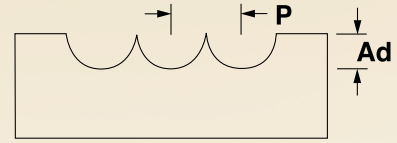


Diameter	Steels < 40 Rc Ad = 10% dia			Steels > 40 – 50 Rc Ad = 5% dia			Steels > 50 – 60 Rc Ad = 4% dia		
	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth
1/32	.0031	76,740	.0006	.0016	90,200	.0005	.0013	61,270	.0004
1/16	.0063	38,065	.0015	.0031	45,745	.0011	.0025	31,190	.0008
3/32	.0094	25,430	.0020	.0047	30,335	.0015	.0038	20,655	.0011
1/8	.0125	19,100	.0030	.0063	22,700	.0023	.0050	15,595	.0017
3/16	.0188	12,720	.0040	.0094	15,170	.0030	.0075	10,395	.0023
1/4	.0250	9,550	.0050	.0125	11,395	.0038	.0100	7,800	.0029
5/16	.0313	7,635	.0060	.0156	9,120	.0050	.0125	6,240	.0038
3/8	.0375	6,365	.0080	.0188	7,585	.0060	.0150	5,200	.0045
1/2	.0500	4,775	.0100	.0250	5,695	.0075	.0200	3,900	.0057
5/8	.0625	3,820	.0110	.0312	4,560	.0080	.0250	3,120	.0060
3/4	.0750	3,185	.0120	.0375	3,800	.0085	.0300	2,600	.0063

P (pitch) = up to 40% of dia • P (paso) = hasta 40% del diámetro • P (pas) = jusqu'à 40% du diamètre

Diameter	Steels < 40 Rc Ad = 3% dia			Steels > 40 – 50 Rc Ad = 2% dia			Steels > 50 – 60 Rc Ad = 1% dia		
	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth
1/32	.0010	116,925	.0007	.0006	144,870	.0006	.0003	125,465	.0005
1/16	.0019	58,370	.0017	.0013	69,595	.0012	.0006	62,680	.0009
3/32	.0030	38,890	.0022	.0019	46,975	.0017	.0010	39,655	.0012
1/8	.0040	29,185	.0033	.0025	35,470	.0025	.0013	30,125	.0019
3/16	.0060	19,455	.0044	.0038	23,495	.0033	.0019	20,340	.0025
1/4	.0075	14,590	.0055	.0050	17,735	.0042	.0025	15,355	.0032
5/16	.0095	11,675	.0066	.0063	14,135	.0055	.0031	12,335	.0042
3/8	.0110	9,730	.0088	.0075	11,825	.0066	.0038	10,170	.0050
1/2	.0150	7,295	.0110	.0100	8,870	.0082	.0050	7,680	.0063
5/8	.0200	5,835	.0120	.0125	7,095	.0090	.0063	6,120	.0067
3/4	.0230	4,865	.0130	.0150	5,645	.0100	.0075	5,120	.0071

P (pitch) = dependent on finish requirement (see formulas) • P (paso) = depende del requisito de acabado (vea las fórmulas) • P (pas) = selon les exigences de finition (voir formules)



FORMULAS – FRACTIONAL	
sfm = rpm x .262 x cutting diameter	
rpm = sfm x 3.82 / cutting diameter	
feed (inches / minute) = feed per tooth x number of teeth x rpm	
cuspid height* = (tool diameter / 2) – √((tool diameter)² – pitch²) / 4	
pitch = √4 x (cuspid height x tool diameter) – 4 x (cuspid height)²	
FÓRMULAS – FRACCIONALES	
sfm = rpm x 0.262 x diámetro de corte	
rpm = sfm x 3.82 / diámetro de corte	
avance (pulgadas por minuto) = avance por diente x cantidad de dientes x rpm	
altura de la cúspide* = (diámetro de la herramienta / 2) – √(diámetro de la herramienta² – paso²) / 4	
paso = √4x (altura de la cúspide x diámetro de la herramienta) – 4x (altura de la cúspide)²	
FORMULES – FRACTIONS	
pi/min = r/min x 0.262 x diamètre de fraisage	
r/min = pi/min x 3,82 / diamètre de fraisage	
avance (po/min) = avance par dent x nombre de dents x r/min	
hauteur de cuspidé* = (diamètre d'outil/2) – √(diamètre d'outil² – pas²) / 4	
pas = √4x (hauteur de cuspidé x diamètre d'outil) – 4x (hauteur de cuspidé)²	



- * On flat surface
- ¹ Suggested maximum
- ² If recommendation exceeds your machine limit use the maximum available

Application Tips:

- Pressurized air with oil extends tool life in materials <40 HRC
- Use dry air when finish milling or roughing materials harder than 40 HRC
- Unique coating eliminates flood coolant requirements
- The Z-level cutting method and climb milling extend tool life in roughing applications
- Helical interpolation is the preferred entry method. Avoid direct plunging.
- Attention to programming details, tool holders, TIR & balance contribute to additional tool life
- Speed and feed recommendations are based on using the tool tip.



- * En superficie plana
- ¹ Máximo recomendado
- ² Si la recomendación supera el límite de su máquina, utilice el máximo disponible

Sugerencias de aplicación:

- El aire presurizado con aceite extiende la vida útil de la herramienta en materiales <40 HRC
- Para el fresado de acabado o el desbastado de materiales de dureza mayor de 40 HRC, utilice aire seco.
- Recubrimiento único elimina los requisitos de un sistema refrigerante por inmersión
- El método de corte de nivel Z y el fresado en trepado extienden la vida útil de la herramienta en aplicaciones de desbastado
- El método de acceso preferido es la interpolación helicoidal. Evite la penetración directa.
- La atención a los detalles de programación, portaherramientas, excentricidad total indicada (TIR) y equilibrio contribuyen a prolongar la vida útil de la herramienta
- Las recomendaciones de velocidad y de avance se basan en el uso del inserto o punta de la herramienta.



- * Sur surface plane
- ¹ Maximum suggéré
- ² Si la recommandation dépasse les limites de votre machine, utilisez le maximum disponible

Conseils d'utilisation :

- L'air pressurisé et l'huile augmentent la longévité des outils sur les matériaux <40 HRC
- Utilisez de l'air durant le dégrossissement des matériaux ayant une dureté supérieure à 40 HRC
- Revêtement unique ne nécessitant pas de refroidissement par mouillage abondant
- Le fraisage à niveau Z et le fraisage en avalant augmentent la longévité des outils dans les applications de dégrossissage
- La meilleure méthode d'entrée est l'interpolation hélicoïdale. Éviter l'entrée verticale.
- Pour maximiser la longévité des outils, faire attention aux détails de programmation, aux supports d'outils, au TIR, à l'équilibre, etc.
- Les recommandations de vitesse de rotation et d'avance sont basées sur l'application des conseils d'utilisation.

Turbo-Carb® Speed and Feed Recommendations – Metric



www.sgstool.com

Roughing – Metric

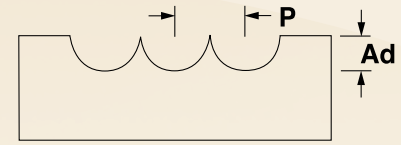
Diameter	Steels < 40 Rc Ad = 10% dia			Steels > 40 – 50 Rc Ad = 5% dia			Steels > 50 – 60 Rc Ad = 4% dia		
	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth
1	.10	60,640	.015	.05	72,285	.015	.04	49,485	.010
1.5	.15	40,400	.030	.08	48,155	.025	.06	32,965	.020
2	.20	30,335	.045	.10	36,160	.035	.08	24,755	.025
2.5	.25	24,265	.050	.13	28,920	.040	.10	19,800	.030
3	.30	20,215	.075	.15	24,100	.055	.12	16,495	.045
4	.40	15,160	.095	.20	18,070	.065	.16	12,370	.050
5	.50	12,125	.100	.25	14,455	.075	.20	9,895	.060
6	.60	10,110	.125	.30	12,050	.095	.24	8,250	.075
8	.80	7,580	.150	.40	9,035	.125	.32	6,185	.095
10	1.0	6,065	.205	.50	7,230	.150	.40	4,950	.115
12	1.2	5,055	.255	.60	6,025	.190	.48	4,125	.145
16	1.6	3,790	.280	.80	4,520	.200	.64	3,095	.150
20	2.0	3,030	.300	1.0	3,615	.215	.80	2,475	.160

P (pas) = selon les exigences de finition (voir formules)

Finishing – Metric

Diameter	Steels < 40 Rc Ad = 3% dia			Steels > 40 – 50 Rc Ad = 2% dia			Steels > 50 – 60 Rc Ad = 1% dia		
	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth	Axial Depth ¹	rpm ²	Feed / Tooth
1	.03	92,660	.020	.02	112,555	.020	.010	97,030	.010
1.5	.05	61,730	.045	.03	74,980	.030	.015	64,635	.025
2	.06	46,355	.050	.04	56,305	.040	.020	48,540	.030
2.5	.08	37,075	.055	.05	45,035	.045	.025	38,820	.040
3	.09	30,890	.085	.06	37,520	.065	.030	32,345	.050
4	.12	23,165	.100	.08	28,135	.075	.040	24,255	.060
5	.15	18,530	.110	.10	22,505	.085	.050	19,400	.065
6	.18	15,445	.140	.12	18,760	.105	.060	16,175	.080
8	.24	11,580	.170	.16	14,065	.140	.080	12,125	.105
10	.30	9,265	.225	.20	11,255	.170	.100	9,700	.130
12	.36	7,720	.280	.24	9,380	.210	.120	8,085	.160
16	.48	5,790	.305	.32	7,035	.230	.160	6,065	.170
20	.60	4,635	.320	.40	5,630	.255	.200	4,850	.180

P (pitch) = dependent on finish requirement (see formulas) • P (paso) = depende del requisito de acabado (vea las fórmulas) • P (pas) = selon les exigences de finition (voir formules)



FORMULAS – METRIC	
$m / \min = (3.14 \times \text{cutting diameter} \times \text{rpm}) / 1000$	
$\text{rpm} = (1000 \times m / \min) / (3.14 \times \text{cutting diameter})$	
$\text{feed (mm / minute)} = \text{feed per tooth} \times \text{number of teeth} \times \text{rpm}$	
$\text{cusp height}^* = (\text{tool diameter} / 2) - \sqrt{(\text{tool diameter}^2 - \text{pitch}^2) / 4}$	
$\text{pitch} = \sqrt{4 \times (\text{cusp height} \times \text{tool diameter}) - 4 \times (\text{cusp height}^2)}$	
FÓRMULAS – MÉTRICAS	
$m/\min = (3.14 \times \text{diámetro de corte} \times \text{rpm}) / 1000$	
$\text{rpm} = (1000 \times m/\min) / (3.14 \times \text{diámetro de corte})$	
$\text{avance (mm/minute)} = \text{avance por diente} \times \text{cantidad de dientes} \times \text{rpm}$	
$\text{altura de la cúspide}^* = (\text{diámetro de la herramienta} / 2) - \sqrt{(\text{diámetro de la herramienta}^2 - \text{paso}^2) / 4}$	
$\text{paso} = \sqrt{4 \times (\text{altura de la cúspide} \times \text{diámetro de la herramienta}) - 4 \times (\text{altura de la cúspide}^2)}$	
FORMULES – MÉTRIQUE	
$m / \min = (3.14 \times \text{diamètre de fraisage} \times \text{r/min}) / 1000$	
$r/\min = (1000 \times m/\min) / (3.14 \times \text{diamètre de fraisage})$	
$\text{avance (mm/minute)} = \text{avance par dent} \times \text{nombre de dents} \times \text{r/min}$	
$\text{hauteur de cuspide}^* = (\text{diamètre d'outil} / 2) - \sqrt{(\text{diamètre d'outil}^2 - \text{pas}^2) / 4}$	
$\text{pas} = \sqrt{4 \times (\text{hauteur de cuspide} \times \text{diamètre d'outil}) - 4 \times (\text{hauteur de cuspide}^2)}$	



- * On flat surface
- ¹ Suggested maximum
- ² If recommendation exceeds your machine limit use the maximum available

Application Tips:

- Pressurized air with oil extends tool life in materials <40 HRC
- Use dry air when finish milling or roughing materials harder than 40 HRC
- Unique coating eliminates flood coolant requirements
- The Z-level cutting method and climb milling extend tool life in roughing applications
- Helical interpolation is the preferred entry method. Avoid direct plunging.
- Attention to programming details, tool holders, TIR & balance contribute to additional tool life
- Speed and feed recommendations are based on using the tool tip.



- * En superficie plana
- ¹ Máximo recomendado
- ² Si la recomendación supera el límite de su máquina, utilice el máximo disponible

Sugerencias de aplicación:

- El aire presurizado con aceite extiende la vida útil de la herramienta en materiales <40 HRC
- Para el fresado de acabado o el desbastado de materiales de dureza mayor de 40 HRC, utilice aire seco.
- Recubrimiento único elimina los requisitos de un sistema refrigerante por inmersión
- El método de corte de nivel Z y el fresado en trepado extienden la vida útil de la herramienta en aplicaciones de desbastado
- El método de acceso preferido es la interpolación helicoidal. Evite la penetración directa.
- La atención a los detalles de programación, portaherramientas, excentricidad total indicada (TIR) y equilibrio contribuyen a prolongar la vida útil de la herramienta
- Las recomendaciones de velocidad y de avance se basan en el uso del inserto o punta de la herramienta.



- * Sur surface plane
- ¹ Maximum suggéré
- ² Si la recommandation dépasse les limites de votre machine, utilisez le maximum disponible

Conseils d'utilisation :

- L'air pressurisé et l'huile augmentent la longévité des outils sur les matériaux <40 HRC
- Utilisez de l'air durant le dégrossissement des matériaux ayant une dureté supérieure à 40 HRC
- Revêtement unique ne nécessitant pas de refroidissement par mouillage abondant
- Le fraisage à niveau Z et le fraisage en avalant augmentent la longévité des outils dans les applications de dégrossissage
- La meilleure méthode d'entrée est l'interpolation hélicoïdale. Éviter l'entrée verticale.
- Pour maximiser la longévité des outils, faire attention aux détails de programmation, aux supports d'outils, au TIR, à l'équilibre, etc.
- Les recommandations de vitesse de rotation et d'avance sont basées sur l'application des conseils d'utilisation.