



TecnoFIT
FORNITURE TECNICO INDUSTRIALI
TRISSINO
www.tecnofitsrl.it

Ritek

FORATURA METALLO DURO E HSS

Guida tecnica



Senza fori di lubrificazione - Serie **Extreme 2F**

Gruppo Materiale			Velocità di taglio		Avanzamento (mm/giro) per diametro					
				Vt m/min Campo di lavoro	Valore Medio	3-4	4-6	6-9	9-14	14-20
1.1 Acciaio e acciaio fuso fino a 700 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	80 - 110	90	0.08 - 0.12	0.10 - 0.17	0.16 - 0.25	0.22 - 0.32	0.29 - 0.40
	5XD	P5000TT	P5100TT	70 - 100	85	0.07 - 0.10	0.09 - 0.16	0.14 - 0.22	0.20 - 0.29	0.26 - 0.36
1.2 Acciaio e acciaio fuso da 700 a 1000 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	70 - 90	80	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5000TT	P5100TT	60 - 90	70	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
1.3 Acciaio da 1000 a 1300 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	40 - 60	55	0.05 - 0.07	0.07 - 0.11	0.10 - 0.16	0.14 - 0.20	0.19 - 0.25
	5XD	P5000TT	P5100TT	40 - 50	45	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.09 - 0.13	0.12 - 0.17	0.16 - 0.22
1.4 Acciaio da 1300 a 1600 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	30 - 40	35	0.03 - 0.04	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.08 - 0.12	0.11 - 0.14
	5XD	P5000TT	P5100TT	20 - 30	25	0.02 - 0.04	0.03 - 0.05	0.05 - 0.09	0.07 - 0.10	0.09 - 0.12
1.5.1 Acciaio temprato 45-55 HRC	3XD	P3000TF	P3100TF	20 - 30	25	0.02 - 0.03	0.03 - 0.05	0.04 - 0.07	0.06 - 0.09	0.08 - 0.11
	5XD	P5000TT	P5100TT	15 - 25	20	0.02 - 0.03	0.02 - 0.04	0.04 - 0.06	0.05 - 0.07	0.07 - 0.09
1.6.1 Acciaio per utensili non legato ricotto	3XD	P3000TF	P3100TF	60 - 80	70	0.06 - 0.09	0.09 - 0.14	0.13 - 0.20	0.18 - 0.26	0.24 - 0.32
	5XD	P5000TT	P5100TT	50 - 80	65	0.06 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.18	0.17 - 0.24	0.21 - 0.29
1.6.2 Acciaio per utensili basso legato	3XD	P3000TF	P3100TF	60 - 80	70	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5000TT	P5100TT	50 - 80	65	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
1.6.3 Acciaio per utensili alto legato, ricotto	3XD	P3000TF	P3100TF	50 - 70	55	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5000TT	P5100TT	40 - 60	45	0.06 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.18	0.17 - 0.24	0.21 - 0.29
1.7.1 Acciaio inossidabile ferritico, martensilico	3XD	P3000TF	P3100TF	40 - 60	50	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5000TT	P5100TT	35 - 50	45	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.18	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
1.7.2 Acciaio inossidabile Austenitico, solforato	3XD	P3000TF	P3100TF	40 - 60	50	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.09 - 0.14	0.12 - 0.18	0.16 - 0.22
	5XD	P5000TT	P5100TT	35 - 50	45	0.04 - 0.05	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.10 - 0.15	0.14 - 0.18
3.1 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	3XD	P3000TF	P3100TF	80 - 120	100	0.12 - 0.18	0.16 - 0.26	0.24 - 0.38	0.34 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5000TT	P5100TT	80 - 110	90	0.10 - 0.15	0.14 - 0.22	0.20 - 0.32	0.29 - 0.42	0.38 - 0.51
3.2 3.3.1 Ghisa GG25-GG40, Ghisa sferoidale, GGG40-GGG50	3XD	P3000TF	P3100TF	70 - 100	85	0.12 - 0.18	0.16 - 0.26	0.24 - 0.38	0.34 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5000TT	P5100TT	60 - 90	75	0.10 - 0.15	0.14 - 0.22	0.20 - 0.32	0.29 - 0.42	0.38 - 0.51
3.3.2 Ghisa sferoidale GGG60-GGG80	3XD	P3000TF	P3100TF	60 - 80	65	0.10 - 0.15	0.14 - 0.23	0.21 - 0.33	0.30 - 0.42	0.39 - 0.52
	5XD	P5000TT	P5100TT	50 - 70	60	0.09 - 0.13	0.12 - 0.19	0.18 - 0.28	0.25 - 0.36	0.33 - 0.44
4.1 Rame non legato	3XD	P3000TF	P3100TF	90 - 200	170	0.05 - 0.07	0.07 - 0.11	0.10 - 0.16	0.14 - 0.20	0.19 - 0.25
	5XD	P5000TT	P5100TT	70 - 190	150	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.09 - 0.14	0.12 - 0.18	0.16 - 0.22
4.3 Ottone dolce (Ms58)	3XD	P3000TF	P3100TF	100 - 220	195	0.13 - 0.19	0.17 - 0.28	0.25 - 0.38	0.35 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5000TT	P5100TT	80 - 190	160	0.11 - 0.17	0.15 - 0.25	0.23 - 0.36	0.33 - 0.47	0.42 - 0.58
4.4 Ottone tenace (Ms63)	3XD	P3000TF	P3100TF	170 - 190	180	0.08 - 0.12	0.10 - 0.17	0.16 - 0.25	0.22 - 0.32	0.29 - 0.40
	5XD	P5000TT	P5100TT	70 - 170	140	0.07 - 0.11	0.10 - 0.16	0.14 - 0.23	0.20 - 0.29	0.26 - 0.36
5.2 AlSi < 7 % Si	3XD	P3000TF	P3100TF	140 - 260	220	0.12 - 0.18	0.16 - 0.26	0.24 - 0.38	0.34 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5000TT	P5100TT	80 - 240	200	0.10 - 0.15	0.13 - 0.22	0.20 - 0.32	0.29 - 0.41	0.37 - 0.50
5.3 AlSi 7 -14% Si	3XD	P3000TF	P3100TF	120 - 200	190	0.12 - 0.18	0.16 - 0.26	0.24 - 0.38	0.34 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5000TT	P5100TT	70 - 200	180	0.10 - 0.15	0.13 - 0.22	0.20 - 0.32	0.29 - 0.41	0.37 - 0.50
6.1 Titanio e leghe di titanio < 700 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	30 - 50	40	0.04 - 0.05	0.05 - 0.08	0.07 - 0.11	0.10 - 0.15	0.13 - 0.18
	5XD	P5000TT	P5100TT	30 - 40	35	0.03 - 0.05	0.04 - 0.07	0.06 - 0.10	0.09 - 0.13	0.12 - 0.16
6.2 Titanio e leghe di titanio > 700 N/mm ²	3XD	P3000TF	P3100TF	30 - 40	35	0.03 - 0.04	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.08 - 0.12	0.11 - 0.14
	5XD	P5000TT	P5100TT	20 - 30	25	0.03 - 0.04	0.03 - 0.06	0.05 - 0.08	0.07 - 0.11	0.10 - 0.13





Con fori di lubrificazione - Serie **Extreme 2FE**


Gruppo Materiale			Velocità di taglio		Avanzamento (mm/giro) per diametro					
	DIN 6535 HA	DIN 6535 HE	Vt m/min Campo di lavoro	Valore Medio	3-4	4-6	6-9	9-14	14-20	
1.1 Acciaio e acciaio fuso fino a 700 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	90 - 130	100	0.08 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.25	0.22 - 0.30	0.29 - 0.38
	5XD	P5011TF	P5111TF	80 - 120	95	0.07 - 0.11	0.10 - 0.16	0.15 - 0.24	0.21 - 0.30	0.28 - 0.36
	8XD	P8011TT	P8111TT	80 - 110	90	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.13 - 0.20	0.18 - 0.26	0.24 - 0.32
1.2 Acciaio e acciaio fuso da 700 a 1000 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	80 - 110	85	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5011TF	P5111TF	70 - 100	80	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
	8XD	P8011TT	P8111TT	70 - 90	75	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.22	0.20 - 0.28
1.3 Acciaio da 1000 a 1300 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	50 - 70	60	0.05 - 0.08	0.07 - 0.11	0.10 - 0.16	0.14 - 0.20	0.19 - 0.25
	5XD	P5011TF	P5111TF	50 - 60	55	0.05 - 0.07	0.06 - 0.10	0.09 - 0.14	0.13 - 0.18	0.17 - 0.23
	8XD	P8011TT	P8111TT	45 - 65	50	0.04 - 0.06	0.05 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.17	0.15 - 0.20
1.4 Acciaio da 1300 a 1600 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	35 - 45	40	0.03 - 0.04	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.08 - 0.12	0.11 - 0.14
	5XD	P5011TF	P5111TF	30 - 40	35	0.02 - 0.04	0.03 - 0.05	0.05 - 0.08	0.07 - 0.10	0.09 - 0.12
1.5.1 Acciaio temprato 45-55 HRC	3XD	P3011TF	P3111TF	25 - 35	30	0.02 - 0.03	0.03 - 0.05	0.04 - 0.07	0.06 - 0.09	0.08 - 0.11
	5XD	P5011TF	P5111TF	25 - 32	25	0.02 - 0.03	0.02 - 0.04	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.06 - 0.09
1.6.1 Acciaio per utensili non legato ricotto	3XD	P3011TF	P3111TF	65 - 95	80	0.06 - 0.09	0.09 - 0.14	0.13 - 0.20	0.18 - 0.26	0.24 - 0.32
	5XD	P5011TF	P5111TF	60 - 90	75	0.06 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.18	0.17 - 0.24	0.21 - 0.29
	8XD	P8011TT	P8111TT	60 - 85	70	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.22	0.20 - 0.28
1.6.2 Acciaio per utensili basso legato	3XD	P3011TF	P3111TF	65 - 85	75	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5011TF	P5111TF	60 - 80	70	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
	8XD	P8011TT	P8111TT	60 - 85	65	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.22	0.20 - 0.28
1.6.3 Acciaio per utensili alto legato, ricotto	3XD	P3011TF	P3111TF	55 - 75	65	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5011TF	P5111TF	50 - 70	60	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
	8XD	P8011TT	P8111TT	45 - 70	55	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.22	0.20 - 0.28
1.7.1 Acciaio inossidabile ferritico, martensilico	3XD	P3011TF	P3111TF	50 - 80	60	0.07 - 0.10	0.09 - 0.15	0.14 - 0.21	0.19 - 0.28	0.25 - 0.34
	5XD	P5011TF	P5111TF	50 - 80	55	0.06 - 0.09	0.08 - 0.14	0.12 - 0.19	0.18 - 0.25	0.23 - 0.31
	8XD	P8011TT	P8111TT	45 - 70	50	0.05 - 0.08	0.07 - 0.12	0.11 - 0.17	0.16 - 0.22	0.20 - 0.28
1.7.2 Acciaio inossidabile Austenitico, solforato	3XD	P3011TF	P3111TF	50 - 70	55	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.09 - 0.14	0.12 - 0.18	0.16 - 0.22
	5XD	P5011TF	P5111TF	40 - 65	50	0.05 - 0.07	0.06 - 0.10	0.10 - 0.15	0.14 - 0.19	0.18 - 0.24
	8XD	P8011TT	P8111TT	35 - 60	45	0.04 - 0.06	0.05 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.17	0.15 - 0.20
1.7.3 Acciaio inossidabile Austenitico	3XD	P3011TF	P3111TF	35 - 55	40	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.09 - 0.12	0.12 - 0.16	0.16 - 0.20
	5XD	P5011TF	P5111TF	30 - 50	37	0.04 - 0.05	0.05 - 0.08	0.07 - 0.11	0.10 - 0.15	0.13 - 0.18
	8XD	P8011TT	P8111TT	30 - 40	35	0.03 - 0.04	0.03 - 0.06	0.06 - 0.08	0.08 - 0.12	0.11 - 0.15
3.1 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	3XD	P3011TF	P3111TF	95 - 140	115	0.10 - 0.14	0.13 - 0.22	0.20 - 0.30	0.27 - 0.38	0.34 - 0.46
	5XD	P5011TF	P5111TF	90 - 130	105	0.09 - 0.13	0.12 - 0.20	0.18 - 0.28	0.26 - 0.37	0.33 - 0.45
	8XD	P8011TT	P8111TT	90 - 120	100	0.08 - 0.12	0.11 - 0.18	0.16 - 0.26	0.23 - 0.33	0.30 - 0.41



Con fori di lubrificazione - Serie **Extreme 2FE**

Gruppo Materiale			Velocità di taglio		Avanzamento (mm/giro) per diametro					
		 DIN 6535 HA	 DIN 6535 HE	Vt m/min Campo di lavoro	Valore Medio	3-4	4-6	6-9	9-14	14-20
3.2 3.3.1 Ghisa GG25-GG40 Ghisa sferoidale GG40-GG50	3XD	P3011TF	P3111TF	85 - 115	95	0.11 - 0.16	0.15 - 0.25	0.22 - 0.35	0.30 - 0.43	0.40 - 0.52
	5XD	P5011TF	P5111TF	80 - 110	90	0.10 - 0.15	0.14 - 0.23	0.21 - 0.32	0.29 - 0.42	0.38 - 0.52
	8XD	P8011TT	P8111TT	75 - 110	85	0.09 - 0.14	0.12 - 0.20	0.19 - 0.29	0.26 - 0.38	0.34 - 0.47
3.3.2 Ghisa sferoidale GG60-GG80	3XD	P3011TF	P3111TF	65 - 85	70	0.10 - 0.15	0.14 - 0.23	0.21 - 0.33	0.30 - 0.42	0.39 - 0.52
	5XD	P5011TF	P5111TF	60 - 80	65	0.09 - 0.13	0.12 - 0.20	0.18 - 0.28	0.26 - 0.37	0.33 - 0.45
	8XD	P8011TT	P8111TT	55 - 80	60	0.08 - 0.12	0.11 - 0.18	0.16 - 0.26	0.23 - 0.33	0.30 - 0.41
4.1 Ottone dolce (Ms58)	3XD	P3011TF	P3111TF	120 - 210	180	0.05 - 0.09	0.09 - 0.12	0.12 - 0.17	0.15 - 0.21	0.19 - 0.29
	5XD	P5011TF	P5111TF	115 - 190	155	0.05 - 0.08	0.08 - 0.11	0.10 - 0.16	0.14 - 0.19	0.19 - 0.29
	8XD	P8011TT	P8111TT	110 - 160	140	0.04 - 0.07	0.06 - 0.10	0.09 - 0.15	0.13 - 0.19	0.19 - 0.28
4.3 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	3XD	P3011TF	P3111TF	160 - 240	190	0.13 - 0.19	0.17 - 0.28	0.25 - 0.38	0.35 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5011TF	P5111TF	155 - 230	185	0.11 - 0.17	0.15 - 0.25	0.23 - 0.36	0.33 - 0.47	0.42 - 0.58
	8XD	P8011TT	P8111TT	150 - 220	181	0.09 - 0.13	0.11 - 0.19	0.17 - 0.28	0.26 - 0.44	0.40 - 0.55
4.4 Ottone tenace (Ms63)	3XD	P3011TF	P3111TF	120 - 180	170	0.09 - 0.13	0.13 - 0.18	0.16 - 0.27	0.24 - 0.32	0.29 - 0.40
	5XD	P5011TF	P5111TF	110 - 170	155	0.08 - 0.12	0.12 - 0.17	0.15 - 0.25	0.22 - 0.30	0.26 - 0.37
	8XD	P8011TT	P8111TT	100 - 160	140	0.06 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.19	0.17 - 0.30	0.25 - 0.36
5.2 AlSi < 7 % Si	3XD	P3011TF	P3111TF	220 - 290	250	0.12 - 0.18	0.16 - 0.26	0.24 - 0.38	0.34 - 0.49	0.44 - 0.60
	5XD	P5011TF	P5111TF	210 - 250	230	0.11 - 0.16	0.13 - 0.23	0.21 - 0.32	0.29 - 0.42	0.38 - 0.50
	8XD	P8011TT	P8111TT	200 - 240	220	0.09 - 0.14	0.12 - 0.20	0.18 - 0.29	0.26 - 0.38	0.34 - 0.46
5.3 AlSi 7 - 14% Si	3XD	P3011TF	P3111TF	190 - 270	230	0.12 - 0.17	0.16 - 0.24	0.22 - 0.34	0.30 - 0.43	0.40 - 0.52
	5XD	P5011TF	P5111TF	185 - 260	210	0.10 - 0.15	0.13 - 0.22	0.20 - 0.32	0.29 - 0.41	0.37 - 0.50
	8XD	P8011TT	P8111TT	180 - 250	200	0.09 - 0.14	0.12 - 0.20	0.18 - 0.29	0.26 - 0.38	0.34 - 0.46
6.1 Titanio e leghe di titanio < 700 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	45 - 55	50	0.04 - 0.07	0.05 - 0.10	0.07 - 0.14	0.10 - 0.18	0.15 - 0.22
	5XD	P5011TF	P5111TF	40 - 50	45	0.04 - 0.06	0.05 - 0.09	0.08 - 0.13	0.12 - 0.17	0.15 - 0.21
	8XD	P8011TT	P8111TT	35 - 45	40	0.03 - 0.05	0.05 - 0.08	0.07 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.17
6.2 Titanio e leghe di titanio > 700 N/mm ₂	3XD	P3011TF	P3111TF	40 - 45	42	0.03 - 0.06	0.05 - 0.08	0.08 - 0.12	0.11 - 0.15	0.14 - 0.18
	5XD	P5011TF	P5111TF	38 - 40	36	0.03 - 0.05	0.05 - 0.07	0.07 - 0.11	0.10 - 0.14	0.13 - 0.17
	8XD	P8011TT	P8111TT	30 - 40	35	0.03 - 0.04	0.04 - 0.06	0.06 - 0.09	0.08 - 0.12	0.11 - 0.15

Con fori di lubrificazione - Serie **Extreme VA E**

Gruppo Materiale			Velocità di taglio		Avanzamento (mm/giro) per diametro			
		 DIN 6535 HA	Vt m/min Campo di lavoro		3-4	5-6	8-10	12-16
1.1 Acciaio e acciaio fuso fino a 700 N/mm ²	5XD	P5050XB	70		0.06-0.08	0.10-0.12	0.14-0.18	0.22-0.27
1.2 Acciaio e acciaio fuso da 700 a 1000 N/mm ²	5XD	P5050XB	60		0.06-0.07	0.09-0.11	0.14-0.17	0.21-0.26
1.3 Acciaio da 1000 a 1300 N/mm ²	5XD	P5050XB	--	--	--	--	--	--
1.7.1 Acciaio inossidabile ferritico, martensilico	5XD	P5050XB	40		0.03-0.043	0.05-0.06	0.07-0.09	0.11-0.13
1.7.3 Acciaio inossidabile Austenitico	5XD	P5050XB	50		0.05-0.06	0.07-0.09	0.11-0.14	0.17-0.21
4.1 Rame non legato	5XD	P5050XB	100		0.05-0.07	0.08-0.10	0.13-0.16	0.20-0.24
5.2 AlSi < 7 % Si	5XD	P5050XB	120		0.06-0.07	0.09-0.12	0.14-0.17	0.21-0.26
6.1 Titanio e leghe di titanio < 700 N/mm ₂	5XD	P5050XB	35		0.03-0.04	0.05-0.06	0.07-0.09	0.11-0.13
6.2 Titanio e leghe di titanio > 700 N/mm ₂	5XD	P5050XB	30		0.02-0.03	0.04-0.05	0.06-0.07	0.08-0.10

A 3 taglienti - Serie **Extreme 3FX**

Gruppo Materiale	Tipo di lavorazione/ raffreddamento	Velocità di taglio		Avanzamento (mm/giro) per diametro				
		Vt m/min Campo di lavoro	Valore Medio	3-5	5-9	9-14	14-20	
3.1 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	5XD	Emulsione	70 - 100	80	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
3.2 Ghisa GG25-GG40	5XD	Emulsione	60 - 90	75	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
3.3.1 Ghisa sferoidale GGG40-GGG50	5XD	Emulsione	60 - 90	75	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
3.3.2 Ghisa sferoidale GGG60-GGG90	5XD	Emulsione	50 - 70	60	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
4.1 Rame non lagato	5XD	Emulsione	70 - 200	140	0.06 - 0.11	0.10 - 0.17	0.15 - 0.21	0.19 - 0.25
4.3 Ottone dolce (Ms58)	5XD	Emulsione	70 - 180	160	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
4.4 Ottone tenace (Ms63)	5XD	Emulsione	70 - 140	120	0.09 - 0.16	0.14 - 0.25	0.23 - 0.32	0.29 - 0.38
4.5 Bronzo tenace (Rg 7. Rg 10)	5XD	Emulsione	70 - 170	140	0.09 - 0.16	0.14 - 0.25	0.23 - 0.32	0.29 - 0.38
4.6 Bronzo speciale <200HB	5XD	Emulsione	60 - 90	70	0.07 - 0.13	0.12 - 0.21	0.19 - 0.27	0.24 - 0.32
4.7 Bronzo speciale 200-300 HB	5XD	Emulsione	30 - 50	40	0.03 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.11	0.10 - 0.13
5.1 Alluminio puro leghe allum.-plastilina	5XD	Emulsione	70 - 250	200	0.11 - 0.21	0.19 - 0.30	0.30 - 0.35	0.35 - 0.45
5.2 Al.Si fino al 7% di Si	5XD	Emulsione	70 - 200	180	0.11 - 0.21	0.19 - 0.30	0.30 - 0.35	0.35 - 0.45
5.3 Al.Si fino al 7-14% di Si	5XD	Emulsione	70 - 220	160	0.11 - 0.21	0.19 - 0.30	0.30 - 0.35	0.35 - 0.45
5.4 Al.Si oltre a 14% di Si	5XD	Emulsione	70 - 170	140	0.11 - 0.21	0.19 - 0.30	0.30 - 0.35	0.35 - 0.45
6.1 Titanio e leghe di titanio fino a 700N/mm ²	5XD	Emulsione	30 - 40	30	0.03 - 0.05	0.05 - 0.08	0.08 - 0.11	0.10 - 0.13
6.2 Leghe di titanio oltre 700N/mm ²	5XD	Emulsione	20 - 30	24	0.02 - 0.04	0.04 - 0.06	0.06 - 0.08	0.07 - 0.09
7.1 Leghe di Magnesio	5XD	A secco	70 - 220	180	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
8.1 Leghe di zinco	5XD	Emulsione	70 - 220	180	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
9.1 Resine sintetiche non riempite	5XD	Emulsione	30 - 50	40	0.11 - 0.21	0.19 - 0.34	0.30 - 0.43	0.39 - 0.50
9.2 9.3 Termoindurenti e materiali sintetici riempiti di fibre (pertinax, GFK,CFK)	5XD	A secco	60 - 90	70	0.06 - 0.11	0.10 - 0.17	0.15 - 0.21	0.19 - 0.25

Serie **Advanced DF**

Gruppo Materiale	Gamma	N. Cod.	Velocità di taglio Vt m/min	Avanzamento (mm/giro) per diametro				
				1-4	4-9	9-12	12-16	16-20
1.1 Acciaio e Acciaio fuso fino a 700 N/mm ²	3xD	M1055TF	50	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	45	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	40	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
1.2 Acciaio e Acciaio fuso da 700 ÷ 1000 N/mm ²	3xD	M1055TF	40	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	35	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	30	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
1.3 Acciaio da 1000 ÷ 1300 N/mm ²	3xD	M1055TF	25	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,27
	5xD	M1155TF	20	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	--
	10xD	M1255TF	15	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
1.4 Acciaio da 1300 ÷ 1600 N/mm ²	3xD	M1055TF	15	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,18
	5xD	M1155TF	10	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	--
	10xD	M1255TF	5	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,08	--	--
1.6.1 Acciaio per utensili non legato ricotto	3xD	M1055TF	40	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	35	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	--
	10xD	M1255TF	25	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
1.6.2 Acciaio per utensili basso legato	3xD	M1055TF	40	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,35
	5xD	M1155TF	35	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	--
	10xD	M1255TF	25	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
1.6.3 Acciaio per utensili alto legato, ricotto	3xD	M1055TF	25	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,35
	5xD	M1155TF	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	--
	10xD	M1255TF	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
1.7.1 Acciaio inossidabile ferritico, martensilico	3xD	M1055TF	20	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,27
	5xD	M1155TF	15	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	--
	10xD	M1255TF	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
1.7.2 Acciaio inossidabile Austenitico, solforato	3xD	M1055TF	15	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,18
	5xD	M1155TF	10	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	--
	10xD	M1255TF	5	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	--	--
2.1 Leghe speciali a base di Ni-Co fino a 900 N/mm ²	3xD	M1055TF	15	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	0,12-0,16
	5xD	M1155TF	10	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	--
	10xD	M1255TF	5	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	--	--
3.1 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	3xD	M1055TF	50	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,50
	5xD	M1155TF	45	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	--
	10xD	M1255TF	40	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	--	--
3.2 3.3.1 3.4 Ghisa GG25-GG40 Ghisa sferoidale GGG40-GGG50 Ghisa Speciale	3xD	M1055TF	45	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,50
	5xD	M1155TF	40	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	--
	10xD	M1255TF	35	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	--	--

Serie **Advanced DF**

Gruppo Materiale	Gamma	N. Cod.	Velocità di taglio Vt m/min	Avanzamento (mm/giro) per diametro				
				1-4	4-9	9-12	12-16	16-20
Rame non legato	3xD	M1055TF	35	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,18
	5xD	M1155TF	30	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	--
	10xD	M1255TF	25	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	--	--
4.2 Leghe di Rame Nichel Zinco	3xD	M1055TF	30	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,27
	5xD	M1155TF	25	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	--
	10xD	M1255TF	20	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
4.3 Ottone dolce (Ms58)	3xD	M1055TF	80	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	70	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	60	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
4.4 Ottone tenace (Ms63)	3xD	M1055TF	50	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,18
	5xD	M1155TF	45	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	--
	10xD	M1255TF	40	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,08	--	--
4.5 Bronzo dolce	3xD	M1055TF	50	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,18
	5xD	M1155TF	45	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	--
	10xD	M1255TF	40	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,08	--	--
4.6 Bronzo speciale fino a 200 HB	3xD	M1055TF	40	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	35	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	--
	10xD	M1255TF	30	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
4.7 Bronzo speciale da 200÷300 HB	3xD	M1055TF	35	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,22
	5xD	M1155TF	25	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	--
	10xD	M1255TF	20	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	--	--
5.1 Leghe di Alluminio dolce	3xD	M1055TF	80	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,50
	5xD	M1155TF	70	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	60	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
5.2 Leghe di Alluminio-Silicio fino al 10% di Si	3xD	M1055TF	60	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	50	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	40	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
5.3 Leghe di Alluminio-Silicio da 10%÷14% di Si	3xD	M1055TF	50	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	40	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	30	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
8.1 Leghe di Zinco	3xD	M1055TF	80	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,50
	5xD	M1155TF	70	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1255TF	60	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	--	--
9.1 Materiali termoplastici dolci, fibre artificiali	3xD	M1055TF	50	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,40
	5xD	M1155TF	45	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	--
	10xD	M1255TF	40	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	--	--

Serie **Advanced DF** con fase nitrurata

Gruppo Materiale	Gamma	N. Cod.	Velocità di taglio Vt m/min	Avanzamento (mm/giro) per diametro				
				1-4	4-9	9-12	12-16	16-20
1.1 Acciaio e Acciaio fuso fino a 700 N/mm ²	3xD	M1022B	30	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	0,20-0,28	0,28-0,34
	5xD	M1122B	25	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	0,20-0,28	--
	10xD	M1222B	20	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	--	--
	15xD	M1322B	15	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
1.2 Acciaio e Acciaio fuso da 700 ÷ 1000 N/mm ²	3xD	M1022B	25	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	0,20-0,28	0,28-0,34
	5xD	M1122B	20	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	0,20-0,28	--
	10xD	M1222B	15	0,02-0,10	0,10-0,17	0,17-0,20	--	--
	15xD	M1322B	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
1.6.1 Acciaio per utensili non legato ricotto	3xD	M1022B	25	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,25	0,25-0,35
	5xD	M1122B	20	0,02-0,09	0,09-0,14	0,14-0,16	0,16-0,24	--
	10xD	M1222B	15	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,15	--	--
	15xD	M1322B	10	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
1.6.2 Acciaio per utensili basso legato	3xD	M1022B	25	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,25	0,25-0,35
	5xD	M1122B	20	0,02-0,09	0,09-0,14	0,14-0,16	0,16-0,24	--
	10xD	M1222B	15	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,15	--	--
	15xD	M1322B	10	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
1.6.3 Acciaio per utensili alto legato, ricotto	3xD	M1022B	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,25	0,25-0,35
	5xD	M1122B	15	0,02-0,09	0,09-0,14	0,14-0,16	0,16-0,24	--
	10xD	M1222B	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,15	--	--
	15xD	M1322B	5	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,06	0,06-0,10	0,10-0,14	--	--
1.7.1 Acciaio inossidabile ferritico, martensilico	3xD	M1022B	15	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	0,26-0,36
	5xD	M1122B	10	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	--
	10xD	M1222B	8	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	15xD	M1322B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
3.1 Ghisa grigia lamellare GG10-GG20	3xD	M1022B	30	0,03-0,14	0,14-0,26	0,26-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45
	5xD	M1122B	25	0,03-0,12	0,12-0,24	0,24-0,28	0,28-0,33	--
	10xD	M1222B	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	15xD	M1322B	15	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
3.2 3.3.1 3.4 Ghisa GG25-GG40 Ghisa sferoidale GGG40-GGG50 Ghisa Speciale	3xD	M1022B	25	0,03-0,14	0,14-0,26	0,26-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45
	5xD	M1122B	20	0,03-0,12	0,12-0,24	0,24-0,28	0,28-0,33	--
	10xD	M1222B	15	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	15xD	M1322B	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
4.1 Rame non legato	3xD	M1022B	30	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,23	0,23-0,28
	5xD	M1122B	25	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,22	--
	10xD	M1222B	20	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	--	--
	15xD	M1322B	15	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	--	--
	20xD	M1422B	10	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	--	--
4.2 Leghe di Rame Nichel Zinco	3xD	M1022B	20	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	0,26-0,36
	5xD	M1122B	15	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	--
	10xD	M1222B	10	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	15xD	M1322B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
4.4 Ottone tenace (Ms63)	3xD	M1022B	20	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	0,26-0,36
	5xD	M1122B	15	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	--
	10xD	M1222B	10	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	15xD	M1322B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	20xD	M1422B	5	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
4.6 Bronzo speciale fino a 200 HB	3xD	M1022B	35	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	0,26-0,36
	5xD	M1122B	25	0,02-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,26	--
	10xD	M1222B	20	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	15xD	M1322B	15	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--
	20xD	M1422B	10	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	--	--



Serie **Advanced DF** con fase nitrurata

Gruppo Materiale	Gamma	N. Cod.	Velocità di taglio Vt m/min	Avanzamento (mm/giro) per diametro				
				1-4	4-9	9-12	12-16	16-20
5.2 Leghe di Alluminio-Silicio fino al 10% di Si	3xD	M1022B	45	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45
	5xD	M1122B	40	0,03-0,10	0,13-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1222B	35	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	15xD	M1322B	30	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	25	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
5.3 Leghe di Alluminio-Silicio da 10%±14% di Si	3xD	M1022B	40	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45
	5xD	M1122B	35	0,03- 0,10	0,13-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1222B	30	0,02- 0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	15xD	M1322B	25	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	20	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
8.1 Leghe di Zinco	3xD	M1022B	45	0,04- 0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,50
	5xD	M1122B	40	0,03- 0,10	0,13-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	--
	10xD	M1222B	35	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	15xD	M1322B	30	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
	20xD	M1422B	25	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	--	--
9.1 Materiali termoplastici dolci, fibre artificiali	3xD	M1022B	35	0,03- 0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45
	5xD	M1122B	30	0,03- 0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	--
	10xD	M1222B	35	0,02- 0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	15xD	M1322B	20	0,02- 0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--
	20xD	M1422B	15	0,02- 0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	--	--



GUIDA TECNICA

Parametri di taglio punte in HSS



Tipo N

Gruppo Materiale			Velocità di taglio	Avanzamento (mm/giro) per diametro					
1.1	Gamma	N. Cod.	Vt m/min	1-4	4-9	9-12	12-16	16-25	25-32
Acciaio e Acciaio fuso fino a 700 N/mm ²	3xD	M1020V	25	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	0,32-0,36
	5xD	M1120V	20	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
	10xD	M1220V	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
1.2	3xD	M1020V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	0,36-0,40
	5xD	M1120V	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
	10xD	M1220V	10	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
1.6.1	3xD	M1020V	10	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	0,32-0,36
	5xD	M1120V	8	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	--
	10xD	M1220V	5	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,20	--
1.6.2	3xD	M1020V	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	0,32-0,36
	5xD	M1120V	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	--
	10xD	M1220V	8	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,20	--
1.6.3	3xD	M1020V	10	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	0,32-0,36
	5xD	M1120V	8	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	--
	10xD	M1220V	5	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,20	--
1.7.1	3xD	M1020V	10	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	0,36-0,40
	5xD	M1120V	8	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,28	--
	10xD	M1220V	5	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	--
3.1	3xD	M1020V	30	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	25	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,40	--
	10xD	M1220V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
3.2 3.3.1 3.4	3xD	M1020V	20	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	15	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,40	--
	10xD	M1220V	10	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
4.1	3xD	M1020V	25	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	0,25-0,27
	5xD	M1120V	20	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,20	--
	10xD	M1220V	15	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	0,12-0,16	--
4.2	3xD	M1020V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	0,36-0,40
	5xD	M1120V	15	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,28	--
	10xD	M1220V	10	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	--
4.3	3xD	M1020V	25	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	20	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,40	--
	10xD	M1220V	15	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
4.4	3xD	M1020V	20	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	15	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
	10xD	M1220V	10	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--

Tipo N

Gruppo Materiale	Gamma	N. Cod.	Velocità di taglio Vt m/min	Avanzamento (mm/giro) per diametro					
				1-4	4-9	9-12	12-16	16-25	25-32
4.5									
Bronzo dolce	3xD	M1020V	25	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
	10xD	M1220V	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
4.6									
Bronzo speciale fino a 200 HB	3xD	M1020V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	0,36-0,40
	5xD	M1120V	15	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,28	--
	10xD	M1220V	10	0,01-0,07	0,07-0,13	0,13-0,15	0,15-0,20	0,20-0,28	--
4.7									
Bronzo speciale da 200÷300 HB	3xD	M1020V	20	0,01-0,06	0,06-0,12	0,12-0,14	0,14-0,18	0,18-0,25	0,25-0,27
	5xD	M1120V	15	0,01-0,05	0,05-0,11	0,11-0,13	0,13-0,16	0,16-0,20	--
	10xD	M1220V	10	0,01-0,04	0,04-0,09	0,09-0,10	0,10-0,12	0,12-0,16	--
5.1									
Leghe di Alluminio dolce	3xD	M1020V	35	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,60	0,60-0,70
	5xD	M1120V	30	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	--
	10xD	M1220V	25	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
5.2									
Leghe di Alluminio-Silicio fino al 10% di Si	3xD	M1020V	30	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	25	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,40	--
	10xD	M1220V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
5.3									
Leghe di Alluminio-Silicio da 10%÷14% di Si	3xD	M1020V	25	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
	10xD	M1220V	15	0,02-0,08	0,08-0,14	0,14-0,16	0,16-0,22	0,22-0,32	--
8.1									
Leghe di Zinco	3xD	M1020V	30	0,04-0,15	0,15-0,32	0,32-0,35	0,35-0,40	0,40-0,60	0,60-0,70
	5xD	M1120V	25	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	--
	10xD	M1220V	20	0,02-0,09	0,09-0,15	0,15-0,17	0,17-0,27	0,27-0,36	--
9.1									
Materiali termoplastici dolci, fibre artificiali	3xD	M1020V	35	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	0,45-0,52
	5xD	M1120V	30	0,03-0,12	0,12-0,25	0,25-0,28	0,28-0,35	0,35-0,45	--
	10xD	M1220V	25	0,03-0,10	0,10-0,16	0,16-0,18	0,18-0,30	0,30-0,40	--

