



MICRO SUPERIOR

.....

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

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

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

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

Micro Superior Series

89131

Frese MICRO a testa piana
MICRO end mills, flat end



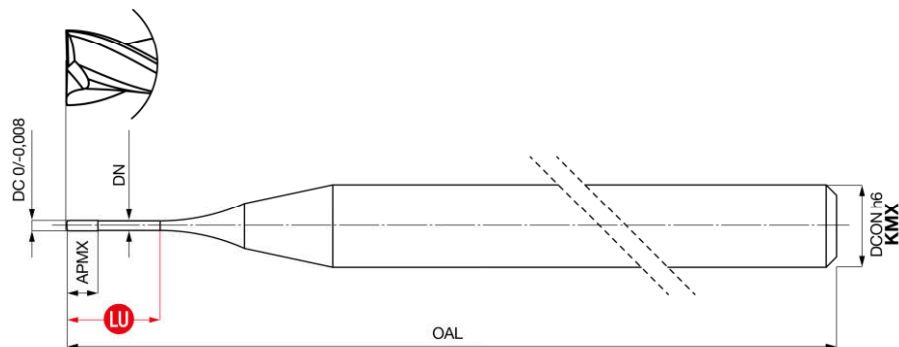
Skin³

RIVESTIMENTO

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

COATING

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



Skin³

Coating



Quality UOP

HSC

Execution

λ° S
30

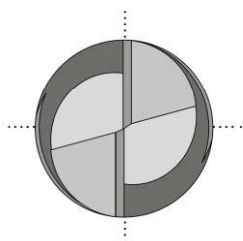
Helix



Length

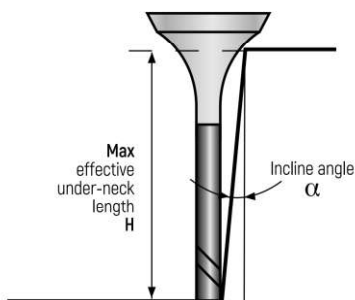
Cod. Art.	DC 0/-0,008	DN	LU	APMX	OAL	DCON	Z	H [α=0,5°]	H [α=1°]	H [α=1,5°]	H [α=2°]	H [α=2,5°]	H [α=3°]
891310050 KMX	0,5	0,48	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310051 KMX	0,5	0,48	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310052 KMX	0,5	0,48	4	0,35	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310053 KMX	0,5	0,48	6	0,35	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310060 KMX	0,6	0,58	4	1,00	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310061 KMX	0,6	0,58	6	1,00	50	4	2	7,16	7,64	8,05	8,4	8,73	9,03
891310062 KMX	0,6	0,58	4	0,40	50	4	2	4,99	5,4	5,74	6,05	6,34	6,6
891310063 KMX	0,6	0,58	8	0,40	50	4	2	9,3	9,85	10,31	10,7	11,06	11,39
891310080 KMX	0,8	0,77	4	1,00	50	4	2	5,04	5,43	5,77	6,08	6,36	6,63
891310081 KMX	0,8	0,77	6	1,00	50	4	2	7,2	7,66	8,07	8,42	8,75	9,05
891310082 KMX	0,8	0,77	2	0,50	50	4	2	2,83	3,14	3,39	3,64	3,86	4,09
891310083 KMX	0,8	0,77	6	0,50	50	4	2	7,2	7,66	8,06	8,42	8,75	9,05
891310084 KMX	0,8	0,77	10	0,50	50	4	2	11,47	12,03	12,55	12,98	13,36	13,69
891310100 KMX	1	0,95	5	1,00	58	6	2	6,21	6,63	6,95	7,31	7,61	7,89
891310101 KMX	1	0,95	10	1,00	58	6	2	11,53	12,12	12,6	13,02	13,4	13,75
891310102 KMX	1	0,95	3	0,80	50	4	2	4,05	4,35	4,67	4,94	5,19	5,43
891310103 KMX	1	0,95	4	0,80	50	4	2	5,13	5,51	5,83	6,13	6,41	6,67
891310104 KMX	1	0,95	6	0,80	50	4	2	7,27	7,74	8,12	8,47	8,79	9,08
891310105 KMX	1	0,95	8	0,80	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,44
891310106 KMX	1	0,95	10	0,80	50	4	2	11,53	12,11	12,6	13,02	13,4	13,75
891310107 KMX	1	0,95	12	0,80	55	4	2	13,63	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891310108 KMX	1	0,95	16	0,80	55	4	2	17,85	18,58	19,16	19,66	20,23	21,34
891310109 KMX	1	0,95	20	0,80	60	4	2	22,03	22,83	23,47	24,02	25,27	26,65
891310120 KMX	1,2	1,15	8	1,10	50	4	2	9,41	9,93	10,37	10,76	11,11	11,43
891310121 KMX	1,2	1,15	12	1,10	55	4	2	13,64	14,28	14,8	15,25	15,65	16,03
891310140 KMX	1,4	1,34	8	1,30	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310141 KMX	1,4	1,34	16	1,30	55	4	2	17,87	18,59	19,17	19,67	20,26	21,37
891310150 KMX	1,5	1,44	8	1,50	58	6	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310151 KMX	1,5	1,44	12	1,50	58	6	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310152 KMX	1,5	1,44	8	1,35	50	4	2	9,45	9,96	10,4	10,78	11,13	11,45
891310153 KMX	1,5	1,44	12	1,35	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310154 KMX	1,5	1,44	20	1,35	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-

→ continua alla pagina successiva / continued on next page



Z2

Flat end



Testa piana
Flat end



→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

Cod. Art.	DC 0 -0,008	DN	LU	APMX	OAL	DCON	Z	H [α=0,5°]	H [α=1°]	H [α=1,5°]	H [α=2°]	H [α=2,5°]	H [α=3°]
891310160 KMX	1,6	1,54	12	1,40	55	4	2	13,67	14,3	14,82	15,26	15,67	16,06
891310161 KMX	1,6	1,54	20	1,40	60	4	2	22,05	22,85	23,49	24,05	25,3	-
891310180 KMX	1,8	1,73	12	1,60	55	4	2	13,7	14,32	14,83	15,28	15,68	16,1
891310181 KMX	1,8	1,73	20	1,60	60	4	2	22,07	22,87	23,5	24,08	-	-
891310200 KMX	2	1,92	10	2,00	58	6	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891310201 KMX	2	1,92	6	1,70	50	4	2	7,4	7,83	8,2	8,54	8,85	9,14
891310202 KMX	2	1,92	8	1,70	50	4	2	9,52	10,02	10,44	10,82	11,16	11,48
891310203 KMX	2	1,92	10	1,70	50	4	2	11,63	12,19	12,66	13,07	13,44	13,79
891310204 KMX	2	1,92	12	1,70	55	4	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891310205 KMX	2	1,92	16	1,70	55	4	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	-
891310206 KMX	2	1,92	20	1,70	60	4	2	22,1	22,89	23,52	24,11	-	-
891310207 KMX	2	1,92	25	1,70	65	4	2	27,29	28,17	28,86	-	-	-
891310208 KMX	2	1,92	30	1,70	70	4	2	32,47	33,43	34,38	-	-	-
891310212 KMX	2	1,92	12	2,00	58	6	2	13,73	14,35	14,85	15,29	15,69	16,13
891310216 KMX	2	1,92	16	2,00	65	6	2	17,92	18,63	19,2	19,7	20,32	21,44
891310220 KMX	2	1,92	20	2,00	65	6	2	22,1	22,89	23,52	24,11	25,36	26,75
891310250 KMX	2,5	2,40	13	2,00	58	6	2	14,84	15,46	15,98	16,43	16,84	17,51
891310308 KMX	3	2,85	8	3,00	58	6	2	9,71	10,17	10,57	10,93	11,26	11,57
891310310 KMX	3	2,85	10	2,50	58	6	2	11,81	12,33	12,77	13,16	13,53	13,86
891310312 KMX	3	2,85	12	3,00	58	6	2	13,91	14,47	14,96	15,38	15,77	16,33
891310316 KMX	3	2,85	16	3,00	65	6	2	18,08	18,74	19,29	19,77	20,51	21,63
891310320 KMX	3	2,85	20	4,00	65	6	2	22,24	22,98	23,59	24,28	25,54	26,94
891310325 KMX	3	2,85	25	2,50	70	6	2	27,42	28,26	28,93	30,27	31,84	-
891310335 KMX	3	2,85	35	2,50	80	6	2	37,75	38,74	40,25	42,23	-	-
891310400 KMX	4	3,90	16	3,00	60	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	-
891310401 KMX	4	3,90	35	3,00	80	6	2	37,66	38,67	39,87	-	-	-
891310402 KMX	4	3,90	50	3,00	100	6	2	53,1	54,66	-	-	-	-
891310412 KMX	4	3,90	12	4,50	58	6	2	13,77	14,37	14,87	15,31	15,7	16,17
891310416 KMX	4	3,90	16	4,50	58	6	2	17,96	18,65	19,22	19,71	20,36	20,87
891310420 KMX	4	3,90	20	5,00	65	6	2	22,12	22,9	23,52	24,14	-	-
891310500 KMX	5	4,90	25	3,50	70	6	2	27,34	28,58	-	-	-	-
891310501 KMX	5	4,90	40	3,50	80	6	2	42,98	-	-	-	-	-
891310600 KMX	6	5,90	30	6,00	75	6	2	-	-	-	-	-	-
891310601 KMX	6	5,90	50	6,00	100	6	2	-	-	-	-	-	-



Parametri di taglio / *Cutting parameters*

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

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

→ continua alla pagina successiva / continued on next page

Parametri di taglio / Cutting parameters



Diameter Tolerance
0
- 0,008 mm

→ continuazione della pagina precedente / continuation of the previous page

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

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

MATERIALI LAVORABILI / WORKPIECE MATERIALS

Titanio Titanium	HRSA	Acciai temprati Hardened steels ≤54 HRC	Acciai temprati Hardened steels >54 HRC	Acciai inossidabili Stainless steels	Materiali non ferrosi Non ferrous materials	Leghe leggere Light alloys	Grafite Graphite	Grafite Graphite	Ghisa Cast Iron
○	○	●	●	●	●	○	○	●	●
● consigliata/recommended ● accettabile/acceptable ○ non consigliata/not recommended									