	55	95	120	3	50	95	110	3		
	Ghisa dura		fuso	400	39	70	125	160	3	65	120	145	3		
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40	55	100	125	3	50	95	115	3		
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41										
		Termoindurenti			42										
		Vetroresina VTR			43										
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44										
		Grafite			45										
		Legno			46										

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Frese frontali – Serie NM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v _c [m/min]											
						5502R402NM NM-2E NM-4E NM-2EP				NM-2B NM-4BP							
						Cave		Spallamento									
						Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max								
						0<x<12	0,5xD	0<x≤20	<0,5xD								
						12≤x≤20	1,0xD										
						KMG309				KMG309							
a _e / D		a _e / D		a _e / D		a _e / D											
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/10	1/20	Gruppo f										
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1												
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2												
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3												
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4												
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5												
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6												
			pre-temprato	275	7												
			pre-temprato	300	8												
			pre-temprato	350	9												
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10												
		temprato e rinvenuto	325	11													
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12												
		martensitico	pre-temprato	240	13												
		austenitico	quencing	180	14												
		austenitico-ferritico		230	15												
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16												
		perlitico (martensitico)		260	17												
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18												
		perlitico		250	19												
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20												
		perlitico		230	21												
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22	920	1100	1200	4	–	1400	1550	4				
		invecchiabile	indurito	100	23	555	660	720	4	–	840	930	4				
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24	370	440	480	4	–	560	620	4				
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25	460	550	600	4	–	700	775	4				
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26	140	165	180	4	–	210	235	4				
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27	280	330	360	4	–	420	465	4				
		CuZn, CuSnZn		90	28	325	385	420	4	–	490	545	4				
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29	280	330	360	4	–	420	465	4						
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30												
			indurito	280	31												
		Base Ni o Co	Temprato	250	32												
			indurito	350	33												
			fuso	320	34												
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35												
Leghe Alpha + Beta		indurito	R _m 1050	36													
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37												
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38												
	Ghisa dura		fuso	400	39												
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40												
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41												
		Termoindurenti			42												
		Vetroresina VTR			43												
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44												
		Grafite			45												
		Legno			46												

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Indice

Frese frontali – Serie AL, Serie ALP/ALG

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrassatura	Velocità di taglio v_c [m/min]								
						ALP-1EP				AL-1E AL-2E AL-3E (W) ALG-2E				
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	
						$0 < x < 12$	$0,5 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	$0 < x < 12$	$0,5 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	
						$12 \leq x \leq 20$	$1,0 \times D$			$12 \leq x \leq 20$	$1,0 \times D$			
						YK40F / KMD401				YK30F / YK40F				
a_e / D				a_e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1									
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2									
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3									
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4									
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5									
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6									
			pre-temprato	275	7									
			pre-temprato	300	8									
			pre-temprato	350	9									
Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10										
		temprato e rinvenuto	325	11										
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12									
		martensitico	pre-temprato	240	13									
		austenitico	quencing	180	14									
		austenitico-ferritico		230	15									
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16									
		perlitico (martensitico)		260	17									
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18									
		perlitico		250	19									
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20									
		perlitico		230	21									
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22	300	345	375	12	920	1100	1200	4	
		invecchiabile	indurito	100	23	250	290	315	12	555	660	720	4	
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24	250	280	315	12	370	440	480	4	
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25	210	240	265	12	460	550	600	4	
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26	180	210	225	12	140	165	180	4	
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27	280	320	350	12	280	330	360	4	
		CuZn, CuSnZn		90	28	310	360	390	12	325	385	420	4	
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29	280	320	350	12	280	330	360	4			
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
			fuso	320	34									
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35									
Leghe Alpha + Beta		indurito	R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37									
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38									
	Ghisa dura		fuso	400	39									
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Indice

Frese frontali – Serie AL, Serie ALP/ALG

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]								
						ALG-2R (W)				AL-2RL-AIR AL-3RL-AIR				
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	
						$0 < x < 12$	$0,5 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	$0 < x < 12$	$0,5 \times D$	$0 < x \leq 20$	$< 0,5 \times D$	
						$12 \leq x \leq 20$	$1,0 \times D$			$12 \leq x \leq 20$	$1,0 \times D$			
KMD401				YK40F										
a_e / D				a_e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1									
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2									
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3									
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4									
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5									
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6									
			pre-temprato	275	7									
			pre-temprato	300	8									
			pre-temprato	350	9									
Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10										
		temprato e rinvenuto	325	11										
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12									
		martensitico	pre-temprato	240	13									
		austenitico	quencing	180	14									
		austenitico-ferritico		230	15									
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16									
		perlitico (martensitico)		260	17									
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18									
		perlitico		250	19									
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20									
		perlitico		230	21									
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22	1495	1795	1950	8	1035	1250	1350	8	
		invecchiabile	indurito	100	23	900	1080	1170	8	625	750	810	8	
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24	600	725	780	8	415	500	540	8	
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25	750	900	975	8	520	625	675	8	
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26	230	275	295	8	160	190	205	8	
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27	450	540	585	8	315	375	405	8	
		CuZn, CuSnZn		90	28	530	635	685	8	365	440	475	8	
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29	450	540	585	8	315	375	405	8			
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
		fuso	320	34										
		Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35								
Leghe Alpha + Beta	indurito		R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37									
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38									
	Ghisa dura		fuso	400	39									
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Frese frontali – Serie TM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]									
						TM-4R / TM-4RP TM-5R / TM-5RP TM-7R / TM-7RP TM-9R / TM-9RP				TM-4B / TM-4BP TM-5B / TM-5BP					
						Cave		Spallamento							
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max						
						$0 < x < 3$	$0,3 \times D$	$0 < x < 3$							
						$3 \leq x < 12$	$0,7 \times D$	$3 \leq x < 20$	$0,3 \times D$						
						$12 \leq x \leq 20$	$1,5 \times D$								
				KMS405				KMS405							
				a_e / D				a_e / D							
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/10	1/20	Gruppo f								
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1										
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2										
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3										
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4										
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5										
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6										
			pre-temprato	275	7										
			pre-temprato	300	8										
			pre-temprato	350	9										
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10										
		temprato e rinvenuto	325	11											
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12										
		martensitico	pre-temprato	240	13										
		austenitico	quencing	180	14										
		austenitico-ferritico		230	15										
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16										
		perlitico (martensitico)		260	17										
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	18										
		perlitico		250	19										
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20										
		perlitico		230	21										
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22										
		invecchiabile	indurito	100	23										
	Leghe di alluminio fuso	$\leq 12\%$ Si, non invecchiabile		75	24										
		$\leq 12\%$ Si, invecchiabile	indurito	90	25										
		$> 12\%$ Si, non invecchiabile		130	26										
	Rame e leghe di rame (bronzo/ ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27										
		CuZn, CuSnZn		90	28										
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29												
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30	45	55	85	10	–	85	90	10		
			indurito	280	31	25	30	45	10	–	45	50	10		
		Base Ni o Co	Temprato	250	32	45	55	85	10	–	85	90	10		
			indurito	350	33	25	30	45	10	–	45	50	10		
			fuso	320	34	25	30	45	10	–	45	50	10		
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35	75	90	135	10	–	135	145	10		
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36	45	55	85	10	–	85	90	10		
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37										
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38										
	Ghisa dura		fuso	400	39										
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40										
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41										
		Termoindurenti			42										
		Vetroresina VTR			43										
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44										
		Grafite			45										
		Legno			46										

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
 A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
 I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.
 Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

[illegible]

Frese frontali – Serie PM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]									
						PM-2E PM-2ES / PM-2EP / PM-2RP PM-4E PM-4E-G				PM-4EL PM-4EL-G PM-4EX-G					
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento			
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max		
						$0 < x < 3$	0,15xD	$0 < x \leq 20$	0,15xD	$0 < x < 3$	0,15xD	$0 < x \leq 20$	0,15xD		
						$3 \leq x < 6$	0,3xD			$3 \leq x < 6$	0,3xD				
						$6 \leq x \leq 20$	0,5xD			$6 \leq x \leq 20$	0,5xD				
KMG405				KMG405											
a_e / D				a_e / D											
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f								
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	165	220	300	1	140	190	255	1		
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	160	210	285	1	135	185	245	1		
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	120	155	210	1	100	135	180	1		
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	100	135	180	1	85	115	155	1		
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	95	125	165	1	80	105	145	1		
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	125	165	225	1	110	145	195	1		
			pre-temprato	275	7	100	135	180	1	85	115	155	1		
			pre-temprato	300	8	95	125	165	1	80	105	145	1		
			pre-temprato	350	9	90	115	160	1	75	100	135	1		
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	120	155	210	1	100	135	180	1		
		temprato e rinvenuto	325	11	90	120	160	1	75	105	140	1			
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	55	75	100	1	45	65	85	1		
		martensitico	pre-temprato	240	13	50	65	85	1	40	55	75	1		
		austenitico	quencing	180	14	60	75	105	1	50	65	90	1		
		austenitico-ferritico		230	15	50	65	85	1	40	55	75	1		
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	125	165	220	1	105	140	190	1		
		perlitico (martensitico)		260	17	100	135	180	1	85	115	155	1		
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	18	150	200	270	1	130	175	230	1		
		perlitico		250	19	120	155	210	1	100	135	180	1		
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	165	220	300	1	145	190	255	1		
		perlitico		230	21	135	180	240	1	115	155	205	1		
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22										
		invecchiabile	indurito	100	23										
	Leghe di alluminio fuso	$\leq 12\%$ Si, non invecchiabile		75	24										
		$\leq 12\%$ Si, invecchiabile	indurito	90	25										
		$> 12\%$ Si, non invecchiabile		130	26										
	Rame e leghe di rame (bronzo/ ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27										
		CuZn, CuSnZn		90	28										
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29												
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30										
			indurito	280	31										
		Base Ni o Co	Temprato	250	32										
			indurito	350	33										
			fuso	320	34										
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35										
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36										
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37	80	105	140	1	65	90	120	1		
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38	–	–	–	–	–	–	–	–		
	Ghisa dura		fuso	400	39	105	140	185	1	85	120	160	1		
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40	–	–	–	–	–	–	–	–		
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41										
		Termoindurenti			42										
		Vetroresina VTR			43										
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44										
		Grafite			45										
		Legno			46										

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

[illegible]

Indice

A

Tornitura

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Frese frontali – Serie EPM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v_c [m/min]								
						EPM-2E EPM-4E				EPM-2EL EPM-4EL				
						Cave		Spallamento		Cave		Spallamento		
						$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	$\varnothing$ [mm]	a_p max	$\varnothing$ [mm]	a_e max	
						$0 < x < 3$	$0,15 \times D$	$0 < x \leq 20$	$0,15 \times D$	$0 < x < 3$	$0,15 \times D$	$0 < x \leq 20$	$0,15 \times D$	
						$3 \leq x < 6$	$0,3 \times D$			$3 \leq x < 6$	$0,3 \times D$			
						$6 \leq x \leq 20$	$0,5 \times D$			$6 \leq x \leq 20$	$0,5 \times D$			
KMG406				KMG406										
a_e / D				a_e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f							
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	165	220	300	1	140	190	255	1	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	160	210	285	1	135	185	245	1	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	120	155	210	1	100	135	180	1	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	100	135	180	1	85	115	155	1	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	95	125	165	1	80	105	145	1	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	125	165	225	1	110	145	195	1	
			pre-temprato	275	7	100	135	180	1	85	115	155	1	
			pre-temprato	300	8	95	125	165	1	80	105	145	1	
			pre-temprato	350	9	90	115	160	1	75	100	135	1	
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	120	155	210	1	100	135	180	1	
		temprato e rinvenuto	325	11	90	120	160	1	75	105	140	1		
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	55	75	100	1	45	65	85	1	
		martensitico	pre-temprato	240	13	50	65	85	1	40	55	75	1	
		austenitico	quencing	180	14	60	75	105	1	50	65	90	1	
		austenitico-ferritico		230	15	50	65	85	1	40	55	75	1	
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	125	165	220	1	105	140	190	1	
		perlitico (martensitico)		260	17	100	135	180	1	85	115	155	1	
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	18	150	200	270	1	130	175	230	1	
		perlitico		250	19	120	155	210	1	100	135	180	1	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	165	220	300	1	145	190	255	1	
		perlitico		230	21	135	180	240	1	115	155	205	1	
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22									
		invecchiabile	indurito	100	23									
	Leghe di alluminio fuso	$\leq 12\%$ Si, non invecchiabile		75	24									
		$\leq 12\%$ Si, invecchiabile	indurito	90	25									
		$> 12\%$ Si, non invecchiabile		130	26									
	Rame e leghe di rame (bronzo/ ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27									
		CuZn, CuSnZn		90	28									
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29											
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30									
			indurito	280	31									
		Base Ni o Co	Temprato	250	32									
			indurito	350	33									
			fuso	320	34									
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35									
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36									
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37	80	105	140	1	65	90	120	1	
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38	–	–	–	–	–	–	–	–	
	Ghisa dura		fuso	400	39	105	140	185	1	85	120	160	1	
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40									
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41									
		Termoindurenti			42									
		Vetroresina VTR			43									
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44									
		Grafite			45									
		Legno			46									

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Indice

Frese frontali – Serie HPC, Serie UM/UMC, Serie VSM

Gruppo materiali				Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell		Gruppo di sgrossatura		Velocità di taglio v _c [m/min]									
										5501R38414GM (-R) 5502R38414GM (-R) 5602R38414GM (-R)				5501R38414GM 5502R38414GM 5602R38414GM					
										Cave		Spallamento		Cave		Spallamento			
										Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max	Ø [mm]	a _p max	Ø [mm]	a _e max		
										0 < x < 3	0,3xD	0 < x < 3	0,15xD	0 < x < 3	0,3xD	0 < x < 3	0,15xD		
										3 ≤ x < 12	0,7xD	3 ≤ x < 20	0,3xD	3 ≤ x < 12	0,7xD	3 ≤ x < 20	0,3xD		
12 ≤ x ≤ 20		1,5xD			12 ≤ x ≤ 20	1,5xD													
				KMG405				KMG406											
		a _e / D						a _e / D											
1/1	1/2	1/10	Gruppo f	1/1	1/2	1/10	Gruppo f												
P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	250	300	380	9	230	280	350	9						
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	240	285	365	9	220	270	340	9						
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	175	210	270	9	160	190	250	9						
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	150	180	230	9	140	160	210	9						
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	140	165	210	9	130	150	200	9						
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	190	225	285	9	180	215	270	9						
			pre-temprato	275	7	150	180	230	9	130	170	220	9						
			pre-temprato	300	8	140	165	210	9	125	150	190	9						
			pre-temprato	350	9	130	160	200	9	120	150	190	9						
	Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	175	210	270	9	160	190	250	9						
		temprato e rinvenuto	325	11	135	160	205	9	115	140	190	9							
M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	80	100	125	9	70	90	110	9						
		martensitico	pre-temprato	240	13	70	85	110	9	60	80	100	9						
		austenitico	quencing	180	14	85	105	130	9	75	90	120	9						
		austenitico-ferritico		230	15	70	85	110	9	65	80	100	9						
K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	185	220	280	9	160	200	260	9						
		perlitico (martensitico)		260	17	150	180	230	9	140	170	220	9						
	Ghisa sferoidale	ferritico		160	18	225	270	345	9	215	250	330	9						
		perlitico		250	19	175	210	270	9	160	200	250	9						
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	250	300	380	9	230	280	360	9						
		perlitico		230	21	200	240	305	9	180	230	290	9						
N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22														
		invecchiabile	indurito	100	23														
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24														
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25														
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26														
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27														
		CuZn, CuSnZn		90	28														
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29																
S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30														
			indurito	280	31														
		Base Ni o Co	Temprato	250	32														
			indurito	350	33														
			fuso	320	34														
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35														
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36														
H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37	115	140	175	9	100	120	150	9						
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38	–	–	–	–	–	–	–	–						
	Ghisa dura		fuso	400	39	135	165	205	9	110	150	180	9						
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40	–	–	–	–	–	–	–	–						
X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41														
		Termoindurenti			42														
		Vetroresina VTR			43														
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44														
		Grafite			45														
		Legno			46														

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

Indice

Frese a sbavare – Serie FM

Gruppo materiali		Composizione/Struttura/Trattamento termico		Durezza HB Brinell	Gruppo di sgrossatura	Velocità di taglio v _c [m/min]				
						5501 / 5601 5501 / 5601 5601				
						KMG303				
a _e / D										
1/1	1/2	1/10	Gruppo f							

P	Acciaio non legato	ca. 0,15 % C	Temprato	125	1	–	–	230	11	
		ca. 0,45 % C	Temprato	190	2	–	–	220	11	
		ca. 0,45 % C	pre-temprato	250	3	–	–	165	11	
		ca. 0,75 % C	Temprato	270	4	–	–	140	11	
		ca. 0,75 % C	pre-temprato	300	5	–	–	130	11	
	Acciaio al carbonio		Temprato	180	6	–	–	175	11	
			pre-temprato	275	7	–	–	140	11	
			pre-temprato	300	8	–	–	130	11	
			pre-temprato	350	9	–	–	120	11	
Acciaio alto legato e acciaio alto legato per utensili		Temprato	200	10	–	–	165	11		
		temprato e rinvenuto	325	11	–	–	125	11		

M	Acciaio inossidabile	ferritico/martensitico	Temprato	200	12	–	–	75	11	
		martensitico	pre-temprato	240	13	–	–	65	11	
		austenitico	quencing	180	14	–	–	80	11	
		austenitico-ferritico		230	15	–	–	65	11	

K	Ghisa grigia	perlitico/ferritico		180	16	–	–	170	11	
		perlitico (martensitico)		260	17	–	–	140	11	
	Ghise con grafite sferoidale	ferritico		160	18	–	–	210	11	
		perlitico		250	19	–	–	165	11	
	Ghisa malleabile	ferritico		130	20	–	–	230	11	
		perlitico		230	21	–	–	185	11	

N	Lavorazioni plastiche di leghe di alluminio	non invecchiabile		60	22	–	–	1200	11	
		invecchiabile	indurito	100	23	–	–	720	11	
	Leghe di alluminio fuso	≤ 12 % Si, non invecchiabile		75	24	–	–	480	11	
		≤ 12 % Si, invecchiabile	indurito	90	25	–	–	600	11	
		> 12 % Si, non invecchiabile		130	26	–	–	180	11	
	Rame e leghe di rame (bronzo/ottone)	Leghe per macchine di tipo multiplo, PB > 1 %		110	27	–	–	360	11	
		CuZn, CuSnZn		90	28	–	–	420	11	
CuSn, rame senza piombo e rame elettrolitico		100	29	–	–	360	11			

S	Leghe resistenti al calore	Base Fe	Temprato	200	30					
			indurito	280	31					
		Base Ni o Co	Temprato	250	32					
			indurito	350	33					
			fuso	320	34					
	Leghe di titanio	Titanio puro		R _m 400	35					
		Leghe Alpha + Beta	indurito	R _m 1050	36					

H	Acciaio temprato		temprato e rinvenuto	55 HRC	37					
			temprato e rinvenuto	60 HRC	38					
	Ghisa dura		fuso	400	39					
	Ghise temprate		temprato e rinvenuto	55 HRC	40					

X	Materiali non metallici	Termoplastiche			41					
		Termoindurenti			42					
		Vetroresina VTR			43					
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio			44					
		Grafite			45					
		Legno			46					

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.

Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

DInformazioni
tecniche

E

Indice

Indice

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.
I valori di avanzamento consigliati sono consultabili a pagina B522.
Esempi di materiali per gruppi di taglio sono disponibili a pagina D11.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Dati di avanzamento consigliato

Frese in metallo duro integrale Gruppo 1 – Frese a spallamento Serie PM, Serie QCH, Serie EPM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
P	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13			
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20			
M	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08			
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16			
K	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13			
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20			
H	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08			
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 2 – Frese a spallamento Serie GM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
P	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18			
M	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07			
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15			
K	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/2	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,12			
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 3 – Frese a spallamento Serie HM, Serie QCH

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
H	1/1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07			
	1/2	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09			
	1/10	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,15			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 4 – Frese a spallamento Serie AL, Serie HM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
N	1/1	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14			
	3/4	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,18			
	1/10	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,09	0,12	0,19	0,22	0,22	0,25	0,25	0,28			
	1/20	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,12	0,12	0,16	0,23	0,27	0,27	0,31	0,31	0,35			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Dati di avanzamento consigliato

Frese in metallo duro integrale Gruppo 5 – Frese a testa sferica Serie GM, Serie QCH, Serie EPM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
P	1/1																		
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20			
	1/20	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,11	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,25			
M	1/1																		
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16			
	1/20	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21			
K	1/1																		
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,20			
	1/20	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,11	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,25			
H	1/1																		
	1/10	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16			
	1/20	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 6 – Frese ad alto avanzamento Serie PM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12											
P	1/1																		
	1/10																		
	1/20	0,15	0,25	0,28	0,33	0,44	0,55	0,66											
M	1/1																		
	1/10																		
	1/20	0,12	0,22	0,25	0,30	0,41	0,52	0,63											
K	1/1																		
	1/10																		
	1/20	0,15	0,25	0,28	0,33	0,44	0,55	0,66											
H	1/1																		
	1/10																		
	1/20	0,12	0,22	0,25	0,30	0,41	0,52	0,63											

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 7 – Frese a testa sferica Serie HM, Serie QCH

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø0,5	Ø0,8	Ø 1	Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20			
H	1/1																		
	1/2	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,11	0,13	0,13	0,15	0,15	0,16			
	1/10	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,07	0,09	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18	0,21			

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 8 – Frese ad alto avanzamento Serie AL, Serie ALP/ALG

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]																	
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20										
N	1/1	0,04	0,05	0,08	0,09	0,11	0,13	0,16	0,18										
	3/4	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,20	0,23										
	1/10	0,08	0,11	0,16	0,19	0,22	0,25	0,31	0,36										

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.

A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

E

Indice

Dati di avanzamento consigliato

Frese in metallo duro integrale Gruppo 9 – Frese a spallamento Serie UM/UMC Lavorazione HSC/HPC

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]															
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20						
P	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08						
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10						
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36						
M	1/1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06						
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08						
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18						
K	1/1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08						
	1/2	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10						
	1/10	0,14	0,14	0,16	0,18	0,22	0,25	0,27	0,3	0,32	0,36						
H	1/1	0,045	0,045	0,045	0,053	0,053	0,053	0,053	0,06	0,06	0,06						
	1/2	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08						
	1/10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,18						

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 10 – Frese a spallamento Serie VSM, Serie TM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]															
		Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20						
P	1/1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08						
	1/2	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11						
	1/10	0,05	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15						
M	1/1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06						
	1/2	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08						
	1/10	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11						
S	1/1	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06						
	1/2	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08						
	1/10	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11						

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Frese in metallo duro integrale Gruppo 11 – Frese a sbavare Serie FM

	a_e / D	Avanzamento per tagliente (f_z) [mm]															
		Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20					
P	1/1																
	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
M	1/1																
	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07					
K	1/1																
	1/2																
	1/10	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09					
N	1/1																
	1/2																
	1/10	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14					

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

Dati di avanzamento consigliato

Frese in metallo duro integrale Gruppo 12 – Fresa a candela singola ALP-1EP

	a _e / D	Avanzamento per tagliente (f _z) [mm]																	
		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10											
N	1/1	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,18											
	1/2	0,04	0,07	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25											
	1/10	0,06	0,11	0,15	0,19	0,23	0,29	0,38											

Note: I dati di taglio dati sono valori guida, che sono stati determinati in condizioni ideali.
A seconda dell'applicazione, devono essere adattati individualmente.

A	Tornitura
B	Fresatura
C	Foratura
D	Informazioni tecniche
E	Indice

A

Note

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni
tecniche

E

Indice

Informazioni tecniche

Misure per la risoluzione dei problemi – Fresatura	B528
Informazioni tecniche – Fresatura	B529-B540
Gli utensili speciali – fresatura	B541

B

A

Tornitura

B

Fresatura

C

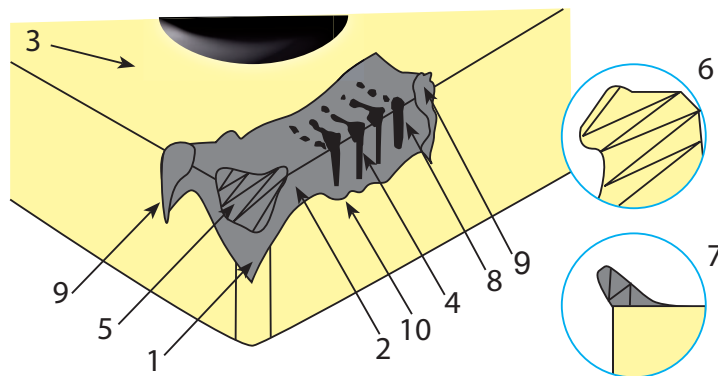
Foratura

DInformazioni
tecniche**E**

Indice

Misure per la risoluzione dei problemi - inserti per fresatura

vedi fig.	Tipo di usura	Effetti	Causa	Contromisura
1+2	Usura sul fianco	- Scarsa qualità superficiale e dimensioni inconsistenti - Aumento della forza di taglio	- Grado con resistenza all'usura insufficiente - Velocità di taglio troppo elevata - Angolo di spoglia inferiore troppo piccolo - Velocità di avanzamento troppo bassa	- Grado con maggiore resistenza all'usura - Ridurre la velocità di taglio - Aumentare l'angolo di spoglia - Ridurre la velocità di avanzamento
3	Craterizzazione	Qualità superficiale e controllo del truciolo scarsi	- Grado con resistenza all'usura insufficiente - Velocità di taglio troppo elevata - Velocità di avanzamento troppo alta	- Grado con maggiore resistenza all'usura - Ridurre la velocità di taglio - Ridurre la velocità di avanzamento
4	Scheggiatura	- Durata utensile non stabile - Rottura improvvisa del tagliente	- Grado troppo duro - Velocità di avanzamento troppo alta - Stabilità tagliente Stabilità del portautensile o bloccaggio insufficienti	- Grado con maggiore tenacità - Ridurre la velocità di avanzamento - Cambiare l'arrotondamento del tagliente - Utilizzare un portautensile con maggiore stabilità
5	Rottura	- Aumento della forza di taglio - Scarsa qualità superficiale e dimensioni inconsistenti	- Grado troppo duro - Velocità di avanzamento troppo alta - Stabilità del tagliente insufficiente - Stabilità del portautensile o bloccaggio insufficienti	- Grado con maggiore tenacità - Ridurre la velocità di avanzamento - Cambiare l'arrotondamento del tagliente - Utilizzare un portautensile con maggiore stabilità
6	Deformazione plastica	- Dimensioni inconsistenti - Danneggiamento del tagliente	- Grado con resistenza all'usura insufficiente - Velocità di taglio troppo elevata - Profondità e/o velocità di taglio troppo alta - Temperatura sul tagliente troppo alta	- Grado con maggiore resistenza all'usura - Ridurre la velocità di taglio - Ridurre la profondità di taglio e la velocità di avanzamento - Grado con maggiore resistenza al calore
7	Tagliente di riporto	- Aumento della forza di taglio - Pessima finitura superficiale	- Velocità di taglio troppo bassa - Tagliente non sufficientemente affilato - Grado non adatto	- Aumentare la velocità di taglio - Aumentare l'angolo di spoglia - Selezionare un grado adatto
8	Termica usura	Rottura per interazione termica, soprattutto in caso di taglio interrotto (fresatura)	- Variazioni di temperatura della lavorazione - Grado troppo duro	- Taglio a secco - Grado con maggiore tenacità
9	Intagliatura	- Bave - Aumento della forza di taglio	- Danneggiamento dovuto ai trucioli (rompitruciolo sfilacciato) - Avanzamento e velocità di taglio troppo alte	- Grado con maggiore resistenza all'usura - Aumentare l'angolo di spoglia per ottenere un tagliente più affilato - Ridurre la velocità di taglio
10	Sfaldamento (rivestimento)	Soprattutto durante la lavorazione di materiali più duri o quando si verificano vibrazioni	- Adesioni sul tagliente e scheggiature - Scarso deflusso del truciolo	- Aumentare l'angolo di spoglia per ottenere un tagliente più affilato - Rompitruciolo con gola più grande



Inserti per fresatura

Differenza tra fresatura concorde e discorde

Fresatura discorde

Nella fresatura discorde, il senso di rotazione della fresa è opposto rispetto alla direzione di avanzamento del pezzo.

Fresatura concorde

Nella fresatura concorde, il senso di rotazione della fresa è lo stesso rispetto alla direzione di avanzamento del pezzo.

V_f Avanzamento utensile
 V_w Avanzamento pezzo
 n Direzione di taglio

Vantaggi e svantaggi

Direzione	Vantaggio	Svantaggio
Fresatura discorde	- Previene che l'utensile si agganci, taglio più regolare - Taglio più regolare	- Maggiore stress sul tagliente - Vita dell'utensile più breve
Fresatura concorde	- Vita dell'utensile più lunga - Meno stress termico	Possibile aggancio dell'utensile

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

Informazioni tecniche

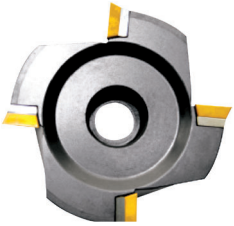
E

Indice

Inserti per fresatura

Passo di fresatura

Il passo è la distanza tra un punto su un tagliente e lo stesso punto sul tagliente successivo. La classificazione distingue i seguenti passi: lungo (differenziale), stretto e extra stretto.

Stabilità di lavorazione		
L (basso)	M (medio)	H (alto)
Passo lungo	Passo normale	Passo stretto
		
Se la larghezza di fresatura è uguale al diametro della fresa, il sistema di lavorazione stabile e l'alimentazione principale della macchina sufficiente, è consigliato un passo lungo. Ciò consente di raggiungere un'alta efficienza produttiva.	Prima scelta per la fresatura generale e la lavorazione mista.	Se la larghezza di fresatura è più piccola del diametro della fresa, un gran numero di taglienti permette un'elevata produttività. Le frese sono adatte a tutti i materiali, specialmente per materiali a difficile asportazione.

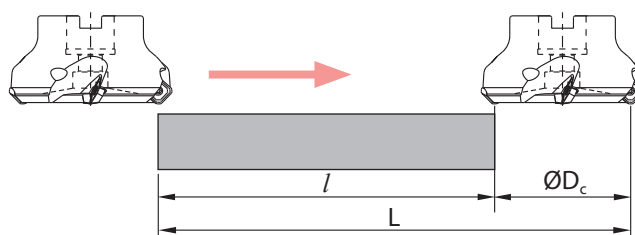
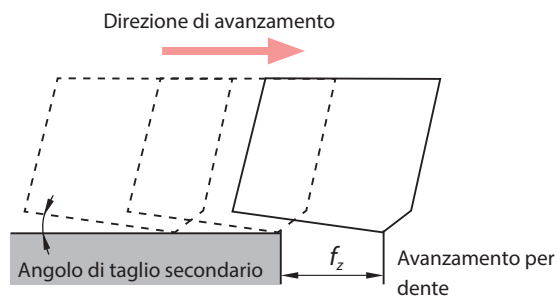
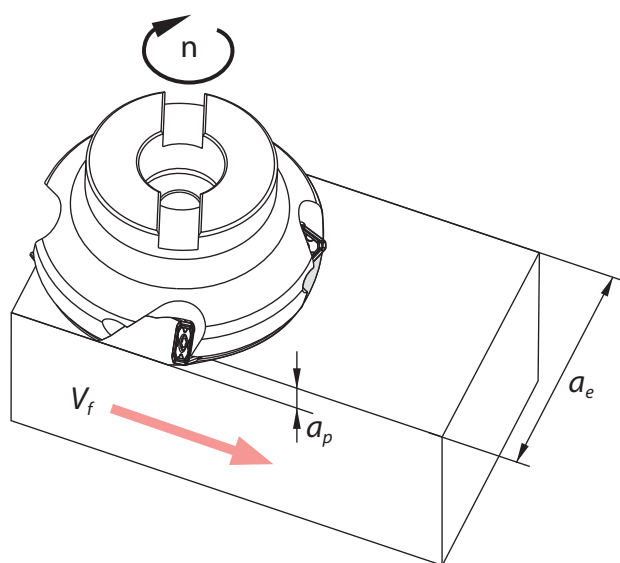
Angolo di inclinazione [mm]

L'angolo di attacco di una fresa a spianare è in relazione allo spessore del truciolo. Questo è l'angolo tra il tagliente principale dell'inserto e la superficie del pezzo. L'angolo di attacco influenza in particolare modo lo spessore del truciolo, le forze di taglio e la durata dell'utensile. Diminuendo l'angolo di attacco, per una data velocità di avanzamento, si riduce lo spessore del truciolo. Questo ha l'effetto che il materiale si distribuisce su una parte più grande del tagliente. Un piccolo angolo di attacco provoca anche un ingresso meno brusco nel taglio. In questo modo la pressione radiale si riduce e il tagliente è protetto. Le forze assiali più elevate aumentano, tuttavia, la pressione sul pezzo. Non adatto per la lavorazione di componenti con pareti sottili.

Angolo di inclinazione [mm]	Avanzamento per dente	Max. spessore del truciolo
90°	f_z	$h_{ex} = f_z \times \sin \alpha_r$
75°		$h_{ex} = 0,96 \times f_z$
60°		$h_{ex} = 0,86 \times f_z$
45°		$h_{ex} = 0,707 \times f_z$
Tondo		$h_{ex} = \frac{\sqrt{i C^2 \times (i C - 2 a_p)^2}}{i C} \times f_z$

Inserti per fresatura

Formule generali



V_c : Velocità di taglio [m/min]
 D_c : Diametro nominale utensili per fresatura [mm]
 n : Velocità di rotazione [giri/min]
 z_n : Numero di denti
 Q : Volumi di sgrossatura [cm³/min]

V_f : Avanzamento piano macchina (velocità di alimentazione) [mm/min]
 f_z : Avanzamento per dente [mm/z]
 π : Pi greco ~3,14
 T_c : Tempo di lavorazione [min]
 f_n : Avanzamento per rotazione [mm/giro]

Velocità di taglio	$V_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1000} \text{ [m/min]}$
Velocità di rotazione	$n = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D_c} \text{ [rev/min]}$
Avanzamento del piano macchina	$V_f = f_z \times n \times z_n \text{ [mm/min]}$
Avanzamento per dente	$f_z = \frac{V_f}{n \times z_n} \text{ [mm/z]}$
Avanzamento per giro	$f_n = \frac{V_f}{n} \text{ [mm/rev]}$
Tempo di lavorazione	$T_c = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times D_c} \text{ [min]}$
Volumi di sgrossatura	$Q = \frac{a_p \times a_e \times V_f}{1000} \text{ [cm}^3\text{/min]}$

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

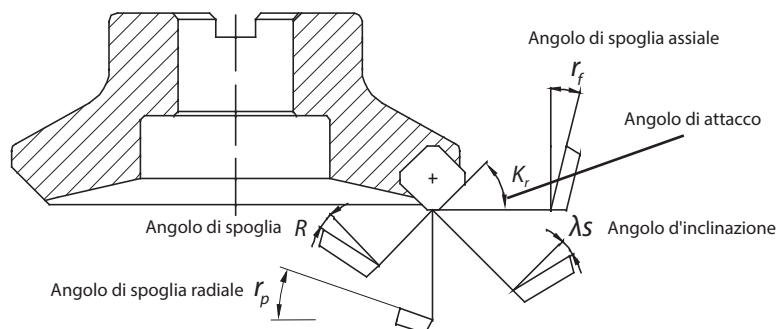
Informazioni
tecniche

E

Indice

Inserti per fresatura

Angoli nella fresatura a spianare



Angoli nella fresatura a spianare

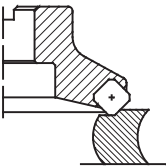
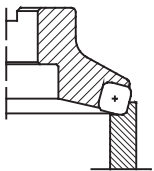
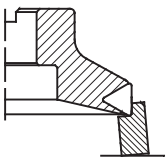
Angolo	Funzione	Effetto		
Angolo di spoglia assiale r_f	Influisce sulla direzione del flusso del truciolo	Angolo di spoglia negativo, buona asportazione del truciolo		
Angolo di spoglia radiale r_p	Definisce la taglienza	Angolo di spoglia positivo, buone prestazioni di taglio		
Angolo di attacco K_r	Influenza lo spessore del truciolo	$K_r \uparrow$, Spessore del truciolo $\uparrow$, $K_r \downarrow$, Spessore del truciolo $\downarrow$;		
Angolo di spoglia R	Influisce sulla forza di taglio	Scarse prestazioni di taglio, tagliente stabile	$(-) \leftarrow 0 \rightarrow (+)$	Buone prestazioni di taglio, tagliente instabile
Angolo d'inclinazione λ_s	Influisce sulla direzione del flusso del truciolo	Scarse prestazioni di taglio, tagliente stabile	$(-) \leftarrow 0 \rightarrow (+)$	Buone prestazioni di taglio, tagliente instabile

Combinazione di differenti angoli di spoglia

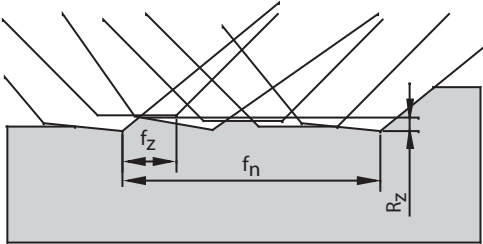
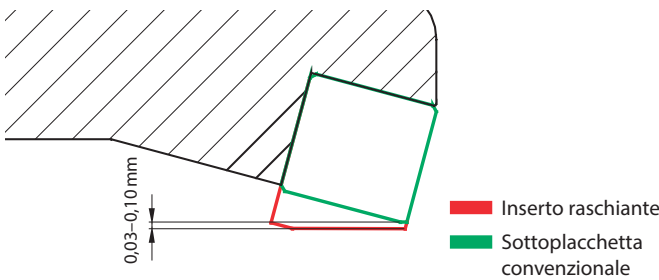
		Doppio positivo	Doppio negativo	Positivo/Negativo
Angolo di spoglia negativo				
Angolo neutrale				
Angolo di spoglia positivo				
Angolo di spoglia assiale r_f		+	-	+
Angolo di spoglia radiale r_p		+	-	-
Campo di applicazione	P	✓		✓
	M	✓		✓
	K		✓	✓
	N	✓		
	S	✓		✓

Inserti per fresatura

Prestazioni di taglio a diversi angoli di inclinazione

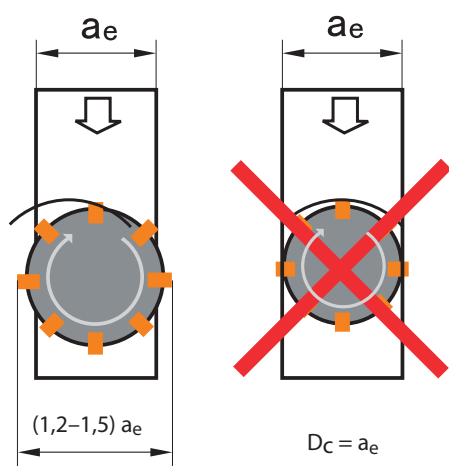
Angolo di inclinazione [mm]	Rappresentazione	Spiegazione
45°		La forza assiale è molto alta. A causa della flessione non è adatto per la lavorazione di componenti con pareti sottili. Ottimale per la spianatura di acciaio, ghise e acciaio inossidabile.
75°		La forza assiale è normale. Per la spianatura generica.
90°		La forza assiale è quasi zero. Adatto per la lavorazione di pezzi sottili e instabili.

Inserti con raschiante

Impiego di sottopiacchette convenzionali	Impiego di inserti raschianti
 Finitura superficiale normale	 Finitura superficiale elevata

L'inserto raschiante deve essere circa 0,03-0,1 mm sopra gli inserti normali in direzione assiale per ottenere l'effetto raschiante. Per diametri standard è sufficiente un inserto raschiante. Per diametri molto grandi o grandi velocità di avanzamento di taglio possono essere utilizzati fino a tre inserti raschianti.

Larghezze di taglio



In generale, il rapporto tra larghezza di taglio e il diametro dell'utensile dovrebbe essere 1,2x bis 1,5x a_e .

Posizionare la fresa spostata dal centro.

D_C : Diametro utensile
 a_e : Avanzamento laterale

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

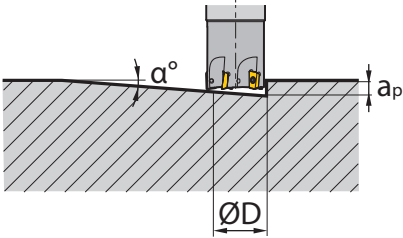
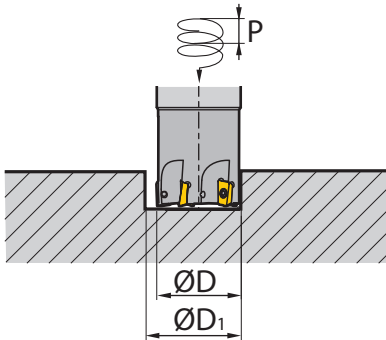
Informazioni tecniche

E

Indice

Inserti per fresatura

Fresatura a tuffo e circolare con inserti APKT

		Fresatura a tuffo		Fresatura circolare	
		 $L_m = \frac{a_p}{\tan \alpha}$ α: Angolo di immersione		 $P = \tan \alpha \times \pi \times D_1$ α: Angolo di inclinazione dell'elica	
Inserto	Diametro ØD [mm]	Max. profondità di taglio a _p [mm]	Max. angolo di immersione α°	Diametro min. ØD ₁ [mm]	Max. diametro [mm]
AP**11**	16	10	10	20	30
	20	10	5	28	38
	25	10	4	40	48
	32	10	3	56	60
	40	10	2	70	76

Per la fresatura a "tuffo" e circolare ridurre l'avanzamento.

Per le operazioni di foratura (assiale), impostare un avanzamento inferiore a 0,2 mm.

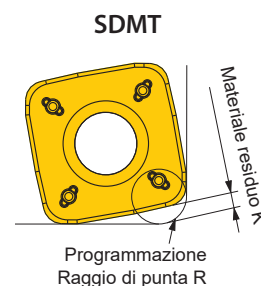
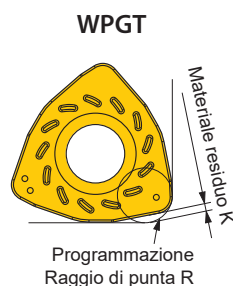
"Attenzione" - Durante la foratura possono prodursi trucioli lunghi.

Inserti per fresatura

Fresatura a tuffo e circolare con inserti APKT o SDMT

Raggio di punta programmato approx.

Inserto	ca. R [mm]	Materiale residuo K [mm]
WPGT050315ZSR	2	0,5
WPGT060415ZSR	2,5	0,7
WPGT080615ZSR	2,5	0,7
WPGT090725ZSR	4,5	1,2
SDMT06T208	1,6	0,5
SDMT09T312	2,5	0,87
SDMT120412	4,0	0,93
SDMT150620	4,0	1,38



Inserto WPGT

		Fresatura a tuffo		Fresatura circolare	
		$L_m = \frac{a_p}{\tan \alpha}$ α: Angolo di immersione		$P = \tan \alpha \times \pi \times D_1$ α: Angolo di inclinazione dell'elica	
Inserto	Diametro ØD [mm]	Max. profondità di taglio a _p [mm]	Max. angolo di immersione α°	Diametro min. ØD ₁ [mm]	Max. diametro [mm]
WP**05**	20	1,5	12	24	37
	25	1,5	8,8	31	47
WP**06**	32	1,5	5	45	61
	40	1,5	3,2	61	77
	50	1,5	2,8	81	97
WP**08**	40	1,5	9	52	77
	50	1,5	5,4	71	97
	63	1,5	4,3	97	123
	80	1,5	2,9	131	157
	100	1,5	2,1	171	197
	125	1,5	1,3	221	247
	160	1,5	1,1	291	317
WP**09**	50	3,0	7,2	70	96
	63	3,0	4,5	96	122
	80	3,0	2,8	130	156
	100	3,0	2,2	170	196
	125	3,0	1,6	220	246
	160	3,0	1,2	290	316

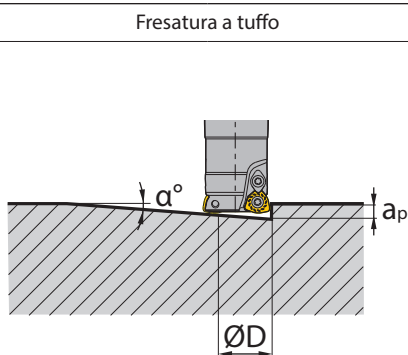
Per la fresatura a "tuffo" e circolare ridurre l'avanzamento.

Per le operazioni di foratura (assiale), impostare un avanzamento inferiore a 0,2 mm.

"Attenzione" - Durante la foratura possono prodursi trucioli lunghi.

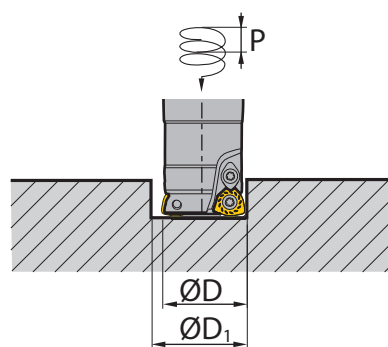
Inserti per fresatura

Inserto SDMT



$$L_m = \frac{a_p}{\tan \alpha}$$

α : Angolo di immersione



$$P = \tan \alpha \times \pi \times D_1$$

α : Angolo di inclinazione dell'elica

Inserto	Diametro ØD [mm]	Max. profondità di taglio a _p [mm]	Max. angolo di immersione α°	Diametro min. ØD ₁ [mm]	Max. diametro [mm]
SD**06**	20	0,8	3,6	30	38
	25	0,8	2,8	40	48
	32	0,8	1,6	52	60
	40	0,8	1,1	70	78
	50	0,8	0,8	90	98
	63	0,8	0,7	114	122
SD**09**	25	1,4	6,5	34	48
	32	1,4	4,5	48	62
	35	1,4	3,6	54	68
	50	1,4	1,8	84	98
	63	1,4	1,3	110	124
SD**12**	32	1,8	10,4	44	60
	40	1,8	5,7	60	76
	50	1,8	3,5	80	96
	63	1,8	2,5	106	122
	80	1,8	1,6	140	156
	100	1,8	1,2	180	196
SD**15**	40	2,2	7,3	54	76
	80	2,2	1,4	134	156
	100	2,2	1,0	174	196
	125	2,2	0,9	234	246
	160	2,2	0,6	304	316

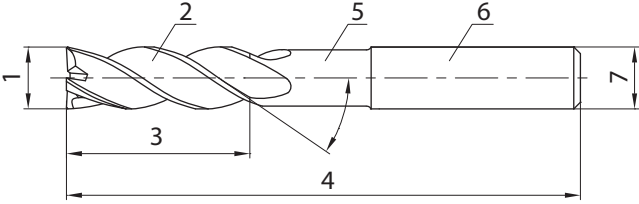
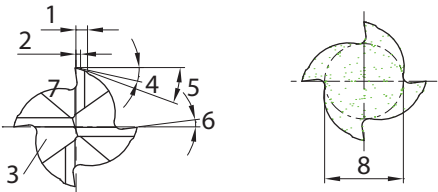
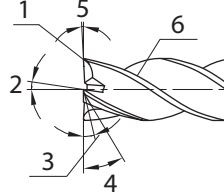
Per la fresatura a "tuffo" e circolare ridurre l'avanzamento.

Per le operazioni di foratura (assiale), impostare un avanzamento inferiore a 0,2 mm.

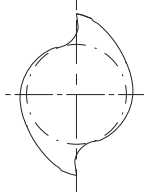
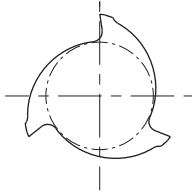
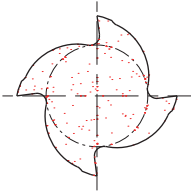
"Attenzione" - Durante la foratura possono prodursi trucioli lunghi.

Frese in metallo duro integrale

Spiegazione dei termini

A		1. Diametro del tagliente 2. Tasca del truciolo 3. Lunghezza tagliente 4. Lunghezza totale 5. Collo 6. Codolo 7. Diametro stelo
B		1. Larghezza onatura, tagliente principale 2. Larghezza onatura, diametro 3. Scanalatura, frontale 4. Angolo di spoglia inferiore primario radiale 5. Angolo di spoglia inferiore secondario radiale 6. Angolo di spoglia radiale 7. Tagliente principale assiale 8. Diametro interno
C		1. Angolo esterno 2. Angolo di spoglia assiale 3. Angolo di spoglia inferiore assiale primario 4. Angolo di spoglia inferiore assiale secondario 5. Angolo d'inclinazione 6. Tagliente radiale

Denti, vano del truciolo e stabilità

Denti	2 taglienti	3 taglienti	4 taglienti
Sezione del taglio			
Percentuale tagliente	54 %	56 %	60 %
Vantaggi	- Tasca del truciolo grande - Buon deflusso del truciolo	- Buon deflusso del truciolo - Buona finitura superficiale	- Buona rigidità - Buona finitura superficiale
Applicazione	- Fresatura di fessure - Fresatura a spallamento - Esecuzione di fori	- Fresatura di fessure - Fresatura a spallamento - Finitura	- Fresatura di cave (piatte) - Fresatura a spallamento - Finitura

Lunghezza della sporgenza del tagliente e diametro del tagliente

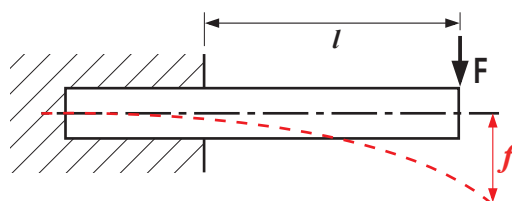
Una minore sporgenza dell'utensile, si traduce in una maggiore stabilità della lavorazione.

La lavorazione può provocare flessioni dell'utensile e vibrazioni.

Incrementando la sporgenza dell'utensile del 100 %, il grado di deflessione (piegamento) viene aumentato di un fattore 8.

Riducendo la sporgenza del 20 % si riduce il grado di deflessione (piegamento) del 50 %.

Un aumento del 20 % del diametro dell'utensile riduce il grado di deflessione (piegamento) del 50 %.



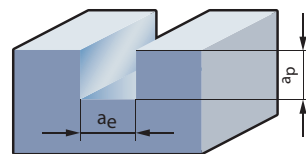
$$f = \frac{F \times l^3}{3 \times E \times I} = \frac{F \times l^3 \times 64}{3 \times E \times I}$$

Frese in metallo duro integrale

Strategie di lavorazione Frese HPC/UM (HSC)

HPC = High Performance Cutting

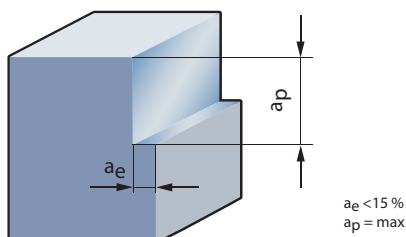
Sgrossatura con velocità di asportazione truciolo notevolmente maggiore a causa di velocità di taglio e avanzamento maggiori rispetto ai processi di lavorazione tradizionali.



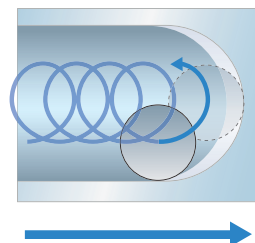
Fresature di cave dal pieno

HSC (UM) = High Speed Cutting

L'elevata velocità di taglio e velocità di avanzamento in combinazione con profondità di taglio inferiori comportano uno spessore del truciolo inferiore rispetto al taglio normale.

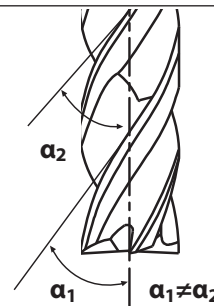
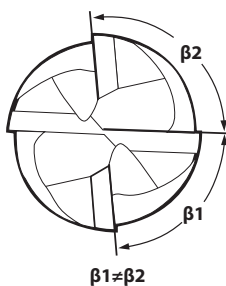


Rifilatura



Fresatura trocoidale

La fresa UM è stata ottimizzata appositamente per la lavorazione HSC.



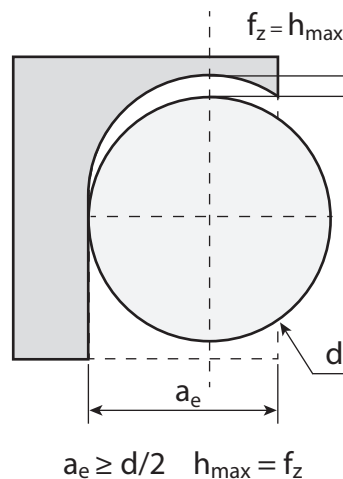
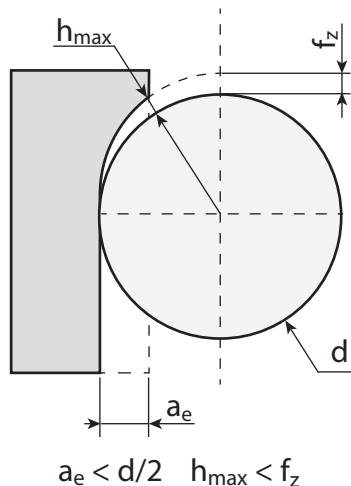
Con questo utensile è possibile realizzare i massimi volumi di taglio.

Soprattutto su macchine altamente dinamiche con percorsi utensile ottimizzati questa fresa mostra tutto il suo potenziale.

Frese in metallo duro integrale

Strategia HSC

La giusta strategia è importante. Durante la programmazione, è essenziale assicurarsi che l'avanzamento laterale sia rispettato. L'avanzamento laterale non dovrebbe normalmente superare il 15%. La profondità di incremento consente di utilizzare tutta la lunghezza del tagliente.



$$h_{\max} = 2f_z \sqrt{\frac{a_e}{d} \left(1 - \frac{a_e}{d}\right)}$$

Quando si modifica l'avanzamento laterale, i parametri di taglio devono essere regolati.
La dimensione del calcolo è uno spessore del truciolo di circa 0,15-0,2 mm per i tipi comuni di acciaio.

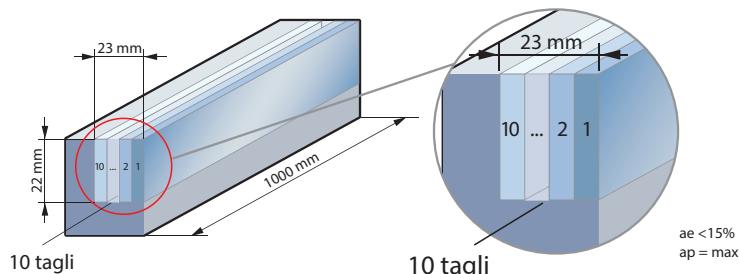
Esempio

Utensile



UM-4E-D20.0-W KMG405

Lavorazione



Strategia HSC

Materiale pezzo

16MnCr5 (1.7131) ca. 700 N/mm³

Dati di taglio

V_c	550 m/min
n	8750 1/min
f_z	0,3 mm ($h_{\max} = 0,19$ mm)
V_f	10500 mm/min
a_p	22 mm
a_e	2,3 mm

Risultato

Volume di materiale asportato **530 cm³/min!** tempo di lavoro 58 secondi! Spessore medio del truciolo 0,19mm.

A

Tornitura

B

Fresatura

C

Foratura

D

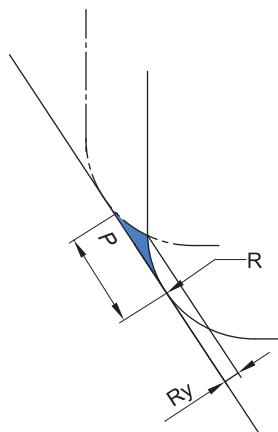
Informazioni
tecniche

E

Indice

Frese in metallo duro integrale

Valori di avanzamento per la profilatura con Frese a testa sferica e frese toroidali



$$R_y = R \times \{1 - \cos [\arcsin (P/2R)]\}$$

Ry: Valori teorici della qualità superficiale

P: Avanzamento

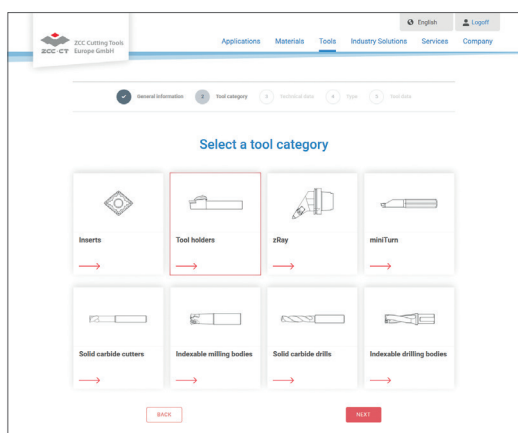
R: Raggio della fresa a testa emisferica o toroidale

R	Ry	Avanzamento P									
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0,5		0,003	0,010	0,023	0,042	0,067	0,100				
1,0		0,001	0,005	0,011	0,020	0,032	0,046	0,063	0,083	0,107	
1,5		0,001	0,003	0,008	0,013	0,021	0,030	0,041	0,054	0,069	0,086
2,0		0,001	0,003	0,006	0,010	0,015	0,023	0,031	0,040	0,051	0,064
2,5		0,001	0,002	0,005	0,008	0,013	0,018	0,025	0,032	0,041	0,051
3,0			0,001	0,004	0,007	0,010	0,015	0,020	0,027	0,034	0,042
4,0			0,001	0,003	0,005	0,008	0,011	0,015	0,020	0,025	0,031
5,0			0,001	0,002	0,004	0,006	0,009	0,012	0,016	0,020	0,025
6,0				0,002	0,003	0,005	0,008	0,010	0,013	0,017	0,021
8,0				0,001	0,003	0,004	0,006	0,008	0,010	0,013	0,016
10,0				0,001	0,002	0,003	0,005	0,006	0,008	0,010	0,013
12,5				0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010

R	Ry	Avanzamento P									
		1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
0,5											
1,0											
1,5		0,104									
2,0		0,077	0,092	0,109							
2,5		0,061	0,073	0,086	0,100						
3,0		0,051	0,061	0,071	0,083	0,095	0,109				
4,0		0,038	0,045	0,053	0,062	0,071	0,081	0,091	0,103		
5,0		0,030	0,036	0,042	0,049	0,057	0,064	0,073	0,082	0,091	0,101
6,0		0,025	0,030	0,035	0,041	0,047	0,054	0,061	0,068	0,076	0,084
8,0		0,019	0,023	0,026	0,031	0,035	0,040	0,045	0,051	0,057	0,063
10,0		0,015	0,018	0,021	0,025	0,028	0,032	0,036	0,041	0,045	0,050
12,5		0,012	0,014	0,017	0,020	0,023	0,026	0,029	0,032	0,036	0,040

Andate direttamente all'utensile speciale personalizzato per operazioni di fresatura

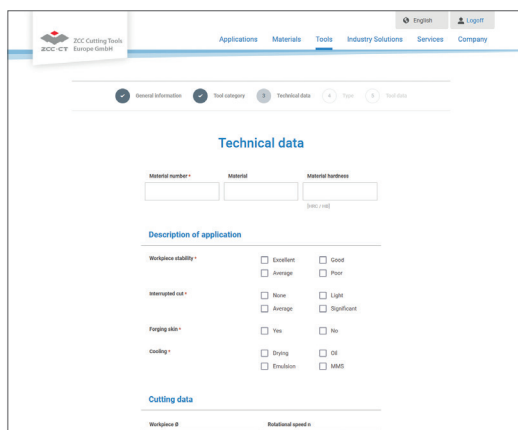
Lavorate con cicli di fresatura per cui è possibile ottenere vantaggi in termini commerciali, tecnici, logistici o di processo impiegando utensili ottimizzati su misura e specifici per le vostre esigenze? ZCC Cutting Tools Europe vi offre consulenza e supporto personali nella programmazione, implementazione e ordinazione dei prodotti. Con il nostro innovativo Onlinetool dedicato alle richieste di utensili speciali, riceverete la vostra offerta personalizzata con pochi semplici passaggi (<https://www.zccct-europe.com/it/gli-utensili/gli-utensili-speciali>).



Home page "Strumento online per utensili speciali" con Selezione della categoria dell'utensile

Selezione della categoria dell'utensile

Scansionando il codice QR presente nella pagina, sarete reindirizzati alla home page del nostro strumento online per la richiesta di utensili speciali e qui potrete iniziare subito con la categoria precedentemente selezionata. È semplicissimo.



Definizione dei parametri pertinenti dell'utensile

Definizione dei parametri dell'utensile

Successivamente potrete seguire comodamente la procedura. Potrete inoltre caricare parti di disegni, bozze e modelli 3D già esistenti in tutta sicurezza.

Con noi, il vostro utensile speciale è a portata di mano. ZCC Cutting Tools Europe GmbH.



Effettuate subito l'accesso al nostro sito web per visualizzare il nuovo **Modulo per utensili speciali**.