

ZrNコート & コーティングなし 2D/3Dカービングビット 超硬ソリッド CNC専用

チャートに示す推奨設定値は 主軸回転数 : 18,000rpm / 切込み深さ : 刃径×1 の時のものです。

2フルート ボールノーズ

	1mm(0.0394")		1/6"(0.0625")		6mm(0.2362") - 1/4"(0.250")	
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ
アルミ、銅、真鍮、 プラスチック、アクリル	508mm/min - 889mm/min 20" - 35"	0.0127mm - 0.0381mm 0.0005" - 0.0015"	889mm/min - 1,778mm/min 35" - 70"	0.0254mm - 0.0508mm 0.001" - 0.002"	3,556mm/min - 5,334mm/min 140" - 210"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"
木材、MDF、サインフォーム	762mm/min - 1,778mm/min 30" - 70"	0.01905mm - 0.0508mm 0.00075" - 0.002"	1,397mm/min - 2,286mm/min 55" - 90"	0.0762mm - 0.127mm 0.003" - 0.005"	6,350mm/min - 8,128mm/min 250" - 320"	0.1778mm - 0.2286mm 0.007" - 0.009"

2フルート フラットボトム

	1/8"(0.125")		6mm(0.2362")		1/4"(0.250")	
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ
アルミ、銅、真鍮	2,794mm/min - 4,572mm/min 110" - 180"	0.0762mm - 0.127mm 0.003" - 0.005"	3,556mm/min - 5,334mm/min 140" - 210"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	4,572mm/min - 6,350mm/min 180" - 250"	0.127mm - 0.1778mm 0.005" - 0.007"
プラスチック、アクリル	1,778mm/min - 3,683mm/min 70" - 145"	0.0508mm - 0.1016mm 0.002" - 0.004"	3,556mm/min - 5,334mm/min 140" - 210"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	4,572mm/min - 6,350mm/min 180" - 250"	0.127mm - 0.1778mm 0.005" - 0.007"
木材、MDF、サインフォーム	2,794mm/min - 4,572mm/min 110" - 180"	0.0762mm - 0.127mm 0.003" - 0.005"	6,350mm/min - 8,128mm/min 250" - 320"	0.1778mm - 0.2286mm 0.007" - 0.009"	5,461mm/min - 7,366mm/min 215" - 290"	0.1524mm - 0.2032mm 0.006" - 0.008"

3フルート ボールノーズ

	1/32"(0.031") - 1mm(0.0394") 1/16"(0.0625")		1/8"(0.125") - 3.2mm(0.126")		3/16"(0.1875")	
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ
アルミ、銅、真鍮、 プラスチック、アクリル	685.5mm/min - 2,057.4mm/min 27" - 81"	0.0127mm - 0.0381mm 0.0005" - 0.0015"	1,270mm/min - 2,540mm/min 50" - 100"	0.02286mm - 0.04572mm 0.0009" - 0.0018"	2,032mm/min - 2,540mm/min 80" - 100"	0.0381mm - 0.0635mm 0.0015" - 0.0025"
木材、MDF、サインフォーム	1,016mm/min - 2,743.2mm/min 40" - 108"	0.01905mm - 0.0508mm 0.00075" - 0.002"	2,032mm/min - 2,540mm/min 80" - 100"	0.0381mm - 0.0635mm 0.0015" - 0.0025"	2,540mm/min - 4,318mm/min 100" - 170"	0.0635mm - 0.1016mm 0.0025" - 0.004"

	6mm(0.2362")		3/8"(0.375")		1/2"(0.500")	
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ
アルミ、銅、真鍮、 プラスチック、アクリル	3,429mm/min - 5,461mm/min 135" - 215"	0.0635mm - 0.1016mm 0.0025" - 0.004"	5,461mm/min - 8,128mm/min 215" - 320"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	8,128mm/min - 10,922mm/min 320" - 430"	0.1524mm - 0.2032mm 0.006" - 0.008"
木材、MDF、サインフォーム	5,461mm/min - 8,128mm/min 215" - 320"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	8,128mm/min - 10,922mm/min 320" - 430"	0.1524mm - 0.2032mm 0.006" - 0.008"	9,525mm/min - 12,446mm/min 375" - 490"	0.1778mm - 0.2286mm 0.007" - 0.009"

型番	刃径
46252	1/16"
46252-S	1/16"
46256	1mm
46283	1/4"
46285	1/4"
46289	1/4"
46294	1/4"
46294-S	1/4"
46294-U	1/4"
46471	1mm
46479	6mm

型番	刃径
46254	1/8"
46577	1/4"
46585	6mm

型番	刃径
46280	1/32"
46280-S	1/32"
46280-U	1/32"
46281	1/16"
46284	1/8"
46284-U	1/8"
46286	1/8"
46286-S	1/8"
46286-U	1/8"
46287	1/8"
46288	1/8"
46291	1/32"
46295	1/8"
46298	3/16"
46470	0.8mm
46471	0.8mm
46473	0.5mm
46474	3.2mm
46494	3/8"
46495	1/2"
46580	1/32"

チャートに記載の数値はあくまで推奨値であり、最良の結果を保証するものではありません。切削条件、ワークの材質などの条件により異なります。以下の公式を用いて各設定項目をその都度最適な設定に変更し、また必ずテストカットを行い設定を調整してください。

インチ

$$\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} = \frac{\text{切削速度 } V_c \text{ (\"/min)} \times 3.82}{\text{刃径 } D \text{ (\")}}$$

$$\text{送り速度 } F \text{ (\"/min) IPM} = \text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{チップロード } F_z \text{ (\"/刃)} \times \text{刃数 } Z$$

$$\text{切削速度 } V_c \text{ (\"/min) SFM} = 0.262 \times \text{刃径 } D \text{ (\")} \times \text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)}$$

$$\text{チップロード } F_z \text{ (\"/刃)} = \frac{\text{送り速度 } F \text{ (\"/min)}}{\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{刃数 } Z}$$

$$\text{ランブ速度 (\"/min)} = \frac{\text{送り速度 } F \text{ (\"/min)}}{\text{刃数 } Z}$$

メトリック

$$\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} = \frac{\text{切削速度 } V_c \text{ (m/min)} \times 318}{\text{刃径 } D \text{ (mm)}}$$

$$\text{送り速度 } F \text{ (mm/min)} = \text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{チップロード } F_z \text{ (mm/刃)} \times \text{刃数 } Z$$

$$\text{切削速度 } V_c \text{ (m/min)} = 0.00314 \times \text{刃径 } D \text{ (mm)} \times \text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)}$$

$$\text{チップロード } F_z \text{ (mm/刃)} = \frac{\text{送り速度 } F \text{ (mm/min)}}{\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{刃数 } Z}$$

$$\text{ランブ速度 (mm/min)} = \frac{\text{送り速度 } F \text{ (mm/min)}}{\text{刃数 } Z}$$

切込み深さと1刃あたりのチップロードの設定

切込み深さを大きくとるときはチップロードを小さくしてください。

切込み量 = 刃径 × 1 :
推奨のチップロードの値を使用

切込み量 = 刃径の2倍 :
チップロードを25%減

切込み量 = 刃径の3倍 :
チップロードを50%減

ZrNコート & コーティングなし 2D/3Dカービングビット 超硬ソリッド CNC専用

チャートに示す推奨設定値は 主軸回転数 : 18,000rpm / 切込み深さ : 刃径×1 の時のものです。

3フルート フラットボトム	1/32"(0.031") - 1mm(0.0394")		1/16"(0.0625")		1/8"(0.125")		型番	刃径
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth		
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm		
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ		
アルミ、銅、真鍮、 プラスチック、アクリル	254mm/min - 533.4mm/min 10"- 21"	0.00508mm - 0.01016mm 0.0002" - 0.0004"	508mm/min - 762mm/min 20"- 30"	0.01016mm - 0.01524mm 0.0004" - 0.0006"	1,397mm/min - 2,540mm/min 55"- 100"	0.0254mm - 0.0508mm 0.001" - 0.002"	46290	1/16"
木材、MDF、サインフォーム	381mm/min - 635mm/min 15"- 25"	0.00762mm - 0.0127mm 0.0003" - 0.0005"	762mm/min - 1,143mm/min 30"- 45"	0.01524mm - 0.02032mm 0.0006" - 0.0008"	2,032mm/min - 3,429mm/min 80"- 135"	0.0381mm - 0.0635mm 0.0015" - 0.0025"	46290-U	1/16"
							46299	1/8"
							46570	1/32"
							46571	1/32"
							46573	1/8"
							46574	1/8"
							46576	1/8"
							46575	3/16"
							46578	1/4"
							46579	1/2"
							46581	1mm
							46597	3/8"

3フルート エクストラロングボール ノーズ&フラットボトム	1/4"(0.250")		3/8"(0.375")		1/2"(0.500")		型番	刃径
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth		
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm		
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ		
アルミ、銅、真鍮、 プラスチック、アクリル	3,429mm/min - 4,826mm/min 135"- 190"	0.0635mm - 0.0889mm 0.0025" - 0.0035"	4,064mm/min - 6,858mm/min 160"- 270"	0.0762mm - 0.127mm 0.003" - 0.005"	5,461mm/min - 8,128mm/min 215"- 320"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	46490	1/4"
木材、MDF、サインフォーム	5,461mm/min - 8,128mm/min 215"- 320"	0.1016mm - 0.1524mm 0.004" - 0.006"	6,858mm/min - 9,398mm/min 270"- 370"	0.127mm - 0.1778mm 0.005" - 0.007"	8,128mm/min - 10,922mm/min 320"- 430/min	0.1524mm - 0.2032mm 0.006" - 0.008"	46491	3/8"
							46493	1/2"
							46496	1/2"
							46590	1/4"
							46591	3/8"
							46593	1/2"
							46596	1/2"

4フルート ボールノーズ& フラットボトム	1.5mm(0.0591")		1/16"(0.0625")		1/8"(0.125")		1/4"(0.250")		型番	刃径
	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth	送り速度=フィードレート F: Feed Rate IPM	1刃あたりのチップロード Fz: Chip Load per Tooth		
	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm	mm/min	mm		
	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ	インチ/min	インチ		
アルミ、銅、真鍮	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	46282	1/16"
プラスチック、 アクリル	1,778mm/min - 3,683mm/min 30"- 45"	0.0508mm - 0.1016mm 0.0004" - 0.0006"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	635mm/min - 762mm/min 25"- 30"	0.009398mm - 0.01143mm 0.00037" - 0.00045"	46292	1/8"
木材、MDF、 サインフォーム	889mm/min - 1,143mm/min 35"- 45"	0.0127mm - 0.01651mm 0.0005" - 0.00065"	889mm/min - 1,143mm/min 35"- 45"	0.0127mm - 0.01651mm 0.0005" - 0.00065"	889mm/min - 1,143mm/min 35"- 45"	0.0127mm - 0.01651mm 0.0005" - 0.00065"	889mm/min - 1,143mm/min 35"- 45"	0.0127mm - 0.01651mm 0.0005" - 0.00065"	46293	1/16"
									46472	1.5mm
									46572	1/16"
									46582	1/16"
									46583	1/8"
									46584	1/4"

チャートに記載の数値はあくまで推奨値であり、最良の結果を保証するものではありません。切削条件、ワークの材質などの条件により異なります。以下の公式を用いて各設定項目をその都度最適な設定に変更し、また必ずテストカットを行い設定を調整してください。

インチ

主軸回転数 n (rpm) = $\frac{\text{切削速度 } V_c \text{ (\"/min)} \times 3.82}{\text{刃径 } D \text{ (\")}}$

送り速度 F (\"/min) IPM = 主軸回転数 n (rpm) × チップロード Fz (\"/刃) × 刃数 Z

切削速度 Vc (\"/min) SFM = 0.262 × 刃径 D (\") × 主軸回転数 n (rpm)

チップロード Fz (\"/刃) = $\frac{\text{送り速度 } F \text{ (\"/min)}}{\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{刃数 } Z}$

ランブ速度 (\"/min) = $\frac{\text{送り速度 } F \text{ (\"/min)}}{\text{刃数 } Z}$

メトリック

主軸回転数 n (rpm) = $\frac{\text{切削速度 } V_c \text{ (m/min)} \times 318}{\text{刃径 } D \text{ (mm)}}$

送り速度 F (mm/min) = 主軸回転数 n (rpm) × チップロード Fz (mm/刃) × 刃数 Z

切削速度 Vc (m/min) = 0.00314 × 刃径 D (mm) × 主軸回転数 n (rpm)

チップロード Fz (mm/刃) = $\frac{\text{送り速度 } F \text{ (mm/min)}}{\text{主軸回転数 } n \text{ (rpm)} \times \text{刃数 } Z}$

ランブ速度 (mm/min) = $\frac{\text{送り速度 } F \text{ (mm/min)}}{\text{刃数 } Z}$

切込み深さと1刃あたりのチップロードの設定

切込み深さを大きくとるときはチップロードを小さくしてください。

切込み量 = 刃径 × 1 :
推奨のチップロードの値を使用

切込み量 = 刃径の2倍 :
チップロードを25%減

切込み量 = 刃径の3倍 :
チップロードを50%減