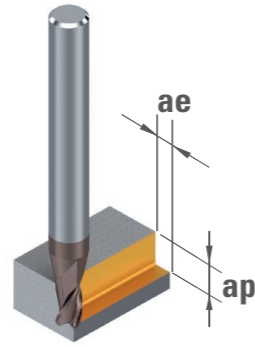


CONDICIONES DE CORTE

Contorneado

	VDI 3323	CARBURO Vc [m/min]	C-TOP Vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]
P	Acero no aleado	1 - 5	≈ 150	< 2 × D ₁	< 0.4 × D ₁
	Acero de baja aleación - Rm < 800 N/mm ²	6 - 9	≈ 125	< 2 × D ₁	< 0.3 × D ₁
	Acero inoxidable martensítico	10 - 13	≈ 100	< 2 × D ₁	< 0.3 × D ₁
M	Acero inoxidable austenítico	14.1 - 14.2	≈ 95	< 2 × D ₁	< 0.3 × D ₁
	Acero inox. DUPLEX, acero inox. austenítico sin nickel	14.3 - 14.4	≈ 65	< 2 × D ₁	< 0.25 × D ₁
K	Fundición gris	15 - 16	≈ 135	≈ 180	< 2 × D ₁
	Fundición maleable	19 - 20	≈ 115	≈ 150	< 2 × D ₁
N	Aleación de cobre buena maquinabilidad (con Pb)	26	≈ 110	< 2 × D ₁	< 0.4 × D ₁
	Aleación de cobre de difícil mecanización	27 - 28	≈ 95	< 2 × D ₁	< 0.4 × D ₁
	Oro, plata	-	≈ 165	< 2 × D ₁	< 0.4 × D ₁
S	Superalaciones níquel cobalto	31 - 35	≈ 35	≈ 45	< 2 × D ₁
	Titanio / Aleaciones de titanio	36 - 37	≈ 60	≈ 70	< 2 × D ₁



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

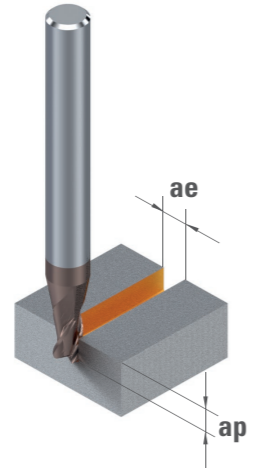
$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [rpm]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avance por diente fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 0.80	Ø D ₁ 0.90 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 1.90	Ø D ₁ 2.00 - 2.50	Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00
0.004 - 0.010	0.011 - 0.017	0.018 - 0.23	0.024 - 0.030	0.036 - 0.048	0.050 - 0.070	0.110 - 0.130
0.004 - 0.009	0.010 - 0.015	0.017 - 0.021	0.022 - 0.028	0.033 - 0.044	0.045 - 0.060	0.100 - 0.120
0.003 - 0.008	0.009 - 0.014	0.015 - 0.019	0.020 - 0.025	0.030 - 0.040	0.040 - 0.060	0.100 - 0.110
0.003 - 0.008	0.009 - 0.014	0.015 - 0.019	0.020 - 0.025	0.030 - 0.040	0.040 - 0.060	0.100 - 0.110
0.003 - 0.007	0.008 - 0.013	0.014 - 0.017	0.018 - 0.023	0.027 - 0.036	0.035 - 0.050	0.090 - 0.100
0.004 - 0.011	0.013 - 0.020	0.021 - 0.027	0.028 - 0.035	0.042 - 0.056	0.055 - 0.080	0.130 - 0.150
0.004 - 0.010	0.011 - 0.027	0.018 - 0.023	0.024 - 0.030	0.036 - 0.048	0.050 - 0.070	0.110 - 0.130
0.005 - 0.014	0.015 - 0.024	0.026 - 0.032	0.034 - 0.043	0.051 - 0.068	0.070 - 0.100	0.160 - 0.180
0.004 - 0.011	0.013 - 0.020	0.021 - 0.027	0.028 - 0.035	0.042 - 0.056	0.055 - 0.080	0.130 - 0.150
0.004 - 0.010	0.011 - 0.017	0.018 - 0.023	0.024 - 0.030	0.036 - 0.048	0.050 - 0.070	0.110 - 0.130
0.002 - 0.006	0.006 - 0.010	0.011 - 0.013	0.014 - 0.018	0.021 - 0.028	0.030 - 0.040	0.070 - 0.080
0.004 - 0.010	0.011 - 0.017	0.018 - 0.023	0.024 - 0.030	0.036 - 0.048	0.050 - 0.070	0.110 - 0.130

Ranurado

	VDI 3323	CARBURO Vc [m/min]	C-TOP Vc [m/min]	ap [mm]	ae [mm]
P	Acero no aleado	1 - 5	≈ 115	< 2 × D ₁	1 × D ₁
	Acero de baja aleación - Rm < 800 N/mm ²	6 - 9	≈ 95	< 1.5 × D ₁	1 × D ₁
	Acero inoxidable martensítico	10 - 13	≈ 75	< 1 × D ₁	1 × D ₁
M	Acero inoxidable austenítico	14.1 - 14.2	≈ 70	< 1 × D ₁	1 × D ₁
	Acero inox. DUPLEX, acero inox. austenítico sin nickel	14.3 - 14.4	≈ 50	< 0.8 × D ₁	1 × D ₁
K	Fundición gris	15 - 16	≈ 100	≈ 135	< 2 × D ₁
	Fundición maleable	19 - 20	≈ 115	≈ 115	< 1 × D ₁
N	Aleación de cobre buena maquinabilidad (con Pb)	26	≈ 110	< 2 × D ₁	1 × D ₁
	Aleación de cobre de difícil mecanización	27 - 28	≈ 95	< 1.5 × D ₁	1 × D ₁
	Oro, plata	-	≈ 165	< 1 × D ₁	1 × D ₁
S	Superalaciones níquel cobalto	31 - 35	≈ 30	≈ 35	< 0.2 × D ₁
	Titanio / Aleaciones de titanio	36 - 37	≈ 60	≈ 55	< 1 × D ₁



Avance por diente fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 0.80	Ø D ₁ 0.90 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 1.90	Ø D ₁ 2.00 - 2.50	Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00
0.003 - 0.007	0.008 - 0.012	0.013 - 0.16	0.017 - 0.021	0.025 - 0.034	0.035 - 0.050	0.080 - 0.090
0.003 - 0.006	0.007 - 0.011	0.012 - 0.015	0.015 - 0.020	0.023 - 0.030	0.030 - 0.040	0.070 - 0.080
0.002 - 0.006	0.006 - 0.010	0.011 - 0.013	0.014 - 0.018	0.021 - 0.028	0.030 - 0.040	0.070 - 0.080
0.002 - 0.005	0.005 - 0.008	0.009 - 0.011	0.012 - 0.015	0.018 - 0.024	0.025 - 0.040	0.060 - 0.070
0.002 - 0.004	0.005 - 0.008	0.008 - 0.010	0.011 - 0.014	0.016 - 0.022	0.020 - 0.030	0.050 - 0.060
0.003 - 0.009	0.010 - 0.016	0.017 - 0.022	0.022 - 0.028	0.034 - 0.044	0.045 - 0.060	0.100 - 0.120
0.003 - 0.008	0.009 - 0.014	0.014 - 0.018	0.019 - 0.024	0.029 - 0.038	0.040 - 0.060	0.090 - 0.100
0.004 - 0.011	0.012 - 0.019	0.021 - 0.026	0.027 - 0.034	0.041 - 0.054	0.055 - 0.080	0.130 - 0.140
0.003 - 0.009	0.010 - 0.016	0.017 - 0.022	0.022 - 0.028	0.034 - 0.044	0.045 - 0.060	0.100 - 0.120
0.003 - 0.008	0.009 - 0.014	0.014 - 0.018	0.014 - 0.018	0.029 - 0.038	0.040 - 0.060	0.090 - 0.100
0.001 - 0.004	0.004 - 0.006	0.007 - 0.008	0.007 - 0.008	0.013 - 0.016	0.020 - 0.020	0.040 - 0.050
0.003 - 0.007	0.008 - 0.012	0.013 - 0.016	0.013 - 0.016	0.025 - 0.034	0.035 - 0.050	0.080 - 0.090

Valores basados en el uso de aceite de corte.

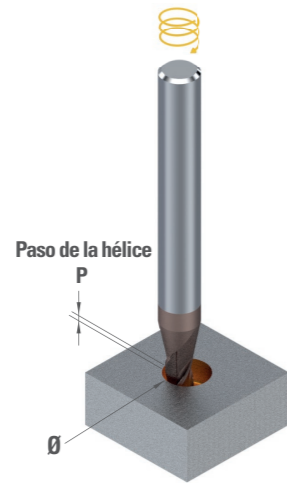
Los parámetros de corte están muy influenciados por los parámetros externos, especialmente la estabilidad de la herramienta y la pieza.

Las condiciones de corte deben adaptarse a las condiciones de funcionamiento.

CONDICIONES DE CORTE

Interpolación helicoidal – Inmersión en rampa

	VDI 3323	CARBURO Vc [m/min]	C-TOP Vc [m/min]	α [°]	Profundidad [mm]	
P	Acero no aleado	1 - 5	≈ 120	< 45	< 1 x D ₁	
	Acero de baja aleación - Rm < 800 N/mm ²	6 - 9	≈ 100	< 35	< 1 x D ₁	
	Acero inoxidable martensítico	10 - 13	≈ 80	< 35	< 1 x D ₁	
M	Acero inoxidable austenítico	14.1 - 14.2	≈ 75	< 10	< 1 x D ₁	
	Acero inox. DUPLEX, acero inox. austenítico sin nickel	14.3 - 14.4	≈ 50	< 10	< 0.8 x D ₁	
K	Fundición gris	15 - 16	≈ 110	≈ 145	< 45	< 1.5 x D ₁
	Fundición maleable	19 - 20	≈ 90	≈ 120	< 45	< 1.2 x D ₁
N	Aleación de cobre buena maquinabilidad (con Pb)	26	≈ 90		< 5	< 1.5 x D ₁
	Aleación de cobre de difícil mecanización	27 - 28	≈ 75		< 10	< 1.25 x D ₁
	Oro, plata	-	≈ 130		< 45	< 1 x D ₁
S	Superalcaciones níquel cobalto	31 - 35	≈ 25	≈ 35	< 25	< 0.25 x D ₁
	Titanio / Aleaciones de titanio	36 - 37	≈ 50	≈ 55	< 25	< 1 x D ₁



$$P = \varnothing \times \tan \alpha$$

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

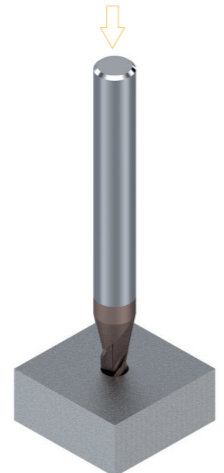
$$Vf \text{ [mm/min]} = n \text{ [rpm]} \times fz \text{ [mm]} \times Z$$

Avance por diente fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 0.80	Ø D ₁ 0.90 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 1.90	Ø D ₁ 2.00 - 2.50	Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00
0.002 - 0.006	0.006 - 0.009	0.010 - 0.013	0.013 - 0.017	0.020 - 0.026	0.030 - 0.040	0.060 - 0.070
0.002 - 0.005	0.006 - 0.008	0.009 - 0.012	0.012 - 0.015	0.018 - 0.024	0.025 - 0.030	0.060 - 0.070
0.002 - 0.004	0.005 - 0.008	0.008 - 0.010	0.011 - 0.014	0.017 - 0.022	0.020 - 0.030	0.060 - 0.060
0.001 - 0.003	0.004 - 0.006	0.006 - 0.008	0.008 - 0.010	0.012 - 0.016	0.015 - 0.020	0.040 - 0.040
0.001 - 0.003	0.003 - 0.005	0.006 - 0.007	0.007 - 0.009	0.011 - 0.014	0.015 - 0.020	0.040 - 0.040
0.002 - 0.006	0.007 - 0.011	0.012 - 0.015	0.015 - 0.019	0.023 - 0.030	0.030 - 0.040	0.070 - 0.080
0.002 - 0.006	0.006 - 0.009	0.010 - 0.013	0.013 - 0.017	0.020 - 0.026	0.030 - 0.040	0.060 - 0.070
0.003 - 0.008	0.008 - 0.013	0.014 - 0.018	0.019 - 0.024	0.028 - 0.038	0.040 - 0.060	0.090 - 0.100
0.002 - 0.006	0.007 - 0.011	0.012 - 0.015	0.015 - 0.019	0.023 - 0.030	0.030 - 0.040	0.070 - 0.080
0.002 - 0.006	0.006 - 0.009	0.010 - 0.013	0.013 - 0.017	0.020 - 0.026	0.030 - 0.040	0.060 - 0.070
0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.004 - 0.005	0.005 - 0.006	0.007 - 0.010	0.010 - 0.010	0.020 - 0.030
0.002 - 0.006	0.006 - 0.009	0.010 - 0.013	0.013 - 0.017	0.020 - 0.026	0.030 - 0.040	0.060 - 0.070

Inmersión axial

	VDI 3323	CARBURO Vc [m/min]	C-TOP Vc [m/min]	Profundidad [mm]	
P	Acero no aleado	1 - 5	≈ 105	< 1.5 x D ₁	
	Acero de baja aleación - Rm < 800 N/mm ²	6 - 9	≈ 90	< 1 x D ₁	
	Acero inoxidable martensítico	10 - 13	≈ 70	< 1 x D ₁	
M	Acero inoxidable austenítico	14.1 - 14.2	≈ 65	< 0.2 x D ₁	
	Acero inox. DUPLEX, acero inox. austenítico sin nickel	14.3 - 14.4	≈ 45	< 0.15 x D ₁	
K	Fundición gris	15 - 16	≈ 95	≈ 125	< 2 x D ₁
	Fundición maleable	19 - 20	≈ 80	≈ 105	< 1 x D ₁
N	Aleación de cobre buena maquinabilidad (con Pb)	26	≈ 75		< 2 x D ₁
	Aleación de cobre de difícil mecanización	27 - 28	≈ 65		< 1.5 x D ₁
	Oro, plata	-	≈ 115		< 1 x D ₁
S	Superalcaciones níquel cobalto	31 - 35	≈ 25	≈ 30	< 0.15 x D ₁
	Titanio / Aleaciones de titanio	36 - 37	≈ 40	≈ 50	< 0.25 x D ₁



Avance por diente fz [mm]

Ø D ₁ 0.40 - 0.80	Ø D ₁ 0.90 - 1.40	Ø D ₁ 1.50 - 1.90	Ø D ₁ 2.00 - 2.50	Ø D ₁ 3.00 - 4.00	Ø D ₁ 5.00 - 8.00	Ø D ₁ 10.00 - 12.00
0.001 - 0.003	0.003 - 0.005	0.005 - 0.007	0.007 - 0.009	0.011 - 0.014	0.016 - 0.020	0.035 - 0.040
0.001 - 0.003	0.003 - 0.005	0.005 - 0.006	0.007 - 0.008	0.010 - 0.014	0.014 - 0.020	0.030 - 0.035
0.001 - 0.002	0.003 - 0.004	0.005 - 0.006	0.006 - 0.008	0.009 - 0.012	0.012 - 0.020	0.030 - 0.035
0.000 - 0.001	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.004	0.005 - 0.006	0.006 - 0.010	0.015 - 0.015
0.000 - 0.001	0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.003 - 0.003	0.004 - 0.006	0.006 - 0.010	0.015 - 0.015
0.001 - 0.003	0.004 - 0.006	0.004 - 0.006	0.008 - 0.011	0.013 - 0.016	0.016 - 0.025	0.040 - 0.045
0.001 - 0.003	0.003 - 0.005	0.003 - 0.005	0.007 - 0.009	0.011 - 0.014	0.016 - 0.020	0.035 - 0.040
0.002 - 0.004	0.005 - 0.007	0.005 - 0.007	0.010 - 0.013	0.015 - 0.020	0.022 - 0.030	0.050 - 0.055
0.001 - 0.003	0.004 - 0.006	0.004 - 0.006	0.008 - 0.011	0.013 - 0.016	0.016 - 0.025	0.040 - 0.045
0.001 - 0.003	0.003 - 0.005	0.003 - 0.005	0.007 - 0.009	0.011 - 0.014	0.016 - 0.020	0.035 - 0.040
0.001 - 0.001	0.001 - 0.001	0.001 - 0.001	0.001 - 0.002	0.002 - 0.002	0.004 - 0.005	0.005 - 0.010
0.001 - 0.002	0.002 - 0.003	0.002 - 0.003	0.005 - 0.006	0.007 - 0.010	0.010 - 0.015	0.020 - 0.025

Valores basados en el uso de aceite de corte.

Los parámetros de corte están muy influenciados por los parámetros externos, especialmente la estabilidad de la herramienta y la pieza.

Las condiciones de corte deben adaptarse a las condiciones de funcionamiento.