FRESE A 3 TAGLIENTI ELICOIDALI PIANE

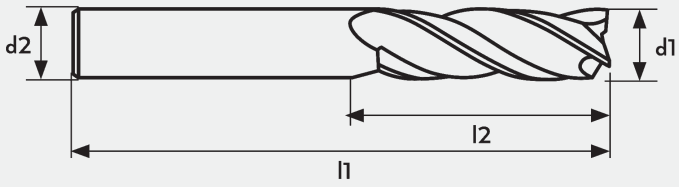
FLAT THREE FLUTE HELICAL MILLS

CARATTERISTICHE

- Metallo duro integrale
- Tre taglienti frontali fino al centro
- Codolo cilindrico

FEATURES

- Solid carbide
- Three end teeth cutting up to the centre
- Parallel shank



Micro grana

Misura

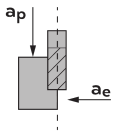
Inclinazione

Code	d1 mm h8	l1 mm	l2 mm	d2 mm h5	Z	Price N	Stock	Price R TiAlN	Stock	Price R W-TiN	Stock	Price R AlCrN	Stock
MA2103040	4	60	20	4	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103050	5	60	20	5	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103060	6	63	24	6	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103070	7	80	30	7	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103080	8	80	32	8	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103090	9	80	32	9	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103100	10	80	32	10	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103110	11	100	50	11	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103120	12	100	50	12	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103130	13	100	52	13	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103140	14	100	52	14	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103150	15	108	60	15	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103160	16	108	60	16	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103170	17	108	60	17	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103180	18	108	60	18	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103190	19	108	60	19	3	-	•	-	•	-	-	-	-
MA2103200	20	125	60	20	3	-	•	-	•	-	-	-	-

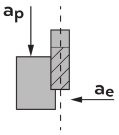
- **Disponibile a magazzino / in stock /auf Lager / en stock**
  - Consegna 5 giorni lavorativi / delivery 5 working day / Lieferung: von 5 Arbeitstagen /Livraison: 5

PARAMETRI TECNICI CONSIGLIATI - RECOMMENDED TECHNICAL PARAMETERS

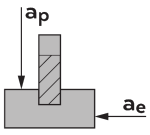
APPLICAZIONE - APPLICATION



Materiali	d1 (mm)	Z	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae(mm)	deff (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)	Q (cm3/mm)	ß
Acciaio < 850 N/mm²	4	3	75	0,008	10,0	2,0	2,9	5971	143	2,9	2,9
	5	3	75	0,012	12,5	2,5	5,4	4777	172	5,4	5,4
	6	3	75	0,012	15,0	3,0	6,4	3981	143	6,4	6,4
	7	3	75	0,015	17,5	3,5	9,4	3412	154	9,4	9,4
	8	3	75	0,015	20,0	4,0	10,7	2986	134	10,7	10,7
	9	3	75	0,020	22,5	4,5	16,1	2654	159	16,1	16,1
	10	3	75	0,020	25,0	5,0	17,9	2389	143	17,9	17,9
	11	3	75	0,025	27,5	5,5	24,6	2171	163	24,6	24,6
	12	3	75	0,025	30,0	6,0	26,9	1990	149	26,9	26,9
	13	3	75	0,030	32,5	6,5	34,9	1837	165	34,9	34,9
	14	3	75	0,030	35,0	7,0	37,6	1706	154	37,6	37,6
	15	3	75	0,035	37,5	7,5	47,0	1592	167	47,0	47,0
	16	3	75	0,035	40,0	8,0	50,2	1493	157	50,2	50,2
	17	3	75	0,040	42,5	8,5	60,9	1405	169	60,9	60,9
	18	3	75	0,040	45,0	9,0	64,5	1327	159	64,5	64,5
	19	3	75	0,040	47,5	9,5	68,1	1257	151	68,1	68,1
	20	3	75	0,045	50,0	10,0	80,6	1194	161	80,6	80,6
Acciaio 850 - 1100 N/mm²	4	3	60	0,008	10,0	2,0	2,3	4777	115	2,3	2,3
	5	3	60	0,012	12,5	2,5	4,3	3822	138	4,3	4,3
	6	3	60	0,012	15,0	3,0	5,2	3185	115	5,2	5,2
	7	3	60	0,015	17,5	3,5	7,5	2730	123	7,5	7,5
	8	3	60	0,015	20,0	4,0	8,6	2389	107	8,6	8,6
	9	3	60	0,020	22,5	4,5	12,9	2123	127	12,9	12,9
	10	3	60	0,020	25,0	5,0	14,3	1911	115	14,3	14,3
	11	3	60	0,025	27,5	5,5	19,7	1737	130	19,7	19,7
	12	3	60	0,025	30,0	6,0	21,5	1592	119	21,5	21,5
	13	3	60	0,030	32,5	6,5	27,9	1470	132	27,9	27,9
	14	3	60	0,030	35,0	7,0	30,1	1365	123	30,1	30,1
	15	3	60	0,035	37,5	7,5	37,6	1274	134	37,6	37,6
	16	3	60	0,035	40,0	8,0	40,1	1194	125	40,1	40,1
	17	3	60	0,040	42,5	8,5	48,7	1124	135	48,7	48,7
	18	3	60	0,040	45,0	9,0	51,6	1062	127	51,6	51,6
	19	3	60	0,040	47,5	9,5	54,5	1006	121	54,5	54,5
	20	3	60	0,045	50,0	10,0	64,5	955	129	64,5	64,5
Acciaio Inossidabile [Cr-Ni / 1.4301]	4	3	40	0,008	10,0	2,0	1,5	3185	76	1,5	1,5
	5	3	40	0,012	12,5	2,5	2,9	2548	92	2,9	2,9
	6	3	40	0,012	15,0	3,0	3,4	2123	76	3,4	3,4
	7	3	40	0,015	17,5	3,5	5,0	1820	82	5,0	5,0
	8	3	40	0,015	20,0	4,0	5,7	1592	72	5,7	5,7
	9	3	40	0,020	22,5	4,5	8,6	1415	85	8,6	8,6
	10	3	40	0,020	25,0	5,0	9,6	1274	76	9,6	9,6
	11	3	40	0,025	27,5	5,5	13,1	1158	87	13,1	13,1
	12	3	40	0,025	30,0	6,0	14,3	1062	80	14,3	14,3
	13	3	40	0,030	32,5	6,5	18,6	980	88	18,6	18,6
	14	3	40	0,030	35,0	7,0	20,1	910	82	20,1	20,1
	15	3	40	0,035	37,5	7,5	25,1	849	89	25,1	25,1
	16	3	40	0,035	40,0	8,0	26,8	796	84	26,8	26,8
	17	3	40	0,040	42,5	8,5	32,5	749	90	32,5	32,5
	18	3	40	0,040	45,0	9,0	34,4	708	85	34,4	34,4
	19	3	40	0,040	47,5	9,5	36,3	670	80	36,3	36,3
	20	3	40	0,045	50,0	10,0	43,0	637	86	43,0	43,0
Ghisa (Grigia/Sferoidale)	4	3	100	0,008	10,0	2,0	3,8	7962	191	3,8	3,8
	5	3	100	0,012	12,5	2,5	7,2	6369	229	7,2	7,2
	6	3	100	0,012	15,0	3,0	8,6	5308	191	8,6	8,6
	7	3	100	0,015	17,5	3,5	12,5	4550	205	12,5	12,5
	8	3	100	0,015	20,0	4,0	14,3	3981	179	14,3	14,3
	9	3	100	0,020	22,5	4,5	21,5	3539	212	21,5	21,5
	10	3	100	0,020	25,0	5,0	23,9	3185	191	23,9	23,9
	11	3	100	0,025	27,5	5,5	32,8	2895	217	32,8	32,8
	12	3	100	0,025	30,0	6,0	35,8	2654	199	35,8	35,8
	13	3	100	0,030	32,5	6,5	46,6	2450	220	46,6	46,6
	14	3	100	0,030	35,0	7,0	50,2	2275	205	50,2	50,2
	15	3	100	0,035	37,5	7,5	62,7	2123	223	62,7	62,7
	16	3	100	0,035	40,0	8,0	66,9	1990	209	66,9	66,9
	17	3	100	0,040	42,5	8,5	81,2	1873	225	81,2	81,2
	18	3	100	0,040	45,0	9,0	86,0	1769	212	86,0	86,0
	19	3	100	0,040	47,5	9,5	90,8	1676	201	90,8	90,8
	20	3	100	0,045	50,0	10,0	107,5	1592	215	107,5	107,5



Materiali	d1 (mm)	Z	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae(mm)	deff (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)	Q (cm3/mm)	ß
Acciaio < 850 N/mm²	4	3	100	0,010	10,0	0,2	0,5	7962	239	0,5	0,5
	5	3	100	0,015	12,5	0,25	0,9	6369	287	0,9	0,9
	6	3	100	0,015	15,0	0,3	1,1	5308	239	1,1	1,1
	7	3	100	0,020	17,5	0,35	1,7	4550	273	1,7	1,7
	8	3	100	0,020	20,0	0,4	1,9	3981	239	1,9	1,9
	9	3	100	0,025	22,5	0,45	2,7	3539	265	2,7	2,7
	10	3	100	0,025	25,0	0,5	3,0	3185	239	3,0	3,0
	11	3	100	0,030	27,5	0,55	3,9	2895	261	3,9	3,9
	12	3	100	0,030	30,0	0,6	4,3	2654	239	4,3	4,3
	13	3	100	0,035	32,5	0,65	5,4	2450	257	5,4	5,4
	14	3	100	0,035	35,0	0,7	5,9	2275	239	5,9	5,9
	15	3	100	0,040	37,5	0,75	7,2	2123	255	7,2	7,2
	16	3	100	0,040	40,0	0,8	7,6	1990	239	7,6	7,6
	17	3	100	0,045	42,5	0,85	9,1	1873	253	9,1	9,1
	18	3	100	0,045	45,0	0,9	9,7	1769	239	9,7	9,7
	19	3	100	0,045	47,5	0,95	10,2	1676	226	10,2	10,2
	20	3	100	0,050	50,0	1,0	11,9	1592	239	11,9	11,9
Acciaio 850 - 1100 N/mm²	4	3	80	0,010	10,0	0,2	0,4	6369	191	0,4	0,4
	5	3	80	0,015	12,5	0,25	0,7	5096	229	0,7	0,7
	6	3	80	0,015	15,0	0,3	0,9	4246	191	0,9	0,9
	7	3	80	0,020	17,5	0,35	1,3	3640	218	1,3	1,3
	8	3	80	0,020	20,0	0,4	1,5	3185	191	1,5	1,5
	9	3	80	0,025	22,5	0,45	2,1	2831	212	2,1	2,1
	10	3	80	0,025	25,0	0,5	2,4	2548	191	2,4	2,4
	11	3	80	0,030	27,5	0,55	3,2	2316	208	3,2	3,2
	12	3	80	0,030	30,0	0,6	3,4	2123	191	3,4	3,4
	13	3	80	0,035	32,5	0,65	4,3	1960	206	4,3	4,3
	14	3	80	0,035	35,0	0,7	4,7	1820	191	4,7	4,7
	15	3	80	0,040	37,5	0,75	5,7	1699	204	5,7	5,7
	16	3	80	0,040	40,0	0,8	6,1	1592	191	6,1	6,1
	17	3	80	0,045	42,5	0,85	7,3	1499	202	7,3	7,3
	18	3	80	0,045	45,0	0,9	7,7	1415	191	7,7	7,7
	19	3	80	0,045	47,5	0,95	8,2	1341	181	8,2	8,2
	20	3	80	0,050	50,0	1,0	9,6	1274	191	9,6	9,6
Acciaio Inossidabile [Cr-Ni / 1.4301]	4	3	50	0,010	10,0	0,2	0,2	3981	119	0,2	0,2
	5	3	50	0,015	12,5	0,25	0,4	3185	143	0,4	0,4
	6	3	50	0,015	15,0	0,3	0,5	2654	119	0,5	0,5
	7	3	50	0,020	17,5	0,35	0,8	2275	136	0,8	0,8
	8	3	50	0,020	20,0	0,4	1,0	1990	119	1,0	1,0
	9	3	50	0,025	22,5	0,45	1,3	1769	133	1,3	1,3
	10	3	50	0,025	25,0	0,5	1,5	1592	119	1,5	1,5
	11	3	50	0,030	27,5	0,55	2,0	1448	130	2,0	2,0
	12	3	50	0,030	30,0	0,6	2,1	1329	119	2,1	2,1
	13	3	50	0,035	32,5	0,65	2,7	1225	129	2,7	2,7
	14	3	50	0,035	35,0	0,7	2,9	1137	119	2,9	2,9
	15	3	50	0,040	37,5	0,75	3,6	1062	127	3,6	3,6
	16	3	50	0,040	40,0	0,8	3,8	995	119	3,8	3,8
	17	3	50	0,045	42,5	0,85	4,6	937	126	4,6	4,6
	18	3	50	0,045	45,0	0,9	4,8	885	119	4,8	4,8
	19	3	50	0,045	47,5	0,95	5,1	838	113	5,1	5,1
	20	3	50	0,050	50,0	1,0	6,0	796	119	6,0	6,0
Ghisa (Grigia/Sferoidale)	4	3	120	0,010	10,0	0,2	0,6	9554	287	0,6	0,6
	5	3	120	0,015	12,5	0,25	1,1	7643	344	1,1	1,1
	6	3	120	0,015	15,0	0,3	1,3	6369	287	1,3	1,3
	7	3	120	0,020	17,5	0,35	2,0	5460	328	2,0	2,0
	8	3	120	0,020	20,0	0,4	2,3	4777	287	2,3	2,3
	9	3	120	0,025	22,5	0,45	3,2	4246	318	3,2	3,2
	10	3	120	0,025	25,0	0,5	3,6	3822	287	3,6	3,6
	11	3	120	0,030	27,5	0,55	4,7	3474	313	4,7	4,7
	12	3	120	0,030	30,0	0,6	5,2	3185	287	5,2	5,2
	13	3	120	0,035	32,5	0,65	6,5	2940	309	6,5	6,5
	14	3	120	0,035	35,0	0,7	7,0	2730	287	7,0	7,0
	15	3	120	0,040	37,5	0,75	8,6	2548	306	8,6	8,6
	16	3	120	0,040	40,0	0,8	9,2	2389	287	9,2	9,2
	17	3	120	0,045	42,5	0,85	11,0	2248	303	11,0	11,0
	18	3	120	0,045	45,0	0,9	11,6	2123	287	11,6	11,6
	19	3	120	0,045	47,5	0,95	12,3	2011	272	12,3	12,3
	20	3	120	0,050	50,0	1,0	14,3	1911	287	14,3	14,3



Materiali	d1 (mm)	Z	Vc (m/min)	fz (mm)	ap (mm)	ae(mm)	deff (mm)	n (min-1)	Vf (mm/min)	Q (cm3/mm)	ß
Acciaio < 850 N/mm²	4	3	65	0,010	2,0	4,0	1,2	5175	155	1,2	1,2
	5	3	65	0,010	2,5	5,0	1,6	4140	124	1,6	1,6
	6	3	65	0,010	3,0	6,0	1,9	3450	104	1,9	1,9
	7	3	65	0,015	3,5	7,0	3,3	2957	133	3,3	3,3
	8	3	65	0,015	4,0	8,0	3,7	2588	116	3,7	3,7
	9	3	65	0,020	4,5	9,0	5,6	2300	138	5,6	5,6
	10	3	65	0,020	5,0	10,0	6,2	2070	124	6,2	6,2
	11	3	65	0,025	5,5	11,0	8,5	1882	141	8,5	8,5
	12	3	65	0,025	6,0	12,0	9,3	1725	129	9,3	9,3
	13	3	65	0,025	6,5	13,0	10,1	1592	119	10,1	10,1
	14	3	65	0,030	7,0	14,0	13,0	1479	133	13,0	13,0
	15	3	65	0,030	7,5	15,0	14,0	1380	124	14,0	14,0
	16	3	65	0,030	8,0	16,0	14,9	1294	116	14,9	14,9
	17	3	65	0,030	8,5	17,0	15,8	1218	110	15,8	15,8
	18	3	65	0,035	9,0	18,0	19,6	1150	121	19,6	19,6
	19	3	65	0,035	9,5	19,0	20,6	1090	114	20,6	20,6
	20	3	65	0,040	10,0	20,0	24,8	1035	124	24,8	24,8
Acciaio 850 - 1100 N/mm²	4	3	45	0,005	2,0	4,0	0,4	3583	54	0,4	0,4
	5	3	45	0,010	2,5	5,0	1,1	2866	86	1,1	1,1
	6	3	45	0,010	3,0	6,0	1,3	2389	72	1,3	1,3
	7	3	45	0,015	3,5	7,0	2,3	2047	92	2,3	2,3
	8	3	45	0,015	4,0	8,0	2,6	1791	81	2,6	2,6
	9	3	45	0,020	4,5	9,0	3,9	1592	96	3,9	3,9
	10	3	45	0,020	5,0	10,0	4,3	1433	86	4,3	4,3
	11	3	45	0,020	5,5	11,0	4,7	1303	78	4,7	4,7
	12	3	45	0,020	6,0	12,0	5,2	1194	72	5,2	5,2
	13	3	45	0,025	6,5	13,0	7,0	1102	83	7,0	7,0
	14	3	45	0,025	7,0	14,0	7,5	1024	77	7,5	7,5
	15	3	45	0,030	7,5	15,0	9,7	955	86	9,7	9,7
	16	3	45	0,030	8,0	16,0	10,3	896	81	10,3	10,3
	17	3	45	0,030	8,5	17,0	11,0	843	76	11,0	11,0
	18	3	45	0,035	9,0	18,0	13,5	796	84	13,5	13,5
	19	3	45	0,035	9,5	19,0	14,3	754	79	14,3	14,3
	20	3	45	0,040	10,0	20,0	17,2	717	86	17,2	17,2
Acciaio Inossidabile [Cr-Ni / 1.4301]	4	3	25	0,005	2,0	4,0	0,2	1990	30	0,2	0,2
	5	3	25	0,010	2,5	5,0	0,6	1592	48	0,6	0,6
	6	3	25	0,010	3,0	6,0	0,7	1327	40	0,7	0,7
	7	3	25	0,015	3,5	7,0	1,3	1137	51	1,3	1,3
	8	3	25	0,015	4,0	8,0	1,4	995	45	1,4	1,4
	9	3	25	0,020	4,5	9,0	2,1	885	53	2,1	2,1
	10	3	25	0,020	5,0	10,0	2,4	796	48	2,4	2,4
	11	3	25	0,020	5,5	11,0	2,6	724	43	2,6	2,6
	12	3	25	0,020	6,0	12,0	2,9	663	40	2,9	2,9
	13	3	25	0,025	6,5	13,0	3,9	612	46	3,9	3,9
	14	3	25	0,025	7,0	14,0	4,2	569	43	4,2	4,2
	15	3	25	0,030	7,5	15,0	5,4	531	48	5,4	5,4
	16	3	25	0,030	8,0	16,0	5,7	498	45	5,7	5,7
	17	3	25	0,030	8,5	17,0	6,1	468	42	6,1	6,1
	18	3	25	0,035	9,0	18,0	7,5	442	46	7,5	7,5
	19	3	25	0,035	9,5	19,0	7,9	419	44	7,9	7,9
	20	3	25	0,040	10,0	20,0	9,6	398	48	9,6	9,6
Ghisa (Grigia/Sferoidale)	4	3	90	0,010	2,0	4,0	1,7	7166	215	1,7	1,7
	5	3	90	0,015	2,5	5,0	3,2	5732	258	3,2	3,2
	6	3	90	0,015	3,0	6,0	3,9	4777	215	3,9	3,9
	7	3	90	0,020	3,5	7,0	6,0	4095	246	6,0	6,0
	8	3	90	0,020	4,0	8,0	6,9	3583	215	6,9	6,9
	9	3	90	0,020	4,5	9,0	7,7	3185	191	7,7	7,7
	10	3	90	0,020	5,0	10,0	8,6	2866	172	8,6	8,6
	11	3	90	0,025	5,5	11,0	11,8	2606	195	11,8	11,8
	12	3	90	0,025	6,0	12,0	12,9	2389	179	12,9	12,9
	13	3	90	0,025	6,5	13,0	14,0	2205	165	14,0	14,0
	14	3	90	0,030	7,0	14,0	18,1	2047	184	18,1	18,1
	15	3	90	0,030	7,5	15,0	19,3	1911	172	19,3	19,3
	16	3	90	0,035	8,0	16,0	24,1	1791	188	24,1	24,1
	17	3	90	0,035	8,5	17,0	25,6	1686	177	25,6	25,6
	18	3	90	0,040	9,0	18,0	31,0	1592	191	31,0	31,0
	19	3	90	0,040	9,5	19,0	32,7	1509	181	32,7	32,7
	20	3	90	0,040	10,0	20,0	34,4	1433	172	34,4	34,4