



CONTORNATURA

		VDI 3323		MD nudo Vc [m/min]	CUTINOX Vc [m/min]	ae (mm)	ap (mm)
P	Acciaio non legato	1 - 5			135	<0.4×ØD1	<1×L1
	Acciaio leggermente legato < 800 N/mm²	6 - 9			105	<0.4×ØD1	<1×L1
	Acciaio fortemente legato > 800 N/mm², acciaio inossidabile ferritico /martensitico	10 - 13			80	<0.2×ØD1	<1×L1
M	Acciaio inossidabile austenitico <700 N/mm²	14.1-14.2			100	<0.2×ØD1	<1×L1
	Acciaio inox austenitico senza Ni/DUPLEX >700 N/mm²	14.3-14.4			80	<0.2×ØD1	<1×L1
K	Ghisa grigia < 250 HB	15 - 16		180	200	<0.4×ØD1	<1×L1
	Ghisa nodulare, ghisa malleabile > 250 HB	17 - 20		95	130	<0.4×ØD1	<1×L1
N	Leghe d'alluminio < 12% Si	21 - 22		320		<0.4×ØD1	<1×L1
	Fusioni d'alluminio >12% Si	23 - 25		260		<0.4×ØD1	<1×L1
	Leghe Cu bronzo ottone con Pb	26		160		<0.4×ØD1	<1×L1
	Lega di rame difficile da lavorare	27 - 28		140		<0.4×ØD1	<1×L1
	Oro, argento	-		180		<0.4×ØD1	<1×L1
S	Titanio e relative leghe	36 - 37		65	70	<0.3×ØD1	<1×L1

$$n \text{ [g/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [g/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avanzamento al dente fz [mm]

Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 6.00	Ø D ₁ 7.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	
0.032 - 0.044	0.054 - 0.064	0.076 - 0.086	0.090 - 0.098	
0.031 - 0.040	0.052 - 0.062	0.072 - 0.082	0.086 - 0.092	
0.029 - 0.038	0.048 - 0.058	0.068 - 0.076	0.080 - 0.086	
0.029 - 0.038	0.048 - 0.058	0.068 - 0.076	0.080 - 0.086	
0.025 - 0.034	0.042 - 0.050	0.058 - 0.068	0.070 - 0.076	
0.043 - 0.058	0.072 - 0.086	0.100 - 0.116	0.120 - 0.130	
0.036 - 0.048	0.060 - 0.072	0.084 - 0.096	0.100 - 0.108	
0.054 - 0.072	0.090 - 0.108	0.126 - 0.144	0.150 - 0.162	
0.047 - 0.062	0.078 - 0.094	0.110 - 0.124	0.130 - 0.140	
0.054 - 0.072	0.090 - 0.108	0.126 - 0.144	0.150 - 0.162	
0.040 - 0.052	0.066 - 0.080	0.092 - 0.106	0.110 - 0.118	
0.040 - 0.052	0.066 - 0.080	0.092 - 0.106	0.110 - 0.118	
0.036 - 0.048	0.060 - 0.072	0.084 - 0.096	0.100 - 0.108	

SCALANATURA

		VDI 3323		MD nudo Vc [m/min]	CUTINOX Vc [m/min]	ae (mm)	ap (mm)
P	Acciaio non legato	1 - 5			100	1×ØD1	<1.2×ØD1
	Acciaio leggermente legato < 800 N/mm²	6 - 9			85	1×ØD1	<1×ØD1
	Acciaio fortemente legato > 800 N/mm², acciaio inossidabile ferritico /martensitico	10 - 13			55	1×ØD1	<0.8×ØD1
M	Acciaio inossidabile austenitico <700 N/mm²	14.1-14.2			75	1×ØD1	<1×ØD1
	Acciaio inox austenitico senza Ni/DUPLEX >700 N/mm²	14.3-14.4			45	1×ØD1	<0.7×ØD1
K	Ghisa grigia < 250 HB	15 - 16		125	145	1×ØD1	<1.5×ØD1
	Ghisa nodulare, ghisa malleabile > 250 HB	17 - 20		65	75	1×ØD1	<1×ØD1
N	Leghe d'alluminio < 12% Si	21 - 22		230		1×ØD1	<1.5×ØD1
	Fusioni d'alluminio >12% Si	23 - 25		190		1×ØD1	<1×ØD1
	Leghe Cu bronzo ottone con Pb	26		110		1×ØD1	<1.5×ØD1
	Lega di rame difficile da lavorare	27 - 28		100		1×ØD1	<1×ØD1
	Oro, argento	-		130		1×ØD1	<1×ØD1
S	Titanio e relative leghe	36 - 37		45	55	1×ØD1	<1×ØD1

Avanzamento al dente fz [mm]

Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 6.00	Ø D ₁ 7.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	
0.024 - 0.034	0.040 - 0.048	0.058 - 0.064	0.068 - 0.074	
0.023 - 0.030	0.040 - 0.046	0.054 - 0.062	0.064 - 0.070	
0.022 - 0.028	0.036 - 0.044	0.052 - 0.058	0.060 - 0.064	
0.022 - 0.028	0.036 - 0.044	0.052 - 0.058	0.060 - 0.064	
0.019 - 0.026	0.032 - 0.038	0.044 - 0.052	0.052 - 0.058	
0.032 - 0.044	0.054 - 0.064	0.076 - 0.088	0.090 - 0.098	
0.027 - 0.036	0.046 - 0.054	0.064 - 0.072	0.076 - 0.082	
0.041 - 0.054	0.068 - 0.082	0.094 - 0.108	0.112 - 0.122	
0.035 - 0.046	0.058 - 0.070	0.082 - 0.094	0.098 - 0.106	
0.041 - 0.054	0.068 - 0.082	0.094 - 0.108	0.112 - 0.122	
0.030 - 0.040	0.050 - 0.060	0.070 - 0.080	0.082 - 0.088	
0.030 - 0.040	0.050 - 0.060	0.070 - 0.080	0.082 - 0.088	
0.027 - 0.036	0.046 - 0.054	0.064 - 0.072	0.076 - 0.082	



LAVORAZIONE TROCIDALE

		VDI 3323		MD nudo Vc [m/min]	CUTINOX Vc [m/min]	Angolo di rampa α	ap (mm)
P	Acciaio non legato	1 - 5			120	<6°	<1.2×ØD1
	Acciaio leggermente legato < 800 N/mm²	6 - 9			95	<4°	<1×ØD1
	Acciaio fortemente legato > 800 N/mm², acciaio inossidabile ferritico /martensitico	10 - 13			70	<3°	<0.8×ØD1
M	Acciaio inossidabile austenitico <700 N/mm²	14.1-14.2			85	<3°	<1×ØD1
	Acciaio inox austenitico senza Ni/DUPLEX >700 N/mm²	14.3-14.4			60	<2°	<0.7×ØD1
K	Ghisa grigia < 250 HB	15 - 16		150	175	<8°	<1.5×ØD1
	Ghisa nodulare, ghisa malleabile > 250 HB	17 - 20		80	100	<4°	<1×ØD1
N	Leghe d'alluminio < 12% Si	21 - 22		270		<6°	<1.5×ØD1
	Fusioni d'alluminio >12% Si	23 - 25		220		<4°	<1×ØD1
	Leghe Cu bronzo ottone con Pb	26		130		<8°	<1.5×ØD1
	Lega di rame difficile da lavorare	27 - 28		120		<4°	<1×ØD1
	Oro, argento	-		150		<3°	<1×ØD1
S	Titanio e relative leghe	36 - 37		55		<2°	<1×ØD1

$$n \text{ [g/min]} = \frac{Vc \text{ [m/min]} \times 1000}{\pi \times D_1 \text{ [mm]}}$$

$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [g/min]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avanzamento al dente fz [mm]				
Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 6.00	Ø D ₁ 7.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00	
0.019 - 0.027	0.032 - 0.038	0.046 - 0.051	0.054 - 0.059	
0.018 - 0.024	0.032 - 0.037	0.043 - 0.050	0.051 - 0.056	
0.018 - 0.022	0.029 - 0.035	0.042 - 0.046	0.048 - 0.051	
0.018 - 0.022	0.029 - 0.035	0.042 - 0.046	0.048 - 0.051	
0.015 - 0.021	0.026 - 0.030	0.035 - 0.042	0.042 - 0.046	
0.026 - 0.035	0.043 - 0.051	0.061 - 0.070	0.072 - 0.078	
0.022 - 0.029	0.037 - 0.043	0.051 - 0.058	0.061 - 0.066	
0.033 - 0.043	0.054 - 0.066	0.075 - 0.086	0.090 - 0.098	
0.028 - 0.037	0.046 - 0.056	0.066 - 0.075	0.078 - 0.085	
0.033 - 0.043	0.054 - 0.066	0.075 - 0.086	0.090 - 0.098	
0.024 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.064	0.066 - 0.070	
0.024 - 0.032	0.040 - 0.048	0.056 - 0.064	0.066 - 0.070	
0.022 - 0.029	0.037 - 0.043	0.051 - 0.058	0.061 - 0.066	

Parametri indicati per la lavorazione con olio intero. Le condizioni di lavorazione sono fortemente influenzate da fattori esterni, come la stabilità dell' utensile e del pezzo. Adattare i parametri in funzioni delle condizioni generali di utilizzo.