

取扱説明書



XEBECバリレス面取りカッター



バリを出さない面取り工具








安全にお使いいただくために ご使用の前に、必ずお読みください。

本製品を安全にお使いいただくために、必ず守っていただきたい事項を以下の表示と図記号で区分して説明しています。






 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

図記号の意味	
 禁止	禁止の行為であることを告げるものです。
 注意	行為を強制したり指示する内容を告げるものです。

作業者の安全対策







 警告	 使用前にはカッターに異常が無いを確認する カッターに欠損や大きな摩耗などがあると、使用中に破損し飛散する恐れがあり危険です。
 禁止	回転中はカッターに触れない 回転させる場合は、必ず装置のドアを閉めるなどの対策を行ってください。
 注意	使用途中に振動等の異常が生じた場合は、直ちに使用を中止する カッターの抜け、折損、破損の恐れがあり危険です。
 注意	カッターに触れる際は保護手袋などを使用する カッターの切れ刃を直接手で触ると、けがや火傷をする恐れがあり危険です。

設定・取付け






 警告	 使用前に必ず寸法を確認する 誤ったサイズのカッターで加工すると、製品・ジグ・機械が破損する恐れがあります。
 注意	使用中にカッターや被削材が動かないように工作機械やジグにしっかりと固定する 加工中に被削材が動くと、カッターが破損したり、被削材が飛散する恐れがあり危険です。
 注意	ツールホルダに取り付ける際は振れ 0.01mm 以下になるよう取り付ける 取付け時の振れが大きい場合、回転開始時や被削材に切り込んだ際、チッピングや折損する恐れがあります。
 注意	実際に加工する前に空運転等で、加工プログラムに誤りがないことを確認できるまで動作確認を行なう 加工プログラムに誤りがあると、カッターや被削材が破損する恐れがあります。

保護具の着用 保護メガネ・保護マスク・保護手袋・防音用イヤーマフなどの保護具を必ず着用してください。また、長袖服等肌を出さない服を着用し、袖口・裾をきちんと閉じてください。
研削粉に注意 作業中に発生する破片や研削粉などは、周囲に飛散します。集塵機等により集塵を確実に行ってください。
作業周辺への注意 <ul style="list-style-type: none">作業場周辺に作業者以外が立ち入らない囲いを設置し、作業場周辺の方も保護具や肌を出さない服を着用してください。埃や研削粉、油、水などで滑ったりつまずいたりする危険を避けるため、作業場の床は常にきれいに保ってください。本製品の使用により、加熱、火花などが原因で火災が発生する恐れがあります。引火性の液体の近くや爆発性雰囲気の下では使用しないでください。また、作業場では必ず防火対策を行ってください。

使用上の注意

 警告	 禁止 過度な回転速度で使用しない 本製品の回転速度はカッターのサイズによって異なります。過度な回転速度で切削すると、カッターがチッピングまたは折損する恐れがあります。
 禁止	逆回転で使用しない 本製品は通常右回転で使用します。左回転で使用すると、ワークに切込んだ際にカッターが確実に破損し危険です。
 禁止	本製品を手動工具などで使用しない 本製品は数値制御加工機専用の工具です。手動工具などで使用するとカッターが破損してけがをする恐れがあり危険です。
 禁止	本製品をバリ取り、面取り以外の目的で使用しない 本製品は被削材のバリ取り、面取りを行う為に設計されています。曲面加工など、使用目的以外の切削加工を行うと、負荷に耐え切れずカッターが折損する恐れがあります。
 注意	 バリ取り・面取り部に断続形状がある場合は、使用状況をよく確認する バリ取り・面取り部に切欠きのような断続形状がある場合は、切れ刃にチッピングが起きやすく、切込み量によってはカッターの寿命が著しく短くなる場合があります。

作業前点検

 警告	 用途に応じて適切な切削油剤を選定して使用する 切削油剤の種類によっては加工による過熱、火花などが原因で火災が発生する恐れがあります。加熱、火花の発生が想定される場合は、必ず防火対策を行ってください。
 注意	 カッターのシャンク部やツールホルダが被削材などに干渉しないか事前に確認する 本製品の移動軌跡を考慮してカッターの選定と取り付けを行なってください。  湿式加工で使用する場合は切削油剤が刃先にしっかりとあたるように調整する 切削油剤のかかりが不十分な場合、刃先の温度が上がり寿命が短くなる場合があります。

普段のお手入れ

カッターを交換する際は、ツールホルダの把握部およびカッターシャンク部の汚れを取り去り、清潔を保ってください

特長

XEBECバリレス面取りカッターは、バリを出さない面取り工具です。次のような効果が期待できます。

バリ取り工数の削減

一般的な面取り工具では、面取り後の上下エッジ部両方にバリが発生します。本製品は面取り時にその上下エッジ部にバリを発生させません。これにより、2か所のエッジ分のバリ取り作業工数を削減できます。

刃具費の低減

本製品の工具寿命は、一般的な面取り工具の1.5倍以上です（当社実験データより）。これにより工具費削減に貢献します。

加工時間の短縮

多刃設計により高送りが可能です。

これにより高効率での面取り加工を実現し、加工時間を短縮します。

加工位置精度の向上

工具先端をあえてフラットな形状に設計することにより、工具長測定誤差の原因となる工具先端の丸みやチッピングの影響を低減します。これにより加工位置精度が安定します。

仕様

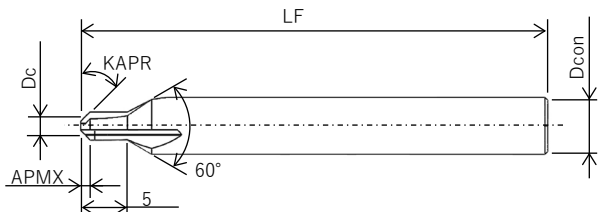


Fig.1

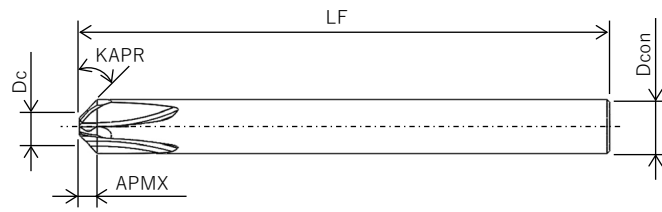
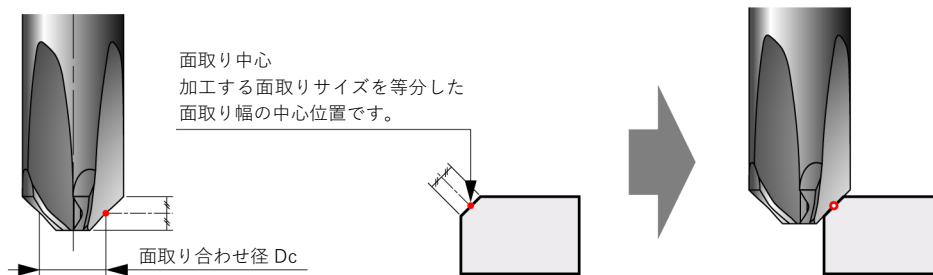


Fig.2

型式	適用面取りサイズ	コーティング	LF	KAPR	APMX	Dcon	刃数	面取り合わせ径 Dc	使用方法	形状
XC-C-03-M	C0.3~0.6	AlTiCrN (炭素鋼、SUS、耐熱合金用)	50	45°	1	φ6	3	φ2	横送り加工	Fig.1
XC-C-03-N		ノンコート (アルミ、樹脂用)								
XC-C-06-M	C0.7~1.5	AlTiCrN (炭素鋼、SUS、耐熱合金用)	60	45°	2	φ6	4	φ4	横送り加工	Fig.2
XC-C-06-N		ノンコート (アルミ、樹脂用)								

使用上の注意点

- ・本製品は、横送り加工専用の工具です。
- ・右図に示すように、工具の面取り合わせ径の位置と工作物の面取り中心位置を合わせて使うことにより、面取り時のバリを抑制します。実際の工具の位置は下記の面取りサイズ調整早見表を参考にしてください。



面取りサイズ調整早見表

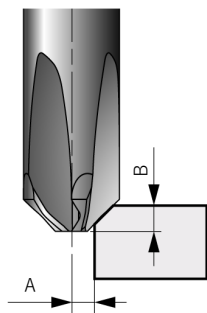
加工する面取りサイズに合ったシフト量 A・B で加工プログラムを作成してください。これにより、工具の面取り合わせ位置と工作物の面取り中心位置を合わせることができます。

シフト量 A・B の計算式

$$A = (Dc - C) / 2$$

$$B = (APMX + C) / 2$$

※C=面取りサイズ



XC-C-03-M / N

適用面取りサイズ	シフト量 (mm)	
	A	B
C0.3	0.85	0.65
C0.4	0.80	0.70
C0.5	0.75	0.75
C0.6	0.70	0.80

XC-C-06-M / N

適用面取りサイズ	シフト量 (mm)	
	A	B
C0.7	1.65	1.35
C0.8	1.60	1.40
C0.9	1.55	1.45
C1.0	1.50	1.50
C1.1	1.45	1.55
C1.2	1.40	1.60
C1.3	1.35	1.65
C1.4	1.30	1.70
C1.5	1.25	1.75

加工条件

1. 基準条件の回転速度と送り速度は、初めて加工を行う際の目安です。
2. 加工状態の改善は、回転速度や送り速度、1回の切込み量を調整して行ってください。
3. 振動や異音がする場合は、回転速度や送り速度を下げる、または1回の切込み量を小さくするよう調整してください。
4. 樹脂でバリが発生した場合は送り量 0.07(mm/t)のまま既存ツールの回転速度に合わせてください。

●型式 XC-C-03-M / N

被削材	鋼	SUS	64 チタン	インコネル	アルミニウム合金	樹脂
コーティング	AlTiCrN				ノンコート	
切削速度 (m/min)	60~100	40~80	45~60	20~30	200~300	60~100
回転速度 (min ⁻¹)	12000	9000	8000	4000	40000	12000
送り速度 (mm/min)	1800	1350	1200	600	6000	1800
送り量 (mm/t)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05

●型式 XC-C-06-M / N

被削材	鋼	SUS	64 チタン	インコネル	アルミニウム合金	樹脂
コーティング	AlTiCrN				ノンコート	
切削速度 (m/min)	60~100	40~80	45~60	20~30	200~300	60~100
回転速度 (min ⁻¹)	6300	4800	4000	2000	20000	6300
送り速度 (mm/min)	1260	960	800	400	4000	1760
送り量 (mm/t)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07

