7leaders®
The Art of Cutting

Improvement or Innovation
TOOL de INTERNATIONAL

ツールドインターナショナル株式会社

東京本社
〒156-0055 東京都世田谷区船橋1-30-3
TEL:03-3427-7937/ FAX:03-3427-7938

大阪営業所
〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目2番11号 大同生命南館ビル4階
TEL:06-6940-7995/ FAX:06-6940-7996

名古屋営業所
〒491-0858 愛知県一宮市栄一丁目6番8号 タツミヤビル3階3A
TEL:0586-85-8070/ FAX:0586-85-8072

E-MAIL:info@toolde.co.jp/URL:www.toolde.co.jp

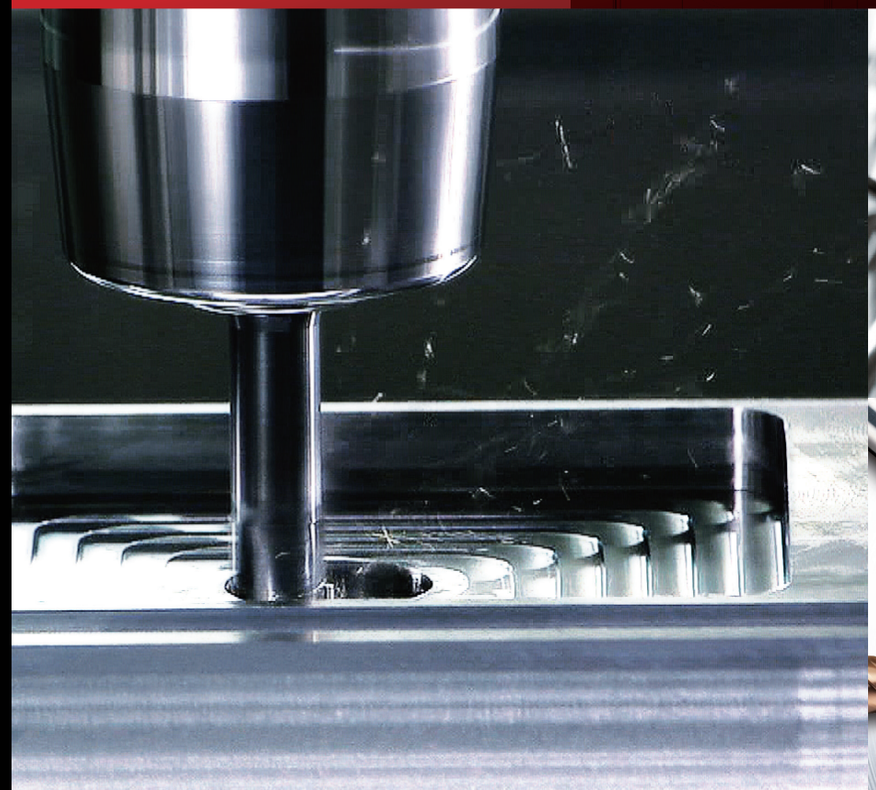
販売店

Vol.5

7leaders®（セブンリーダース）

TOOL de INTERNATIONAL（ツールドインターナショナル株式会社）

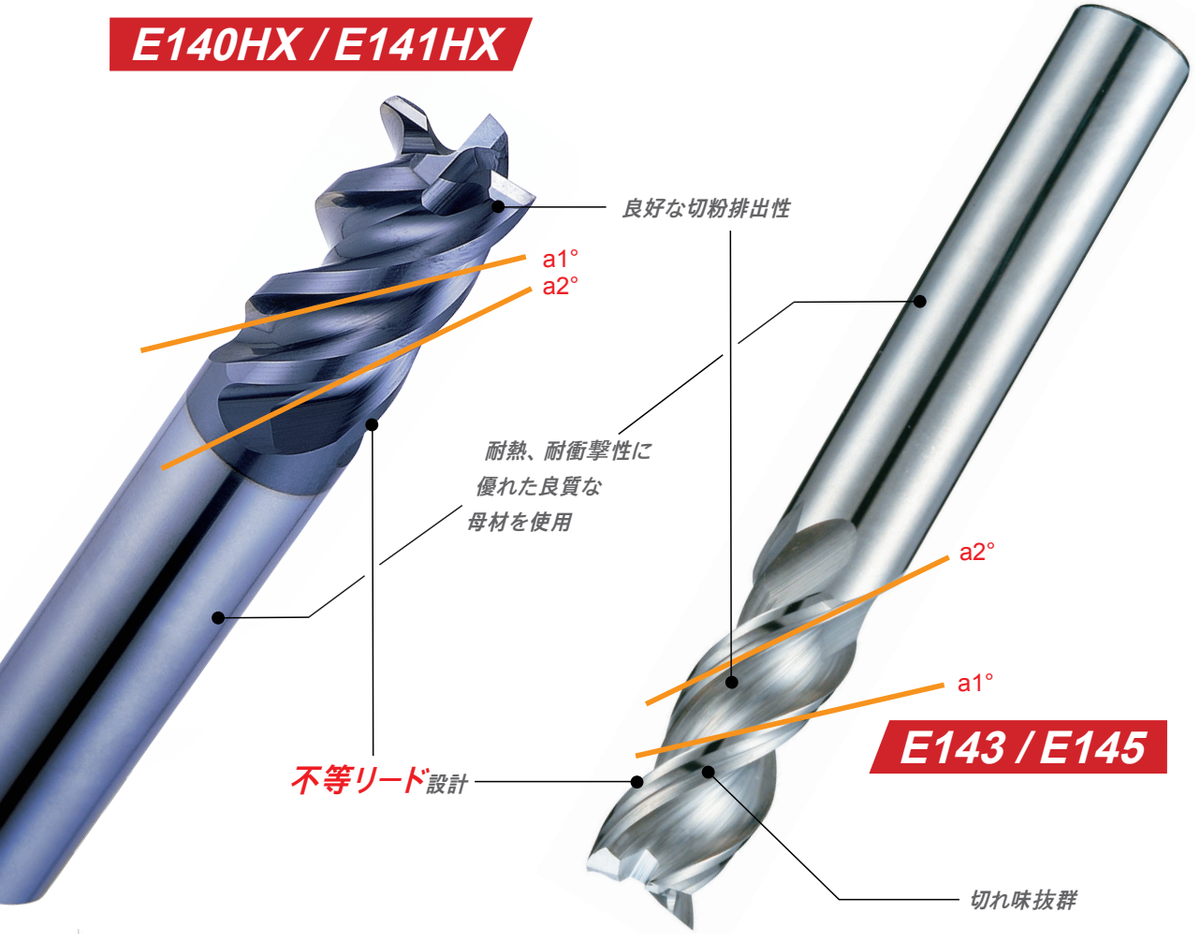
7leaders®
The Art of Cutting

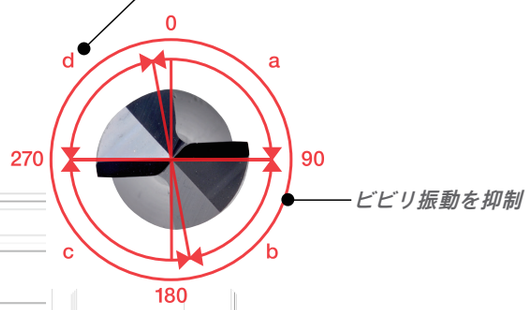


進化を止めない 7leaders®

不等分割・不等リードへのこだわり!

高度な刃先設計で高速・高能率加工を実現!





【切削加工動画公開中】

E140HX
Youtube

E143
Youtube

素材・設備へのこだわり!!

高品質・高度な設計を低コストで!

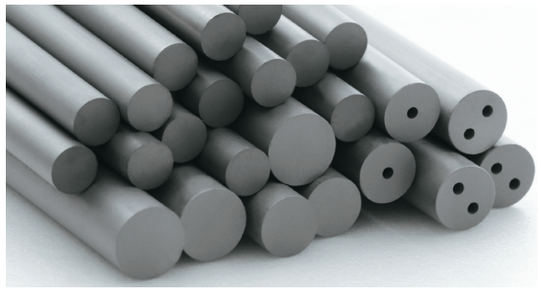
Material

素材が命です

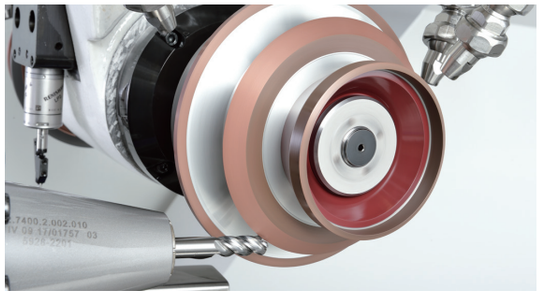
7leaders(セブンリーダース)では、
1990年の設立当初より、
良質な超硬素材にこだわりを持ち、
高品質な母材を厳選使用しています。

工具母材

MG Carbide	UMG Carbide	SMG Carbide
超微粒子超硬 0.8μ	超微粒子超硬 0.5μ	超微粒子超硬 0.2μ



Edge



刃先設計へのこだわり

被削材によりスクイ角、ネジレ等を変えています。
不等分割・不等リードなど高度な
設計を要する技術も得意としています。

Coating

コーティング

最新のコーティングマシンにより、
最新コーティングを施すことができます。

Product

万全の生産体制

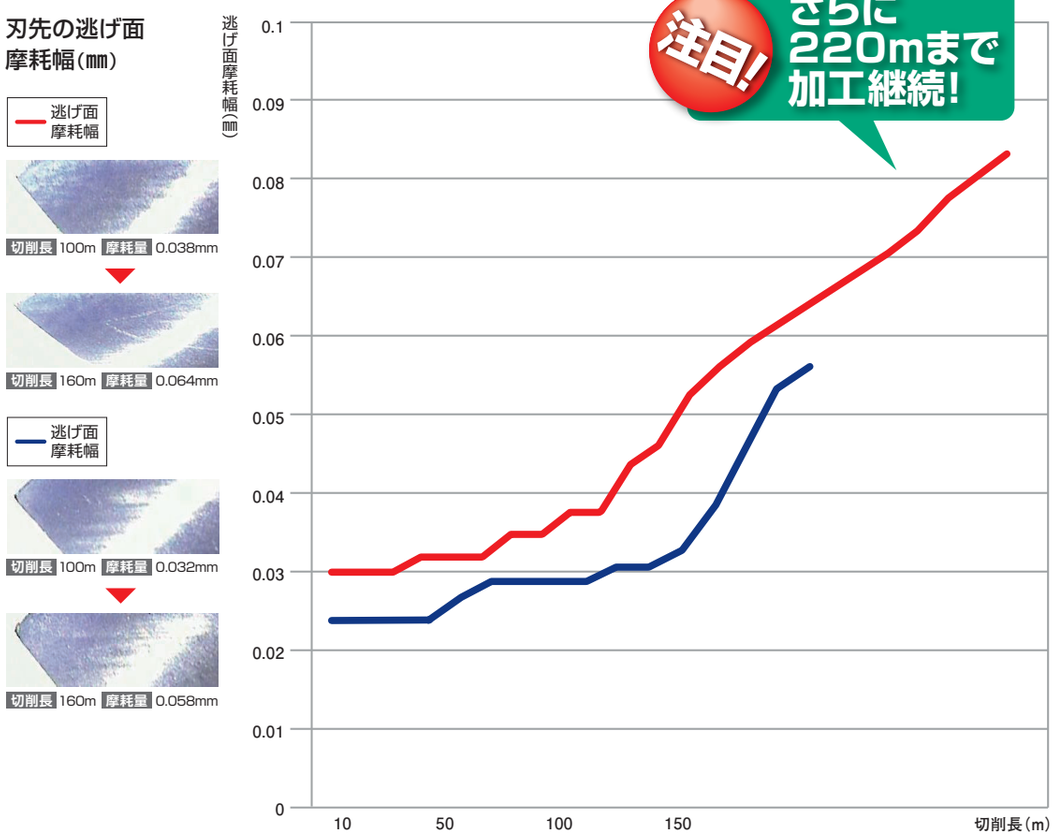
“WALTER”社、Rollomatic社等の最先端の
CNC研削盤で全自動化生産システムを構築しており、
24時間・365日生産することが可能です。
また、ドイツWALTER社のヘリチェック検査システムの
導入により、最小径0.1mmまで厳密な検査を行い、
お客様への保証を確保してまいります。

衝撃の速さ! 高速加工と制振効果を両立!
これがV=314m/minの実力

～10,000r.p.m／F=6,000でもビビりなし!エアブローで220mまで切削可能～

■切削長ごとの摩耗量推移

エアブローと水溶性クーラントの比較テスト結果



水溶性クーラント、エアブローいずれの加工においても、
10,000r.p.m／F6,000mm/minの高速条件下で160mまで折損なく、加工することができた。
また、エアブローにおける加工では、その後220mまで加工を継続した。

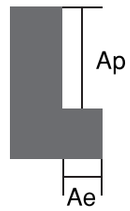
■寿命耐久テスト

被削材：S50C(HRC約15-18)

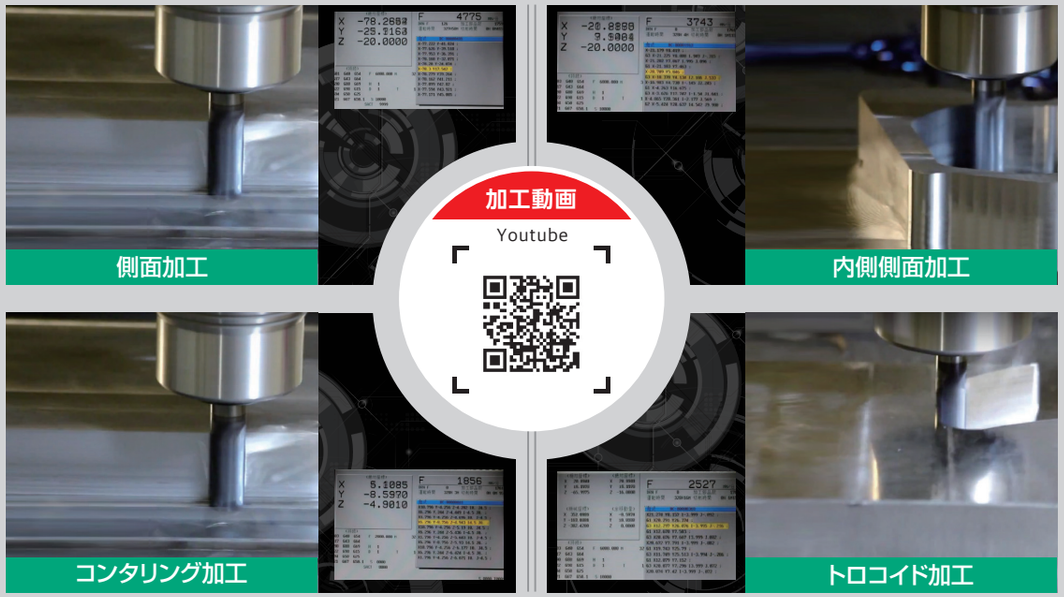
●**使用工具**：E140HXφ10(4枚刃不等分割･不等リード)
●**使用機械**：マシニングセンタ／シャンク:HSK63A／MAX回転数:20,000r.p.m

新品の状態の刃先

回転数(r.p.m)	10,000
送り速度(mm/min)	6,000
切込み量	Ap:20mm／Ae:1mm
クーラント	水溶性及びエアブローの2種類にて比較



E140HX-Ø10加工イメージ



7leaders® カタログのご利用にあたって

●ご注文の際は、製品の形式またはコードをご指定ください。　●表示されている価格には、消費税は含まれておりません。
●記載されている内容は2018年10月現在のものです。
●製品については絶えず研究改良を行っているため、寸法･コーティング･形状など仕様が変更となる場合もございます。予めご了承くださいますようお願いします。

NEW!! ラインナップ

新商品!!
サイズ追加続々!!

進化を止めない 7leaders®

仕上げ用 イチオシ!!
エンドミルならこれ!

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル

仕上げ面をキレイに!

E144Xシリーズ

仕上げにオススメ!

シャープエッジタイプとロング刃長を追加 43°/48°

シャープエッジタイプ

— 2019年3月追加予定 —

E144X-P

φ1～φ12

不等分割不等リードデザインで
シャープエッジタイプを
ご用意しました。
生材から焼き入れ鋼まで、
隅コーナーエッジ対応の
仕上げ加工に適しています。

▶P40

ロング刃長

— 2019年3月追加予定 —

E144-4.0X
E144-5.0X
E144-6.0X

φ3～φ20

ハイリード仕様なので
仕上げ加工では面粗度向上に
威力を発揮します。

▶P42～

業界初! 自動旋盤用不等分割不等リードエンドミル

— 2019年3月追加予定 —

E115HX(3枚刃)シリーズ 38°/41°
E116HX(4枚刃)シリーズ 38°/41°

φ3～φ12

業界初の不等分割不等リードの自動旋盤向けエンドミルです。
スーパーショート刃長をお求めのお客様に最適です。

▶P68～

Wチャンファーミル90°[表裏面取り]

— 2019年3月追加予定 —

E110HXシリーズ
(レギュラー)

φ1～φ12

E120HXシリーズ
(ロング)

φ3～φ12

表・裏面取りを
段取り変えなしで加工できる
Wチャンファーミルです。
レギュラーリーチと
ロングリーチを
ご用意いたしました。

▶P180～

面取りエンドミル60°

— 2019年3月追加予定 —

E106X(2枚刃)

φ1～φ20

E108X(4枚刃)

φ2～φ20

60°タイプの
面取りカッターです。
ニッチなニーズに
お応えし、
2枚刃・4枚刃を
取り揃えました。

E106X ▶P156
E108X ▶P166

サイズ追加ラインナップ

— 2019年3月追加予定 —

E140HX 38°/41°

「0.1mm単位でのサイズ追加!」

大人気!E140HXシリーズに
さらに細かいサイズを大幅に追加いたしました。

▶P16

— 2019年3月追加予定 —

E144X 43°/48°

「端数寸法を追加!」

従来のサイズに加え、
φ2.5/φ3.5/φ4.5/φ5.5/φ14を追加いたしました。

▶P38

— 2019年3月追加予定 —

B252-2.5HX 38°/41°

φ3～Rサイズに0.4mmを追加いたしました!

▶P86

— 2019年3月追加予定 —

E145 40°

Rサイズをさらに細かく大幅追加!

▶P152

サイズ追加商品は、次のページにある サイズ追加 のマークが付いてる商品になります。

形状別超硬エンドミル　目次

形状別超硬エンドミル　目次

掲載ページ	形状	型式	名称	刃数	寸法	表面処理		被削材質 炭素鋼 / 工具鋼 合金鋼 / プリハードン鋼 ～40HRC	焼き入れ鋼 ～48HRC	焼き入れ鋼 ～56HRC	焼き入れ鋼 ～70HRC	ステンレス鋼	鋳鉄	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
不等分割不等リード																			
12	サイズ追加	E130HX	3 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°	3枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
16	サイズ追加	E140HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°	4枚刃	φ1～25	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
22		E141-1.5HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 1.5D	4枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
24		E141-2.0HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 2.0D	4枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
26		E141-3.0HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 3.0D	4枚刃	φ1～25	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
30		E141-4.0HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 4.0D	4枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
32		E141-5.0HX	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 5.0D	4枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
34	サイズ追加	E144X	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48°	4枚刃	φ1～20	X		◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○
36	NEW	E144X-P	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° シャープエッジ	4枚刃	φ1～12	X		◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○
38	NEW	E144-4.0X	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長 4.0D	4枚刃	φ3～20	X		◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○
40	NEW	E144-5.0X	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長 5.0D	4枚刃	φ3～20	X		◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○
42	NEW	E144-6.0X	4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長 6.0D	4枚刃	φ3～20	X		◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○
44		F612HX	4 枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°	4枚刃	φ3～20	HX		◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎
48		F617HX	4 枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°	4枚刃	φ3～20	HX		◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎
52		F636TX	4 枚刃不等分割不等リード難削材用エンドミル 38°/41°	4枚刃	φ3～20	TX		◎	◎	◎	◎	○	◎	○				◎	◎
54		B270TX	4 枚刃不等分割不等リードスリムシャンクエンドミル 38°/41°	4枚刃	φ10～22	TX		◎	◎	◎	○	○	○	○				○	○
56		E148HX	4 枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルミディアム 38°/41°	4枚刃	φ6～22	HX		◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎
60		E149HX	4 枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルロング 38°/41°	4枚刃	φ6～22	HX		◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎
64	NEW	E115HX	自動旋盤用 3 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°	3枚刃	φ3～12	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
66	NEW	E116HX	自動旋盤用 4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°	4枚刃	φ3～12	HX		◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○
ボール																			
68		B222X	2 枚刃ショートボールエンドミル 30°	2枚刃	φ0.3～20	X		◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○
70		B232X	2 枚刃ミディアムボールエンドミル 30°	2枚刃	φ1～20	X		◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○
72		B242X	2 枚刃ロングボールエンドミル 30°	2枚刃	φ3～20	X		◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○
74		B246X	2 枚刃ウルトラロングボールエンドミル 30°	2枚刃	φ2～12	X		◎	◎	◎	○		○	○	○	○		○	○
76		B273TX	2 枚刃高硬度用ミディアムボールエンドミル 30°	2枚刃	φ1～12	TX				○	◎	○							
78		B253TX	3 枚刃高硬度用ボールエンドミル 45°	3枚刃	φ6～12	TX		○	○	◎	◎	○						◎	◎
80		B254TX	4 枚刃不等分割高硬度用ボールエンドミル 45°	4枚刃	φ6～12	TX				○	◎	○		○				◎	◎
ラジアス																			
82	サイズ追加	B252-2.5HX	4 枚刃不等分割不等リードコーナーラジアスエンドミル 38°/41° 刃長 2.5D	4枚刃	φ1～20	HX		◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○		◎	◎
88		B255X	2 枚刃コーナーラジアスショートエンドミル 30°	2枚刃	φ1～20	X		◎	◎	◎	◎		○	○	○	○		○	○
92		B257X	2 枚刃コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°	2枚刃	φ3～20	X		◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○
96		B256X	4 枚刃不等分割コーナーラジアスショートエンドミル 30°	4枚刃	φ1～20	X		◎	◎	◎	◎		○	○	○			○	○
100		B258X	4 枚刃不等分割コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°	4枚刃	φ3～20	X		◎	◎	◎	◎		○	○	○		○	○	○
104		B259TX	6 枚刃高硬度用コーナーラジアス付ミディアムエンドミル 45°	6枚刃	φ6～20	TX				○	◎	○		○					
106		B269TX	6 枚刃高硬度用コーナーラジアス付ロングエンドミル 45°	6枚刃	φ6～20	TX				○	◎	○		○					
108		F613TX	4 枚刃 /6 枚刃高硬度用コーナーラジアスネック付ミディアムエンドミル	4/6枚刃	φ3～12	TX				○	◎	○		○					
110		F614TX	4 枚刃 /6 枚刃高硬度用コーナーラジアスロングネック付エンドミル	4/6枚刃	φ3～12	TX				○	◎	○		○					
スクエア																			
112		E122X	2枚刃エンドミル 35°	2枚刃	φ0.2～20	X		◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○
118		E124X	4枚刃エンドミル 35°	4枚刃	φ1～20	X		◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○
120		E164TX	4枚刃高硬度用エンドミル 35°	4枚刃	φ1～20	TX		○	○	◎	◎	○						○	○
122		E168TX	4枚刃高硬度用エンドミル 55°	4枚刃	φ3～20	TX		○	○	◎	◎	○							
124		E166TX	4枚刃/6枚刃高硬度用エンドミル 45°	4/6枚刃	φ3～20	TX		○	○	◎	◎	○							
126		E167TX	6枚刃高硬度用エンドミル 45°	6枚刃	φ6～20	TX		○	○	◎	◎	○							

※アルミ用ラジアスエンドミルは P150 アルミ用シリーズページをご覧ください。

形状別超硬エンドミル　目次

形状別超硬エンドミル　目次

掲載ページ	形状	型式	名称	刃数	寸法	表面処理		被削材質 炭素鋼 / 工具鋼 合金鋼 / プリハードン鋼 ～40HRC	焼き入れ鋼 ～48HRC	焼き入れ鋼 ～56HRC	焼き入れ鋼 ～70HRC	ステンレス鋼	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
ラフィング																		
128	値下げしました	F608HX	3枚刃/4枚刃ラフィングエンドミル	3/4枚刃	φ3～20	HX		◎	◎	○				◎					
130	値下げしました	F609HX	3枚刃/4枚刃ミディアムラフィングエンドミル	3/4枚刃	φ6～20	HX		◎	◎	○				◎					
132	値下げしました	F638TX	4枚刃不等分割不等リードラフィングエンドミル 40°/42°	4枚刃	φ6～20	TX		◎	◎	○	○		○	○				○	○
134	値下げしました	F649TX	4枚刃不等分割不等リードミディアムラフィングエンドミル 40°/42°	4枚刃	φ6～20	TX		◎	◎	○	○		○	○				○	○
アルミ用																		
136		E142	2枚刃エンドミル 40°	2枚刃	φ3～12	―									○	◎	○		
140		E143	3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40°	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
142		E143-3.0	3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長3.0D	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
144		E143-4.0	3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長4.0D	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
146		E143-5.0	3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長5.0D	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
148		E145	3枚刃ネック付不等分割不等リードエンドミル 40°刃長1.5D×3.0D	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
150	サイズ追加	E145R	3枚刃ネック付不等分割不等リードラジアスエンドミル 40°刃長1.5D×3.0D	3枚刃	φ3～20	―									○	◎	○		
面取り・リーディングドリル																		
154	NEW	E106X	2枚刃面取りエンドミル 60°	2枚刃	φ1～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
156		E107	2枚刃ノンコート面取りV溝用エンドミル 90°	2枚刃	φ1～20	―									○	◎	○		
160		E107X	2枚刃面取りV溝用エンドミル 90°	2枚刃	φ0.5～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
164	NEW	E108X	4枚刃面取りエンドミル60°	4枚刃	φ2～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
166		E109X	4枚刃面取りエンドミル90°	4枚刃	φ2～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
168		D921X	2枚刃リーディングドリル60°	2枚刃	φ0.5～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
170		D922X	2枚刃リーディングドリル90°	2枚刃	φ0.5～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
172		D923X	2枚刃リーディングドリル120°	2枚刃	φ0.5～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
174		D932X	2枚刃リーディングドリル90°ロング	2枚刃	φ3～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
176		D924X	2枚刃リーディングドリル142°	2枚刃	φ0.5～20	X		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
178	NEW	E110HX	Wチャンファーミル90°　レギュラーリーチ	3～6枚刃	φ1～12	HX		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○
180	NEW	E120HX	Wチャンファーミル90°　ロングリーチ	3～6枚刃	φ3～12	HX		◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

マークの説明（例）

刃　数

不等 4 — 刃数 不等分割

ねじれ角

38° 41° — ねじれ角 不等リード

20° — ねじれ角 等リード

スクイ角

N γ10° — スクイ角度

刃先コーナー形状

シャープエッジ S — シャープ コーナー

R — コーナーR 形状

ギャッシュ付 90° — スモール ギャッシュ 形状

C面形状 0.05-0.15 45° — C面形状

U — ボール形状

工具母材

MG Carbide — 超微粒子超硬 0.8μ

UMG Carbide — 超微粒子超硬 0.5μ

SMG Carbide — 超微粒子超硬 0.2μ

加工用途

溝加工

- 溝
- 溝コーナーR
- 溝 R
- 溝 V
- ポケット

側面加工

- 側面
- 肩
- 肩R付き

形状加工

- ボール
- ラジアス

センタリング加工

- センタリング

面取り加工

- 穴面取り
- C面取り
- 裏面取り

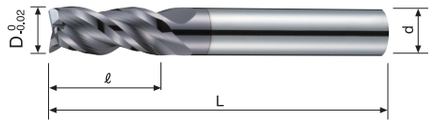
コーティング種類	特性	硬度	耐熱酸化開始温度	摩擦係数	膜厚
AlTiCrN HX	ナノ粒子の多層膜コート 潤滑性と耐熱性に優れています。一般鋼から高硬度材まで幅広い被削材に適しています。	3800	800°	0.25	1～4μm
AlTiN X-nano	ナノ粒子の多層膜コート 潤滑性と耐摩耗性に優れています。一般的な切削加工で威力を発揮します。	4000	900°	0.6	1～3μm

コーティング種類	特性	硬度	耐熱酸化開始温度	摩擦係数	膜厚
AlTiSiN TX	ナノ粒子の多層膜コート 被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC40 － 65 の高硬度材加工に適しています。	4300	1200°	0.3	1～3μm

サイズ追加 不等分割不等リード φ1～20

超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

E130HX



材質	AlTiCrN HX	MG Carbide						加工形態			
仕様	不等 3	38° 41°	N γ5°	ギャッシュ付 90°							

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

3枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計24アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E130HX-1	7-13010010	1	3	50	4	¥2,330
E130HX-1.5	7-13010015	1.5	5	50	4	¥2,330
E130HX-2	7-13010020	2	6	50	4	¥2,330
E130HX-2.5	7-13010025	2.5	8	50	4	¥2,330
E130HX-3	7-13010030	3	8	50	6	¥3,240
サイズ追加 E130HX-3.5	7-13010035	3.5	10	50	6	¥3,310
E130HX-4	7-13010040	4	11	50	6	¥3,240
サイズ追加 E130HX-4.5	7-13010045	4.5	11	50	6	¥3,310
E130HX-5	7-13010050	5	13	50	6	¥3,240
サイズ追加 E130HX-5.5	7-13010055	5.5	13	50	6	¥3,310
E130HX-6	7-13010060	6	16	50	6	¥3,240
サイズ追加 E130HX-6.5	7-13010065	6.5	16	60	8	¥5,830
E130HX-7	7-13010070	7	20	60	8	¥5,290
サイズ追加 E130HX-7.5	7-13010075	7.5	20	60	8	¥5,830
E130HX-8	7-13010080	8	20	60	8	¥5,680
サイズ追加 E130HX-8.5	7-13010085	8.5	20	72	10	¥8,700
E130HX-9	7-13010090	9	22	72	10	¥7,760
サイズ追加 E130HX-9.5	7-13010095	9.5	22	72	10	¥8,700

超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

AlTiCrN-HXコート／φ1～20

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E130HX-10	7-13010100	10	22	72	10	¥7,760
E130HX-11	7-13010110	11	26	75	12	¥11,360
E130HX-12	7-13010120	12	26	75	12	¥11,360
サイズ追加 E130HX-14	7-13010140	14	32	90	16	¥23,000
E130HX-16	7-13010160	16	38	100	16	¥23,240
E130HX-20	7-13010200	20	38	100	20	¥37,650

※サイズ追加商品は、2019年3月発売予定となります。

◆切削条件表　超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

◆側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E130HX-1	1	41400	745	31800	477	25500	306	22300	201	19100	143
E130HX-1.5	1.5	27600	828	21200	509	17000	357	14900	224	12700	152
E130HX-2	2	20700	869	15900	525	12700	381	11100	233	9600	158
E130HX-2.5	2.5	16600	847	12700	533	10200	398	8900	240	7600	160
E130HX-3	3	13800	828	10600	509	8500	408	7400	266	6400	165
E130HX-4	4	10400	874	8000	552	6400	442	5600	269	4800	173
E130HX-5	5	8300	921	6400	557	5100	428	4500	270	3800	171
E130HX-6	6	6900	994	5300	636	4200	441	3700	278	3200	173
E130HX-8	8	5200	1014	4000	684	3200	576	2800	286	2400	173
E130HX-10	10	4100	1107	3200	672	2500	525	2200	284	1900	171
E130HX-12	12	3500	945	2700	648	2100	523	1900	285	1600	168
E130HX-14	14	3000	900	2300	552	1800	486	1600	250	1400	147
E130HX-16	16	2600	858	2000	540	1600	446	1400	235	1200	144
E130HX-20	20	2070	807	1590	525	1270	419	1110	233	960	141
切込み深さ (mm) ap / ae		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.5D		ae:0.5D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

AlTiCrN-HXコート / φ1~20

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35~45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45~50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E130HX-1	1	41400	596	31800	382	25500	306	22300	187	19100	115
E130HX-1.5	1.5	27600	662	21200	407	17000	326	14900	201	12739	122
E130HX-2	2	20700	720	15900	420	12700	366	11100	213	9554	138
E130HX-2.5	2.5	16600	717	12700	427	10200	343	8900	203	7643	128
E130HX-3	3	13800	729	10600	432	8500	347	7400	213	6369	139
E130HX-4	4	10400	724	8000	499	6400	384	5600	228	4777	138
E130HX-5	5	8300	697	6400	461	5100	367	4500	205	3822	138
E130HX-6	6	6900	729	5300	483	4200	363	3700	204	3185	145
E130HX-8	8	5200	736	4000	480	3200	461	2800	222	2389	155
E130HX-10	10	4100	787	3200	499	2500	480	2200	227	1911	156
E130HX-12	12	3500	756	2700	486	2100	454	1900	228	1592	153
E130HX-14	14	3000	648	2300	442	1800	389	1600	192	1592	134
E130HX-16	16	2600	686	2000	432	1600	365	1400	185	1194	132
E130HX-20	20	2070	596	1590	382	1270	351	1110	178	955	131
切込み深さ (mm) ap		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:1.0D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

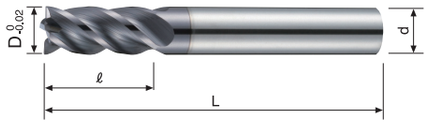
超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°
AlTiCrN-HXコート / φ1~20

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

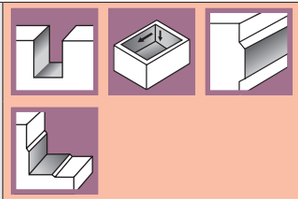
サイズ追加 不等分割不等リード φ1～25

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

E140HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

4枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計122アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E140HX-1	7-14010010	1	3	50	4	¥2,330
サイズ追加 E140HX-1.1	7-14010011	1.1	3	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.2	7-14010012	1.2	4	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.3	7-14010013	1.3	4	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.4	7-14010014	1.4	4	50	4	¥2,690
E140HX-1.5	7-14010015	1.5	5	50	4	¥2,330
サイズ追加 E140HX-1.6	7-14010016	1.6	5	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.7	7-14010017	1.7	5	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.8	7-14010018	1.8	5	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-1.9	7-14010019	1.9	5	50	4	¥2,690
E140HX-2	7-14010020	2	6	50	4	¥2,330
サイズ追加 E140HX-2.1	7-14010021	2.1	6	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-2.2	7-14010022	2.2	6	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-2.3	7-14010023	2.3	6	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-2.4	7-14010024	2.4	8	50	4	¥2,690
E140HX-2.5	7-14010025	2.5	8	50	4	¥2,330
サイズ追加 E140HX-2.6	7-14010026	2.6	8	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-2.7	7-14010027	2.7	8	50	4	¥2,690

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E140HX-2.8	7-14010028	2.8	8	50	4	¥2,690
サイズ追加 E140HX-2.9	7-14010029	2.9	8	50	4	¥2,690
E140HX-3	7-14010030	3	8	50	6	¥3,240
サイズ追加 E140HX-3.1	7-14010031	3.1	10	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.2	7-14010032	3.2	10	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.3	7-14010033	3.3	10	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.4	7-14010034	3.4	10	50	6	¥4,310
E140HX-3.5	7-14010035	3.5	10	50	6	¥3,300
サイズ追加 E140HX-3.6	7-14010036	3.6	10	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.7	7-14010037	3.7	10	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.8	7-14010038	3.8	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-3.9	7-14010039	3.9	11	50	6	¥4,310
E140HX-4	7-14010040	4	11	50	6	¥3,240
サイズ追加 E140HX-4.1	7-14010041	4.1	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.2	7-14010042	4.2	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.3	7-14010043	4.3	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.4	7-14010044	4.4	11	50	6	¥4,310
E140HX-4.5	7-14010045	4.5	11	50	6	¥3,300
サイズ追加 E140HX-4.6	7-14010046	4.6	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.7	7-14010047	4.7	11	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.8	7-14010048	4.8	13	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-4.9	7-14010049	4.9	13	50	6	¥4,310
E140HX-5	7-14010050	5	13	50	6	¥3,240
サイズ追加 E140HX-5.1	7-14010051	5.1	13	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.2	7-14010052	5.2	13	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.3	7-14010053	5.3	13	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.4	7-14010054	5.4	13	50	6	¥4,310
E140HX-5.5	7-14010055	5.5	13	50	6	¥3,300
サイズ追加 E140HX-5.6	7-14010056	5.6	16	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.7	7-14010057	5.7	16	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.8	7-14010058	5.8	16	50	6	¥4,310
サイズ追加 E140HX-5.9	7-14010059	5.9	16	50	6	¥4,310
E140HX-6	7-14010060	6	16	50	6	¥3,240
サイズ追加 E140HX-6.1	7-14010061	6.1	16	50	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.2	7-14010062	6.2	16	50	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.3	7-14010063	6.3	16	50	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.4	7-14010064	6.4	16	50	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.5	7-14010065	6.5	16	50	8	¥5,830
サイズ追加 E140HX-6.6	7-14010066	6.6	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.7	7-14010067	6.7	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.8	7-14010068	6.8	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-6.9	7-14010069	6.9	20	60	8	¥7,420
E140HX-7	7-14010070	7	20	60	8	¥5,290

※サイズ追加商品は、2019年3月発売予定となります。

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

AlTiCrN-HXコート / φ1~25

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E140HX-7.1	7-14010071	7.1	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.2	7-14010072	7.2	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.3	7-14010073	7.3	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.4	7-14010074	7.4	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.5	7-14010075	7.5	20	60	8	¥5,830
サイズ追加 E140HX-7.6	7-14010076	7.6	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.7	7-14010077	7.7	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.8	7-14010078	7.8	20	60	8	¥7,420
サイズ追加 E140HX-7.9	7-14010079	7.9	20	60	8	¥7,420
E140HX-8	7-14010080	8	20	60	8	¥5,290
サイズ追加 E140HX-8.1	7-14010081	8.1	20	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.2	7-14010082	8.2	20	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.3	7-14010083	8.3	20	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.4	7-14010084	8.4	20	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.5	7-14010085	8.5	20	72	10	¥8,700
サイズ追加 E140HX-8.6	7-14010086	8.6	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.7	7-14010087	8.7	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.8	7-14010088	8.8	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-8.9	7-14010089	8.9	22	72	10	¥11,030
E140HX-9	7-14010090	9	22	72	10	¥7,760
サイズ追加 E140HX-9.1	7-14010091	9.1	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.2	7-14010092	9.2	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.3	7-14010093	9.3	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.4	7-14010094	9.4	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.5	7-14010095	9.5	22	72	10	¥8,700
サイズ追加 E140HX-9.6	7-14010096	9.6	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.7	7-14010097	9.7	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.8	7-14010098	9.8	22	72	10	¥11,030
サイズ追加 E140HX-9.9	7-14010099	9.9	22	72	10	¥11,030
E140HX-10	7-14010100	10	22	72	10	¥7,170
サイズ追加 E140HX-10.1	7-14010101	10.1	22	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.2	7-14010102	10.2	22	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.3	7-14010103	10.3	22	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.4	7-14010104	10.4	22	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.5	7-14010105	10.5	22	75	12	¥12,090
サイズ追加 E140HX-10.6	7-14010106	10.6	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.7	7-14010107	10.7	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.8	7-14010108	10.8	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-10.9	7-14010109	10.9	26	75	12	¥14,420
E140HX-10-25	7-1401010025	10	25	72	10	¥7,760
E140HX-11	7-14010110	11	26	75	12	¥11,360
サイズ追加 E140HX-11.1	7-14010111	11.1	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.2	7-14010112	11.2	26	75	12	¥14,420

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

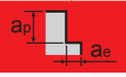
AlTiCrN-HXコート / φ1~25

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E140HX-11.3	7-14010113	11.3	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.4	7-14010114	11.4	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.5	7-14010115	11.5	26	75	12	¥12,090
サイズ追加 E140HX-11.6	7-14010116	11.6	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.7	7-14010117	11.7	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.8	7-14010118	11.8	26	75	12	¥14,420
サイズ追加 E140HX-11.9	7-14010119	11.9	26	75	12	¥14,420
E140HX-12	7-14010120	12	26	75	12	¥10,030
E140HX-12-30	7-1401012030	12	30	75	12	¥11,360
E140HX-13	7-14010130	13	26	80	12	¥23,000
E140HX-14	7-14010140	14	32	90	16	¥23,000
E140HX-15	7-14010150	15	38	100	16	¥24,000
E140HX-16	7-14010160	16	38	100	16	¥23,240
E140HX-17	7-14010170	17	38	100	20	¥42,000
E140HX-18	7-14010180	18	38	100	20	¥42,000
E140HX-19	7-14010190	19	38	100	20	¥42,000
E140HX-20	7-14010200	20	38	100	20	¥37,650
E140HX-25	7-14010250	25	45	120	25	¥55,140

※サイズ追加商品は、2019年3月発売予定となります。

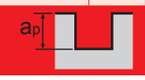
◆切削条件表　超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

◆側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E140HX-1	1	41400	977	31800	450	25500	361	22300	316	19100	225
E140HX-1.5	1.5	27600	1016	21200	468	17000	375	14900	329	12700	234
E140HX-2	2	20700	1060	15900	488	12700	390	11100	341	9600	246
E140HX-2.5	2.5	16600	1076	12700	494	10200	397	8900	346	7600	246
E140HX-3	3	13800	1104	10600	509	8500	408	7400	355	6400	256
E140HX-4	4	10400	1177	8000	543	6400	435	5600	380	4800	272
E140HX-5	5	8300	1248	6400	578	5100	460	4500	406	3800	286
E140HX-6	6	6900	1325	5300	611	4200	484	3700	426	3200	288
E140HX-8	8	5200	1248	4000	576	3200	461	2800	403	2400	288
E140HX-10	10	4100	1230	3200	576	2500	450	2200	396	1900	285
E140HX-12	12	3500	1130	2700	523	2100	407	1900	368	1600	258
E140HX-14	14	3000	1099	2300	506	1800	396	1600	352	1400	256
E140HX-16	16	2600	1061	2000	490	1600	392	1400	343	1200	245
E140HX-18	18	2300	1012	1800	475	1400	370	1200	317	1060	233
E140HX-20	20	2100	1016	1600	465	1270	369	1100	319	960	232
E140HX-25	25	1700	952	1300	416	1020	367	890	285	760	213
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°　AlTiCrN-HXコート　φ1～25

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E140HX-1	1	25500	211	17500	103	15900	75	14300	66	12700	70
E140HX-1.5	1.5	17000	219	11700	108	10600	78	9600	71	8500	78
E140HX-2	2	12700	228	8800	113	8000	94	7200	85	6400	94
E140HX-2.5	2.5	10200	231	7000	113	6400	95	5700	85	5100	94
E140HX-3	3	8500	272	5800	139	5300	106	4800	92	4200	101
E140HX-4	4	6400	290	4400	149	4000	113	3600	99	3200	109
E140HX-5	5	5100	384	3500	158	3200	120	2900	104	2500	113
E140HX-6	6	4200	403	2900	195	2700	130	2400	118	2100	126
E140HX-8	8	3200	384	2200	190	2000	125	1800	119	1600	138
E140HX-10	10	2500	375	1800	200	1600	144	1400	124	1300	144
E140HX-12	12	2100	339	1500	184	1300	126	1200	119	1100	135
E140HX-14	14	1800	330	1300	181	1100	121	1000	106	900	125
E140HX-16	16	1600	326	1100	171	1000	122	900	103	800	124
E140HX-18	18	1400	308	1000	167	900	119	800	97	700	117
E140HX-20	20	1270	307	880	162	800	116	720	96	640	114
E140HX-25	25	1020	288	700	139	640	101	570	87	510	101
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:1.0D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長1.5D

E141-1.5HX

材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 1.5D の高剛性タイプで高送り加工に最適です
４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E141-1.5HX-1	7-14115010	1	1.5	50	4	¥2,330
E141-1.5HX-1.5	7-14115015	1.5	2.3	50	4	¥2,330
E141-1.5HX-2	7-14115020	2	3	50	4	¥2,330
E141-1.5HX-2.5	7-14115025	2.5	3.8	50	4	¥2,330
E141-1.5HX-3	7-14115030	3	4.5	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-3.5	7-14115035	3.5	5.3	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-4	7-14115040	4	6	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-4.5	7-14115045	4.5	6.8	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-5	7-14115050	5	7.5	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-5.5	7-14115055	5.5	8.3	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-6	7-14115060	6	9	50	6	¥3,240
E141-1.5HX-8	7-14115080	8	12	65	8	¥5,680
E141-1.5HX-10	7-14115100	10	15	75	10	¥7,760
E141-1.5HX-12	7-14115120	12	18	80	12	¥11,360
E141-1.5HX-16	7-14115160	16	24	100	16	¥23,240
E141-1.5HX-20	7-14115200	20	30	120	20	¥42,550

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長1.5D

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E141-1.5HX-1	1	45541	1182	35032	546	28025	437	24522	382	21019	273
E141-1.5HX-1.5	1.5	30361	1229	23355	567	18684	454	16348	397	14013	284
E141-1.5HX-2	2	22771	1282	17516	592	14013	474	12261	414	10510	296
E141-1.5HX-2.5	2.5	18217	1298	14013	599	11210	479	9809	420	8408	300
E141-1.5HX-3	3	15180	1336	11677	617	9342	493	8174	432	7006	308
E141-1.5HX-4	4	11385	1418	8758	654	7006	523	6131	458	5255	327
E141-1.5HX-5	5	9108	1507	7006	695	5605	556	4904	487	4204	348
E141-1.5HX-6	6	7590	1603	5839	740	4671	592	4087	518	3503	370
E141-1.5HX-8	8	5693	1503	4379	694	3503	555	3065	486	2627	347
E141-1.5HX-10	10	4554	1503	3503	694	2803	555	2452	486	2102	347
E141-1.5HX-12	12	3795	1348	2919	622	2335	498	2044	435	1752	311
E141-1.5HX-16	16	2846	1277	2189	590	1752	472	1533	413	1314	295
E141-1.5HX-20	20	2277	1212	1752	560	1401	448	1226	392	1051	280
切込み深さ（mm）		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

◆ 溝切削

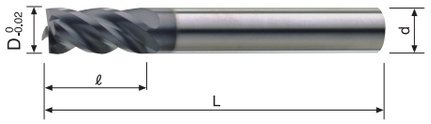
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E141-1.5HX-1	1	28025	255	19268	125	17516	91	15764	94	14013	84
E141-1.5HX-1.5	1.5	18684	265	12845	130	11677	95	10510	98	9342	87
E141-1.5HX-2	2	14013	276	9634	136	8758	113	7882	102	7006	91
E141-1.5HX-2.5	2.5	11210	280	7707	137	7006	115	6306	103	5605	92
E141-1.5HX-3	3	9342	329	6423	170	5839	128	5255	139	4671	123
E141-1.5HX-4	4	7006	349	4817	180	4379	136	3941	147	3503	131
E141-1.5HX-5	5	5605	464	3854	191	3503	145	3153	156	2803	139
E141-1.5HX-6	6	4671	493	3211	237	2919	154	2627	194	2335	173
E141-1.5HX-8	8	3503	462	2408	229	2189	150	1971	187	1752	166
E141-1.5HX-10	10	2803	462	1927	235	1752	173	1576	192	1401	171
E141-1.5HX-12	12	2335	415	1606	217	1460	155	1314	177	1168	158
E141-1.5HX-16	16	1752	393	1204	205	1095	147	985	168	876	149
E141-1.5HX-20	20	1401	373	963	195	876	140	788	159	701	142
切込み深さ（mm）		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

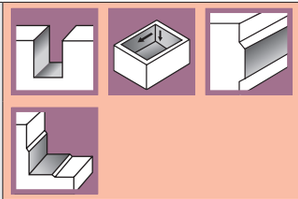
不等分割不等リード　φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長2.0D

E141-2.0HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°		



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 2.0D の高剛性タイプで高送り加工に最適です
４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E141-2.0HX-1	7-14120010	1	2	50	4	¥2,330
E141-2.0HX-1.5	7-14120015	1.5	3	50	4	¥2,330
E141-2.0HX-2	7-14120020	2	4	50	4	¥2,330
E141-2.0HX-2.5	7-14120025	2.5	5	50	4	¥2,330
E141-2.0HX-3	7-14120030	3	6	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-3.5	7-14120035	3.5	7	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-4	7-14120040	4	8	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-4.5	7-14120045	4.5	9	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-5	7-14120050	5	10	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-5.5	7-14120055	5.5	11	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-6	7-14120060	6	12	50	6	¥3,240
E141-2.0HX-8	7-14120080	8	16	65	8	¥5,680
E141-2.0HX-10	7-14120100	10	20	75	10	¥7,760
E141-2.0HX-12	7-14120120	12	24	80	12	¥11,360
E141-2.0HX-16	7-14120160	16	32	100	16	¥23,240
E141-2.0HX-20	7-14120200	20	40	120	20	¥42,550

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長 2.0D

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E141-2.0HX-1	1	45541	1182	35032	546	28025	437	24522	382	21019	273
E141-2.0HX-1.5	1.5	30361	1229	23355	567	18684	454	16348	397	14013	284
E141-2.0HX-2	2	22771	1282	17516	592	14013	474	12261	414	10510	296
E141-2.0HX-2.5	2.5	18217	1298	14013	599	11210	479	9809	420	8408	300
E141-2.0HX-3	3	15180	1336	11677	617	9342	493	8174	432	7006	308
E141-2.0HX-4	4	11385	1418	8758	654	7006	523	6131	458	5255	327
E141-2.0HX-5	5	9108	1507	7006	695	5605	556	4904	487	4204	348
E141-2.0HX-6	6	7590	1603	5839	740	4671	592	4087	518	3503	370
E141-2.0HX-8	8	5693	1503	4379	694	3503	555	3065	486	2627	347
E141-2.0HX-10	10	4554	1503	3503	694	2803	555	2452	486	2102	347
E141-2.0HX-12	12	3795	1348	2919	622	2335	498	2044	435	1752	311
E141-2.0HX-16	16	2846	1277	2189	590	1752	472	1533	413	1314	295
E141-2.0HX-20	20	2277	1212	1752	560	1401	448	1226	392	1051	280
切込み深さ (mm)	ap / ae	ap:1.0D ae:0.1D		ap:1.0D ae:0.1D		ap:1.0D ae:0.1D		ap:1.0D ae:0.1D		ap:1.0D ae:0.1D	

◆ 溝切削

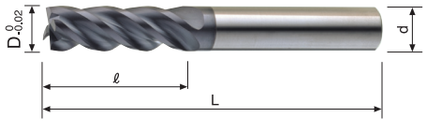
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E141-2.0HX-1	1	28025	255	19268	125	17516	91	15764	94	14013	84
E141-2.0HX-1.5	1.5	18684	265	12845	130	11677	95	10510	98	9342	87
E141-2.0HX-2	2	14013	276	9634	136	8758	113	7882	102	7006	91
E141-2.0HX-2.5	2.5	11210	280	7707	137	7006	115	6306	103	5605	92
E141-2.0HX-3	3	9342	329	6423	170	5839	128	5255	139	4671	123
E141-2.0HX-4	4	7006	349	4817	180	4379	136	3941	147	3503	131
E141-2.0HX-5	5	5605	464	3854	191	3503	145	3153	156	2803	139
E141-2.0HX-6	6	4671	493	3211	237	2919	154	2627	194	2335	173
E141-2.0HX-8	8	3503	462	2408	229	2189	150	1971	187	1752	166
E141-2.0HX-10	10	2803	462	1927	235	1752	173	1576	192	1401	171
E141-2.0HX-12	12	2335	415	1606	217	1460	155	1314	177	1168	158
E141-2.0HX-16	16	1752	393	1204	205	1095	147	985	168	876	149
E141-2.0HX-20	20	1401	373	963	195	876	140	788	159	701	142
切込み深さ (mm)	ap	ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ1～25

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長3.0D

E141-3.0HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 3.0D タイプ
４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 26 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E141-3.0HX-1	7-14130010	1	3	50	4	¥2,330
E141-3.0HX-1.5	7-14130015	1.5	4.5	50	4	¥2,330
E141-3.0HX-2	7-14130020	2	6	50	4	¥2,330
E141-3.0HX-2.5	7-14130025	2.5	7.5	50	4	¥2,330
E141-3.0HX-3	7-14130030	3	9	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-3.5	7-14130035	3.5	10.5	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-4	7-14130040	4	12	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-4.5	7-14130045	4.5	13.5	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-5	7-14130050	5	15	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-5.5	7-14130055	5.5	16.5	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-6	7-14130060	6	18	50	6	¥3,240
E141-3.0HX-7	7-14130070	7	21	65	8	¥6,300
E141-3.0HX-8	7-14130080	8	24	65	8	¥5,680
E141-3.0HX-9	7-14130090	9	27	75	10	¥8,600
E141-3.0HX-10	7-14130100	10	30	75	10	¥7,760
E141-3.0HX-11	7-14130110	11	33	80	12	¥12,600
E141-3.0HX-12	7-14130120	12	36	80	12	¥11,360

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長3.0D　AlTiCrN-HXコート　φ1～25

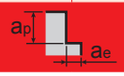
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E141-3.0HX-13	7-14130130	13	39	100	16	¥24,000
E141-3.0HX-14	7-14130140	14	42	100	16	¥24,000
E141-3.0HX-15	7-14130150	15	45	100	16	¥24,000
E141-3.0HX-16	7-14130160	16	48	100	16	¥23,240
E141-3.0HX-17	7-14130170	17	51	120	20	¥47,000
E141-3.0HX-18	7-14130180	18	54	120	20	¥47,000
E141-3.0HX-19	7-14130190	19	57	120	20	¥47,000
E141-3.0HX-20	7-14130200	20	60	120	20	¥42,550
E141-3.0HX-25	7-14130250	25	75	150	25	¥79,040

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長3.0D AlTiCrN-HXコート φ1~25

◆ 切削条件表

超硬 4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41° 刃長 3.0D

◆ 側面切削

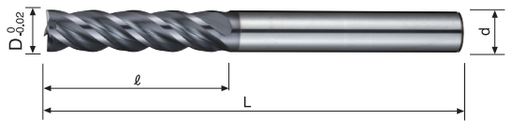
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35~45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45~50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E141-3.0HX-1	1	41400	828	31800	412	25500	306	22300	268	19100	191
E141-3.0HX-1.5	1.5	27600	916	21200	468	17000	375	14900	329	12700	234
E141-3.0HX-2	2	20700	1060	15900	488	12700	390	11100	341	9600	246
E141-3.0HX-2.5	2.5	16600	1076	12700	494	10200	397	8900	346	7600	246
E141-3.0HX-3	3	13800	1104	10600	509	8500	408	7400	355	6400	256
E141-3.0HX-3.5	3.5	11829	1136	9099	524	7279	419	6369	367	5460	262
E141-3.0HX-4	4	10400	1177	8000	543	6400	435	5600	380	4800	272
E141-3.0HX-4.5	4.5	9200	1214	7077	561	5662	448	4954	392	4246	280
E141-3.0HX-5	5	8300	1195	6400	578	5100	460	4500	406	3800	286
E141-3.0HX-5.5	5.5	7528	1204	5790	584	4632	467	4053	409	3474	292
E141-3.0HX-6	6	6900	1214	5300	611	4200	474	3700	426	3200	307
E141-3.0HX-7	7	5914	1242	4550	573	3640	459	3185	401	2730	287
E141-3.0HX-8	8	5200	1248	4000	634	3200	507	2800	430	2400	307
E141-3.0HX-9	9	4600	1238	3539	572	2831	457	2477	400	2123	286
E141-3.0HX-10	10	4100	1230	3200	653	2500	504	2200	428	1900	308
E141-3.0HX-11	11	3764	1177	2895	543	2316	435	2027	380	1737	272
E141-3.0HX-12	12	3500	1130	2700	603	2100	484	1900	392	1600	282
E141-3.0HX-13	13	3185	1094	2450	505	1960	404	1715	354	1470	253
E141-3.0HX-14	14	3000	960	2300	506	1800	396	1600	346	1400	252
E141-3.0HX-15	15	2760	1064	2123	491	1699	393	1486	344	1274	246
E141-3.0HX-16	16	2600	832	2000	480	1600	392	1400	336	1200	233
E141-3.0HX-17	17	2435	1035	1873	478	1499	382	1311	334	1124	239
E141-3.0HX-18	18	2300	828	1800	475	1400	370	1200	317	1100	220
E141-3.0HX-19	19	2179	1010	1676	466	1341	373	1173	326	1006	233
E141-3.0HX-20	20	2070	811	1590	458	1270	360	1110	306	960	211
E141-3.0HX-25	25	1660	730	1270	406	1020	314	890	271	760	195
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

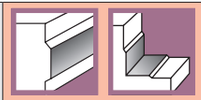
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長4.0D

E141-4.0HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 4.0D タイプ
４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E141-4.0HX-1	7-14140010	1	4	50	4	¥2,730
E141-4.0HX-1.5	7-14140015	1.5	6	50	4	¥2,730
E141-4.0HX-2	7-14140020	2	8	50	4	¥2,730
E141-4.0HX-2.5	7-14140025	2.5	10	50	4	¥2,730
E141-4.0HX-3	7-14140030	3	12	50	6	¥3,750
E141-4.0HX-3.5	7-14140035	3.5	14	50	6	¥3,750
E141-4.0HX-4	7-14140040	4	16	55	6	¥4,240
E141-4.0HX-4.5	7-14140045	4.5	18	55	6	¥4,240
E141-4.0HX-5	7-14140050	5	20	60	6	¥4,850
E141-4.0HX-5.5	7-14140055	5.5	22	65	6	¥5,050
E141-4.0HX-6	7-14140060	6	24	65	6	¥5,050
E141-4.0HX-8	7-14140080	8	32	90	8	¥9,090
E141-4.0HX-10	7-14140100	10	40	100	10	¥12,110
E141-4.0HX-12	7-14140120	12	48	110	12	¥16,750
◆ E141-4.0HX-16	7-14140160	16	64	160	16	¥47,280
E141-4.0HX-16N	7-14140160N	16	64	140	16	¥41,760
◆ E141-4.0HX-20	7-14140200	20	80	200	20	¥81,310
E141-4.0HX-20N	7-14140200N	20	80	160	20	¥69,280

※◆マークがあるものは在庫なくなり次第、廃番とさせていただきます

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長4.0D

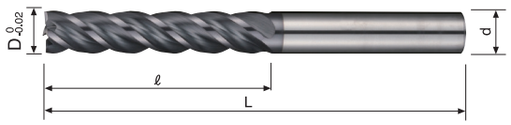
◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E141-4.0HX-1	1	41401	684	31847	301	25478	180	22293	158	19108	113
E141-4.0HX-1.5	1.5	27601	711	21231	313	16985	188	14862	164	12739	117
E141-4.0HX-2	2	20701	742	15924	326	12739	196	11146	171	9554	122
E141-4.0HX-2.5	2.5	16561	751	12739	330	10191	198	8917	173	7643	124
E141-4.0HX-3	3	13800	773	10616	340	8493	204	7431	178	6369	127
E141-4.0HX-3.5	3.5	11829	795	9099	349	7279	210	6369	183	5460	131
E141-4.0HX-4	4	10350	820	7962	361	6369	216	5573	189	4777	135
E141-4.0HX-4.5	4.5	9200	850	7077	374	5662	224	4954	196	4246	140
E141-4.0HX-5	5	8280	872	6369	383	5096	230	4459	201	3822	144
E141-4.0HX-5.5	5.5	7528	843	5790	389	4632	233	4053	204	3474	146
E141-4.0HX-6	6	6900	927	5308	408	4246	245	3715	214	3185	153
E141-4.0HX-8	8	5175	869	3981	382	3185	229	2787	201	2389	143
E141-4.0HX-10	10	4140	869	3185	382	2548	229	2229	201	1911	143
E141-4.0HX-12	12	3450	780	2654	343	2123	206	1858	180	1592	129
E141-4.0HX-16	16	2588	739	1990	325	1592	195	1393	171	1194	122
E141-4.0HX-20	20	2070	701	1592	308	1274	185	1115	162	955	116
切込み深さ (mm)	ap / ae	ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

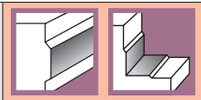
不等分割不等リード　φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長5.0D

E141-5.0HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide	加工形態
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 5.0D タイプ
４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E141-5.0HX-1	7-14150010	1	5	50	4	¥3,640
E141-5.0HX-1.5	7-14150015	1.5	7.5	50	4	¥3,640
E141-5.0HX-2	7-14150020	2	10	50	4	¥3,640
E141-5.0HX-2.5	7-14150025	2.5	12.5	50	4	¥3,640
E141-5.0HX-3	7-14150030	3	15	55	6	¥4,240
E141-5.0HX-3.5	7-14150035	3.5	17.5	60	6	¥4,850
E141-5.0HX-4	7-14150040	4	20	60	6	¥4,850
E141-5.0HX-4.5	7-14150045	4.5	22.5	65	6	¥5,050
E141-5.0HX-5	7-14150050	5	25	65	6	¥5,050
E141-5.0HX-5.5	7-14150055	5.5	27.5	75	6	¥6,060
E141-5.0HX-6	7-14150060	6	30	75	6	¥6,060
E141-5.0HX-8	7-14150080	8	40	90	8	¥10,100
E141-5.0HX-10	7-14150100	10	50	100	10	¥13,120
E141-5.0HX-12	7-14150120	12	60	110	12	¥18,160
E141-5.0HX-16	7-14150160	16	80	160	16	¥54,840
E141-5.0HX-20	7-14150200	20	100	200	20	¥85,100

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°刃長5.0D

◆ 側面切削

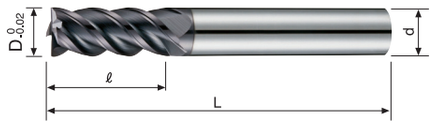
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E141-5.0HX-1	1	41401	586	31847	301	25478	180	22293	158	19108	113
E141-5.0HX-1.5	1.5	27601	711	21231	313	16985	188	14862	164	12739	117
E141-5.0HX-2	2	20701	742	15924	326	12739	196	11146	171	9554	122
E141-5.0HX-2.5	2.5	16561	751	12739	330	10191	198	8917	173	7643	124
E141-5.0HX-3	3	13800	773	10616	340	8493	204	7431	178	6369	127
E141-5.0HX-3.5	3.5	11829	795	9099	349	7279	210	6369	183	5460	131
E141-5.0HX-4	4	10350	820	7962	361	6369	216	5573	189	4777	135
E141-5.0HX-4.5	4.5	9200	850	7077	374	5662	224	4954	196	4246	140
E141-5.0HX-5	5	8280	872	6369	383	5096	230	4459	201	3822	144
E141-5.0HX-5.5	5.5	7528	843	5790	389	4632	233	4053	204	3474	146
E141-5.0HX-6	6	6900	927	5308	408	4246	245	3715	214	3185	153
E141-5.0HX-8	8	5175	869	3981	382	3185	229	2787	201	2389	143
E141-5.0HX-10	10	4140	869	3185	382	2548	229	2229	201	1911	143
E141-5.0HX-12	12	3450	780	2654	343	2123	206	1858	180	1592	129
E141-5.0HX-16	16	2588	739	1990	325	1592	195	1393	171	1194	122
E141-5.0HX-20	20	2070	701	1592	308	1274	185	1115	162	955	116
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

サイズ追加 不等分割不等リード φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48°

E144X

仕上げにオススメ!



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide
仕様	不等 4 / 43° 48° / N γ8° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：43°/48°　●外径公差：0～－0.02㎜

４枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します
高速側面切削加工に対応します

合計 20 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E144X-1	7-14410010	1	3	50	4	¥2,330
E144X-1.5	7-14410015	1.5	5	50	4	¥2,330
E144X-2	7-14410020	2	6	50	4	¥2,330
サイズ追加 E144X-2.5	7-14410025	2.5	8	50	4	¥2,330
E144X-3	7-14410030	3	8	50	6	¥3,240
サイズ追加 E144X-3.5	7-14410035	3.5	10	50	6	¥3,240
E144X-4	7-14410040	4	11	50	6	¥3,240
サイズ追加 E144X-4.5	7-14410045	4.5	11	50	6	¥3,240
E144X-5	7-14410050	5	13	50	6	¥3,240
サイズ追加 E144X-5.5	7-14410055	5.5	13	50	6	¥3,240
E144X-6	7-14410060	6	16	50	6	¥3,240
E144X-7	7-14410070	7	20	60	8	¥5,290
E144X-8	7-14410080	8	20	60	8	¥5,290
E144X-9	7-14410090	9	25	72	10	¥7,760
E144X-10	7-14410100	10	25	72	10	¥7,170
E144X-11	7-14410110	11	30	75	12	¥11,360
E144X-12	7-14410120	12	30	75	12	¥10,030

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E144X-14	7-14410140	14	40	100	16	¥23,000
E144X-16	7-14410160	16	45	100	16	¥23,240
E144X-20	7-14410200	20	50	110	20	¥37,650

※サイズ追加商品は、2019 年 3 月発売予定となります。

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E144X-1	1	41401	977	31847	451	25478	361	22293	316	19108	225
E144X-1.5	1.5	27601	1016	21231	469	16985	375	14862	328	12739	234
E144X-2	2	20701	1060	15924	489	12739	391	11146	342	9554	245
E144X-3	3	13800	1104	10616	510	8493	408	7431	357	6369	255
E144X-4	4	10350	1172	7962	541	6369	433	5573	379	4777	270
E144X-5	5	8280	1245	6369	575	5096	460	4459	402	3822	287
E144X-6	6	6900	1325	5308	611	4246	489	3715	428	3185	306
E144X-7	7	5914	1242	4550	573	3640	459	3185	401	2730	287
E144X-8	8	5175	1242	3981	573	3185	459	2787	401	2389	287
E144X-9	9	4600	1238	3539	572	2831	457	2477	400	2123	286
E144X-10	10	4140	1242	3185	573	2548	275	2229	401	1911	287
E144X-11	11	3764	1177	2895	543	2316	435	2027	380	1737	272
E144X-12	12	3450	1114	2654	514	2123	411	1858	360	1592	257
E144X-16	16	2588	1056	1990	487	1592	390	1393	341	1194	244
E144X-20	20	2070	1002	1592	462	1274	370	1115	324	955	231
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

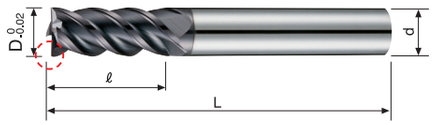
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

新商品 不等分割不等リード φ1～12

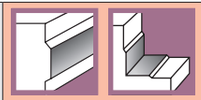
超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° シャープエッジ

E144X-P

仕上げにオススメ!



シャープエッジ

材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide
仕様	不等 4 / 43° 48° / N γ8° / シャープエッジ S
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：43°/48°　●外径公差：0～－0.02㎜

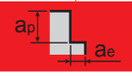
4 枚刃不等分割／不等リードによりビビリ振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
生材から焼き入れ鋼まで、隅コーナーエッジ対応の仕上げ加工に適しています

合計 12 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E144X-1P	7-144P10010	1	3	50	4	¥2,330
E144X-2P	7-144P10020	2	6	50	4	¥2,330
E144X-3P	7-144P10030	3	8	50	6	¥3,240
E144X-4P	7-144P10040	4	11	50	6	¥3,240
E144X-5P	7-144P10050	5	13	50	6	¥3,240
E144X-6P	7-144P10060	6	16	50	6	¥3,240
E144X-7P	7-144P10070	7	20	60	8	¥5,680
E144X-8P	7-144P10080	8	20	60	8	¥5,680
E144X-9P	7-144P10090	9	25	72	10	¥7,760
E144X-10P	7-144P10100	10	25	72	10	¥7,760
E144X-11P	7-144P10110	11	30	75	12	¥11,360
E144X-12P	7-144P10120	12	30	75	12	¥11,360

◆ 切削条件表　超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° シャープエッジ

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E144X-1P	1	41400	977	31800	525	25500	421	22300	368	19100	316
E144X-2P	2	20700	1060	15900	570	12700	455	11100	398	9600	344
E144X-3P	3	13800	1104	10600	594	8500	476	7400	414	6400	358
E144X-4P	4	10400	1177	8000	634	6400	507	5600	444	4800	380
E144X-5P	5	8300	1248	6400	674	5100	537	4500	474	3800	400
E144X-6P	6	6900	1325	5300	712	4200	564	3700	497	3200	430
E144X-8P	8	5200	1248	4000	672	3200	538	2800	470	2400	403
E144X-10P	10	4100	1230	3200	672	2500	525	2200	462	1900	399
E144X-12P	12	3500	1130	2700	610	2100	475	1900	429	1600	362
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.03D	

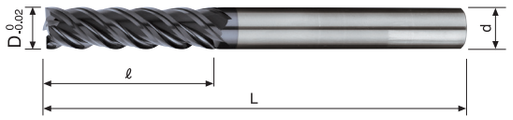
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

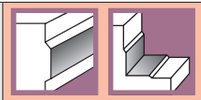
新商品 不等分割不等リード φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長4.0D

E144-4.0X

仕上げにオススメ!



材質	AlTiN X-nano	UMG Carbide						加工形態			
仕様	不等 4	43° 48°	N γ8°	ギャッシュ付 90°							

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：43°/48°　●外径公差：0～－0.02㎜

4 枚刃不等分割／不等リードによりビビリ振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
ハイリード仕様なので仕上げ加工では面粗度向上に威力を発揮します

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E144-4.0X-3	7-14440030	3	12	50	6	¥3,750
E144-4.0X-4	7-14440040	4	16	55	6	¥4,240
E144-4.0X-5	7-14440050	5	20	60	6	¥4,850
E144-4.0X-6	7-14440060	6	24	65	6	¥5,050
E144-4.0X-8	7-14440080	8	32	90	8	¥9,090
E144-4.0X-10	7-14440100	10	40	100	10	¥12,110
E144-4.0X-12	7-14440120	12	48	110	12	¥16,750
E144-4.0X-14	7-14440140	14	56	140	16	¥41,760
E144-4.0X-16	7-14440160	16	64	140	16	¥41,760
E144-4.0X-20	7-14440200	20	80	160	20	¥69,280

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長 4.0D

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E144-4.0HX-3	3	11000	618	8500	285	6800	228	5900	199	5100	143
E144-4.0HX-4	4	8300	659	6400	304	5100	243	4500	213	3800	152
E144-4.0HX-5	5	6600	669	5100	323	4100	258	3600	227	3000	160
E144-4.0HX-6	6	5500	680	4200	342	3400	265	3000	239	2600	172
E144-4.0HX-8	8	4200	699	3200	355	2600	284	2200	241	1900	172
E144-4.0HX-10	10	3300	689	2600	366	2000	282	1800	240	1500	172
E144-4.0HX-12	12	2800	633	2200	337	1700	271	1500	220	1300	158
E144-4.0HX-14	14	2400	538	1800	283	1400	222	1300	194	1100	141
E144-4.0HX-16	16	2100	466	1600	269	1300	219	1100	188	1000	130
E144-4.0HX-20	20	1660	454	1270	256	1020	201	890	172	770	118
切込み深さ (mm)		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:1.5D	
		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.03D	

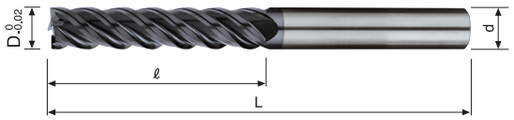
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

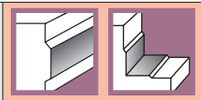
新商品 不等分割不等リード φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長5.0D

E144-5.0X

仕上げにオススメ!



材質	AlTiN X-nano	UMG Carbide					加工形態	
仕様	不等 4	43° 48°	N γ8°	ギャッシュ付 90°				

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：43°/48°　●外径公差：0～－0.02㎜

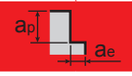
4 枚刃不等分割／不等リードによりビビリ振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
ハイリード仕様なので仕上げ加工では面粗度向上に威力を発揮します

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E144-5.0X-3	7-14450030	3	15	55	6	¥4,240
E144-5.0X-4	7-14450040	4	20	60	6	¥4,850
E144-5.0X-5	7-14450050	5	25	65	6	¥5,050
E144-5.0X-6	7-14450060	6	30	75	6	¥6,060
E144-5.0X-8	7-14450080	8	40	90	8	¥10,100
E144-5.0X-10	7-14450100	10	50	100	10	¥13,120
E144-5.0X-12	7-14450120	12	60	110	12	¥18,160
E144-5.0X-14	7-14450140	14	70	140	16	¥50,600
E144-5.0X-16	7-14450160	16	80	160	16	¥54,800
E144-5.0X-20	7-14450200	20	100	200	20	¥85,100

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長5.0D

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E144-5.0X-3	3	9700	464	7400	214	6000	171	5200	149	4500	108
E144-5.0X-4	4	7300	494	5600	228	4500	183	3900	160	3400	114
E144-5.0X-5	5	5800	502	4500	243	3600	193	3200	171	2700	120
E144-5.0X-6	6	4800	510	3700	256	2900	199	2600	179	2200	129
E144-5.0X-8	8	3600	524	2800	266	2200	213	2000	181	1700	129
E144-5.0X-10	10	2900	517	2200	274	1800	212	1500	180	1300	129
E144-5.0X-12	12	2500	475	1900	253	1500	203	1300	165	1100	118
E144-5.0X-16	16	1800	349	1400	202	1100	165	1000	141	800	98
E144-5.0X-20	20	1450	341	1110	192	890	151	780	129	670	89
切込み深さ (mm) 		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:1.5D	
		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.05D		ae:0.03D	

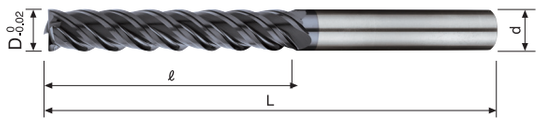
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

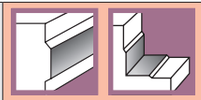
新商品 不等分割不等リード φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長6.0D

E144-6.0X

仕上げにオススメ!



材質	AlTiN X-nano	UMG Carbide			加工形態	
仕様	不等 4	43° 48°	N γ8°	ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：43°/48°　●外径公差：0～－0.02㎜

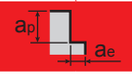
4枚刃不等分割／不等リードによりビビリ振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
ハイリード仕様なので仕上げ加工では面粗度向上に威力を発揮します

合計9アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E144-6.0X-3	7-14460030	3	18	70	6	¥5,730
E144-6.0X-4	7-14460040	4	24	70	6	¥5,730
E144-6.0X-5	7-14460050	5	30	80	6	¥6,360
E144-6.0X-6	7-14460060	6	36	80	6	¥6,360
E144-6.0X-8	7-14460080	8	48	100	8	¥12,090
E144-6.0X-10	7-14460100	10	60	110	10	¥16,120
E144-6.0X-12	7-14460120	12	72	120	12	¥22,270
E144-6.0X-16	7-14460160	16	96	160	16	¥67,870
E144-6.0X-20	7-14460200	20	120	200	20	¥101,800

◆ 切削条件表　超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48° 刃長6.0D

◆ 側面切削

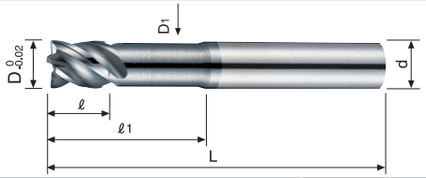
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E144-6.0HX-3	3	9700	386	7400	178	6000	143	5200	124	4500	90
E144-6.0HX-4	4	7300	412	5600	190	4500	152	3900	133	3400	95
E144-6.0HX-5	5	5800	418	4500	202	3600	161	3200	142	2700	100
E144-6.0HX-6	6	4800	425	3700	214	2900	166	2600	149	2200	108
E144-6.0HX-8	8	3600	437	2800	222	2200	177	2000	151	1700	108
E144-6.0HX-10	10	2900	431	2200	228	1800	176	1500	150	1300	108
E144-6.0HX-12	12	2500	395	1900	211	1500	169	1300	137	1100	99
E144-6.0HX-16	16	1800	291	1400	168	1100	137	1000	118	800	81
E144-6.0HX-20	20	1450	284	1110	160	890	126	780	107	670	74
切込み深さ (mm) 		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:3.0D		ap:1.5D	
		ae:0.03D		ae:0.03D		ae:0.03D		ae:0.03D		ae:0.01D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°

F612HX



材質	AlTiCrN HX	UMG Carbide			加工形態	
仕様	不等 4	38° 41°	N γ5°	C面形状 0.05-0.15 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
４枚刃不等分割／不等リードとショート刃長によってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 27 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
F612HX-3	7-61210030	3	2.8	4	9	57	6	¥5,340
F612HX-3.5	7-61210035	3.5	3.3	5.3	12	57	6	¥6,260
F612HX-4	7-61210040	4	3.7	5	12	57	6	¥5,340
F612HX-4.5	7-61210045	4.5	4.2	5.5	15	57	6	¥6,260
F612HX-5	7-61210050	5	4.6	6	15	57	6	¥5,340
F612HX-5.5	7-61210055	5.5	5.1	6.5	20	57	6	¥6,260
F612HX-6	7-61210060	6	5.5	7	20	57	6	¥5,340
F612HX-6.5	7-61210065	6.5	6	7.5	23	63	8	¥9,240
F612HX-7	7-61210070	7	6.4	8	23	63	8	¥7,880
F612HX-7.5	7-61210075	7.5	6.9	8.5	26	63	8	¥9,240
F612HX-8	7-61210080	8	7.4	9	26	63	8	¥7,880
F612HX-8.5	7-61210085	8.5	7.9	9.5	29	72	10	¥14,720
F612HX-9	7-61210090	9	8.3	10	29	72	10	¥14,720
F612HX-9.5	7-61210095	9.5	8.8	10.5	31	72	10	¥14,720
F612HX-10	7-61210100	10	9.2	11	31	72	10	¥12,550
F612HX-10.5	7-61210105	10.5	9.7	11.5	34	83	12	¥17,200
F612HX-11	7-61210110	11	10.2	12	34	83	12	¥17,200

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°　AlTiCrN-HXコート／φ3～20

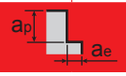
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
F612HX-11.5	7-61210115	11.5	10.6	12.5	37	83	12	¥17,200
F612HX-12	7-61210120	12	11	13	37	83	12	¥15,850
F612HX-13	7-61210130	13	11.8	14	38	92	16	¥32,360
F612HX-14	7-61210140	14	12.7	15	40	92	16	¥32,360
F612HX-15	7-61210150	15	13.6	16	42	92	16	¥32,360
F612HX-16	7-61210160	16	14.5	17	43	92	16	¥32,360
F612HX-17	7-61210170	17	15.4	18	45	104	20	¥51,020
F612HX-18	7-61210180	18	16.3	19	48	104	20	¥51,020
F612HX-19	7-61210190	19	17.3	20	51	104	20	¥52,470
F612HX-20	7-61210200	20	19	21	53	104	20	¥49,430

◆ 切削条件表　超硬４枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°

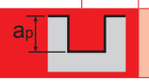
◆側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
F612HX-3	3	13800	1104	10616	552	7431	390	7431	321	5308	200
F612HX-3.5	3.5	11829	910	9099	582	6369	380	6369	350	4550	210
F612HX-4	4	10350	930	7962	414	5573	400	5573	362	3981	210
F612HX-4.5	4.5	9200	960	7077	453	4954	410	4954	362	3539	260
F612HX-5	5	8280	980	6369	408	4459	446	4459	370	3185	260
F612HX-5.5	5.5	7528	980	5790	371	4053	420	4053	370	2895	300
F612HX-6	6	6900	960	5308	340	3715	420	3715	380	2654	320
F612HX-6.5	6.5	6369	960	4900	314	3430	410	3430	380	2450	320
F612HX-7	7	5914	950	4550	291	3185	420	3185	390	2275	320
F612HX-7.5	7.5	5520	950	4246	272	2972	410	2972	390	2123	320
F612HX-8	8	5175	960	3981	255	2787	420	2787	380	1990	320
F612HX-8.5	8.5	4871	950	3747	450	2623	410	2623	380	1873	320
F612HX-9	9	4600	950	3539	480	2477	400	2477	400	1769	320
F612HX-9.5	9.5	4358	960	3352	460	2347	410	2347	400	1676	320
F612HX-10	10	4140	980	3185	460	2229	410	2229	400	1592	320
F612HX-10.5	10.5	3943	950	3033	450	2123	400	2123	380	1517	310
F612HX-11	11	3764	930	2895	420	2027	400	2027	350	1448	310
F612HX-11.5	11.5	3600	920	2769	440	1939	400	1939	350	1385	310
F612HX-12	12	3450	900	2654	430	1858	380	1858	340	1327	300
F612HX-13	13	3185	890	2450	420	1715	380	1715	340	1225	300
F612HX-14	14	2957	870	2275	410	1592	380	1592	330	1137	290
F612HX-15	15	2760	860	2123	400	1486	380	1486	330	1062	280
F612HX-16	16	2588	850	1990	390	1393	360	1393	315	995	270
F612HX-17	17	2435	840	1873	410	1311	360	1311	315	937	260

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ3~20

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F612HX-18	18	2300	830	1769	390	1238	360	1238	320	885	260
F612HX-19	19	2179	820	1676	410	1173	350	1173	340	838	250
F612HX-20	20	2070	810	1592	390	1115	350	1115	310	796	240
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F612HX-3	3	9554	470	6369	330	4246	200	5308	280	2866	110
F612HX-3.5	3.5	8189	500	5460	340	3640	220	4550	300	2457	110
F612HX-4	4	7166	540	4777	340	3185	220	3981	300	2150	160
F612HX-4.5	4.5	6369	580	4246	340	2831	230	3539	300	1911	160
F612HX-5	5	5732	600	3822	350	2548	250	3185	320	1720	170
F612HX-5.5	5.5	5211	640	3474	360	2316	250	2895	310	1563	170
F612HX-6	6	4777	685	3185	380	2123	270	2654	310	1433	195
F612HX-6.5	6.5	4410	710	2940	400	1960	270	2450	340	1323	195
F612HX-7	7	4095	700	2730	420	1820	280	2275	360	1228	200
F612HX-7.5	7.5	3822	710	2548	420	1699	280	2123	360	1146	200
F612HX-8	8	3583	710	2389	440	1592	290	1990	370	1075	195
F612HX-8.5	8.5	3372	710	2248	440	1499	290	1873	370	1012	195
F612HX-9	9	3185	700	2123	450	1415	280	1769	380	955	190
F612HX-9.5	9.5	3017	710	2011	450	1341	280	1676	360	905	190
F612HX-10	10	2866	720	1911	440	1274	270	1592	370	860	185
F612HX-10.5	10.5	2730	700	1820	440	1213	270	1517	370	819	185
F612HX-11	11	2606	690	1737	440	1158	270	1448	370	782	180
F612HX-11.5	11.5	2492	680	1662	440	1108	260	1385	370	748	180
F612HX-12	12	2389	660	1592	430	1062	260	1327	360	717	165
F612HX-13	13	2205	650	1470	420	980	250	1225	360	661	165
F612HX-14	14	2047	630	1365	420	910	250	1137	360	614	160
F612HX-15	15	1911	620	1274	400	849	240	1062	350	573	155
F612HX-16	16	1791	600	1194	390	796	240	995	340	537	150
F612HX-17	17	1686	590	1124	390	749	230	937	340	506	150
F612HX-18	18	1592	580	1062	390	708	230	885	330	478	145
F612HX-19	19	1509	570	1006	370	670	230	838	330	453	145
F612HX-20	20	1433	550	955	360	637	230	796	320	430	140
切込み深さ (mm) 		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.3D		ap:0.2D	

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ3~20

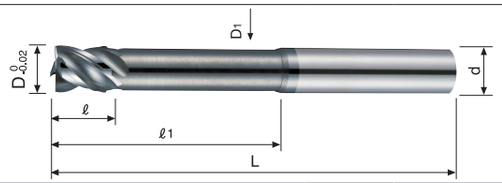
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

不等分割不等リード　φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°

F617HX



材質	AlTiCrN HX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / C面形状 0.05-0.15 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
４枚刃不等分割／不等リードとショート刃長によってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 27 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
F617HX-3	7-61710030	3	2.8	4	18	70	6	¥5,970
F617HX-3.5	7-61710035	3.5	3.3	4.5	22	70	6	¥7,000
F617HX-4	7-61710040	4	3.7	5	22	70	6	¥5,970
F617HX-4.5	7-61710045	4.5	4.2	5.5	28	70	6	¥7,000
F617HX-5	7-61710050	5	4.6	6	28	70	6	¥5,970
F617HX-5.5	7-61710055	5.5	5.4	6.5	33	70	6	¥7,000
F617HX-6	7-61710060	6	5.5	7	33	70	6	¥5,970
F617HX-6.5	7-61710065	6.5	6	7.5	38	80	8	¥10,390
F617HX-7	7-61710070	7	6.4	8	38	80	8	¥10,390
F617HX-7.5	7-61710075	7.5	6.9	8.5	43	80	8	¥10,390
F617HX-8	7-61710080	8	7.4	9	43	80	8	¥8,850
F617HX-8.5	7-61710085	8.5	7.9	9.5	45	90	10	¥16,670
F617HX-9	7-61710090	9	8.3	10	45	90	10	¥14,200
F617HX-9.5	7-61710095	9.5	8.8	10.5	49	90	10	¥16,670
F617HX-10	7-61710100	10	9.2	11	49	90	10	¥14,200
F617HX-10.5	7-61710105	10.5	9.7	11.5	52	100	12	¥19,060
F617HX-11	7-61710110	11	10.2	12	52	100	12	¥18,390

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°　AlTiCrN-HXコート　φ3～20

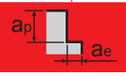
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
F617HX-11.5	7-61710115	11.5	10.6	12.5	54	110	12	¥19,060
F617HX-12	7-61710120	12	11	13	54	100	12	¥18,390
F617HX-13	7-61710130	13	11.8	14	60	115	16	¥34,090
F617HX-14	7-61710140	14	12.7	15	62	115	16	¥34,090
F617HX-15	7-61710150	15	13.6	16	64	115	16	¥34,090
F617HX-16	7-61710160	16	14.5	17	66	115	16	¥34,090
F617HX-17	7-61710170	17	15.4	18	70	130	20	¥56,820
F617HX-18	7-61710180	18	16.3	19	74	130	20	¥56,820
F617HX-19	7-61710190	19	17.3	20	76	130	20	¥58,830
F617HX-20	7-61710200	20	19	21	79	130	20	¥56,360

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/41°

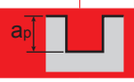
◆側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F617HX-3	3	9554	802	6369	357	4246	400	5308	321	3185	180
F617HX-3.5	3.5	8189	819	5460	377	3640	400	4550	350	2730	189
F617HX-4	4	7166	837	4777	380	3185	360	3981	362	2389	189
F617HX-4.5	4.5	6369	864	4246	380	2831	370	3539	362	2123	234
F617HX-5	5	5732	882	3822	390	2548	370	3185	370	1911	234
F617HX-5.5	5.5	5211	882	3474	390	2316	378	2895	370	1737	270
F617HX-6	6	4777	864	3185	400	2123	378	2654	380	1592	288
F617HX-6.5	6.5	4410	864	2940	420	1960	369	2450	380	1470	288
F617HX-7	7	4095	855	2730	420	1820	378	2275	390	1365	288
F617HX-7.5	7.5	3822	855	2548	410	1699	369	2123	390	1274	288
F617HX-8	8	3583	864	2389	410	1592	378	1990	380	1194	288
F617HX-8.5	8.5	3372	855	2248	405	1499	369	1873	380	1124	288
F617HX-9	9	3185	855	2123	432	1415	360	1769	400	1062	288
F617HX-9.5	9.5	3017	864	2011	414	1341	369	1676	400	1006	288
F617HX-10	10	2866	882	1911	414	1274	369	1592	400	955	288
F617HX-10.5	10.5	2730	855	1820	405	1213	360	1517	380	910	279
F617HX-11	11	2606	837	1737	378	1158	360	1448	350	869	279
F617HX-11.5	11.5	2492	828	1662	396	1108	360	1385	350	831	279
F617HX-12	12	2389	810	1592	387	1062	342	1327	340	796	270
F617HX-13	13	2205	801	1470	378	980	342	1225	340	735	270
F617HX-14	14	2047	783	1365	369	910	342	1137	330	682	261
F617HX-15	15	1911	774	1274	360	849	342	1062	330	637	252
F617HX-16	16	1791	765	1194	351	796	324	995	315	597	243
F617HX-17	17	1686	756	1124	369	749	324	937	315	562	234

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/ 41° AlTiCrN-HXコート φ3~20

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F617HX-18	18	1592	747	1062	351	708	324	885	320	531	234
F617HX-19	19	1509	738	1006	369	670	315	838	340	503	225
F617HX-20	20	1433	729	955	351	637	315	796	310	478	216
切込み深さ (mm) 		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F617HX-3	3	8174	423	5308	297	3185	180	4246	260	2123	100
F617HX-3.5	3.5	7006	450	4550	306	2730	198	3640	280	1820	100
F617HX-4	4	6131	486	3981	306	2389	198	3185	280	1592	144
F617HX-4.5	4.5	5449	522	3539	306	2123	207	2831	280	1415	144
F617HX-5	5	4904	540	3185	315	1911	225	2548	300	1274	153
F617HX-5.5	5.5	4459	576	2895	324	1737	225	2316	310	1158	153
F617HX-6	6	4087	617	2654	342	1592	243	2123	310	1062	175
F617HX-6.5	6.5	3773	639	2450	360	1470	243	1960	320	980	175
F617HX-7	7	3503	630	2275	378	1365	252	1820	330	910	180
F617HX-7.5	7.5	3270	639	2123	378	1274	252	1699	330	849	180
F617HX-8	8	3065	639	1990	396	1194	261	1592	350	796	175
F617HX-8.5	8.5	2885	639	1873	396	1124	261	1499	350	749	175
F617HX-9	9	2725	630	1769	405	1062	252	1415	360	708	171
F617HX-9.5	9.5	2581	639	1676	405	1006	252	1341	360	670	171
F617HX-10	10	2452	648	1592	396	955	243	1274	350	637	166
F617HX-10.5	10.5	2335	630	1517	396	910	243	1213	350	607	166
F617HX-11	11	2229	621	1448	396	869	243	1158	350	579	162
F617HX-11.5	11.5	2132	612	1385	396	831	234	1108	350	554	162
F617HX-12	12	2044	594	1327	387	796	234	1062	340	531	148
F617HX-13	13	1886	585	1225	378	735	225	980	340	490	148
F617HX-14	14	1752	567	1137	378	682	225	910	340	455	144
F617HX-15	15	1635	558	1062	360	637	216	849	330	425	140
F617HX-16	16	1533	540	995	351	597	216	796	320	398	135
F617HX-17	17	1442	531	937	351	562	207	749	320	375	135
F617HX-18	18	1362	522	885	351	531	207	708	310	354	130
F617HX-19	19	1291	513	838	333	503	207	670	310	335	130
F617HX-20	20	1226	495	796	324	478	207	637	300	318	130
切込み深さ (mm) 		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.3D		ap:0.2D	

超硬4枚刃不等分割不等リードネック付エンドミル 38°/ 41° AlTiCrN-HXコート φ3~20

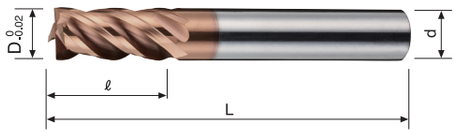
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

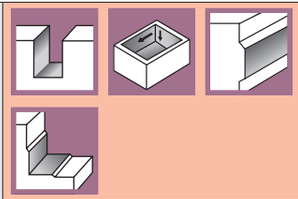
不等分割不等リード　φ3～20

超硬4枚刃不等分割不等リード難削材用エンドミル 38°/41°

F636TX



材質	AlTiSiN TX	UMG Carbide					加工形態				
仕様	不等 4	38° 41°	N γ1° 30°	C面形状 0.05-0.15 45°							



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎	○	◎	○				◎	◎

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4 枚刃エンドミル
不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC40～70 の高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

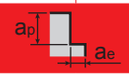
合計 9 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
F636TX-3	7-63610030	3	8	57	6	¥4,450
F636TX-4	7-63610040	4	11	57	6	¥4,450
F636TX-5	7-63610050	5	13	57	6	¥4,450
F636TX-6	7-63610060	6	13	57	6	¥4,450
F636TX-8	7-63610080	8	19	63	8	¥6,800
F636TX-10	7-63610100	10	22	72	10	¥10,000
F636TX-12	7-63610120	12	26	83	12	¥13,950
F636TX-16	7-63610160	16	32	92	16	¥29,420
F636TX-20	7-63610200	20	38	104	20	¥48,240

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割不等リード難削材用エンドミル 38°/41°

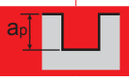
◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F636TX-3	3	15924	1146	12739	815	10616	510	7431	297	4246	136
F636TX-4	4	11943	1338	9554	994	7962	478	5573	268	3185	127
F636TX-5	5	9554	1070	7643	795	6369	382	4459	214	2548	102
F636TX-6	6	7962	1338	6369	1019	5308	425	3715	223	2123	102
F636TX-8	8	5971	1003	4777	764	3981	398	2787	223	1592	96
F636TX-10	10	4777	1185	3822	917	3185	446	2229	268	1274	122
F636TX-12	12	3981	1306	3185	1019	2654	531	1858	297	1062	127
F636TX-16	16	2986	1433	2389	955	1990	478	1393	279	796	127
F636TX-20	20	2389	1261	1911	994	1592	510	1115	312	637	153
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	



◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F636TX-3	3	9554	550	6369	326	5839	196	5308	127	4777	92
F636TX-4	4	7166	642	4777	397	4379	184	3981	115	3583	86
F636TX-5	5	5732	514	3822	318	3503	147	3185	92	2866	69
F636TX-6	6	4777	642	3185	408	2919	163	2654	96	2389	69
F636TX-8	8	3583	482	2389	306	2189	153	1990	96	1791	64
F636TX-10	10	2866	569	1911	367	1752	172	1592	115	1433	83
F636TX-12	12	2389	627	1592	408	1460	204	1327	127	1194	86
F636TX-16	16	1791	688	1194	382	1095	184	995	119	896	86
F636TX-20	20	1433	605	955	397	876	196	796	134	717	103
切込み深さ (mm)		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.2D	

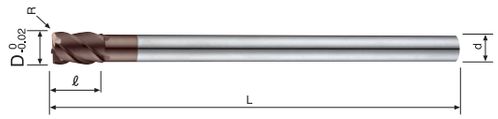


1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ10～22

超硬4枚刃不等分割不等リードスリムシャンクエンドミル 38°/41°

B270TX



材質	AlTiSiN TX	UMG Carbide					加工形態				
仕様	不等 4	38° 41°	N γ5°	R							

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○	○	○	○				○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬　Ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

シャンク径を刃径マイナス 2㎜にすることで壁際の加工が高能率に加工できます
ロングサイズで突き出し量も自在に調整可能
4 枚刃コーナーラジアス付き不等分割／不等リードエンドミル
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC40 ～ 70 の高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B270TX-10-R0.5	7-2701010005	10	0.5	15	130	8	¥28,740
B270TX-10-R1	7-2701010010	10	1	15	130	8	¥28,740
B270TX-12-R0.5	7-2701012005	12	0.5	18	150	10	¥36,980
B270TX-12-R1	7-2701012010	12	1	18	150	10	¥36,980
B270TX-14-R0.5	7-2701014005	14	0.5	21	160	12	¥59,160
B270TX-14-R1	7-2701014010	14	1	21	160	12	¥59,160
B270TX-18-R0.5	7-2701018005	18	0.5	27	180	16	¥83,200
B270TX-18-R1	7-2701018010	18	1	27	180	16	¥83,200
B270TX-22-R0.5	7-2701022005	22	0.5	33	200	20	¥100,170
B270TX-22-R1	7-2701022010	22	1	33	200	20	¥100,170

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割不等リードスリムシャンクエンドミル 38°/41°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B270TX-10	10	3134	752	2111	311	1315	168	1126	111	758	52
B270TX-12	12	2631	724	1743	282	1123	142	946	102	632	48
B270TX-14	14	2208	678	1504	245	957	126	806	92	540	39
B270TX-18	18	1459	574	1252	198	741	107	628	88	418	35
切込み深さ（mm）		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.2D		ap:1.2D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.05D	

◆ 溝切削

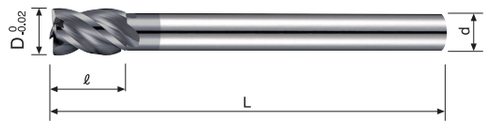
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B270TX-10	10	2642	628	1743	323	1118	113	953	73	633	35
B270TX-12	12	2185	595	1453	287	965	107	794	73	527	35
B270TX-14	14	1911	556	1255	268	813	91	672	71	451	30
B270TX-18	18	1452	478	985	223	631	82	536	62	346	25
切込み深さ（mm）		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.1D		ap:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

不等分割不等リード　φ6～22

超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルミディアム 38°/41°

E148HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

38°/41°超硬 4 枚刃不等分割不等リードスリムシャンクエンドミル　ミディアム
シャンク径をマイナス 1 ～ 2 mmにすることで壁際の加工が高能率にできます
4 枚刃不等分割 / 不等リードによってびびり振動を軽減させて、スリムシャンクでも高能率な重切削加工が可能です
コーティングは新ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼からステンレス鋼、耐熱合金鋼までの被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E148HX-6	7-14810060	6	9	60	5	¥6,970
E148HX-7	7-14810070	7	10.5	70	6	¥8,130
E148HX-8	7-14810080	8	12	75	6	¥8,710
E148HX-9	7-14810090	9	13.5	80	8	¥12,200
E148HX-10	7-14810100	10	15	80	8	¥13,350
E148HX-11	7-14810110	11	16.5	100	10	¥18,600
E148HX-12	7-14810120	12	18	100	10	¥19,750
E148HX-13	7-14810130	13	19.5	100	12	¥29,100
E148HX-14	7-14810140	14	21	110	12	¥31,950
E148HX-15	7-14810150	15	22.5	110	14	¥33,700
E148HX-16	7-14810160	16	24	110	14	¥34,900
E148HX-17	7-14810170	17	22.5	110	16	¥42,950
E148HX-18	7-14810180	18	27	125	16	¥46,450
E148HX-19	7-14810190	19	28.5	125	18	¥49,350
E148HX-20	7-14810200	20	30	125	18	¥52,250
E148HX-22	7-14810220	22	33	125	20	¥63,850

◆ 切削条件表

超硬 4 枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルミディアム 38°/41°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E148HX-6	6	6900	991	5308	620	4246	572	3715	267	3185	172
E148HX-7	7	5914	994	4550	621	3640	535	3185	268	2730	172
E148HX-8	8	5175	994	3981	621	3185	535	2787	268	2389	172
E148HX-9	9	4600	991	3539	619	2831	533	2477	267	2123	171
E148HX-10	10	4140	994	3185	573	2548	535	2229	268	1911	201
E148HX-11	11	3764	942	2895	543	2316	507	2027	254	1737	190
E148HX-12	12	3450	891	2654	557	2123	480	1858	240	1592	206
E148HX-13	13	3185	875	2450	547	1960	471	1715	236	1470	202
E148HX-14	14	2957	867	2275	542	1820	467	1592	233	1365	200
E148HX-15	15	2760	851	2123	532	1699	458	1486	258	1274	196
E148HX-16	16	2588	845	1990	528	1592	455	1393	256	1194	195
E148HX-17	17	2435	828	1873	518	1499	446	1311	251	1124	191
E148HX-18	18	2300	810	1769	506	1415	436	1238	245	1062	187
E148HX-19	19	2179	808	1676	505	1341	435	1173	245	1006	187
E148HX-20	20	2070	802	1592	501	1274	432	1115	243	955	208
E148HX-22	22	1882	729	1448	455	1158	392	1013	221	869	189
切込み深さ (mm) ap ae		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.02D	

超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルミディアム 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ6～22

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼/生材) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E148HX-6	6	6900	828	5308	478	4246	350	3715	223	3185	167
E148HX-7	7	5914	831	4550	479	3640	352	3185	224	2730	168
E148HX-8	8	5175	828	3981	478	3185	350	2787	223	2389	167
E148HX-9	9	4600	827	3539	477	2831	350	2477	223	2123	167
E148HX-10	10	4140	833	3185	481	2548	353	2229	224	1911	168
E148HX-11	11	3764	786	2895	454	2316	333	2027	212	1737	159
E148HX-12	12	3450	747	2654	431	2123	316	1858	226	1592	172
E148HX-13	13	3185	729	2450	420	1960	308	1715	221	1470	168
E148HX-14	14	2957	722	2275	416	1820	305	1592	219	1365	167
E148HX-15	15	2760	707	2123	408	1699	299	1486	214	1274	163
E148HX-16	16	2588	701	1990	404	1592	296	1393	236	1194	162
E148HX-17	17	2435	687	1873	396	1499	290	1311	231	1124	158
E148HX-18	18	2300	677	1769	391	1415	286	1238	228	1062	156
E148HX-19	19	2179	671	1676	387	1341	284	1173	226	1006	155
E148HX-20	20	2070	649	1592	375	1274	275	1115	240	955	187
E148HX-22	22	1882	590	1448	340	1158	250	1013	218	869	170
切込み深さ (mm) ap		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.2D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

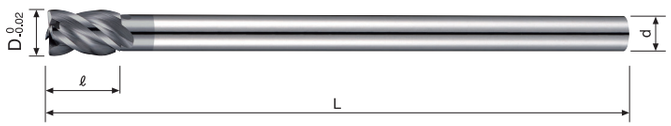
超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルミディアム 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ6～22

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

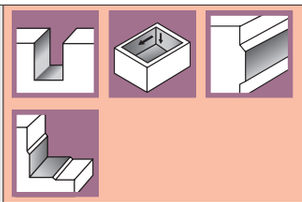
不等分割不等リード　φ6～22

超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルロング 38°/41°

E149HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / ギャッシュ付 90°
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○		◎	○	○	○		◎	◎

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

38°/41°超硬 4 枚刃不等分割不等リードスリムシャンクエンドミル　ロング
シャンク径をマイナス 1 ～ 2 mmにすることで壁際の加工が高能率にできます
4 枚刃不等分割 / 不等リードによってびびり振動を軽減させて、スリムシャンクでも高能率な重切削加工が可能です
コーティングは新ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼からステンレス鋼、耐熱合金鋼までの被削材に適しています

合計 16 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E149HX-6	7-14910060	6	9	120	5	¥14,510
E149HX-7	7-14910070	7	10.5	135	6	¥15,670
E149HX-8	7-14910080	8	12	135	6	¥16,250
E149HX-9	7-14910090	9	13.5	135	8	¥18,580
E149HX-10	7-14910100	10	15	150	8	¥20,350
E149HX-11	7-14910110	11	16.5	160	10	¥31,920
E149HX-12	7-14910120	12	18	160	10	¥33,670
E149HX-13	7-14910130	13	19.5	160	12	¥39,470
E149HX-14	7-14910140	14	21	160	12	¥41,790
E149HX-15	7-14910150	15	22.5	180	14	¥46,430
E149HX-16	7-14910160	16	24	180	14	¥49,330
E149HX-17	7-14910170	17	22.5	180	16	¥66,750
E149HX-18	7-14910180	18	27	180	16	¥69,650
E149HX-19	7-14910190	19	28.5	200	18	¥74,300
E149HX-20	7-14910200	20	30	200	18	¥78,350
E149HX-22	7-14910220	22	33	200	20	¥92,860

◆ 切削条件表

超硬 4 枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルロング 38°/41°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E149HX-6	6	6900	595	5308	372	4246	343	3715	160	3185	103
E149HX-7	7	5914	596	4550	373	3640	321	3185	161	2730	103
E149HX-8	8	5175	596	3981	373	3185	321	2787	161	2389	103
E149HX-9	9	4600	594	3539	372	2831	320	2477	160	2123	103
E149HX-10	10	4140	596	3185	344	2548	321	2229	161	1911	120
E149HX-11	11	3764	565	2895	326	2316	304	2027	152	1737	114
E149HX-12	12	3450	535	2654	334	2123	288	1858	144	1592	123
E149HX-13	13	3185	525	2450	328	1960	283	1715	141	1470	121
E149HX-14	14	2957	520	2275	325	1820	280	1592	140	1365	120
E149HX-15	15	2760	511	2123	319	1699	275	1486	155	1274	118
E149HX-16	16	2588	507	1990	317	1592	273	1393	153	1194	117
E149HX-17	17	2435	497	1873	311	1499	268	1311	150	1124	115
E149HX-18	18	2300	486	1769	304	1415	262	1238	147	1062	112
E149HX-19	19	2179	485	1676	303	1341	261	1173	147	1006	112
E149HX-20	20	2070	481	1592	301	1274	259	1115	146	955	125
E149HX-22	22	1882	437	1448	273	1158	235	1013	132	869	114
切込み深さ (mm)	ap / ae	ap:1.0D	ae:0.1D	ap:1.0D	ae:0.1D	ap:1.0D	ae:0.1D	ap:1.0D	ae:0.05D	ap:1.0D	ae:0.02D

超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルロング 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ6～22

◆溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼/生材) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E149HX-6	6	6900	414	5308	239	4246	175	3715	111	3185	84
E149HX-7	7	5914	415	4550	240	3640	176	3185	112	2730	84
E149HX-8	8	5175	414	3981	239	3185	175	2787	111	2389	84
E149HX-9	9	4600	414	3539	239	2831	175	2477	111	2123	84
E149HX-10	10	4140	417	3185	240	2548	176	2229	112	1911	84
E149HX-11	11	3764	393	2895	227	2316	166	2027	106	1737	79
E149HX-12	12	3450	374	2654	216	2123	158	1858	113	1592	86
E149HX-13	13	3185	364	2450	210	1960	154	1715	110	1470	84
E149HX-14	14	2957	361	2275	208	1820	153	1592	109	1365	83
E149HX-15	15	2760	353	2123	204	1699	149	1486	107	1274	82
E149HX-16	16	2588	350	1990	202	1592	148	1393	118	1194	81
E149HX-17	17	2435	343	1873	198	1499	145	1311	116	1124	79
E149HX-18	18	2300	339	1769	195	1415	143	1238	114	1062	78
E149HX-19	19	2179	335	1676	193	1341	142	1173	113	1006	77
E149HX-20	20	2070	325	1592	187	1274	137	1115	120	955	94
E149HX-22	22	1882	295	1448	170	1158	125	1013	109	869	85
切込み深さ (mm) ap		ap:0.3D		ap:0.3D		ap:0.2D		ap:0.05D		ap:0.03D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬4枚刃不等分割不等リードスマートフィードエンドミルロング 38°/41° AlTiCrN-HXコート φ6～22

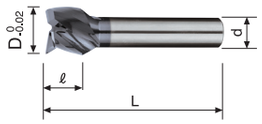
形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

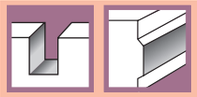
新商品 不等分割不等リード φ3～12

自動旋盤用3枚刃不等分割不等リードエンドミル38°/41°

E115HX

自動旋盤にオススメ!



材質	AlTiCrN HX	MG Carbide			加工形態	
仕様	不等 3	38° 41°	N γ5°	ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

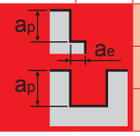
業界初　3枚刃不等分割不等リードの自動旋盤用エンドミルです
スーパーショート全長：35㎜により、自動旋盤での使いやすさ抜群です
不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です

合計９アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E115HX-3	7-11510030	3	6	35	4	¥2,300
E115HX-4	7-11510040	4	6	35	4	¥2,300
E115HX-5	7-11510050	5	6	35	6	¥2,970
E115HX-6	7-11510060	6	6	35	6	¥2,970
E115HX-7	7-11510070	7	6	35	6	¥6,360
E115HX-8	7-11510080	8	6	35	6	¥6,360
E115HX-9	7-11510090	9	6	35	6	¥8,910
E115HX-10	7-11510100	10	6	35	6	¥8,910
E115HX-12	7-11510120	12	6	35	6	¥11,670

◆ 切削条件表　自動旋盤用３枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

◆ 側面・溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		焼入れ鋼 (SKD/NAC/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E115HX-3	3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
E115HX-4	4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
E115HX-5	5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
E115HX-6	6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
E115HX-7	7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
E115HX-8	8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
E115HX-9	9	3600	500	2500	320	2200	250	1800	100
E115HX-10	10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
E115HX-12	12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100
切込み深さ（mm） 		ap:1.0D						ap:1.0D	
		ae:0.2D						ae:0.05D	
		ap:0.2D（溝加工）						ap:0.1D（溝加工）	

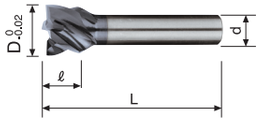
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

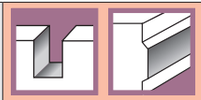
新商品 不等分割不等リード φ3～12

自動旋盤用4枚刃不等分割不等リードエンドミル38°/41°

E116HX

自動旋盤にオススメ!



材質	AlTiCrN HX	MG Carbide		加工形態	
仕様	不等 4	38° 41°	N γ5°	ギャッシュ付 90°	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダクタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	◎	◎	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

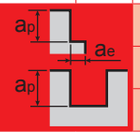
業界初　4枚刃不等分割不等リードの自動旋盤用エンドミルです
スーパーショート全長：35㎜により、自動旋盤での使いやすさ抜群です
不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な切削加工が可能です

合計９アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E116HX-3	7-11610030	3	6	35	4	¥2,300
E116HX-4	7-11610040	4	6	35	4	¥2,300
E116HX-5	7-11610050	5	6	35	6	¥2,970
E116HX-6	7-11610060	6	6	35	6	¥2,970
E116HX-7	7-11610070	7	6	35	6	¥6,360
E116HX-8	7-11610080	8	6	35	6	¥6,360
E116HX-9	7-11610090	9	6	35	6	¥8,910
E116HX-10	7-11610100	10	6	35	6	¥8,910
E116HX-12	7-11610120	12	6	35	6	¥11,670

◆ 切削条件表　自動旋盤用４枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

◆ 側面・溝切削

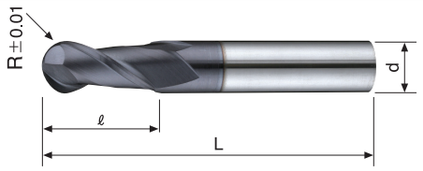
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		焼 入 れ 鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E116HX-3	3	10000	900	7000	600	6000	450	5000	180
E116HX-4	4	7500	900	5200	600	4500	450	4000	180
E116HX-5	5	6000	900	4200	600	3600	450	3200	180
E116HX-6	6	5000	900	3500	600	3000	450	2700	180
E116HX-7	7	4500	840	3000	540	2700	420	2300	160
E116HX-8	8	4000	780	2800	520	2400	390	2000	160
E116HX-9	9	3600	730	2500	490	2200	370	1800	150
E116HX-10	10	3200	680	2200	450	1900	340	1600	140
E116HX-12	12	2700	620	1900	410	1600	310	1300	120
切込み深さ（mm） 		ap:1.0D						ap:1.0D	
		ae:0.2D						ae:0.05D	
		ap:0.2D（溝加工）						ap:0.1D（溝加工）	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ボール　φ0.3～20

超硬2枚刃ショートボールエンドミル 30°

B222X



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ10° / U		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG (超微粒子超硬 micro grain 0.8μ)　●ネジレ角：30°　● R 公差：± 0.01

幅広い被削材に対応する 2 枚刃ショートタイプボールエンドミルです
安定した連続切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 18 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
B222X-0.3	7-22210003	0.3	0.15	0.6	50	4	¥4,130
B222X-0.4	7-22210004	0.4	0.2	0.8	50	4	¥4,130
B222X-0.5	7-22210005	0.5	0.25	1	50	4	¥3,400
B222X-0.6	7-22210006	0.6	0.3	1.2	50	4	¥3,400
B222X-0.8	7-22210008	0.8	0.4	1.6	50	4	¥3,400
B222X-1	7-22210010	1	0.5	2	50	4	¥1,960
B222X-1.5	7-22210015	1.5	0.75	3	50	4	¥1,960
B222X-2	7-22210020	2	1	4	50	4	¥1,960
B222X-2.5	7-22210025	2.5	1.25	5	50	4	¥1,960
B222X-3	7-22210030	3	1.5	6	50	6	¥2,380
B222X-4	7-22210040	4	2	8	50	6	¥2,380
B222X-5	7-22210050	5	2.5	10	50	6	¥2,380
B222X-6	7-22210060	6	3	12	50	6	¥2,380
B222X-8	7-22210080	8	4	14	60	8	¥4,130
B222X-10	7-22210100	10	5	18	72	10	¥6,350
B222X-12	7-22210120	12	6	22	75	12	¥8,780
B222X-16	7-22210160	16	8	30	100	16	¥16,970
B222X-20	7-22210200	20	10	38	100	20	¥27,260

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃ショートボールエンドミル 30°

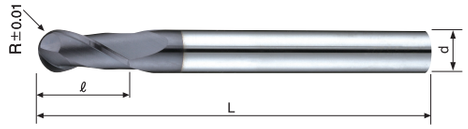
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)				合金鋼 ステンレス鋼 (SCM/SUS) (30～38HRC)				プリハードン鋼 焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (35～50HRC)			
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae
B222X-0.3	0.15	31847	76	0.015	0.010	31847	51	0.015	0.010	31847	32	0.005	0.005
B222X-0.4	0.2	31847	191	0.020	0.080	31847	210	0.020	0.080	31847	210	0.020	0.040
B222X-0.5	0.25	31847	382	0.025	0.080	31847	344	0.025	0.080	31847	210	0.025	0.050
B222X-0.6	0.3	31847	446	0.030	0.120	31847	420	0.030	0.120	31847	242	0.030	0.060
B222X-0.8	0.4	31847	510	0.040	0.160	31051	422	0.040	0.160	31051	292	0.040	0.080
B222X-1	0.5	31847	637	0.050	0.200	25478	397	0.050	0.200	25478	290	0.050	0.100
B222X-1.5	0.75	21231	510	0.075	1.500	16985	333	0.075	1.500	16985	296	0.075	0.150
B222X-2	1	17516	631	0.200	0.400	12739	408	0.200	0.400	12739	306	0.100	0.200
B222X-2.5	1.25	14013	645	0.125	0.500	10191	408	0.125	0.500	10191	306	0.125	0.250
B222X-3	1.5	11677	654	0.300	0.600	8493	408	0.300	0.600	8493	306	0.150	0.300
B222X-4	2	8758	666	0.400	0.800	6369	446	0.400	0.800	6369	382	0.200	0.400
B222X-5	2.5	7006	673	0.500	1.000	5096	459	0.500	1.000	5096	387	0.250	0.500
B222X-6	3	5839	677	0.600	1.200	4246	467	0.600	1.200	4246	382	0.300	0.600
B222X-8	4	4379	744	0.800	1.600	3185	573	0.800	1.600	3185	446	0.400	0.800
B222X-10	5	3503	771	1.000	2.000	2548	510	1.000	2.000	2548	448	0.500	1.000
B222X-12	6	2919	701	1.200	2.400	2123	467	1.200	2.400	2123	425	0.600	1.200
B222X-16	8	2189	525	1.600	3.200	1592	382	1.600	3.200	1592	318	0.800	1.600
B222X-20	10	1752	438	2.000	4.000	1274	280	2.000	4.000	1274	255	1.000	2.000
切込み深さ（mm）													

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ボール　φ1～20

超硬2枚刃ミディアムボールエンドミル 30°

B232X



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ10° / U		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG (超微粒子超硬 micro grain 0.8μ)　●ネジレ角：30°　● R 公差：± 0.01

幅広い被削材に対応する 2 枚刃ミディアムタイプボールエンドミルです
安定した連続切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 13 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
B232X-1	7-23210010	1	0.5	2	50	6	¥2,350
B232X-1.5	7-23210015	1.5	0.75	3	50	6	¥2,350
B232X-2	7-23210020	2	1	4	60	6	¥3,230
B232X-2.5	7-23210025	2.5	1.25	5	60	6	¥3,230
B232X-3	7-23210030	3	1.5	6	70	6	¥3,380
B232X-4	7-23210040	4	2	8	70	6	¥3,380
B232X-5	7-23210050	5	2.5	10	80	6	¥3,660
B232X-6	7-23210060	6	3	12	80	6	¥3,660
B232X-8	7-23210080	8	4	14	100	8	¥6,290
B232X-10	7-23210100	10	5	18	100	10	¥8,500
B232X-12	7-23210120	12	6	22	110	12	¥11,570
B232X-16	7-23210160	16	8	30	140	16	¥29,240
B232X-20	7-23210200	20	10	38	160	20	¥45,310

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃ミディアムボールエンドミル 30°

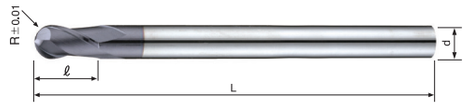
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)				合金鋼 ステンレス鋼 (SCM/SUS) (30～38HRC)				プリハードン鋼 焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (35～50HRC)			
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae
B232X-1	0.5	31847	637	0.050	0.200	25478	397	0.050	0.200	25478	290	0.050	0.100
B232X-1.5	0.75	21231	510	0.075	1.500	16985	333	0.075	1.500	16985	296	0.075	0.150
B232X-2	1	17516	631	0.200	0.400	12739	408	0.200	0.400	12739	306	0.100	0.200
B232X-2.5	1.25	14013	645	0.125	0.500	10191	408	0.125	0.500	10191	306	0.125	0.250
B232X-3	1.5	11677	654	0.300	0.600	8493	408	0.300	0.600	8493	306	0.150	0.300
B232X-4	2	8758	666	0.400	0.800	6369	446	0.400	0.800	6369	382	0.200	0.400
B232X-5	2.5	7006	673	0.500	1.000	5096	459	0.500	1.000	5096	387	0.250	0.500
B232X-6	3	5839	677	0.600	1.200	4246	467	0.600	1.200	4246	382	0.300	0.600
B232X-8	4	4379	744	0.800	1.600	3185	573	0.800	1.600	3185	446	0.400	0.800
B232X-10	5	3503	771	1.000	2.000	2548	510	1.000	2.000	2548	448	0.500	1.000
B232X-12	6	2919	701	1.200	2.400	2123	467	1.200	2.400	2123	425	0.600	1.200
B232X-16	8	2189	525	1.600	3.200	1592	382	1.600	3.200	1592	318	0.800	1.600
B232X-20	10	1752	438	2.000	4.000	1274	280	2.000	4.000	1274	255	1.000	2.000
切込み深さ (mm)													

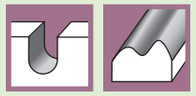
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ボール　φ3〜20

超硬2枚刃ロングボールエンドミル 30°

B242X



材質	AlTiN X-nano	MG Carbide	加工形態	
仕様				

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG (超微粒子超硬 micro grain 0.8μ)　●ネジレ角：30°　● R 公差：± 0.01

幅広い被削材に対応する 2 枚刃ロングシャンクタイプボールエンドミルです
安定した連続切削加工が可能です
被削材の深い部分への切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 9 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
B242X-3	7-24210030	3	1.5	6	80	4	¥2,650
B242X-4	7-24210040	4	2	8	80	4	¥2,650
B242X-5	7-24210050	5	2.5	10	100	6	¥3,960
B242X-6	7-24210060	6	3	12	100	6	¥3,960
B242X-8	7-24210080	8	4	14	130	8	¥9,080
B242X-10	7-24210100	10	5	18	160	10	¥14,330
B242X-12	7-24210120	12	6	22	180	12	¥21,350
B242X-16	7-24210160	16	8	30	210	16	¥41,650
B242X-20	7-24210200	20	10	38	210	20	¥61,380

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃ロングボールエンドミル 30°

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24〜30HRC)		合金鋼 ステンレス鋼 (SCM/SUS) (30〜38HRC)		プリハードン鋼 焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (35〜50HRC)	
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B242X-3	1.5	12739	764	7431	416	6369	229
B242X-4	2	9554	764	5573	424	4777	287
B242X-5	2.5	7643	841	4459	401	3822	290
B242X-6	3	6369	854	3715	431	3185	287
B242X-8	4	4777	955	2787	552	2389	334
B242X-10	5	3822	917	2229	535	1911	336
B242X-12	6	3185	892	1858	483	1592	318
B242X-16	8	2389	812	1393	474	1194	287
B242X-20	10	1911	726	1115	446	955	248
切込み深さ (mm)	ap / ae	ap:0.1D				ap:0.05D	
		ae:0.2D				ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ボール　φ2～12

超硬2枚刃ウルトラロングボールエンドミル 30°

B246X

材質	AlTiN X-nano / MG Carbide
仕様	2 / 30° / N γ10° / U
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	○		○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG (超微粒子超硬 micro grain 0.8μ)　●ネジレ角：30°　● R 公差：± 0.01

幅広い被削材に対応する 2 枚刃ウルトラロングシャンクタイプボールエンドミルです
安定した連続切削加工が可能です
被削材の深い部分への切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 6 アイテム

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B246X-2	7-24610020	2	1	4	100	3	¥6,720
B246X-4	7-24610040	4	2	8	130	4	¥7,770
B246X-6	7-24610060	6	3	12	160	6	¥12,240
B246X-8	7-24610080	8	4	14	180	8	¥18,620
B246X-10	7-24610100	10	5	18	200	10	¥23,270
B246X-12	7-24610120	12	6	22	210	12	¥30,470

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃ウルトラロングボールエンドミル 30°

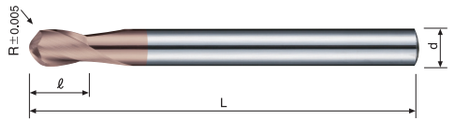
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 ステンレス鋼 (SCM/SUS) (30～38HRC)		プリハードン鋼 焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (35～50HRC)	
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B246X-2	1	15446	618	11146	357	9554	306
B246X-4	2	7962	637	5573	424	4777	287
B246X-6	3	5308	711	3715	431	3185	287
B246X-8	4	3981	796	2787	552	2389	334
B246X-10	5	3185	764	2229	535	1911	336
B246X-12	6	2654	743	1858	483	1592	318
切込み深さ (mm)		ap:0.1D				ap:0.05D	
		ae:0.2D				ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい
6. 工具突出し量が大きい場合は回転速度と送り速度を大幅に下げて下さい

ボール　φ1～12

超硬2枚刃高硬度用ミディアムボールエンドミル 30°

B273TX



材質	AlTiSiN TX / SMG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ=10° / U		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○							

● 製品特長

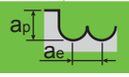
●材質：SMG（超微粒子超硬 super micro grain 0.2μ）　●ネジレ角：30°　● R 公差：± 0.005

SMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 2 枚刃ボールエンドミル
安定した連続切削加工が可能です
スクイ角がネガ形状のため高硬度材（～ HRC70）の切削加工に最適です
R 精度± 0.005
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45 ～ 70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 11 アイテム

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B273TX-1	7-27310010	1	0.5	1.5	50	4	¥3,610
B273TX-1.5	7-27310015	1.5	0.75	2.5	50	4	¥3,610
B273TX-2	7-27310020	2	1	3	50	6	¥5,350
B273TX-2.5	7-27310025	2.5	1.25	4	50	6	¥5,350
B273TX-3	7-27310030	3	1.5	4.5	70	6	¥5,650
B273TX-4	7-27310040	4	2	6	70	6	¥5,650
B273TX-5	7-27310050	5	2.5	7.5	80	6	¥6,280
B273TX-6	7-27310060	6	3	9	80	6	¥6,280
B273TX-8	7-27310080	8	4	12	100	8	¥11,000
B273TX-10	7-27310100	10	5	15	100	10	¥15,390
B273TX-12	7-27310120	12	6	18	110	12	¥21,340

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃高硬度用ミディアムボールエンドミル 30°

被削材		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)				焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)				焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)			
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	切り込み深さ (mm) ap	ae
B273TX-1	0.5	39809	1194	0.100	0.255	35032	981	0.080	0.200	25478	713	0.050	0.117
B273TX-1.5	0.75	33970	1223	0.150	0.382	26539	955	0.120	0.300	19108	688	0.075	0.175
B273TX-2	1	27070	1516	0.200	0.510	23089	1154	0.160	0.408	16720	869	0.100	0.238
B273TX-2.5	1.25	25478	1712	0.250	0.640	21656	1429	0.200	0.512	15924	1083	0.125	0.299
B273TX-3	1.5	25478	2446	0.300	0.900	20701	1946	0.240	0.720	15393	1478	0.150	0.420
B273TX-4	2	19904	2229	0.400	1.200	16720	1839	0.320	0.960	12739	1427	0.200	0.560
B273TX-5	2.5	17834	2425	0.500	1.500	14650	1934	0.400	1.200	10828	1429	0.250	0.700
B273TX-6	3	14862	2318	0.600	1.800	12739	1962	0.480	1.440	9554	1490	0.300	0.840
B273TX-8	4	11146	1895	0.800	2.400	9952	1632	0.640	1.920	7564	1256	0.400	1.120
B273TX-10	5	8917	1605	1.000	3.000	8599	1531	0.800	2.400	6369	1121	0.500	1.400
B273TX-12	6	7431	1397	1.200	3.600	7431	1367	0.960	2.880	5308	987	0.600	1.680
切込み深さ（mm）													

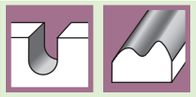
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ボール　φ6～12

超硬3枚刃高硬度用ボールエンドミル 45°

B253TX

材質	AlTiSiN TX / SMG Carbide
仕様	3 / 45° / N γ-10° / U
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
○	○	◎	◎	○						◎	◎

● 製品特長

●材質：SMG（超微粒子超硬 super micro grain 0.2μ）　●ネジレ角：45°　● R 公差：± 0.005

SMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 3 枚刃ボールエンドミル
3 枚刃のため高能率な高送り切削加工が可能です
スクイ角がネガ形状のため高硬度材（～ HRC70）の切削加工に最適です
R 精度± 0.005
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45 ～ 70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 4 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
B253TX-6	7-25310060	6	3	12	80	6	¥8,220
B253TX-8	7-25310080	8	4	14	100	8	¥14,330
B253TX-10	7-25310100	10	5	18	100	10	¥20,630
B253TX-12	7-25310120	12	6	22	110	12	¥27,690

◆ 切削条件表　超硬 3 枚刃高硬度用ボールエンドミル 45°

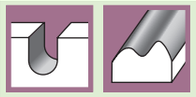
被削材		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B253TX-6	3	5839	576	4246	166	3715	178
B253TX-8	4	4379	590	3185	162	2787	184
B253TX-10	5	3503	577	2548	191	2229	201
B253TX-12	6	2919	656	2123	191	1858	223
切込み深さ（mm）		ap:0.1D		ap:0.05D		ap:0.05D	
		ae:0.2D		ae:0.1D		ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬4枚刃不等分割高硬度用ボールエンドミル 45°

B254TX

材質	AlTiSiN TX / SMG Carbide
仕様	不等 4 / 45° / N γ-10° / U
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○		○				◎	◎

● 製品特長

●材質：SMG（超微粒子超硬 super micro grain 0.2μ）　●ネジレ角：45°　● R 公差：± 0.005

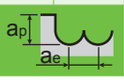
SMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4 枚刃ボールエンドミル
4 枚刃のため高能率な高送り切削加工が可能です
スクイ角がネガ形状のため高硬度材（～ HRC70）の切削加工に最適です
R 精度± 0.005
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45 ～ 70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 4 アイテム

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B254TX-6	7-25410060	6	3	12	80	6	¥8,220
B254TX-8	7-25410080	8	4	14	100	8	¥14,330
B254TX-10	7-25410100	10	5	18	100	10	¥20,630
B254TX-12	7-25410120	12	6	22	110	12	¥27,690

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割高硬度用ボールエンドミル 45°

被削材		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	R (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B254TX-6	3	7962	2580	6369	1834	4246	1036
B254TX-8	4	5971	2389	4777	1758	3185	1006
B254TX-10	5	4777	2446	3822	1682	2548	968
B254TX-12	6	3981	2118	3185	1567	2123	790
切込み深さ (mm)		ap:0.1D		ap:0.05D		ap:0.05D	
		ae:0.2D		ae:0.1D		ae:0.1D	

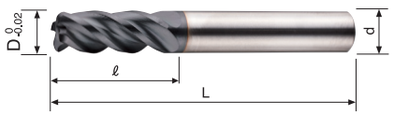


1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

サイズ追加 ラジアス φ1～20

超硬4枚刃不等分割不等リードコーナーラジアスエンドミル 38°/41° 刃長2.5D

B252-2.5HX



材質	AlTiCrN HX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 38° 41° / N γ5° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎		◎	○	○	○		◎	◎

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：38°/41°　●外径公差：0～－0.02㎜

38°/41°超硬 4 枚刃不等分割不等リード刃長 2.5D ラジアスエンドミル
4 枚刃不等分割 / 不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率なラジアス加工が可能です
コーティングは新ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼からステンレス鋼、耐熱合金鋼までの被削材に適しています

合計 132 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B252-2.5HX-1-R0.1	7-2522501001	1	0.1	2.5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-1-R0.2	7-2522501002	1	0.2	2.5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-1-R0.3	7-2522501003	1	0.3	2.5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-1.5-R0.1	7-2522501501	1.5	0.1	3.75	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-1.5-R0.2	7-2522501502	1.5	0.2	3.75	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-1.5-R0.3	7-2522501503	1.5	0.3	3.75	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2-R0.1	7-2522502001	2	0.1	5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2-R0.2	7-2522502002	2	0.2	5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2-R0.3	7-2522502003	2	0.3	5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2-R0.5	7-2522502005	2	0.5	5	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2.5-R0.1	7-2522502501	2.5	0.1	6.25	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2.5-R0.2	7-2522502502	2.5	0.2	6.25	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2.5-R0.3	7-2522502503	2.5	0.3	6.25	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-2.5-R0.5	7-2522502505	2.5	0.5	6.25	50	4	¥3,800
B252-2.5HX-3-R0.1	7-2522503001	3	0.1	7.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-3-R0.2	7-2522503002	3	0.2	7.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-3-R0.3	7-2522503003	3	0.3	7.5	50	6	¥4,980

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 B252-2.5HX-3-R0.4	7-2522503004	3	0.4	7.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-3-R0.5	7-2522503005	3	0.5	7.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-4-R0.1	7-2522504001	4	0.1	10	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-4-R0.2	7-2522504002	4	0.2	10	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-4-R0.3	7-2522504003	4	0.3	10	50	6	¥4,980
サイズ追加 B252-2.5HX-4-R0.4	7-2522504004	4	0.4	10	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-4-R0.5	7-2522504005	4	0.5	10	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-4-R1	7-2522504010	4	1	10	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-5-R0.2	7-2522505002	5	0.2	12.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-5-R0.3	7-2522505003	5	0.3	12.5	50	6	¥4,980
サイズ追加 B252-2.5HX-5-R0.4	7-2522505004	5	0.4	12.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-5-R0.5	7-2522505005	5	0.5	12.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-5-R1	7-2522505010	5	1	12.5	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R0.2	7-2522506002	6	0.2	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R0.3	7-2522506003	6	0.3	15	50	6	¥4,980
サイズ追加 B252-2.5HX-6-R0.4	7-2522506004	6	0.4	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R0.5	7-2522506005	6	0.5	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R0.8	7-2522506008	6	0.8	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R1	7-2522506010	6	1	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R1.2	7-2522506012	6	1.2	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R1.5	7-2522506015	6	1.5	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R1.6	7-2522506016	6	1.6	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-6-R2	7-2522506020	6	2	15	50	6	¥4,980
B252-2.5HX-7-R0.2	7-2522507002	7	0.2	17.5	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-7-R0.3	7-2522507003	7	0.3	17.5	60	8	¥8,500
サイズ追加 B252-2.5HX-7-R0.4	7-2522507004	7	0.4	17.5	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-7-R0.5	7-2522507005	7	0.5	17.5	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-7-R0.8	7-2522507008	7	0.8	17.5	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-7-R1	7-2522507010	7	1	17.5	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R0.2	7-2522508002	8	0.2	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R0.3	7-2522508003	8	0.3	20	60	8	¥8,500
サイズ追加 B252-2.5HX-8-R0.4	7-2522508004	8	0.4	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R0.5	7-2522508005	8	0.5	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R0.8	7-2522508008	8	0.8	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R1	7-2522508010	8	1	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R1.2	7-2522508012	8	1.2	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R1.5	7-2522508015	8	1.5	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R1.6	7-2522508016	8	1.6	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R2	7-2522508020	8	2	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-8-R3	7-2522508030	8	3	20	60	8	¥8,500
B252-2.5HX-9-R0.2	7-2522509002	9	0.2	22.5	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-9-R0.3	7-2522509003	9	0.3	22.5	72	10	¥12,200
サイズ追加 B252-2.5HX-9-R0.4	7-2522509004	9	0.4	22.5	72	10	¥12,200

※サイズ追加商品は、2019 年 3 月発売予定となります。

超硬4枚刃不等分割不等リードコーナーラジアスエンドミル 38°/41° 刃長2.5D AlTiCrN-HXコート φ1～20

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B252-2.5HX-9-R0.5	7-2522509005	9	0.5	22.5	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-9-R1	7-2522509010	9	1	22.5	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R0.2	7-2522510002	10	0.2	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R0.3	7-2522510003	10	0.3	25	72	10	¥12,200
サイズ追加 B252-2.5HX-10-R0.4	7-2522510004	10	0.4	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R0.5	7-2522510005	10	0.5	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R0.8	7-2522510008	10	0.8	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R1	7-2522510010	10	1	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R1.2	7-2522510012	10	1.2	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R1.5	7-2522510015	10	1.5	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R1.6	7-2522510016	10	1.6	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R2	7-2522510020	10	2	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-10-R3	7-2522510030	10	3	25	72	10	¥12,200
B252-2.5HX-11-R0.2	7-2522511002	11	0.2	27.5	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-11-R0.3	7-2522511003	11	0.3	27.5	75	12	¥16,600
サイズ追加 B252-2.5HX-11-R0.4	7-2522511004	11	0.4	27.5	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-11-R0.5	7-2522511005	11	0.5	27.5	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-11-R1	7-2522511010	11	1	27.5	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R0.2	7-2522512002	12	0.2	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R0.3	7-2522512003	12	0.3	30	75	12	¥16,600
サイズ追加 B252-2.5HX-12-R0.4	7-2522512004	12	0.4	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R0.5	7-2522512005	12	0.5	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R0.8	7-2522512008	12	0.8	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R1	7-2522512010	12	1	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R1.2	7-2522512012	12	1.2	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R1.5	7-2522512015	12	1.5	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R1.6	7-2522512016	12	1.6	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R2	7-2522512020	12	2	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-12-R3	7-2522512030	12	3	30	75	12	¥16,600
B252-2.5HX-13-R0.5	7-2522513005	13	0.5	32.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-13-R1	7-2522513010	13	1	32.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-13-R1.5	7-2522513015	13	1.5	32.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-13-R2	7-2522513020	13	2	32.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-13-R3	7-2522513030	13	3	32.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-14-R0.5	7-2522514005	14	0.5	35	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-14-R1	7-2522514010	14	1	35	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-14-R1.5	7-2522514015	14	1.5	35	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-14-R2	7-2522514020	14	2	35	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-14-R3	7-2522514030	14	3	35	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-15-R0.5	7-2522515005	15	0.5	37.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-15-R1	7-2522515010	15	1	37.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-15-R1.5	7-2522515015	15	1.5	37.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-15-R2	7-2522515020	15	2	37.5	100	16	¥34,300

超硬4枚刃不等分割不等リードコーナーラジアスエンドミル 38°/41° 刃長2.5D AlTiCrN-HXコート φ1～20

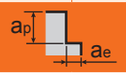
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B252-2.5HX-15-R3	7-2522515030	15	3	37.5	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R0.5	7-2522516005	16	0.5	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R1	7-2522516010	16	1	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R1.5	7-2522516015	16	1.5	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R2	7-2522516020	16	2	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R3	7-2522516030	16	3	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-16-R4	7-2522516040	16	4	40	100	16	¥34,300
B252-2.5HX-17-R0.5	7-2522517005	17	0.5	42.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-17-R1	7-2522517010	17	1	42.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-17-R1.5	7-2522517015	17	1.5	42.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-17-R2	7-2522517020	17	2	42.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-17-R3	7-2522517030	17	3	42.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-18-R0.5	7-2522518005	18	0.5	45	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-18-R1	7-2522518010	18	1	45	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-18-R1.5	7-2522518015	18	1.5	45	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-18-R2	7-2522518020	18	2	45	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-18-R3	7-2522518030	18	3	45	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-19-R0.5	7-2522519005	19	0.5	47.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-19-R1	7-2522519010	19	1	47.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-19-R1.5	7-2522519015	19	1.5	47.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-19-R2	7-2522519020	19	2	47.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-19-R3	7-2522519030	19	3	47.5	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R0.5	7-2522520005	20	0.5	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R1	7-2522520010	20	1	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R1.5	7-2522520015	20	1.5	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R2	7-2522520020	20	2	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R3	7-2522520030	20	3	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R4	7-2522520040	20	4	50	100	20	¥59,800
B252-2.5HX-20-R5	7-2522520050	20	5	50	100	20	¥59,800

※サイズ追加商品は、2019年3月発売予定となります。

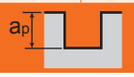
◆ 切削条件表

超硬 4 枚刃不等分割不等リードコーナーラジアスエンドミル 38°/41° 刃長 2.5D

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B252-2.5HX-1	1	41401	977	31847	451	28662	406	25478	361	22293	263
B252-2.5HX-1.5	1.5	27601	1016	21231	469	19108	422	16985	375	14862	273
B252-2.5HX-2	2	20701	1060	15924	489	14331	440	12739	391	11146	285
B252-2.5HX-2.5	2.5	16561	1073	12739	495	11465	446	10191	396	8917	289
B252-2.5HX-3	3	13800	1104	10616	510	9554	459	8493	408	7431	297
B252-2.5HX-4	4	10350	1172	7962	541	7166	487	6369	433	5573	315
B252-2.5HX-5	5	8280	1245	6369	575	5732	517	5096	460	4459	335
B252-2.5HX-6	6	6900	1239	5308	572	4777	515	4246	458	3715	334
B252-2.5HX-7	7	5914	1242	4550	573	4095	516	3640	459	3185	334
B252-2.5HX-8	8	5175	1242	3981	573	3583	516	3185	459	2787	334
B252-2.5HX-9	9	4600	1238	3539	572	3185	514	2831	457	2477	333
B252-2.5HX-10	10	4140	1242	3185	573	2866	310	2548	459	2229	334
B252-2.5HX-11	11	3764	1177	2895	543	2606	489	2316	435	2027	317
B252-2.5HX-12	12	3450	1114	2654	514	2389	463	2123	411	1858	300
B252-2.5HX-13	13	3185	1094	2450	505	2205	455	1960	404	1715	295
B252-2.5HX-14	14	2957	1084	2275	500	2047	450	1820	400	1592	292
B252-2.5HX-15	15	2760	1064	2123	491	1911	442	1699	393	1486	287
B252-2.5HX-16	16	2588	1056	1990	487	1791	439	1592	390	1393	284
B252-2.5HX-17	17	2435	1035	1873	478	1686	430	1499	382	1311	279
B252-2.5HX-18	18	2300	1012	1769	467	1592	420	1415	374	1238	272
B252-2.5HX-19	19	2179	1010	1676	466	1509	420	1341	373	1173	272
B252-2.5HX-20	20	2070	1002	1592	462	1433	416	1274	370	1115	270
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.02D	

◆ 溝切削

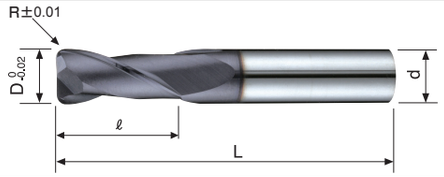
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38~48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B252-2.5HX-1	1	28662	355	19108	190	17516	119	15924	118	14331	89
B252-2.5HX-1.5	1.5	19108	390	12739	208	11677	131	10616	130	9554	97
B252-2.5HX-2	2	14331	430	9554	229	8758	145	7962	143	7166	107
B252-2.5HX-2.5	2.5	11465	468	7643	249	7006	157	6369	156	5732	117
B252-2.5HX-3	3	9554	501	6369	267	5839	168	5308	167	4777	125
B252-2.5HX-4	4	7166	576	4777	307	4379	194	3981	192	3583	144
B252-2.5HX-5	5	5732	642	3822	342	3503	216	3185	214	2866	161
B252-2.5HX-6	6	4777	717	3185	382	2919	241	2654	239	2389	179
B252-2.5HX-7	7	4095	719	2730	383	2502	242	2275	240	2047	180
B252-2.5HX-8	8	3583	717	2389	382	2189	241	1990	239	1791	179
B252-2.5HX-9	9	3185	716	2123	382	1946	241	1769	239	1592	179
B252-2.5HX-10	10	2866	721	1911	385	1752	242	1592	240	1433	180
B252-2.5HX-11	11	2606	681	1737	363	1592	229	1448	227	1303	170
B252-2.5HX-12	12	2389	647	1592	345	1460	217	1327	216	1194	162
B252-2.5HX-13	13	2205	631	1470	336	1347	212	1225	210	1102	158
B252-2.5HX-14	14	2047	624	1365	333	1251	210	1137	208	1024	156
B252-2.5HX-15	15	1911	611	1274	326	1168	206	1062	204	955	153
B252-2.5HX-16	16	1791	606	1194	323	1095	204	995	202	896	152
B252-2.5HX-17	17	1686	594	1124	317	1030	200	937	198	843	149
B252-2.5HX-18	18	1592	586	1062	313	973	197	885	195	796	146
B252-2.5HX-19	19	1509	580	1006	310	922	195	838	193	754	145
B252-2.5HX-20	20	1433	562	955	300	876	189	796	187	717	140
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.2D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ラジアス　φ1～20

超硬2枚刃コーナーラジアスショートエンドミル 30°

B255X



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ5° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダグタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎		○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0～－0.02㎜

2 枚刃ショートラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 75 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B255X-1-R0.1	7-2551001001	1	0.1	3	50	4	¥3,030
B255X-1-R0.2	7-2551001002	1	0.2	3	50	4	¥3,030
B255X-1-R0.3	7-2551001003	1	0.3	3	50	4	¥3,030
B255X-1.5-R0.1	7-2551001501	1.5	0.1	5	50	4	¥3,030
B255X-1.5-R0.2	7-2551001502	1.5	0.2	5	50	4	¥3,030
B255X-1.5-R0.3	7-2551001503	1.5	0.3	5	50	4	¥3,030
B255X-2-R0.1	7-2551002001	2	0.1	6	50	4	¥3,030
B255X-2-R0.2	7-2551002002	2	0.2	6	50	4	¥3,030
B255X-2-R0.3	7-2551002003	2	0.3	6	50	4	¥3,030
B255X-2-R0.5	7-2551002005	2	0.5	6	50	4	¥3,030
B255X-2.5-R0.1	7-2551002501	2.5	0.1	8	50	4	¥3,030
B255X-2.5-R0.2	7-2551002502	2.5	0.2	8	50	4	¥3,030
B255X-2.5-R0.3	7-2551002503	2.5	0.3	8	50	4	¥3,030
B255X-2.5-R0.5	7-2551002505	2.5	0.5	8	50	4	¥3,030
B255X-3A-R0.1	7-25510030A01	3	0.1	8	50	4	¥3,030
B255X-3A-R0.2	7-25510030A02	3	0.2	8	50	4	¥3,030
B255X-3A-R0.3	7-25510030A03	3	0.3	8	50	4	¥3,030
B255X-3A-R0.5	7-25510030A05	3	0.5	8	50	4	¥3,030

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B255X-4A-R0.1	7-25510040A01	4	0.1	11	50	4	¥3,030
B255X-4A-R0.2	7-25510040A02	4	0.2	11	50	4	¥3,030
B255X-4A-R0.3	7-25510040A03	4	0.3	11	50	4	¥3,030
B255X-4A-R0.5	7-25510040A05	4	0.5	11	50	4	¥3,030
B255X-4A-R1	7-25510040A10	4	1	11	50	4	¥3,030
B255X-3-R0.1	7-2551003001	3	0.1	8	50	6	¥3,640
B255X-3-R0.2	7-2551003002	3	0.2	8	50	6	¥3,640
B255X-3-R0.3	7-2551003003	3	0.3	8	50	6	¥3,640
B255X-3-R0.5	7-2551003005	3	0.5	8	50	6	¥3,640
B255X-4-R0.1	7-2551004001	4	0.1	11	50	6	¥3,640
B255X-4-R0.2	7-2551004002	4	0.2	11	50	6	¥3,640
B255X-4-R0.3	7-2551004003	4	0.3	11	50	6	¥3,640
B255X-4-R0.5	7-2551004005	4	0.5	11	50	6	¥3,640
B255X-4-R1	7-2551004010	4	1	11	50	6	¥3,640
B255X-5-R0.2	7-2551005002	5	0.2	13	50	6	¥3,640
B255X-5-R0.3	7-2551005003	5	0.3	13	50	6	¥3,640
B255X-5-R0.5	7-2551005005	5	0.5	13	50	6	¥3,640
B255X-5-R1	7-2551005010	5	1	13	50	6	¥3,640
B255X-6-R0.2	7-2551006002	6	0.2	16	50	6	¥3,640
B255X-6-R0.3	7-2551006003	6	0.3	16	50	6	¥3,640
B255X-6-R0.5	7-2551006005	6	0.5	16	50	6	¥3,640
B255X-6-R1	7-2551006010	6	1	16	50	6	¥3,640
B255X-6-R1.5	7-2551006015	6	1.5	16	50	6	¥3,640
B255X-6-R2	7-2551006020	6	2	16	50	6	¥3,640
B255X-8-R0.2	7-2551008002	8	0.2	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R0.3	7-2551008003	8	0.3	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R0.5	7-2551008005	8	0.5	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R1	7-2551008010	8	1	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R1.5	7-2551008015	8	1.5	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R2	7-2551008020	8	2	20	60	8	¥6,560
B255X-8-R3	7-2551008030	8	3	20	60	8	¥6,560
B255X-10-R0.2	7-2551010002	10	0.2	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R0.3	7-2551010003	10	0.3	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R0.5	7-2551010005	10	0.5	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R1	7-2551010010	10	1	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R1.5	7-2551010015	10	1.5	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R2	7-2551010020	10	2	22	72	10	¥10,090
B255X-10-R3	7-2551010030	10	3	22	72	10	¥10,090
B255X-12-R0.2	7-2551012002	12	0.2	26	75	12	¥13,310
B255X-12-R0.3	7-2551012003	12	0.3	26	75	12	¥13,310
B255X-12-R0.5	7-2551012005	12	0.5	26	75	12	¥13,310
B255X-12-R1	7-2551012010	12	1	26	75	12	¥13,310
B255X-12-R1.5	7-2551012015	12	1.5	26	75	12	¥13,310

超硬2枚刃コーナーラジアスショートエンドミル 30°

AlTiN X-nano コート / φ 1～20

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
B255X-12-R2	7-2551012020	12	2	26	75	12	¥13,310
B255X-12-R3	7-2551012030	12	3	26	75	12	¥13,310
B255X-16-R0.5	7-2551016005	16	0.5	38	100	16	¥30,380
B255X-16-R1	7-2551016010	16	1	38	100	16	¥30,380
B255X-16-R1.5	7-2551016015	16	1.5	38	100	16	¥30,380
B255X-16-R2	7-2551016020	16	2	38	100	16	¥30,380
B255X-16-R3	7-2551016030	16	3	38	100	16	¥30,380
B255X-16-R4	7-2551016040	16	4	38	100	16	¥30,380
B255X-20-R0.5	7-2551020005	20	0.5	38	100	20	¥49,920
B255X-20-R1	7-2551020010	20	1	38	100	20	¥49,920
B255X-20-R1.5	7-2551020015	20	1.5	38	100	20	¥49,920
B255X-20-R2	7-2551020020	20	2	38	100	20	¥49,920
B255X-20-R3	7-2551020030	20	3	38	100	20	¥49,920
B255X-20-R4	7-2551020040	20	4	38	100	20	¥49,920

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃コーナーラジアスショートエンドミル 30°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼　炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼 入 れ 鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)
B255X-1	1	41400	522	31800	334	25500	214	22300	140	19100	100
B255X-2	2	20700	609	15900	367	12700	267	11100	163	9600	111
B255X-3	3	13800	580	10600	356	8500	286	7400	186	6400	116
B255X-4	4	10400	612	8000	386	6400	309	5600	188	4800	121
B255X-5	5	8300	645	6400	390	5100	300	4500	189	3800	120
B255X-6	6	6900	696	5300	445	4200	309	3700	194	3200	121
B255X-8	8	5200	710	4000	479	3200	403	2800	200	2400	121
B255X-10	10	4100	775	3200	470	2500	368	2200	199	1900	120
B255X-12	12	3500	662	2700	454	2100	366	1900	200	1600	118
B255X-16	16	2600	601	2000	378	1600	312	1400	165	1200	101
B255X-20	20	2070	565	1590	367	1270	293	1110	163	960	99
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい

超硬2枚刃コーナーラジアスショートエンドミル 30°

AlTiN X-nano コート / φ 1～20

◆ 溝切削

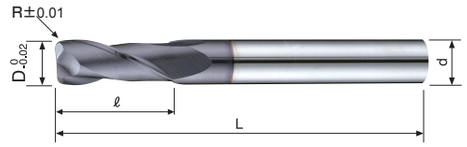
被削材		一般構造用鋼 (S45C/SS)		合 金 鋼 (SCM)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		調質鋼・プリハードン鋼 (SKD/NAK)		焼 入 れ 鋼 (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)
B255X-1	1	31850	460	25480	368	15920	230	19110	276	12740	184
B255X-2	2	15920	460	12740	368	7960	230	9550	276	6370	184
B255X-3	3	10620	485	8490	388	5310	243	6370	291	4250	194
B255X-4	4	7960	485	6370	388	3980	243	4780	291	3180	194
B255X-5	5	6370	570	5100	456	3180	285	3820	342	2550	228
B255X-6	6	5310	570	4250	456	2650	285	3180	342	2120	228
B255X-8	8	3980	570	3180	456	1990	285	2390	342	1590	228
B255X-10	10	3180	570	2550	456	1590	285	1910	342	1270	228
B255X-12	12	2650	570	2120	456	1330	285	1590	342	1060	228
B255X-16	16	1990	515	1590	412	1000	258	1190	309	800	206
B255X-20	20	1590	460	1270	368	800	230	960	276	640	184
切込み深さ (mm)		φ1～φ20　ap=0.1D						φ1～φ20　ap≦0.05D			

コーナー部の送りは 30% － 40% 下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ラジアス　φ3～20

超硬2枚刃コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°

B257X



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ5° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダグタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎		○	○	○	○	○	○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0～－0.02㎜

2 枚刃ミディアムシャンクラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
被削材の深い部分へのラジアス切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

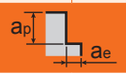
合計 48 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B257X-3-R0.1	7-2571003001	3	0.1	10	50	3	¥3,030
B257X-3-R0.2	7-2571003002	3	0.2	10	50	3	¥3,030
B257X-3-R0.3	7-2571003003	3	0.3	10	50	3	¥3,030
B257X-3-R0.5	7-2571003005	3	0.5	10	50	3	¥3,030
B257X-4-R0.1	7-2571004001	4	0.1	15	60	4	¥3,640
B257X-4-R0.2	7-2571004002	4	0.2	15	60	4	¥3,640
B257X-4-R0.3	7-2571004003	4	0.3	15	60	4	¥3,640
B257X-4-R0.5	7-2571004005	4	0.5	15	60	4	¥3,640
B257X-4-R1	7-2571004010	4	1	15	60	4	¥3,640
B257X-6-R0.2	7-2571006002	6	0.2	20	80	6	¥5,830
B257X-6-R0.3	7-2571006003	6	0.3	20	80	6	¥5,830
B257X-6-R0.5	7-2571006005	6	0.5	20	80	6	¥5,830
B257X-6-R1	7-2571006010	6	1	20	80	6	¥5,830
B257X-6-R1.5	7-2571006015	6	1.5	20	80	6	¥5,830
B257X-6-R2	7-2571006020	6	2	20	80	6	¥5,830
B257X-8-R0.2	7-2571008002	8	0.2	25	100	8	¥9,690
B257X-8-R0.3	7-2571008003	8	0.3	25	100	8	¥9,690

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B257X-8-R0.5	7-2571008005	8	0.5	25	100	8	¥9,690
B257X-8-R1	7-2571008010	8	1	25	100	8	¥9,690
B257X-8-R1.5	7-2571008015	8	1.5	25	100	8	¥9,690
B257X-8-R2	7-2571008020	8	2	25	100	8	¥9,690
B257X-8-R3	7-2571008030	8	3	25	100	8	¥9,690
B257X-10-R0.2	7-2571010002	10	0.2	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R0.3	7-2571010003	10	0.3	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R0.5	7-2571010005	10	0.5	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R1	7-2571010010	10	1	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R1.5	7-2571010015	10	1.5	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R2	7-2571010020	10	2	30	100	10	¥13,310
B257X-10-R3	7-2571010030	10	3	30	100	10	¥13,310
B257X-12-R0.2	7-2571012002	12	0.2	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R0.3	7-2571012003	12	0.3	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R0.5	7-2571012005	12	0.5	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R1	7-2571012010	12	1	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R1.5	7-2571012015	12	1.5	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R2	7-2571012020	12	2	35	110	12	¥17,960
B257X-12-R3	7-2571012030	12	3	35	110	12	¥17,960
B257X-16-R0.5	7-2571016005	16	0.5	50	140	16	¥48,120
B257X-16-R1	7-2571016010	16	1	50	140	16	¥48,120
B257X-16-R1.5	7-2571016015	16	1.5	50	140	16	¥48,120
B257X-16-R2	7-2571016020	16	2	50	140	16	¥48,120
B257X-16-R3	7-2571016030	16	3	50	140	16	¥48,120
B257X-16-R4	7-2571016040	16	4	50	140	16	¥48,120
B257X-20-R0.5	7-2571020005	20	0.5	55	160	20	¥73,650
B257X-20-R1	7-2571020010	20	1	55	160	20	¥73,650
B257X-20-R1.5	7-2571020015	20	1.5	55	160	20	¥73,650
B257X-20-R2	7-2571020020	20	2	55	160	20	¥73,650
B257X-20-R3	7-2571020030	20	3	55	160	20	¥73,650
B257X-20-R4	7-2571020040	20	4	55	160	20	¥73,650

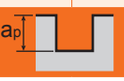
◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼　炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 側面切削 (mm/min)
B257X-3	3	12700	464	9600	285	7400	228	6400	149	5300	92
B257X-4	4	9600	489	7200	309	5600	247	4800	151	4000	97
B257X-6	6	6400	556	4800	356	3700	247	3200	155	2700	97
B257X-8	8	4800	568	3600	383	2800	323	2400	160	2000	97
B257X-10	10	3800	620	2900	376	2200	294	1900	159	1600	96
B257X-12	12	3200	529	2400	363	1900	293	1600	160	1300	94
B257X-16	16	2400	480	1800	302	1400	250	1200	132	1000	81
B257X-20	20	1910	452	1430	294	1110	235	960	131	800	79
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい

◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 (S45C/SS)		合金鋼 (SCM)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		調質鋼・プリハードン鋼 (SKD/NAK)		焼入れ鋼 (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻1)	送り速度 (mm/min)
B257X-3	3	8496	388	6792	310	4248	194	5096	233	3400	155
B257X-4	4	6368	388	5096	310	3184	194	3824	233	2544	155
B257X-6	6	4248	456	3400	365	2120	228	2544	274	1696	182
B257X-8	8	3184	456	2544	365	1592	228	1912	274	1272	182
B257X-10	10	2544	456	2040	365	1272	228	1528	274	1016	182
B257X-12	12	2120	456	1696	365	1064	228	1272	274	848	182
B257X-16	16	1592	412	1272	330	800	206	952	247	640	165
B257X-20	20	1272	368	1016	295	640	184	768	221	512	147
切込み深さ (mm) 		φ1～φ 20　ap ＝ 0.1D						φ1～φ 20　ap ≦ 0.05D			

コーナー部の送りは 30% － 40% 下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

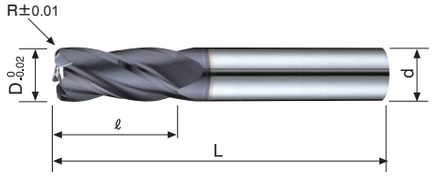
超硬2枚刃コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°　AlTiN X-nano コート　φ 3～20

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

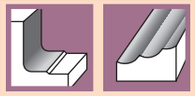
φ1～20

超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスショートエンドミル 30°

B256X



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide
仕様	不等 4 / 30° / γ5° N / R
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎		○	○	○			○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0～－0.02㎜

4 枚刃ショートラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します
高速側面切削加工に対応します

合計 75 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
B256X-1-R0.1	7-2561001001	1	0.1	3	50	4	¥3,030
B256X-1-R0.2	7-2561001002	1	0.2	3	50	4	¥3,030
B256X-1-R0.3	7-2561001003	1	0.3	3	50	4	¥3,030
B256X-1.5-R0.1	7-2561001501	1.5	0.1	5	50	4	¥3,030
B256X-1.5-R0.2	7-2561001502	1.5	0.2	5	50	4	¥3,030
B256X-1.5-R0.3	7-2561001503	1.5	0.3	5	50	4	¥3,030
B256X-2-R0.1	7-2561002001	2	0.1	6	50	4	¥3,030
B256X-2-R0.2	7-2561002002	2	0.2	6	50	4	¥3,030
B256X-2-R0.3	7-2561002003	2	0.3	6	50	4	¥3,030
B256X-2-R0.5	7-2561002005	2	0.5	6	50	4	¥3,030
B256X-2.5-R0.1	7-2561002501	2.5	0.1	8	50	4	¥3,030
B256X-2.5-R0.2	7-2561002502	2.5	0.2	8	50	4	¥3,030
B256X-2.5-R0.3	7-2561002503	2.5	0.3	8	50	4	¥3,030
B256X-2.5-R0.5	7-2561002505	2.5	0.5	8	50	4	¥3,030
B256X-3A-R0.1	7-25610030A01	3	0.1	8	50	4	¥3,030
B256X-3A-R0.2	7-25610030A02	3	0.2	8	50	4	¥3,030
B256X-3A-R0.3	7-25610030A03	3	0.3	8	50	4	¥3,030

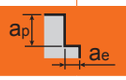
型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
B256X-3A-R0.5	7-25610030A05	3	0.5	8	50	4	¥3,030
B256X-4A-R0.1	7-25610040A01	4	0.1	11	50	4	¥3,030
B256X-4A-R0.2	7-25610040A02	4	0.2	11	50	4	¥3,030
B256X-4A-R0.3	7-25610040A03	4	0.3	11	50	4	¥3,030
B256X-4A-R0.5	7-25610040A05	4	0.5	11	50	4	¥3,030
B256X-4A-R1	7-25610040A10	4	1	11	50	4	¥3,030
B256X-3-R0.1	7-2561003001	3	0.1	8	50	6	¥3,640
B256X-3-R0.2	7-2561003002	3	0.2	8	50	6	¥3,640
B256X-3-R0.3	7-2561003003	3	0.3	8	50	6	¥3,640
B256X-3-R0.5	7-2561003005	3	0.5	8	50	6	¥3,640
B256X-4-R0.1	7-2561004001	4	0.1	11	50	6	¥3,640
B256X-4-R0.2	7-2561004002	4	0.2	11	50	6	¥3,640
B256X-4-R0.3	7-2561004003	4	0.3	11	50	6	¥3,640
B256X-4-R0.5	7-2561004005	4	0.5	11	50	6	¥3,640
B256X-4-R1	7-2561004010	4	1	11	50	6	¥3,640
B256X-5-R0.2	7-2561005002	5	0.2	13	50	6	¥3,640
B256X-5-R0.3	7-2561005003	5	0.3	13	50	6	¥3,640
B256X-5-R0.5	7-2561005005	5	0.5	13	50	6	¥3,640
B256X-5-R1	7-2561005010	5	1	13	50	6	¥3,640
B256X-6-R0.2	7-2561006002	6	0.2	16	50	6	¥3,640
B256X-6-R0.3	7-2561006003	6	0.3	16	50	6	¥3,640
B256X-6-R0.5	7-2561006005	6	0.5	16	50	6	¥3,640
B256X-6-R1	7-2561006010	6	1	16	50	6	¥3,640
B256X-6-R1.5	7-2561006015	6	1.5	16	50	6	¥3,640
B256X-6-R2	7-2561006020	6	2	16	50	6	¥3,640
B256X-8-R0.2	7-2561008002	8	0.2	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R0.3	7-2561008003	8	0.3	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R0.5	7-2561008005	8	0.5	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R1	7-2561008010	8	1	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R1.5	7-2561008015	8	1.5	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R2	7-2561008020	8	2	20	60	8	¥6,560
B256X-8-R3	7-2561008030	8	3	20	60	8	¥6,560
B256X-10-R0.2	7-2561010002	10	0.2	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R0.3	7-2561010003	10	0.3	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R0.5	7-2561010005	10	0.5	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R1	7-2561010010	10	1	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R1.5	7-2561010015	10	1.5	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R2	7-2561010020	10	2	22	72	10	¥10,090
B256X-10-R3	7-2561010030	10	3	22	72	10	¥10,090
B256X-12-R0.2	7-2561012002	12	0.2	26	75	12	¥13,310
B256X-12-R0.3	7-2561012003	12	0.3	26	75	12	¥13,310
B256X-12-R0.5	7-2561012005	12	0.5	26	75	12	¥13,310
B256X-12-R1	7-2561012010	12	1	26	75	12	¥13,310

超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスショートエンドミル 30°　AlTiN X-nano コート　φ 1～20

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
B256X-12-R1.5	7-2561012015	12	1.5	26	75	12	¥13,310
B256X-12-R2	7-2561012020	12	2	26	75	12	¥13,310
B256X-12-R3	7-2561012030	12	3	26	75	12	¥13,310
B256X-16-R0.5	7-2561016005	16	0.5	38	100	16	¥30,380
B256X-16-R1	7-2561016010	16	1	38	100	16	¥30,380
B256X-16-R1.5	7-2561016015	16	1.5	38	100	16	¥30,380
B256X-16-R2	7-2561016020	16	2	38	100	16	¥30,380
B256X-16-R3	7-2561016030	16	3	38	100	16	¥30,380
B256X-16-R4	7-2561016040	16	4	38	100	16	¥30,380
B256X-20-R0.5	7-2561020005	20	0.5	38	100	20	¥49,920
B256X-20-R1	7-2561020010	20	1	38	100	20	¥49,920
B256X-20-R1.5	7-2561020015	20	1.5	38	100	20	¥49,920
B256X-20-R2	7-2561020020	20	2	38	100	20	¥49,920
B256X-20-R3	7-2561020030	20	3	38	100	20	¥49,920
B256X-20-R4	7-2561020040	20	4	38	100	20	¥49,920

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割コーナーラジアスショートエンドミル 30°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 (S45C/SS)		合金鋼 (SCM)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		調質鋼・プリハードン鋼 (SKD/NAK)		焼入れ鋼 (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B256X-1	1	31850	900	25480	720	15920	450	19110	540	12740	360
B256X-1.5	1.5	25480	900	16990	720	10620	450	12740	540	8490	360
B256X-2	2	19110	900	12740	720	7960	450	9550	540	6370	360
B256X-2.5	2.5	15290	970	10190	776	6370	485	7640	582	5100	388
B256X-3	3	10620	970	8490	776	5310	485	6370	582	4250	388
B256X-4	4	7960	970	6370	776	3980	485	4780	582	3180	388
B256X-5	5	6370	1030	5100	824	3180	515	3820	618	2550	412
B256X-6	6	5310	1145	4250	916	2650	573	3180	687	2120	458
B256X-8	8	3980	1145	3180	916	1990	573	2390	687	1590	458
B256X-10	10	3180	1145	2550	916	1590	573	1910	687	1270	458
B256X-12	12	2650	1145	2120	916	1330	573	1590	687	1060	458
B256X-16	16	1990	1030	1590	824	1000	515	1190	618	800	412
B256X-20	20	1590	920	1270	736	800	460	960	552	640	368
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D						ap:1.0D			
		ae:0.1D						ae:0.05D			

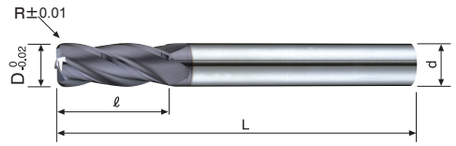
超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスショートエンドミル 30°　AlTiN X-nano コート　φ 1～20

コーナー部の送りは 30% － 40% 下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ラジアス　φ3～20

超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°

B258X



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 30° / N γ5° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄 ダグタイル鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼									
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎	◎		○	○	○		○	○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0～－0.02㎜

4 枚刃ミディアムシャンクラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
被削材の深い部分へのラジアス切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します
高速側面切削加工に対応します

合計 48 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B258X-3-R0.1	7-2581003001	3	0.1	10	50	3	¥3,030
B258X-3-R0.2	7-2581003002	3	0.2	10	50	3	¥3,030
B258X-3-R0.3	7-2581003003	3	0.3	10	50	3	¥3,030
B258X-3-R0.5	7-2581003005	3	0.5	10	50	3	¥3,030
B258X-4-R0.1	7-2581004001	4	0.1	15	60	4	¥3,640
B258X-4-R0.2	7-2581004002	4	0.2	15	60	4	¥3,640
B258X-4-R0.3	7-2581004003	4	0.3	15	60	4	¥3,640
B258X-4-R0.5	7-2581004005	4	0.5	15	60	4	¥3,640
B258X-4-R1	7-2581004010	4	1	15	60	4	¥3,640
B258X-6-R0.2	7-2581006002	6	0.2	20	80	6	¥5,830
B258X-6-R0.3	7-2581006003	6	0.3	20	80	6	¥5,830
B258X-6-R0.5	7-2581006005	6	0.5	20	80	6	¥5,830
B258X-6-R1	7-2581006010	6	1	20	80	6	¥5,830
B258X-6-R1.5	7-2581006015	6	1.5	20	80	6	¥5,830
B258X-6-R2	7-2581006020	6	2	20	80	6	¥5,830
B258X-8-R0.2	7-2581008002	8	0.2	25	100	8	¥9,690

超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°　AlTiN X-nano コート　φ3～20

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
B258X-8-R0.3	7-2581008003	8	0.3	25	100	8	¥9,690
B258X-8-R0.5	7-2581008005	8	0.5	25	100	8	¥9,690
B258X-8-R1	7-2581008010	8	1	25	100	8	¥9,690
B258X-8-R1.5	7-2581008015	8	1.5	25	100	8	¥9,690
B258X-8-R2	7-2581008020	8	2	25	100	8	¥9,690
B258X-8-R3	7-2581008030	8	3	25	100	8	¥9,690
B258X-10-R0.2	7-2581010002	10	0.2	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R0.3	7-2581010003	10	0.3	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R0.5	7-2581010005	10	0.5	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R1	7-2581010010	10	1	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R1.5	7-2581010015	10	1.5	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R2	7-2581010020	10	2	30	100	10	¥13,310
B258X-10-R3	7-2581010030	10	3	30	100	10	¥13,310
B258X-12-R0.2	7-2581012002	12	0.2	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R0.3	7-2581012003	12	0.3	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R0.5	7-2581012005	12	0.5	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R1	7-2581012010	12	1	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R1.5	7-2581012015	12	1.5	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R2	7-2581012020	12	2	35	110	12	¥17,960
B258X-12-R3	7-2581012030	12	3	35	110	12	¥17,960
B258X-16-R0.5	7-2581016005	16	0.5	50	140	16	¥48,120
B258X-16-R1	7-2581016010	16	1	50	140	16	¥48,120
B258X-16-R1.5	7-2581016015	16	1.5	50	140	16	¥48,120
B258X-16-R2	7-2581016020	16	2	50	140	16	¥48,120
B258X-16-R3	7-2581016030	16	3	50	140	16	¥48,120
B258X-16-R4	7-2581016040	16	4	50	140	16	¥48,120
B258X-20-R0.5	7-2581020005	20	0.5	55	160	20	¥73,650
B258X-20-R1	7-2581020010	20	1	55	160	20	¥73,650
B258X-20-R1.5	7-2581020015	20	1.5	55	160	20	¥73,650
B258X-20-R2	7-2581020020	20	2	55	160	20	¥73,650
B258X-20-R3	7-2581020030	20	3	55	160	20	¥73,650
B258X-20-R4	7-2581020040	20	4	55	160	20	¥73,650

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃不等分割コーナーラジアスミディアムエンドミル 30°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 (S45C/SS)		合金鋼 (SCM)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316)		調質鋼・プリハードン鋼 (SKD/NAK)		焼入れ鋼 (48~56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
B258X-3	3	10620	776	8490	621	5310	388	6370	465	4250	310
B258X-4	4	7960	776	6370	621	3980	388	4780	465	3180	310
B258X-6	6	5310	916	4250	733	2650	458	3180	550	2120	366
B258X-8	8	3980	916	3180	733	1990	458	2390	550	1590	366
B258X-10	10	3180	916	2550	733	1590	458	1910	550	1270	366
B258X-12	12	2650	916	2120	733	1330	458	1590	550	1060	366
B258X-16	16	1990	824	1590	659	1000	412	1190	494	800	330
B258X-20	20	1590	736	1270	589	800	368	960	442	640	294
切込み深さ (mm) ap ae		ap:1.0D						ap:1.0D			
		ae:0.1D						ae:0.05D			

コーナー部の送りは 30% − 40% 下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

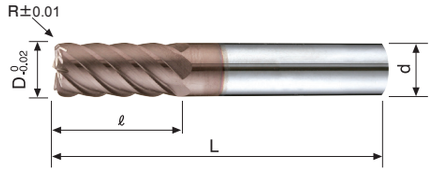
超硬4枚刃不等分割コーナーラジアスミディアムエンドミル 30° AlTiN X-nano コート φ3~20

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

φ6～20

超硬6枚刃高硬度用コーナーラジアス付ミディアムエンドミル 45°

B259TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	6 / 45° / N γ-10° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○		○					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0～－0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 6 枚刃ミディアムラジアスエンドミル
コーナーラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
高硬度材（～HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 12 アイテム

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B259TX-6-R0.5	7-2591006005	6	0.5	16	50	6	¥6,490
B259TX-6-R1	7-2591006010	6	1	16	50	6	¥6,490
B259TX-8-R0.5	7-2591008005	8	0.5	20	60	8	¥10,390
B259TX-8-R1	7-2591008010	8	1	20	60	8	¥10,390
B259TX-10-R0.5	7-2591010005	10	0.5	22	72	10	¥16,240
B259TX-10-R1	7-2591010010	10	1	22	72	10	¥16,240
B259TX-12-R0.5	7-2591012005	12	0.5	26	75	12	¥21,650
B259TX-12-R1	7-2591012010	12	1	26	75	12	¥21,650
B259TX-16-R1	7-2591016010	16	1	38	100	16	¥41,130
B259TX-16-R2	7-2591016020	16	2	38	100	16	¥41,130
B259TX-20-R1	7-2591020010	20	1	38	100	20	¥64,930
B259TX-20-R2	7-2591020020	20	2	38	100	20	¥64,930

◆ 切削条件表　超硬 6 枚刃高硬度用コーナーラジアス付ミディアムエンドミル 45°

◆ 側面切削

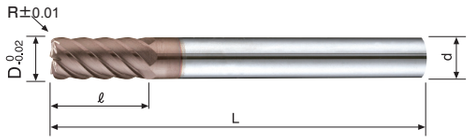
被削材		焼入れ鋼 (～55HRC)		焼入れ鋼 (～62HRC)		焼入れ鋼 (～65HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
B259TX-6	6	6200	1700	5310	1100	4250	750
B259TX-8	8	4780	1900	3980	1550	3180	950
B259TX-10	10	3820	1833	3180	1550	2550	950
B259TX-12	12	3180	1833	2650	1550	2120	950
B259TX-16	16	2390	1600	1990	1400	1590	800
B259TX-20	20	1910	1600	1590	1400	1270	800
切込み深さ（mm） ap / ae		ap:1.0D				ap:1.0D	
		ae:0.03D				ae:0.02D 以下	

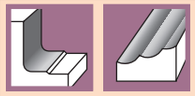
コーナー部の送りは 30% － 40% 下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ラジアス　φ6～20

超硬6枚刃高硬度用コーナーラジアス付ロングエンドミル 45°

B269TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	6 / 45° / N γ-10° / R		

対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○		○					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0～－0.02㎜

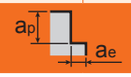
UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 6 枚刃ロングシャンクラジアスエンドミル
コーナーラジアスエンドミルは先端欠け防止としてもご使用下さい
高硬度材（～HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 12 アイテム

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
B269TX-6-R0.5	7-2691006005	6	0.5	16	80	6	¥10,150
B269TX-6-R1	7-2691006010	6	1	16	80	6	¥10,150
B269TX-8-R0.5	7-2691008005	8	0.5	20	100	8	¥14,610
B269TX-8-R1	7-2691008010	8	1	20	100	8	¥14,610
B269TX-10-R0.5	7-2691010005	10	0.5	22	100	10	¥21,510
B269TX-10-R1	7-2691010010	10	1	22	100	10	¥21,510
B269TX-12-R0.5	7-2691012005	12	0.5	26	110	12	¥28,000
B269TX-12-R1	7-2691012010	12	1	26	110	12	¥28,000
B269TX-16-R1	7-2691016010	16	1	38	140	16	¥72,650
B269TX-16-R2	7-2691016020	16	2	38	140	16	¥72,650
B269TX-20-R1	7-2691020010	20	1	38	160	20	¥99,840
B269TX-20-R2	7-2691020020	20	2	38	160	20	¥99,840

◆ 切削条件表　超硬 6 枚刃高硬度用コーナーラジアス付ロングエンドミル 45°

◆ 側面切削

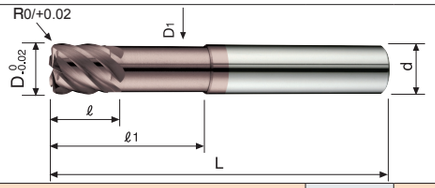
被削材		焼入れ鋼 (～55HRC)		焼入れ鋼 (～62HRC)		焼入れ鋼 (～65HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
B269TX-6	6	6200	1700	5310	1100	4250	750
B269TX-8	8	4780	1900	3980	1550	3180	950
B269TX-10	10	3820	1833	3180	1550	2550	950
B269TX-12	12	3180	1833	2650	1550	2120	950
B269TX-16	16	2390	1600	1990	1400	1590	800
B269TX-20	20	1910	1600	1590	1400	1270	800
切込み深さ（mm） 		ap:1.0D				ap:1.0D	
		ae:0.03D				ae:0.02D 以下	

コーナー部の送りは 30% － 40% 下げて下さい
B269TX は全長が B259TX より長い為、突き出し量に応じて条件下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切り込み深さ、機械剛性等使用状況により、回転速度、送り速度を調整下さい
3. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性のないものをご使用下さい
4. 乾式の場合には、切りくず詰まりが無いよう、エアーブローにて切りくずを除去して下さい
5. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

ラジアス　φ3～12

超硬4枚刃／6枚刃高硬度用コーナーラジアスネック付ミディアムエンドミル

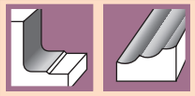
F613TX



材質：AlTiSiN TX / UMG Carbide

仕様：4 / 6 / 45° / N γ-10° / R

加工形態：



対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○		○					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0～－0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4/6 枚刃高送り用ラジアスエンドミル
被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
ショート刃長は高能率な高送り切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 11 アイテム　※φ3～5 までは 4 枚刃となります

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
F613TX-3-R0.5	7-6131003005	3	0.5	2.8	4	14	57	6	¥7,100
F613TX-4-R0.5	7-6131004005	4	0.5	3.7	5	16	57	6	¥7,100
F613TX-5-R0.5	7-6131005005	5	0.5	4.6	6	18	57	6	¥7,100
F613TX-6-R0.5	7-6131006005	6	0.5	5.5	7	20	57	6	¥7,100
F613TX-6-R1.0	7-6131006010	6	1	5.5	7	20	57	6	¥7,100
F613TX-8-R0.5	7-6131008005	8	0.5	7.4	9	26	63	8	¥11,060
F613TX-8-R1.0	7-6131008010	8	1	7.4	9	26	63	8	¥11,060
F613TX-10-R0.5	7-6131010005	10	0.5	9.2	11	31	72	10	¥17,660
F613TX-10-R1.0	7-6131010010	10	1	9.2	11	31	72	10	¥17,660
F613TX-12-R0.5	7-6131012005	12	0.5	11	13	37	83	12	¥24,420
F613TX-12-R1.0	7-6131012010	12	1	11	13	37	83	12	¥24,420

◆ 切削条件表

超硬 4 枚刃／6 枚刃高硬度用コーナーラジアスネック付ミディアムエンドミル

◆ 側面切削

被削材		鋳鉄 (FCD)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F613TX-3	3	26539	3025	19108	1261	15924	955	8493	459
F613TX-4	4	19904	3344	14331	1376	11943	1003	6369	459
F613TX-5	5	15924	2675	11465	1101	9554	803	5096	367
F613TX-6	6	13270	3105	9554	1261	7962	908	4246	408
F613TX-8	8	9952	3105	7166	1290	5971	896	3185	382
F613TX-10	10	7962	3248	5732	1376	4777	917	2548	382
F613TX-12	12	6635	3503	4777	1433	3981	955	2123	382
切込み深さ（mm）		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

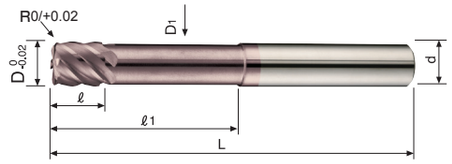
◆ 溝切削

被削材		鋳鉄 (FCD)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F613TX-3	3	26539	1513	19108	631	15924	478	8493	229
F613TX-4	4	19904	1672	14331	688	11943	502	6369	229
F613TX-5	5	15924	1338	11465	550	9554	401	5096	183
F613TX-6	6	13270	1553	9554	631	7962	454	4246	204
F613TX-8	8	9952	1553	7166	645	5971	448	3185	191
F613TX-10	10	7962	1624	5732	688	4777	459	2548	191
F613TX-12	12	6635	1752	4777	717	3981	478	2123	191
切込み深さ（mm）		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.2D	

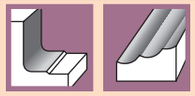
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬4枚刃／6枚刃高硬度用コーナーラジアスロングネック付エンドミル

F614TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide
仕様	4 / 6 / 45° / γ-10° N / R
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
		○	◎	○		○					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0～－0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4/6 枚刃高送り用ロングシャンクラジアスエンドミル
被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
ショート刃長は高能率な高送り切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 11 アイテム　※φ3～5 までは 4 枚刃となります

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
F614TX-3-R0.5	7-6141003005	3	0.5	2.8	4	27	70	6	¥8,420
F614TX-4-R0.5	7-6141004005	4	0.5	3.7	5	29	70	6	¥8,420
F614TX-5-R0.5	7-6141005005	5	0.5	4.6	6	31	70	6	¥8,420
F614TX-6-R0.5	7-6141006005	6	0.5	5.5	7	33	70	6	¥8,420
F614TX-6-R1.0	7-6141006010	6	1	5.5	7	33	70	6	¥8,420
F614TX-8-R0.5	7-6141008005	8	0.5	7.4	9	43	80	8	¥12,390
F614TX-8-R1.0	7-6141008010	8	1	7.4	9	43	80	8	¥12,390
F614TX-10-R0.5	7-6141010005	10	0.5	9.2	11	49	90	10	¥19,850
F614TX-10-R1.0	7-6141010010	10	1	9.2	11	49	90	10	¥19,850
F614TX-12-R0.5	7-6141012005	12	0.5	11	13	54	100	12	¥27,660
F614TX-12-R1.0	7-6141012010	12	1	11	13	54	100	12	¥27,660

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃／6 枚刃高硬度用コーナーラジアスロングネック付エンドミル

◆ 側面切削

被削材		鋳鉄 (FCD)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F614TX-3	3	26539	2420	19108	1009	15924	764	8493	367
F614TX-4	4	19904	2675	14331	1101	11943	803	6369	367
F614TX-5	5	15924	2140	11465	881	9554	642	5096	294
F614TX-6	6	13270	2484	9554	1009	7962	726	4246	326
F614TX-8	8	9952	2484	7166	1032	5971	717	3185	306
F614TX-10	10	7962	2599	5732	1101	4777	734	2548	306
F614TX-12	12	6635	2803	4777	1146	3981	764	2123	306
切込み深さ（mm）		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

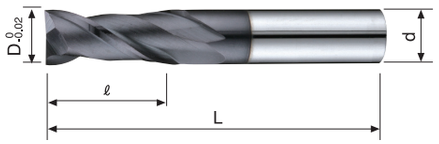
◆ 溝切削

被削材		鋳鉄 (FCD)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～68HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F614TX-3	3	26539	908	19108	378	15924	287	8493	138
F614TX-4	4	19904	1003	14331	413	11943	301	6369	138
F614TX-5	5	15924	803	11465	330	9554	241	5096	110
F614TX-6	6	13270	932	9554	378	7962	272	4246	122
F614TX-8	8	9952	932	7166	387	5971	269	3185	115
F614TX-10	10	7962	975	5732	413	4777	275	2548	115
F614TX-12	12	6635	1051	4777	430	3981	287	2123	115
切込み深さ（mm）		ap:0.5D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.2D	

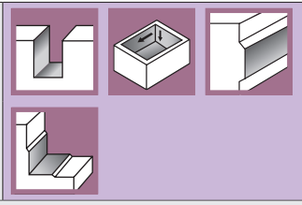
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬2枚刃エンドミル 35°

E122X



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide
仕様	2 / 35° / N γ10° / ギャッシュ付 90°
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：35°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

2 枚刃汎用タイプエンドミルです
外径サイズ 0.1 飛びシリーズ
幅広い加工に対応します
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 199 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E122X-0.2	7-12210002	0.2	0.5	50	4	¥6,060
E122X-0.3	7-12210003	0.3	0.8	50	4	¥4,760
E122X-0.4	7-12210004	0.4	1	50	4	¥4,760
E122X-0.5	7-12210005	0.5	1.2	50	4	¥4,110
E122X-0.6	7-12210006	0.6	1.5	50	4	¥4,110
E122X-0.7	7-12210007	0.7	1.8	50	4	¥4,110
E122X-0.8	7-12210008	0.8	2	50	4	¥4,110
E122X-0.9	7-12210009	0.9	2.5	50	4	¥4,110
E122X-1	7-12210010	1	3	50	4	¥1,880
E122X-1.1	7-12210011	1.1	3	50	4	¥2,990
E122X-1.2	7-12210012	1.2	4	50	4	¥2,990
E122X-1.3	7-12210013	1.3	4	50	4	¥2,990
E122X-1.4	7-12210014	1.4	4	50	4	¥2,990
E122X-1.5	7-12210015	1.5	5	50	4	¥1,880
E122X-1.6	7-12210016	1.6	5	50	4	¥2,990
E122X-1.7	7-12210017	1.7	5	50	4	¥2,990
E122X-1.8	7-12210018	1.8	5	50	4	¥2,990

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E122X-1.9	7-12210019	1.9	5	50	4	¥2,990
E122X-2	7-12210020	2	6	50	4	¥1,880
E122X-2.1	7-12210021	2.1	6	50	4	¥2,990
E122X-2.2	7-12210022	2.2	6	50	4	¥2,990
E122X-2.3	7-12210023	2.3	6	50	4	¥2,990
E122X-2.4	7-12210024	2.4	8	50	4	¥2,990
E122X-2.5	7-12210025	2.5	8	50	4	¥1,880
E122X-2.6	7-12210026	2.6	8	50	4	¥2,990
E122X-2.7	7-12210027	2.7	8	50	4	¥2,990
E122X-2.8	7-12210028	2.8	8	50	4	¥2,990
E122X-2.9	7-12210029	2.9	8	50	4	¥2,990
E122X-3	7-12210030	3	8	50	6	¥2,530
E122X-3.1	7-12210031	3.1	10	50	6	¥3,900
E122X-3.2	7-12210032	3.2	10	50	6	¥3,900
E122X-3.3	7-12210033	3.3	10	50	6	¥3,900
E122X-3.4	7-12210034	3.4	10	50	6	¥3,900
E122X-3.5	7-12210035	3.5	10	50	6	¥3,080
E122X-3.6	7-12210036	3.6	10	50	6	¥3,900
E122X-3.7	7-12210037	3.7	10	50	6	¥3,900
E122X-3.8	7-12210038	3.8	11	50	6	¥3,900
E122X-3.9	7-12210039	3.9	11	50	6	¥3,900
E122X-4	7-12210040	4	11	50	6	¥2,530
E122X-4.1	7-12210041	4.1	11	50	6	¥3,900
E122X-4.2	7-12210042	4.2	11	50	6	¥3,900
E122X-4.3	7-12210043	4.3	11	50	6	¥3,900
E122X-4.4	7-12210044	4.4	11	50	6	¥3,900
E122X-4.5	7-12210045	4.5	11	50	6	¥3,080
E122X-4.6	7-12210046	4.6	11	50	6	¥3,900
E122X-4.7	7-12210047	4.7	11	50	6	¥3,900
E122X-4.8	7-12210048	4.8	13	50	6	¥3,900
E122X-4.9	7-12210049	4.9	13	50	6	¥3,900
E122X-5	7-12210050	5	13	50	6	¥2,530
E122X-5.1	7-12210051	5.1	13	50	6	¥3,900
E122X-5.2	7-12210052	5.2	13	50	6	¥3,900
E122X-5.3	7-12210053	5.3	13	50	6	¥3,900
E122X-5.4	7-12210054	5.4	13	50	6	¥3,900
E122X-5.5	7-12210055	5.5	13	50	6	¥3,080
E122X-5.6	7-12210056	5.6	16	50	6	¥3,900
E122X-5.7	7-12210057	5.7	16	50	6	¥3,900
E122X-5.8	7-12210058	5.8	16	50	6	¥3,900
E122X-5.9	7-12210059	5.9	16	50	6	¥3,900
E122X-6	7-12210060	6	16	50	6	¥2,530
E122X-6.1	7-12210061	6.1	16	60	8	¥6,930

超硬2枚刃エンドミル 35°

AlTiN X-nano コート / φ0.2～20

型　　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E122X-6.2	7-12210062	6.2	16	60	8	¥6,930
E122X-6.3	7-12210063	6.3	16	60	8	¥6,930
E122X-6.4	7-12210064	6.4	16	60	8	¥6,930
E122X-6.5	7-12210065	6.5	16	60	8	¥5,410
E122X-6.6	7-12210066	6.6	20	60	8	¥6,930
E122X-6.7	7-12210067	6.7	20	60	8	¥6,930
E122X-6.8	7-12210068	6.8	20	60	8	¥6,930
E122X-6.9	7-12210069	6.9	20	60	8	¥6,930
E122X-7	7-12210070	7	20	60	8	¥4,950
E122X-7.1	7-12210071	7.1	20	60	8	¥6,930
E122X-7.2	7-12210072	7.2	20	60	8	¥6,930
E122X-7.3	7-12210073	7.3	20	60	8	¥6,930
E122X-7.4	7-12210074	7.4	20	60	8	¥6,930
E122X-7.5	7-12210075	7.5	20	60	8	¥5,410
E122X-7.6	7-12210076	7.6	20	60	8	¥6,930
E122X-7.7	7-12210077	7.7	20	60	8	¥6,930
E122X-7.8	7-12210078	7.8	20	60	8	¥6,930
E122X-7.9	7-12210079	7.9	20	60	8	¥6,930
E122X-8	7-12210080	8	20	60	8	¥4,450
E122X-8.1	7-12210081	8.1	20	72	10	¥10,170
E122X-8.2	7-12210082	8.2	20	72	10	¥10,170
E122X-8.3	7-12210083	8.3	20	72	10	¥10,170
E122X-8.4	7-12210084	8.4	20	72	10	¥10,170
E122X-8.5	7-12210085	8.5	20	72	10	¥8,110
E122X-8.6	7-12210086	8.6	22	72	10	¥10,170
E122X-8.7	7-12210087	8.7	22	72	10	¥10,170
E122X-8.8	7-12210088	8.8	22	72	10	¥10,170
E122X-8.9	7-12210089	8.9	22	72	10	¥10,170
E122X-9	7-12210090	9	22	72	10	¥7,420
E122X-9.1	7-12210091	9.1	22	72	10	¥10,170
E122X-9.2	7-12210092	9.2	22	72	10	¥10,170
E122X-9.3	7-12210093	9.3	22	72	10	¥10,170
E122X-9.4	7-12210094	9.4	22	72	10	¥10,170
E122X-9.5	7-12210095	9.5	22	72	10	¥8,110
E122X-9.6	7-12210096	9.6	22	72	10	¥10,170
E122X-9.7	7-12210097	9.7	22	72	10	¥10,170
E122X-9.8	7-12210098	9.8	22	72	10	¥10,170
E122X-9.9	7-12210099	9.9	22	72	10	¥10,170
E122X-10	7-12210100	10	22	72	10	¥6,680
E122X-10.1	7-12210101	10.1	22	75	12	¥13,640
E122X-10.2	7-12210102	10.2	22	75	12	¥13,640
E122X-10.3	7-12210103	10.3	22	75	12	¥13,640
E122X-10.4	7-12210104	10.4	22	75	12	¥13,640

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

超硬2枚刃エンドミル 35°

AlTiN X-nano コート / φ0.2～20

型　　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E122X-10.5	7-12210105	10.5	22	75	12	¥11,260
E122X-10.6	7-12210106	10.6	26	75	12	¥13,640
E122X-10.7	7-12210107	10.7	26	75	12	¥13,640
E122X-10.8	7-12210108	10.8	26	75	12	¥13,640
E122X-10.9	7-12210109	10.9	26	75	12	¥13,640
E122X-11	7-12210110	11	26	75	12	¥10,290
E122X-11.1	7-12210111	11.1	26	75	12	¥13,640
E122X-11.2	7-12210112	11.2	26	75	12	¥13,640
E122X-11.3	7-12210113	11.3	26	75	12	¥13,640
E122X-11.4	7-12210114	11.4	26	75	12	¥13,640
E122X-11.5	7-12210115	11.5	26	75	12	¥11,260
E122X-11.6	7-12210116	11.6	26	75	12	¥13,640
E122X-11.7	7-12210117	11.7	26	75	12	¥13,640
E122X-11.8	7-12210118	11.8	26	75	12	¥13,640
E122X-11.9	7-12210119	11.9	26	75	12	¥13,640
E122X-12	7-12210120	12	26	75	12	¥9,260
E122X-12.1	7-12210121	12.1	26	80	12	¥17,320
E122X-12.2	7-12210122	12.2	26	80	12	¥17,320
E122X-12.3	7-12210123	12.3	26	80	12	¥17,320
E122X-12.4	7-12210124	12.4	26	80	12	¥17,320
E122X-12.5	7-12210125	12.5	26	80	12	¥17,320
E122X-12.6	7-12210126	12.6	26	80	12	¥17,320
E122X-12.7	7-12210127	12.7	26	80	12	¥17,320
E122X-12.8	7-12210128	12.8	26	80	12	¥17,320
E122X-12.9	7-12210129	12.9	26	80	12	¥17,320
E122X-13	7-12210130	13	26	80	12	¥15,580
E122X-13.1	7-12210131	13.1	26	80	12	¥19,480
E122X-13.2	7-12210132	13.2	26	80	12	¥19,480
E122X-13.3	7-12210133	13.3	26	80	12	¥19,480
E122X-13.4	7-12210134	13.4	26	80	12	¥19,480
E122X-13.5	7-12210135	13.5	26	80	12	¥19,480
E122X-13.6	7-12210136	13.6	26	80	12	¥19,480
E122X-13.7	7-12210137	13.7	26	80	12	¥19,480
E122X-13.8	7-12210138	13.8	26	80	12	¥19,480
E122X-13.9	7-12210139	13.9	26	80	12	¥19,480
E122X-14	7-12210140	14	32	90	16	¥18,190
E122X-14.1	7-12210141	14.1	32	90	16	¥23,810
E122X-14.2	7-12210142	14.2	32	90	16	¥23,810
E122X-14.3	7-12210143	14.3	32	90	16	¥23,810
E122X-14.4	7-12210144	14.4	32	90	16	¥23,810
E122X-14.5	7-12210145	14.5	32	90	16	¥23,810
E122X-14.6	7-12210146	14.6	32	90	16	¥23,810
E122X-14.7	7-12210147	14.7	32	90	16	¥23,810

超硬2枚刃エンドミル 35°

AlTiN X-nano コート / φ0.2～20

型　　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E122X-14.8	7-12210148	14.8	32	90	16	¥23,810
E122X-14.9	7-12210149	14.9	32	90	16	¥23,810
E122X-15	7-12210150	15	32	90	16	¥18,190
E122X-15.1	7-12210151	15.1	38	100	16	¥25,980
E122X-15.2	7-12210152	15.2	38	100	16	¥25,980
E122X-15.3	7-12210153	15.3	38	100	16	¥25,980
E122X-15.4	7-12210154	15.4	38	100	16	¥25,980
E122X-15.5	7-12210155	15.5	38	100	16	¥25,980
E122X-15.6	7-12210156	15.6	38	100	16	¥25,980
E122X-15.7	7-12210157	15.7	38	100	16	¥25,980
E122X-15.8	7-12210158	15.8	38	100	16	¥25,980
E122X-15.9	7-12210159	15.9	38	100	16	¥25,980
E122X-16	7-12210160	16	38	100	16	¥17,800
E122X-16.1	7-12210161	16.1	38	100	20	¥41,560
E122X-16.2	7-12210162	16.2	38	100	20	¥41,560
E122X-16.3	7-12210163	16.3	38	100	20	¥41,560
E122X-16.4	7-12210164	16.4	38	100	20	¥41,560
E122X-16.5	7-12210165	16.5	38	100	20	¥41,560
E122X-16.6	7-12210166	16.6	38	100	20	¥41,560
E122X-16.7	7-12210167	16.7	38	100	20	¥41,560
E122X-16.8	7-12210168	16.8	38	100	20	¥41,560
E122X-16.9	7-12210169	16.9	38	100	20	¥41,560
E122X-17	7-12210170	17	38	100	20	¥34,640
E122X-17.1	7-12210171	17.1	38	100	20	¥41,560
E122X-17.2	7-12210172	17.2	38	100	20	¥41,560
E122X-17.3	7-12210173	17.3	38	100	20	¥41,560
E122X-17.4	7-12210174	17.4	38	100	20	¥41,560
E122X-17.5	7-12210175	17.5	38	100	20	¥41,560
E122X-17.6	7-12210176	17.6	38	100	20	¥41,560
E122X-17.7	7-12210177	17.7	38	100	20	¥41,560
E122X-17.8	7-12210178	17.8	38	100	20	¥41,560
E122X-17.9	7-12210179	17.9	38	100	20	¥41,560
E122X-18	7-12210180	18	38	100	20	¥31,640
E122X-18.1	7-12210181	18.1	38	100	20	¥41,560
E122X-18.2	7-12210182	18.2	38	100	20	¥41,560
E122X-18.3	7-12210183	18.3	38	100	20	¥41,560
E122X-18.4	7-12210184	18.4	38	100	20	¥41,560
E122X-18.5	7-12210185	18.5	38	100	20	¥41,560
E122X-18.6	7-12210186	18.6	38	100	20	¥41,560
E122X-18.7	7-12210187	18.7	38	100	20	¥41,560
E122X-18.8	7-12210188	18.8	38	100	20	¥41,560
E122X-18.9	7-12210189	18.9	38	100	20	¥41,560
E122X-19	7-12210190	19	38	100	20	¥34,640

超硬2枚刃エンドミル 35°

AlTiN X-nano コート / φ0.2～20

型　　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E122X-19.1	7-12210191	19.1	38	100	20	¥41,560
E122X-19.2	7-12210192	19.2	38	100	20	¥41,560
E122X-19.3	7-12210193	19.3	38	100	20	¥41,560
E122X-19.4	7-12210194	19.4	38	100	20	¥41,560
E122X-19.5	7-12210195	19.5	38	100	20	¥41,560
E122X-19.6	7-12210196	19.6	38	100	20	¥41,560
E122X-19.7	7-12210197	19.7	38	100	20	¥41,560
E122X-19.8	7-12210198	19.8	38	100	20	¥41,560
E122X-19.9	7-12210199	19.9	38	100	20	¥41,560
E122X-20	7-12210200	20	38	100	20	¥28,480

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃エンドミル 35°

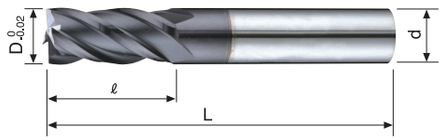
◆ 溝切削

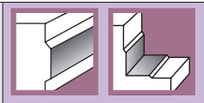
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼 入 れ 鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E122X-0.2	0.2	31847	89	31847	76	31847	34	31847	25
E122X-0.3	0.3	31847	108	31847	83	31847	54	22293	27
E122X-0.4	0.4	31847	121	31847	89	31847	64	15924	25
E122X-0.5	0.5	29299	123	24904	90	21975	57	14650	35
E122X-0.6	0.6	23885	119	20303	85	17914	57	11943	31
E122X-0.8	0.8	17914	118	15227	88	13436	64	8957	30
E122X-1	1	14331	123	12182	88	10748	62	7166	30
E122X-1.5	1.5	10616	125	9023	90	7962	64	5308	41
E122X-2	2	7962	118	6768	87	5971	66	3981	40
E122X-3	3	6369	140	5414	102	4777	80	3185	52
E122X-4	4	4777	172	4061	114	3583	86	2389	53
E122X-5	5	4140	224	3519	127	3105	99	2070	60
E122X-6	6	3450	221	2933	129	2588	104	1725	61
E122X-8	8	2588	223	2199	123	1941	101	1294	54
E122X-10	10	2070	219	1760	123	1553	96	1035	54
E122X-12	12	1725	217	1466	126	1294	96	863	48
E122X-14	14	1479	210	1257	111	1109	98	739	43
E122X-16	16	1294	191	1100	99	970	85	647	38
E122X-18	18	1150	173	978	88	863	76	575	32
E122X-20	20	1035	151	880	79	776	68	518	32
切込み深さ (mm)	ap	φ0.2～φ1 ap:0.1D φ1.1～φ3 ap:0.1D φ3.1～φ20 ap:0.5D						φ0.2～φ1 ap:0.02D φ1～φ20 ap:0.05D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬4枚刃エンドミル 35°

E124X



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide
仕様	4 / 35° / N γ10° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	◎			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：35°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

4 枚刃汎用タイプエンドミルです
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 14 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E124X-1	7-12410010	1	3	50	4	¥1,880
E124X-1.5	7-12410015	1.5	5	50	4	¥1,880
E124X-2	7-12410020	2	6	50	4	¥1,880
E124X-3	7-12410030	3	8	50	6	¥2,530
E124X-4	7-12410040	4	11	50	6	¥2,530
E124X-5	7-12410050	5	13	50	6	¥2,530
E124X-6	7-12410060	6	16	50	6	¥2,530
E124X-8	7-12410080	8	20	60	8	¥4,460
E124X-10	7-12410100	10	22	72	10	¥6,690
E124X-12	7-12410120	12	26	75	12	¥9,260
E124X-14	7-12410140	14	32	90	16	¥17,400
E124X-16	7-12410160	16	38	100	16	¥18,920
E124X-18	7-12410180	18	38	100	20	¥30,260
E124X-20	7-12410200	20	38	100	20	¥30,260

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃エンドミル 35°

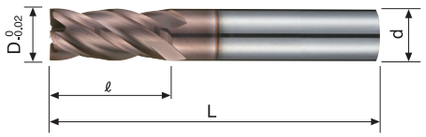
◆ 側面切削

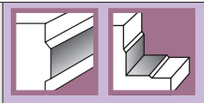
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		焼 入 れ 鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45～50HRC)	
型 式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E124X-1	1	31847	892	25478	713	19108	764	17516	420	15924	255
E124X-1.5	1.5	21231	594	16985	476	12739	510	11677	280	10616	170
E124X-2	2	15924	701	12739	561	9554	573	8758	280	7962	159
E124X-3	3	10616	722	8493	577	6369	433	5839	210	5308	149
E124X-4	4	7962	828	6369	662	4777	459	4379	210	3981	159
E124X-5	5	6369	662	5096	530	3822	688	3503	168	3185	127
E124X-6	6	5308	786	4246	628	3185	408	2919	187	2654	138
E124X-8	8	3981	828	3185	662	2389	382	2189	193	1990	135
E124X-10	10	3185	764	2548	611	1911	382	1752	210	1592	127
E124X-12	12	2654	849	2123	679	1592	350	1460	234	1327	159
E124X-16	16	1990	637	1592	510	1194	287	1095	219	995	159
E124X-20	20	1592	764	1274	611	955	497	876	210	796	159
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬4枚刃高硬度用エンドミル 35°

E164TX



材質	AlTiSiN TX	UMG Carbide			加工形態	
仕様	4	35°	N γ1° 30'	ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
○	○	◎	◎	○						○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：35°　●外径公差：0～－0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4 枚刃 35° ネジレエンドミル
高硬度材（～ HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45 ～ 70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 12 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E164TX-1	7-16410010	1	3	50	4	¥2,690
E164TX-1.5	7-16410015	1.5	5	50	4	¥2,690
E164TX-2	7-16410020	2	6	50	4	¥2,690
E164TX-3	7-16410030	3	8	50	6	¥3,510
E164TX-4	7-16410040	4	11	50	6	¥3,510
E164TX-5	7-16410050	5	13	50	6	¥3,510
E164TX-6	7-16410060	6	16	50	6	¥3,510
E164TX-8	7-16410080	8	20	60	8	¥6,240
E164TX-10	7-16410100	10	22	72	10	¥9,350
E164TX-12	7-16410120	12	26	75	12	¥13,060
E164TX-16	7-16410160	16	38	100	16	¥25,720
E164TX-20	7-16410200	20	38	100	20	¥40,910

◆側面切削

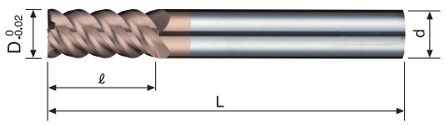
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E164TX-1	1	38217	1070	31847	892	25478	611	19108	306	12739	102
E164TX-1.5	1.5	25478	713	21231	594	16985	408	12739	204	8493	68
E164TX-2	2	19108	841	15924	701	12739	408	9554	191	6369	102
E164TX-3	3	12739	866	10616	722	8493	306	6369	178	4246	85
E164TX-4	4	9554	994	7962	828	6369	306	4777	191	3185	89
E164TX-5	5	7643	795	6369	662	5096	245	3822	153	2548	71
E164TX-6	6	6369	943	5308	786	4246	272	3185	166	2123	76
E164TX-8	8	4777	994	3981	828	3185	280	2389	162	1592	70
E164TX-10	10	3822	917	3185	764	2548	306	1911	153	1274	76
E164TX-12	12	3185	1019	2654	849	2123	340	1592	191	1062	85
E164TX-16	16	2389	764	1990	637	1592	318	1194	191	796	96
E164TX-20	20	1911	917	1592	764	1274	306	955	191	637	102
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

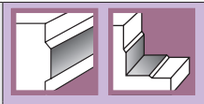
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

スクエア　φ3～20

超硬4枚刃高硬度用エンドミル 55°

E168TX



材質	AlTiSiN TX	UMG Carbide					加工形態				
仕様	4	55°	N γ1° 30°	C面形状 0.05-0.15 45°							
対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
○	○	◎	◎	○							

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：55°　●外径公差：0～－0.02㎜

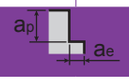
UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4 枚刃 55°強ネジレエンドミル
高硬度材（～HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 9 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E168TX-3	7-16810030	3	8	50	6	¥4,760
E168TX-4	7-16810040	4	11	50	6	¥4,760
E168TX-5	7-16810050	5	13	50	6	¥4,760
E168TX-6	7-16810060	6	16	50	6	¥4,760
E168TX-8	7-16810080	8	20	60	8	¥8,230
E168TX-10	7-16810100	10	22	72	10	¥12,990
E168TX-12	7-16810120	12	26	75	12	¥17,750
E168TX-16	7-16810160	16	38	100	16	¥32,910
E168TX-20	7-16810200	20	38	100	20	¥51,950

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃高硬度用エンドミル 55°

◆ 側面切削

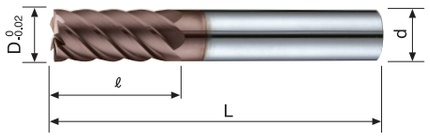
被削材		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～70HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E168TX-3	3	15924	764	10616	425	5308	170
E168TX-4	4	11943	717	7962	382	3981	159
E168TX-5	5	9554	573	6369	306	3185	127
E168TX-6	6	7962	637	5308	318	2654	127
E168TX-8	8	5971	597	3981	318	1990	119
E168TX-10	10	4777	669	3185	382	1592	153
E168TX-12	12	3981	796	2654	425	1327	159
E168TX-16	16	2986	717	1990	398	995	159
E168TX-20	20	2389	764	1592	446	796	191
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.02D	

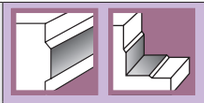
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

スクエア　φ3～20

超硬4枚刃/6枚刃高硬度用エンドミル 45°

E166TX



材質	AlTiSiN TX	UMG Carbide						加工形態			
仕様	4	6	45°	N γ-10°	C面形状 0.05-0.15 45°						

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
○	○	◎	◎	○							

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 4/6 枚刃 45° ネジレエンドミル
高硬度材（～ HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45 ～ 70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 9 アイテム　※φ 3、φ 4 は 4 枚刃となります

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E166TX-3	7-16610030	3	8	50	6	¥4,040
E166TX-4	7-16610040	4	11	50	6	¥4,040
E166TX-5	7-16610050	5	13	50	6	¥4,680
E166TX-6	7-16610060	6	16	50	6	¥4,680
E166TX-8	7-16610080	8	20	60	8	¥8,180
E166TX-10	7-16610100	10	22	72	10	¥12,480
E166TX-12	7-16610120	12	26	75	12	¥16,950
E166TX-16	7-16610160	16	38	100	16	¥32,150
E166TX-20	7-16610200	20	38	100	20	¥51,050

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃 /6 枚刃高硬度用エンドミル 45°

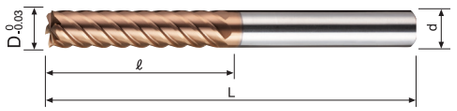
◆ 側面切削

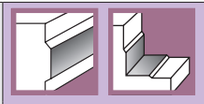
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～70HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E166TX-3	3	15924	1083	13800	938	12739	459	10616	297	5308	320
E166TX-4	4	11943	1242	10350	1076	9554	459	7962	318	3981	390
E166TX-5	5	9554	1490	8280	1292	7643	550	6369	382	3185	580
E166TX-6	6	7962	1768	6900	1532	6369	611	5308	414	2654	580
E166TX-8	8	5971	1863	5175	1615	4777	631	3981	406	1990	600
E166TX-10	10	4777	1720	4140	1490	3822	688	3185	382	1592	560
E166TX-12	12	3981	1911	3450	1656	3185	764	2654	478	1327	520
E166TX-16	16	2986	1433	2588	1242	2389	7166	1990	478	995	480
E166TX-20	20	2389	1720	2070	1490	1911	688	1592	478	796	450
切込み深さ (mm)		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.02D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬6枚刃高硬度用ロングエンドミル 45°

E167TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	6 / 45° / N γ-10° / C面形状 0.05-0.15 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
○	○	◎	◎	○							

● 製品特長

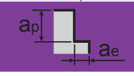
●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：45°　●外径公差：0～－0.03㎜

UMG 超硬素材を母材に用いた高硬度材加工用ハイパフォーマンス 6 枚刃 45° ネジレロングエンドミル
高硬度材（～HRC70）の側面切削加工で高能率な加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
被膜硬度と耐酸化開始温度が高く HRC45～70 までの高硬度材加工に適しています
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 6 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E167TX-6	7-16710060	6	26	80	6	¥8,520
E167TX-8	7-16710080	8	36	100	8	¥12,180
E167TX-10	7-16710100	10	46	100	10	¥17,860
E167TX-12	7-16710120	12	56	110	12	¥23,340
E167TX-16	7-16710160	16	66	140	16	¥60,480
E167TX-20	7-16710200	20	76	160	20	¥83,200

◆側面切削

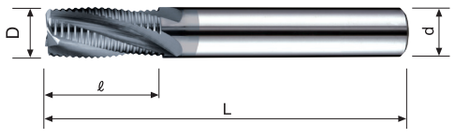
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (56～70HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E167TX-6	6	7962	1414	6900	1225	6369	489	5308	331	4246	183
E167TX-8	8	5971	1490	5175	1292	4777	504	3981	325	3185	168
E167TX-10	10	4777	1376	4140	1192	3822	550	3185	306	2548	183
E167TX-12	12	3981	1529	3450	1325	3185	611	2654	382	2123	204
E167TX-16	16	2986	1146	2588	994	2389	5732	1990	382	1592	229
E167TX-20	20	2389	1376	2070	1192	1911	550	1592	382	1274	245
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.3D		ae:0.3D		ae:0.1D		ae:0.05D		ae:0.02D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

PRICE DOWN 値下げしました　ラフィング　φ3～20

超硬3枚刃/4枚刃ラフィングエンドミル

F608HX



材質	AlTiCrN HX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	3 / 4 / 20° / C面形状 0.3-0.5 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○				◎					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：20°　●外径公差：0～－0.03㎜

3/4 枚刃 20°ネジレラフィングエンドミル
荒切削加工で高能率な加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計 11 アイテム　※φ 3～8 までは 3 枚刃となります

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	刃数 (Z)	C面量	定　価 (¥)
F608HX-3	7-60810030	3	8	57	6	3	0.3	¥6,390
F608HX-4	7-60810040	4	11	57	6	3	0.3	¥6,390
F608HX-5	7-60810050	5	13	57	6	3	0.4	¥6,390
F608HX-6	7-60810060	6	13	57	6	3	0.4	¥6,390
F608HX-8	7-60810080	8	19	63	8	3	0.4	¥9,220
F608HX-10	7-60810100	10	22	72	10	4	0.5	¥13,530
F608HX-12	7-60810120	12	26	83	12	4	0.5	¥17,800
値下げしました F608HX-14	7-60810140	14	26	83	14	4	0.5	¥24,780
値下げしました F608HX-16	7-60810160	16	32	92	16	4	0.5	¥30,730
値下げしました F608HX-18	7-60810180	18	32	92	18	4	0.5	¥39,650
値下げしました F608HX-20	7-60810200	20	38	104	20	4	0.5	¥45,600

◆ 切削条件表　超硬 3 枚刃 /4 枚刃ラフィングエンドミル

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
F608HX-3	3	10616	1380	6369	1020	4246	220	3185	90
F608HX-4	4	7962	1035	4777	770	3185	160	2389	90
F608HX-5	5	6369	900	3822	620	2123	110	1911	90
F608HX-6	6	5308	637	3185	382	2123	127	1592	72
F608HX-8	8	3981	478	2389	287	1592	119	1194	72
F608HX-10	10	3185	764	1911	459	1274	178	955	115
F608HX-12	12	2654	849	1592	510	1062	212	796	127
F608HX-14	14	2275	819	1365	491	910	189	682	117
F608HX-16	16	1990	796	1194	478	796	191	597	119
F608HX-18	18	1769	849	1062	467	708	176	531	113
F608HX-20	20	1592	828	955	497	637	204	478	134
切込み深さ（mm）	ap / ae	ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.4D		ae:0.4D		ae:0.3D		ae:0.3D	

◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
F608HX-3	3	10616	300	6369	290	4246	65	3185	40
F608HX-4	4	7962	320	4777	290	3185	70	2389	40
F608HX-5	5	6369	330	3822	300	2123	70	1911	40
F608HX-6	6	5308	318	3185	191	2123	64	1592	36
F608HX-8	8	3981	239	2389	143	1592	60	1194	36
F608HX-10	10	3185	382	1911	229	1274	89	955	57
F608HX-12	12	2654	425	1592	255	1062	106	796	64
F608HX-14	14	2275	409	1365	246	910	95	682	59
F608HX-16	16	1990	398	1194	239	796	96	597	60
F608HX-18	18	1769	425	1062	234	708	88	531	56
F608HX-20	20	1592	414	955	248	637	102	478	67
切込み深さ（mm）	ap	ap:0.75D		ap:0.75D		ap:0.5D		ap:0.3D	

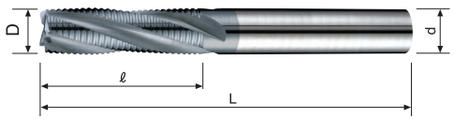
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

PRICE DOWN 値下げしました

ラフィング　φ6～20

超硬3枚刃/4枚刃ミディアムラフィングエンドミル

F609HX



材質	AlTiCrN HX / UMG Carbide
仕様	3 / 4 / 20° / C面形状 0.4-0.5 45°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○				◎					

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：20°　●外径公差：0～－0.03㎜

3/4 枚刃 20°ネジレラフィングエンドミル
荒切削加工で高能率な加工が可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計６アイテム　※φ６、φ８は３枚刃となります

型　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	刃数 (Z)	C面量	定　価 (¥)
F609HX-6	7-60910060	6	19	63	6	3	0.4	¥7,950
F609HX-8	7-60910080	8	28	72	8	3	0.4	¥12,330
F609HX-10	7-60910100	10	34	84	10	4	0.5	¥17,970
値下げしました F609HX-12	7-60910120	12	40	97	12	4	0.5	¥23,200
値下げしました F609HX-16	7-60910160	16	48	108	16	4	0.5	¥39,650
値下げしました F609HX-20	7-60910200	20	56	122	20	4	0.5	¥64,430

◆ 切削条件表　超硬３枚刃 /４枚刃ミディアムラフィングエンドミル

◆ 側面切削

被削材		炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
F609HX-6	6	6900	662	3185	306	2123	102	1592	57
F609HX-8	8	5175	497	2389	229	1592	96	1194	57
F609HX-10	10	4140	795	1911	367	1274	143	955	92
F609HX-12	12	3450	883	1592	408	1062	170	796	102
F609HX-16	16	2588	828	1194	382	796	153	597	96
F609HX-20	20	2070	861	955	397	637	163	478	107
切込み深さ（mm）		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.4D		ae:0.4D		ae:0.3D		ae:0.3D	

◆ 溝切削

被削材		炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
F609HX-6	6	6900	248	3185	115	2123	64	1592	36
F609HX-8	8	5175	186	2389	86	1592	60	1194	36
F609HX-10	10	4140	298	1911	138	1274	89	955	57
F609HX-12	12	3450	331	1592	153	1062	106	796	64
F609HX-16	16	2588	311	1194	143	796	96	597	60
F609HX-20	20	2070	323	955	149	637	102	478	67
切込み深さ（mm）		ap:0.75D		ap:0.75D		ap:0.5D		ap:0.3D	

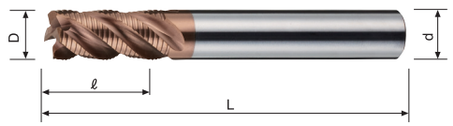
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

PRICE DOWN 値下げしました

ラフィング　φ6～20

超硬4枚刃不等分割不等リードラフィングエンドミル 40°/ 42°

F638TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 40° 42° / N γ5° / C面形状 0.4-0.5 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○	○		○	○				○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：40°/42°　●外径公差：0～－0.03㎜

4枚刃不等分割／不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な重切削加工が可能です
切り込み量を大きくして加工時間の短縮も可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計8アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	刃数 (Z)	C面量	定価 (¥)
F638TX-6	7-638100601	6	13	57	6	4	0.4	¥7,600
F638TX-8	7-638100801	8	19	63	8	4	0.4	¥10,720
F638TX-10	7-638101001	10	22	72	10	4	0.5	¥15,660
F638TX-12	7-638101201	12	26	83	12	4	0.5	¥20,800
F638TX-14	7-638101401	14	26	83	14	4	0.5	¥28,750
値下げ F638TX-16	7-638101601	16	32	92	16	4	0.5	¥36,870
値下げ F638TX-18	7-638101801	18	32	92	18	4	0.5	¥47,580
値下げ F638TX-20	7-638102001	20	38	104	20	4	0.5	¥54,720

◆ 切削条件表　超硬4枚刃不等分割不等リードラフィングエンドミル 40°/ 42°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F638TX-6	6	6900	1380	4246	679	3715	342	3185	255	2919	210
F638TX-8	8	5175	1242	3185	573	2787	424	2389	334	2189	263
F638TX-10	10	4140	1325	2548	561	2229	401	1911	329	1752	280
F638TX-12	12	3450	1242	2123	552	1858	372	1592	312	1460	263
F638TX-14	14	2957	1183	1820	510	1592	338	1365	273	1251	235
F638TX-16	16	2588	1553	1592	459	1393	323	1194	248	1095	215
F638TX-18	18	2300	1840	1415	425	1238	297	1062	229	973	199
F638TX-20	20	2070	2070	1274	392	1115	276	955	218	876	186
切込み深さ (mm)	ap / ae	ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.3D		ae:0.3D		ae:0.3D		ae:0.3D		ae:0.3D	

◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F638TX-6	6	6900	690	4246	340	3715	171	3185	127	2919	105
F638TX-8	8	5175	621	3185	287	2787	212	2389	167	2189	131
F638TX-10	10	4140	662	2548	280	2229	201	1911	164	1752	140
F638TX-12	12	3450	621	2123	276	1858	186	1592	156	1460	131
F638TX-14	14	2957	591	1820	255	1592	169	1365	136	1251	118
F638TX-16	16	2588	776	1592	229	1393	162	1194	124	1095	107
F638TX-18	18	2300	920	1415	212	1238	149	1062	115	973	99
F638TX-20	20	2070	1035	1274	196	1115	138	955	109	876	93
切込み深さ (mm)	ap	ap:1.0D		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.5D	

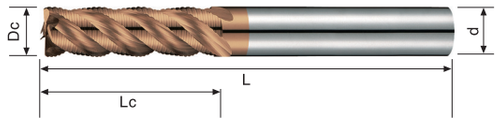
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

PRICE DOWN 値下げしました

ラフィング　φ6～20

超硬4枚刃不等分割不等リードミディアムラフィングエンドミル 40°/42°

F649TX



材質	AlTiSiN TX / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 40° 42° / N γ5° / C面形状 0.4-0.5 45°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○	○		○	○				○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：40°/42°　●外径公差：0～－0.03㎜

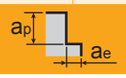
40°/42°ミディアムラフィングエンドミル
4枚刃不等分割 / 不等リードによってびびり振動を軽減させて高能率な重切削加工が可能です
切り込み量を大きくして加工時間の短縮も可能です
コーティングはナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐熱性に優れております
一般鋼から高硬度鋼まで幅広い被削材に適しています

合計6アイテム

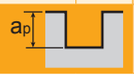
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	刃数 (Z)	C面量	定価 (¥)
F649TX-6	7-64910060	6	19	63	6	4	0.4	¥8,830
F649TX-8	7-64910080	8	28	72	8	4	0.4	¥13,090
F649TX-10	7-64910100	10	34	84	10	4	0.5	¥20,360
F649TX-12	7-64910120	12	40	97	12	4	0.5	¥27,380
値下げしました F649TX-16	7-64910160	16	48	108	16	4	0.5	¥47,580
値下げしました F649TX-20	7-64910200	20	56	122	20	4	0.5	¥77,320

◆ 切削条件表　超硬4枚刃不等分割不等リードミディアムラフィングエンドミル 40°/42°

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F649TX-6	6	6900	1380	4246	679	3715	342	3185	255	2919	210
F649TX-8	8	5175	1242	3185	573	2787	424	2389	334	2189	263
F649TX-10	10	4140	1325	2548	561	2229	401	1911	329	1752	280
F649TX-12	12	3450	1242	2123	552	1858	372	1592	312	1460	263
F649TX-16	16	2588	1553	1592	459	1393	323	1194	248	1095	215
F649TX-20	20	2070	2070	1274	392	1115	276	955	218	876	186
切込み深さ (mm) 		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D		ae:0.1D	

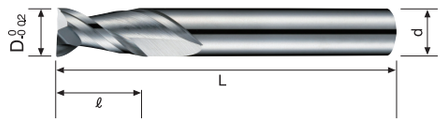
◆ 溝切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (38～48HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (48～56HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
F649TX-6	6	6900	690	4246	340	3715	171	3185	127	2919	105
F649TX-8	8	5175	621	3185	287	2787	212	2389	167	2189	131
F649TX-10	10	4140	662	2548	280	2229	201	1911	164	1752	140
F649TX-12	12	3450	621	2123	276	1858	186	1592	156	1460	131
F649TX-16	16	2588	776	1592	229	1393	162	1194	124	1095	107
F649TX-20	20	2070	1035	1274	196	1115	138	955	109	876	93
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D		ap:0.5D		ap:0.3D		ap:0.3D	

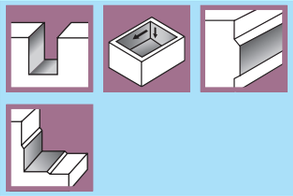
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

アルミ用 超硬2枚刃エンドミル 40°

E142



材質	NON COAT / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 40° / N γ25° / ギャッシュ付 90°		



対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：40°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

2 枚刃汎用ノンコートエンドミルです
φ 3 ～ 8 まで外径サイズ 0.1 飛びシリーズ
追加工用エンドミルとしてもご選択下さい
アルミ切り粉の溶着を防ぐため切れ味を重視したデザインです
幅広い加工に対応します

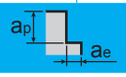
合計 59 アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E142-3	7-14210030	3	8	50	6	¥3,140
E142-3.1	7-14210031	3.1	10	50	6	¥4,300
E142-3.2	7-14210032	3.2	10	50	6	¥4,300
E142-3.3	7-14210033	3.3	10	50	6	¥4,300
E142-3.4	7-14210034	3.4	10	50	6	¥4,300
E142-3.5	7-14210035	3.5	10	50	6	¥4,300
E142-3.6	7-14210036	3.6	10	50	6	¥4,300
E142-3.7	7-14210037	3.7	10	50	6	¥4,300
E142-3.8	7-14210038	3.8	11	50	6	¥4,300
E142-3.9	7-14210039	3.9	11	50	6	¥4,300
E142-4	7-14210040	4	11	50	6	¥3,140
E142-4.1	7-14210041	4.1	11	50	6	¥4,300
E142-4.2	7-14210042	4.2	11	50	6	¥4,300
E142-4.3	7-14210043	4.3	11	50	6	¥4,300
E142-4.4	7-14210044	4.4	11	50	6	¥4,300
E142-4.5	7-14210045	4.5	11	50	6	¥4,300
E142-4.6	7-14210046	4.6	11	50	6	¥4,300

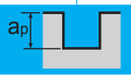
型　式	コードNo	刃径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E142-4.7	7-14210047	4.7	11	50	6	¥4,300
E142-4.8	7-14210048	4.8	13	50	6	¥4,300
E142-4.9	7-14210049	4.9	13	50	6	¥4,300
E142-5	7-14210050	5	13	50	6	¥3,140
E142-5.1	7-14210051	5.1	13	50	6	¥4,300
E142-5.2	7-14210052	5.2	13	50	6	¥4,300
E142-5.3	7-14210053	5.3	13	50	6	¥4,300
E142-5.4	7-14210054	5.4	13	50	6	¥4,300
E142-5.5	7-14210055	5.5	13	50	6	¥4,300
E142-5.6	7-14210056	5.6	16	50	6	¥4,300
E142-5.7	7-14210057	5.7	16	50	6	¥4,300
E142-5.8	7-14210058	5.8	16	50	6	¥4,300
E142-5.9	7-14210059	5.9	16	50	6	¥4,300
E142-6	7-14210060	6	16	50	6	¥3,140
E142-6.1	7-14210061	6.1	16	60	8	¥7,500
E142-6.2	7-14210062	6.2	16	60	8	¥7,500
E142-6.3	7-14210063	6.3	16	60	8	¥7,500
E142-6.4	7-14210064	6.4	16	60	8	¥7,500
E142-6.5	7-14210065	6.5	16	60	8	¥7,500
E142-6.6	7-14210066	6.6	20	60	8	¥7,500
E142-6.7	7-14210067	6.7	20	60	8	¥7,500
E142-6.8	7-14210068	6.8	20	60	8	¥7,500
E142-6.9	7-14210069	6.9	20	60	8	¥7,500
E142-7	7-14210070	7	20	60	8	¥7,500
E142-7.1	7-14210071	7.1	20	60	8	¥7,500
E142-7.2	7-14210072	7.2	20	60	8	¥7,500
E142-7.3	7-14210073	7.3	20	60	8	¥7,500
E142-7.4	7-14210074	7.4	20	60	8	¥7,500
E142-7.5	7-14210075	7.5	20	60	8	¥7,500
E142-7.6	7-14210076	7.6	20	60	8	¥7,500
E142-7.7	7-14210077	7.7	20	60	8	¥7,500
E142-7.8	7-14210078	7.8	20	60	8	¥7,500
E142-7.9	7-14210079	7.9	20	60	8	¥7,500
E142-8	7-14210080	8	20	60	8	¥5,300
E142-8.5	7-14210085	8.5	20	72	10	¥9,220
E142-9	7-14210090	9	25	72	10	¥9,220
E142-9.5	7-14210095	9.5	25	72	10	¥9,220
E142-10	7-14210100	10	25	72	10	¥8,430
E142-10.5	7-14210105	10.5	25	75	12	¥13,300
E142-11	7-14210110	11	30	75	12	¥13,300
E142-11.5	7-14210115	11.5	30	75	12	¥13,300
E142-12	7-14210120	12	30	75	12	¥13,300

◆切削条件表　アルミ用 超硬 2 枚刃エンドミル 40°

◆側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E142-3	3	19100	963	21200	1202
E142-4	4	14300	961	15900	1235
E142-5	5	11500	990	12700	1253
E142-6	6	9600	1008	10600	1269
E142-8	8	7200	1043	8000	1277
E142-10	10	5700	1029	6400	1277
E142-12	12	4800	1008	5300	1280
切込み深さ (mm) 		ap:1.0D		ap:1.0D	
		ae:0.2D		ae:0.2D	

◆溝切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min-1)	送り速度 (mm/min)
E142-3	3	18047	938	21231	1274
E142-4	4	13535	1002	15924	1274
E142-5	5	10828	975	12739	1223
E142-6	6	9023	902	10616	1168
E142-8	8	6768	893	7962	1274
E142-10	10	5414	953	6369	1185
E142-12	12	4512	993	5308	1274
切込み深さ (mm) 		ap:0.5D		ap:0.5D	

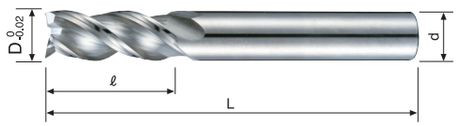
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

アルミ用 超硬2枚刃エンドミル 40°　ノンコート　φ3~12

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

アルミ用 超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40°

E143



材質	NON COAT / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬　micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

アルミ切り粉の溶着を防ぐため切れ味を重視したデザインです
広いチップポケットは側面、溝加工での高能率な加工が可能です

合計 11 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E143-3	7-14310030	3	8	50	6	¥3,240
E143-4	7-14310040	4	11	50	6	¥3,240
E143-5	7-14310050	5	13	50	6	¥3,240
E143-6	7-14310060	6	16	50	6	¥3,240
E143-8	7-14310080	8	20	60	8	¥5,680
◆ E143-10	7-14310100	10	22	72	10	¥7,760
E143-10-25	7-1431010025	10	25	72	10	¥7,760
◆ E143-12	7-14310120	12	26	75	12	¥11,360
E143-12-30	7-1431012030	12	30	75	12	¥11,360
E143-16	7-14310160	16	38	100	16	¥23,240
E143-20	7-14310200	20	38	100	20	¥40,330

※◆マークがあるものは在庫なくなり次第、廃番とさせていただきます

◆ 側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E143-3	3	19108	1376	21231	2357
E143-4	4	14331	1505	15924	2341
E143-5	5	11465	1479	12739	2331
E143-6	6	9554	1376	10616	2357
E143-8	8	7166	1333	7962	1815
E143-10	10	5732	1427	6369	1815
E143-12	12	4777	1433	5308	1831
E143-16	16	3583	1290	3981	1553
E143-20	20	2866	1118	3185	1567
切込み深さ（mm） ap ae		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.5D		ae:0.5D	

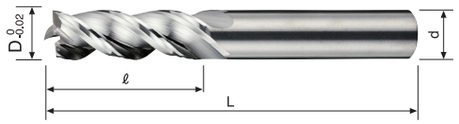
◆ 溝切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E143-3	3	19108	1101	21231	1885
E143-4	4	14331	1204	15924	1873
E143-5	5	11465	1183	12739	1865
E143-6	6	9554	1101	10616	1885
E143-8	8	7166	1066	7962	1452
E143-10	10	5732	1142	6369	1452
E143-12	12	4777	1146	5308	1465
E143-16	16	3583	1109	3981	1242
E143-20	20	2866	894	3185	1254
切込み深さ（mm） ap		ap:0.5D		ap:0.5D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

アルミ用 超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長3.0D

E143-3.0



材質	NON COAT / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 3D タイプ
アルミ切粉の溶着を防ぐため、切れ味を重視したデザインです
広いチップポケットは側面、溝加工での高能率な加工が可能です

合計９アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E143-3.0-3	7-14330030	3	9	50	6	¥3,240
E143-3.0-4	7-14330040	4	12	50	6	¥3,240
E143-3.0-5	7-14330050	5	15	50	6	¥3,240
E143-3.0-6	7-14330060	6	18	50	6	¥3,240
E143-3.0-8	7-14330080	8	24	65	8	¥5,680
E143-3.0-10	7-14330100	10	30	75	10	¥7,760
E143-3.0-12	7-14330120	12	36	80	12	¥11,360
E143-3.0-16	7-14330160	16	48	100	16	¥23,240
E143-3.0-20	7-14330200	20	60	120	20	¥42,550

◆ 切削条件表　アルミ用 超硬３枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長3.0D

◆ 側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E143-3.0-3	3	13800	994	21200	1717
E143-3.0-4	4	10400	998	15900	1765
E143-3.0-5	5	8300	1021	12700	1791
E143-3.0-6	6	6900	1035	10600	1813
E143-3.0-8	8	5200	1076	8000	1824
E143-3.0-10	10	4100	1058	6400	1824
E143-3.0-12	12	3500	1050	5300	1829
E143-3.0-16	16	2600	936	4000	1560
E143-3.0-20	20	2100	819	3200	1440
切込み深さ（mm） ap ae		ap:3.0D		ap:3.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D	

◆ 溝切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E143-3.0-3	3	13800	795	21200	1374
E143-3.0-4	4	10400	824	15900	1412
E143-3.0-5	5	8300	837	12700	1433
E143-3.0-6	6	6900	845	10600	1450
E143-3.0-8	8	5200	849	8000	1459
E143-3.0-10	10	4100	846	6400	1459
E143-3.0-12	12	3500	840	5300	1463
E143-3.0-16	16	2600	686	4000	1056
E143-3.0-20	20	2100	554	3200	768
切込み深さ（mm） ap		ap:0.5D		ap:0.5D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい

アルミ用 超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長4.0D

E143-4.0

材質	NON COAT / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

刃長 4D タイプ
アルミ切粉の溶着を防ぐため、切れ味を重視したデザインです
広範囲の切削領域に対応可能です

合計 9 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E143-4.0-3	7-14340030	3	12	50	6	¥3,750
E143-4.0-4	7-14340040	4	16	55	6	¥4,240
E143-4.0-5	7-14340050	5	20	60	6	¥4,850
E143-4.0-6	7-14340060	6	24	65	6	¥5,050
E143-4.0-8	7-14340080	8	32	90	8	¥9,090
E143-4.0-10	7-14340100	10	40	100	10	¥12,110
E143-4.0-12	7-14340120	12	48	110	12	¥16,750
◆ E143-4.0-16	7-14340160	16	64	160	16	¥47,280
E143-4.0-16N	7-14340160N	16	64	140	16	¥43,660
◆ E143-4.0-20	7-14340200	20	80	200	20	¥81,310
E143-4.0-20N	7-14340200N	20	80	160	20	¥72,500

※◆マークがあるものは在庫なくなり次第、廃番とさせていただきます

◆ 切削条件表　アルミ用 超硬 3 枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長 4.0D

◆ 側面切削

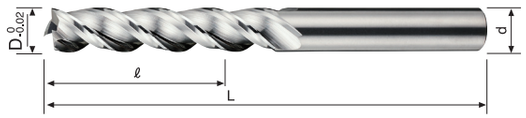
被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E143-4.0-3	3	13800	745	21200	1288
E143-4.0-4	4	10400	749	15900	1324
E143-4.0-5	5	8300	766	12700	1343
E143-4.0-6	6	6900	776	10600	1359
E143-4.0-8	8	5200	807	8000	1368
E143-4.0-10	10	4100	793	6400	1368
E143-4.0-12	12	3500	788	5300	1371
E143-4.0-16	16	2600	702	4000	1170
E143-4.0-20	20	2100	614	3200	1080
切込み深さ（mm） ap ae		ap:4.0D		ap:4.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい

アルミ用 φ3～20

アルミ用 超硬3枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長5.0D

E143-5.0



材質	NON COAT / MG Carbide	加工形態	
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / ギャッシュ付 90°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 5D タイプ
アルミ切粉の溶着を防ぐため、切れ味を重視したデザインです
広範囲の切削領域に対応可能です

合計９アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
E143-5.0-3	7-14350030	3	15	55	6	¥4,240
E143-5.0-4	7-14350040	4	20	60	6	¥4,850
E143-5.0-5	7-14350050	5	25	65	6	¥5,050
E143-5.0-6	7-14350060	6	30	75	6	¥6,060
E143-5.0-8	7-14350080	8	40	90	8	¥10,100
E143-5.0-10	7-14350100	10	50	100	10	¥13,120
E143-5.0-12	7-14350120	12	60	110	12	¥18,160
E143-5.0-16	7-14350160	16	80	160	16	¥54,840
E143-5.0-20	7-14350200	20	100	200	20	¥85,100

◆ 切削条件表　アルミ用 超硬３枚刃不等分割不等リードエンドミル 39°/41°/40° 刃長5.0D

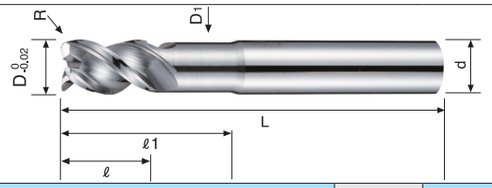
◆ 側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 側面切削 (mm/min)
E143-5.0-3	3	13800	546	18000	944
E143-5.0-4	4	10400	549	13500	971
E143-5.0-5	5	8300	561	10800	985
E143-5.0-6	6	6900	569	9000	997
E143-5.0-8	8	5200	592	6800	1003
E143-5.0-10	10	4100	582	5400	1003
E143-5.0-12	12	3500	578	4500	1006
E143-5.0-16	16	2600	515	3400	858
E143-5.0-20	20	2100	450	2700	792
切込み深さ（mm） ap ae		ap:5.0D		ap:5.0D	
		ae:0.1D		ae:0.1D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい

アルミ用 超硬3枚刃ネック付不等分割不等リードエンドミル 40°刃長1.5D×3.0D

E145



材質	NON COAT / MG Carbide
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / ギャッシュ付 90°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダグタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 1.5D の高剛性タイプでアルミ加工での高送り加工に最適です
被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
アルミ切り粉の溶着を防ぐため切れ味を重視したデザインです
広いチップポケットは側面、溝加工での高能率な加工が可能です

合計９アイテム

型　式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ (mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
E145-3	7-14510030	3	-	2.8	4.5	9	50	6	¥4,690
E145-4	7-14510040	4	-	3.7	6	12	50	6	¥4,690
E145-5	7-14510050	5	-	4.6	7.5	15	60	6	¥5,200
E145-6	7-14510060	6	-	5.5	9	18	60	6	¥5,200
E145-8	7-14510080	8	-	7.3	12	24	70	8	¥7,970
E145-10	7-14510100	10	-	9.2	15	30	80	10	¥10,430
E145-12	7-14510120	12	-	11	18	36	90	12	¥14,890
E145-16	7-14510160	16	-	14.5	24	48	110	16	¥27,950
E145-20	7-14510200	20	-	18.2	30	60	125	20	¥46,140

◆ 切削条件表

アルミ用 超硬３枚刃ネック付不等分割不等リードエンドミル 40°刃長 1.5D × 3.0D

◆ 側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E145-3	3	40340	7019	47771	8025
E145-4	4	30255	5627	35828	6771
E145-5	5	24204	4502	28662	6707
E145-6	6	20170	4780	23885	5732
E145-8	8	15127	4084	17914	5374
E145-10	10	12102	3812	14331	4729
E145-12	12	10085	3631	11943	4658
E145-16	16	7564	3177	8957	4031
E145-20	20	6051	2868	7166	3547
切込み深さ（mm）		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.1D		ae:0.1D	

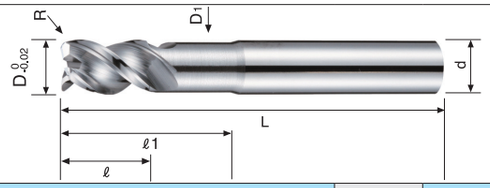
◆ 溝切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E145-3	3	40340	5615	47771	6420
E145-4	4	30255	4502	35828	5417
E145-5	5	24204	3602	28662	5366
E145-6	6	20170	3824	23885	4586
E145-8	8	15127	3268	17914	4299
E145-10	10	12102	3050	14331	3783
E145-12	12	10085	2904	11943	3726
E145-16	16	7564	2541	8957	3225
E145-20	20	6051	2295	7166	2838
切込み深さ（mm）		ap:0.5D		ap:0.5D	

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

アルミ用 超硬3枚刃ネック付不等分割不等リードラジアスエンドミル 40°刃長1.5D×3.0D

E145R



材質	NON COAT / MG Carbide
仕様	不等 3 / 39° 41° 40° / N γ20° / R
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：39°/41°/40°　●外径公差：0～－0.02㎜

刃長 1.5D の高剛性タイプでアルミ加工での高送り加工に最適です
被削材との干渉を防ぐためエンドミルネック部分を逃がし形状にしております
コーナーラジアスタイプを標準ラインナップ
アルミ切り粉の溶着を防ぐため切れ味を重視したデザインです
広いチップポケットは側面、溝加工での高能率な加工が可能です

合計 63 アイテム

型式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E145-3-R0.1	7-145100301	3	0.1	2.8	4.5	9	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-3-R0.2	7-145100302	3	0.2	2.8	4.5	9	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-3-R0.3	7-145100303	3	0.3	2.8	4.5	9	50	6	¥5,150
E145-3-R0.5	7-1451003005	3	0.5	2.8	4.5	9	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-4-R0.1	7-145100401	4	0.1	3.7	6	12	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-4-R0.2	7-145100402	4	0.2	3.7	6	12	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-4-R0.3	7-145100403	4	0.3	3.7	6	12	50	6	¥5,150
E145-4-R0.5	7-1451004005	4	0.5	3.7	6	12	50	6	¥5,150
サイズ追加 E145-5-R0.1	7-145100501	5	0.1	4.6	7.5	15	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-5-R0.2	7-145100502	5	0.2	4.6	7.5	15	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-5-R0.3	7-145100503	5	0.3	4.6	7.5	15	60	6	¥5,720
E145-5-R0.5	7-1451005005	5	0.5	4.6	7.5	15	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R0.2	7-1451006002	6	0.2	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R0.3	7-1451006003	6	0.3	5.5	9	18	60	6	¥5,720
E145-6-R0.5	7-1451006005	6	0.5	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R0.8	7-1451006008	6	0.8	5.5	9	18	60	6	¥5,720
E145-6-R1	7-1451006010	6	1	5.5	9	18	60	6	¥5,720

型式	コードNo	刃径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定価 (¥)
サイズ追加 E145-6-R1.2	7-1451006012	6	1.2	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R1.5	7-1451006015	6	1.5	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R1.6	7-1451006016	6	1.6	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-6-R2.0	7-1451006020	6	2	5.5	9	18	60	6	¥5,720
サイズ追加 E145-8-R0.2	7-1451008002	8	0.2	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R0.3	7-1451008003	8	0.3	7.3	12	24	70	8	¥8,760
E145-8-R0.5	7-1451008005	8	0.5	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R0.8	7-1451008008	8	0.8	7.3	12	24	70	8	¥8,760
E145-8-R1	7-1451008010	8	1	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R1.2	7-1451008012	8	1.2	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R1.5	7-1451008015	8	1.5	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R1.6	7-1451008016	8	1.6	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R2	7-1451008020	8	2	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-8-R3	7-1451008030	8	3	7.3	12	24	70	8	¥8,760
サイズ追加 E145-10-R0.2	7-1451010002	10	0.2	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R0.3	7-1451010003	10	0.3	9.2	15	30	80	10	¥12,950
E145-10-R0.5	7-1451010005	10	0.5	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R0.8	7-1451010008	10	0.8	9.2	15	30	80	10	¥12,950
E145-10-R1	7-1451010010	10	1	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R1.2	7-1451010012	10	1.2	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R1.5	7-1451010015	10	1.5	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R1.6	7-1451010016	10	1.6	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R2	7-1451010020	10	2	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-10-R3	7-1451010030	10	3	9.2	15	30	80	10	¥12,950
サイズ追加 E145-12-R0.2	7-1451012002	12	0.2	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R0.3	7-1451012003	12	0.3	11	18	36	90	12	¥18,480
E145-12-R0.5	7-1451012005	12	0.5	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R0.8	7-1451012008	12	0.8	11	18	36	90	12	¥18,480
E145-12-R1	7-1451012010	12	1	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R1.2	7-1451012012	12	1.2	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R1.5	7-1451012015	12	1.5	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R1.6	7-1451012016	12	1.6	11	18	36	90	12	¥18,480
サイズ追加 E145-12-R3	7-1451012030	12	3	11	18	36	90	12	¥18,480
E145-16-R0.5	7-1451016005	16	0.5	14.5	24	48	110	16	¥34,630
E145-16-R1	7-1451016010	16	1	14.5	24	48	110	16	¥34,630
サイズ追加 E145-16-R1.5	7-1451016015	16	1.5	14.5	24	48	110	16	¥34,630
サイズ追加 E145-16-R2	7-1451016020	16	2	14.5	24	48	110	16	¥34,630
サイズ追加 E145-16-R3	7-1451016030	16	3	14.5	24	48	110	16	¥34,630
サイズ追加 E145-16-R4	7-1451016040	16	4	14.5	24	48	110	16	¥34,630
E145-20-R0.5	7-1451020005	20	0.5	18.2	30	60	125	20	¥52,270
E145-20-R1	7-1451020010	20	1	18.2	30	60	125	20	¥52,270
サイズ追加 E145-20-R1.5	7-1451020015	20	1.5	18.2	30	60	125	20	¥52,270
サイズ追加 E145-20-R2	7-1451020020	20	2	18.2	30	60	125	20	¥52,270

※サイズ追加商品は、2019 年 3 月発売予定となります。

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	R (mm)	首下径 D1(mm)	刃長 ℓ (mm)	有効長 ℓ1(mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
サイズ追加 E145-20-R3	7-1451020030	20	3	18.2	30	60	125	20	¥52,270
サイズ追加 E145-20-R4	7-1451020040	20	4	18.2	30	60	125	20	¥52,270
サイズ追加 E145-20-R5	7-1451020050	20	5	18.2	30	60	125	20	¥52,270

※サイズ追加商品は、2019 年 3 月発売予定となります。

◆ 切削条件表　アルミ用 超硬 3 枚刃ネック付不等分割不等リードラジアスエンドミル 40° 刃長 1.5D × 3.0D

◆ 側面切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E145-3-R	3	40340	7019	47771	8025
E145-4-R	4	30255	5627	35828	6771
E145-5-R	5	24204	4502	28662	6707
E145-6-R	6	20170	4780	23885	5732
E145-8-R	8	15127	4084	17914	5374
E145-10-R	10	12102	3812	14331	4729
E145-12-R	12	10085	3631	11943	4658
E145-16-R	16	7564	3177	8957	4031
E145-20-R	20	6051	2868	7166	3547
切込み深さ (mm) ap ae		ap:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.1D		ae:0.1D	

◆ 溝切削

被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
E145-3-R	3	40340	5615	47771	6420
E145-4-R	4	30255	4502	35828	5417
E145-5-R	5	24204	3602	28662	5366
E145-6-R	6	20170	3824	23885	4586
E145-8-R	8	15127	3268	17914	4299
E145-10-R	10	12102	3050	14331	3783
E145-12-R	12	10085	2904	11943	3726
E145-16-R	16	7564	2541	8957	3225
E145-20-R	20	6051	2295	7166	2838
切込み深さ (mm) ap		ap:0.5D		ap:0.5D	

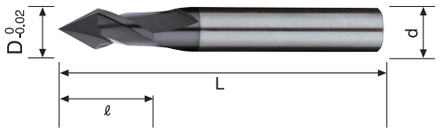
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

新商品 面取り・リーディングドリル φ1〜20

超硬2枚刃面取りエンドミル 60°

E106X

先端フラット部＝径× 0.01



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30° / N γ5°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

60°超硬 2 枚刃面取り用 V カット・エンドミル
横走り面取り加工、穴面取り加工でご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れております
一般鋼からアルミまで幅広い被削材に適しています

合計 11 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E106X-1	7-10610010	1	2	38	3	¥4,080
E106X-2	7-10610020	2	4	38	3	¥4,080
E106X-3	7-10610030	3	6	50	3	¥4,080
E106X-4	7-10610040	4	8	50	4	¥4,930
E106X-5	7-10610050	5	12	50	6	¥6,000
E106X-6	7-10610060	6	12	50	6	¥6,000
E106X-8	7-10610080	8	16	60	8	¥7,720
E106X-10	7-10610100	10	20	72	10	¥9,000
E106X-12	7-10610120	12	24	75	10	¥12,000
E106X-16	7-10610160	16	32	100	16	¥23,150
E106X-20	7-10610200	20	40	100	20	¥37,500

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃面取りエンドミル 60°

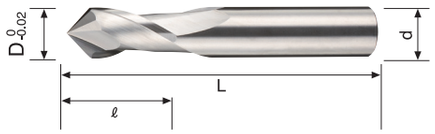
◆ 面取り・側面加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	30～50m/min	30～50m/min	40～70m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (㎜/1刃) 側面切削(㎜/min)	送りfz (㎜/1刃) 側面切削(㎜/min)	送りfz (㎜/1刃) 側面切削(㎜/min)	送りfz (㎜/1刃) 側面切削(㎜/min)	送りfz (㎜/1刃) 側面切削(㎜/min)
E106X-1	1	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-2	2	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-6	6	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E106X-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E106X-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E106X-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E106X-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E106X-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. 回転数は加工径を基準に算出して下さい

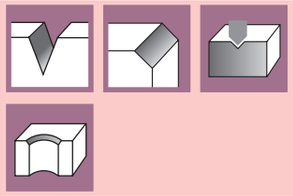
超硬2枚刃ノンコート面取りV溝用エンドミル 90°

E107



先端フラット部＝径× 0.01

材質	NON COAT / MG Carbide
仕様	2 / 30° / N γ5°
加工形態	



対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
							○	◎	○		

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

90°超硬 2 枚刃面取り V 溝用エンドミル
V 溝加工、横走り面取り加工、センタリング加工、穴面取り加工でご使用下さい
ノンコート
潤滑性と耐摩耗性に優れております

合計 11 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効長 ℓ1(mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E107-1	7-107N10010	1	2	38	3	¥3,340
E107-2	7-107N10020	2	4	38	3	¥3,340
E107-3	7-107N10030	3	6	50	3	¥3,340
E107-4	7-107N10040	4	8	50	4	¥4,040
E107-5	7-107N10050	5	12	50	6	¥4,920
E107-6	7-107N10060	6	12	50	6	¥4,920
E107-8	7-107N10080	8	16	60	8	¥6,540
E107-10	7-107N10100	10	20	72	10	¥7,630
E107-12	7-107N10120	12	24	75	12	¥10,170
E107-16	7-107N10160	16	32	100	16	¥20,040
E107-20	7-107N10200	20	40	100	20	¥32,430

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃ノンコート面取り V 溝用エンドミル 90°

◆ センターモミツケ加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	30～50m/min	30～50m/min	40～70m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)
E107-1	1	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-2	2	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-6	6	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

センターモミツケ加工は鋳鉄・アルミ加工のみに有効です

◆ V 溝加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	30～50m/min	30～50m/min	40～70m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)
E107-1	1	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-2	2	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-6	6	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

◆側面仕上げ加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	30～50m/min	30～50m/min	40～70m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)
E107-1	1	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-2	2	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107-6	6	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. 回転数は加工径を基準に算出して下さい

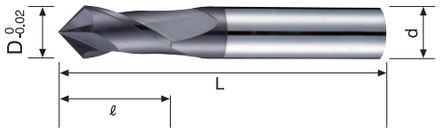
超硬2枚刃ノンコート面取りV溝用エンドミル 90°　ノンコート　φ1～20

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

超硬2枚刃面取りV溝用エンドミル 90°

E107X

先端フラット部＝径× 0.01



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide
仕様	2 / 30° / N γ5°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

90°超硬 2 枚刃面取り V 溝用エンドミル
V 溝加工、横走り面取り加工、センタリング加工、穴面取り加工でご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れております
一般鋼からアルミまで幅広い被削材に適しています

合計 18 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
E107X-0.5	7-10710005	0.5	1	38	3	¥4,080
E107X-0.6	7-10710006	0.6	1.2	38	3	¥4,080
E107X-0.8	7-10710008	0.8	1.6	38	3	¥4,080
E107X-1	7-10710010	1	2	38	3	¥4,080
E107X-1.2	7-10710012	1.2	2.4	38	3	¥4,080
E107X-1.5	7-10710015	1.5	3	38	3	¥4,080
E107X-1.8	7-10710018	1.8	3.6	38	3	¥4,080
E107X-2	7-10710020	2	4	38	3	¥4,080
E107X-2.5	7-10710025	2.5	5	38	3	¥4,080
E107X-3	7-10710030	3	6	50	3	¥4,080
E107X-4	7-10710040	4	8	50	4	¥4,930
E107X-5	7-10710050	5	12	50	6	¥6,000
E107X-6	7-10710060	6	12	50	6	¥6,000
E107X-8	7-10710080	8	16	60	8	¥7,720
E107X-10	7-10710100	10	20	72	10	¥9,000
E107X-12	7-10710120	12	24	75	12	¥12,000
E107X-16	7-10710160	16	32	100	16	¥23,150
E107X-20	7-10710200	20	40	100	20	¥37,500

◆ 切削条件表　超硬 2 枚刃面取り V 溝用エンドミル 90°

◆ センターモミツケ加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	30～50m/min	30～50m/min	40～70m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)
E107X-0.5～2.5	0.5～2.5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-6	6	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107X-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

センターモミツケ加工は鋳鉄・アルミ加工のみに有効です

◆ V 溝加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	20～50m/min	20～50m/min	40～80m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)	送りfz (㎜/1刃)
E107X-0.5～2.5	0.5～2.5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-6	6	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107X-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

超硬2枚刃面取りV溝用エンドミル 90°

AlTiN X-nano コート / φ0.5～20

◆側面仕上げ加工

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		40～70m/min	20～50m/min	20～50m/min	40～80m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)	送りfz (mm/1刃) (mm/min)
E107X-0.5～2.5	0.5～2.5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-6	6	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E107X-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E107X-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E107X-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. 回転数は加工径を基準に算出して下さい

超硬2枚刃面取りV溝用エンドミル 90°
AlTiN X-nano コート / φ0.5～20

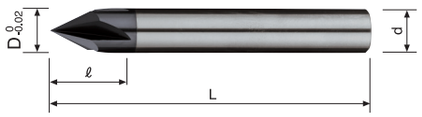
形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

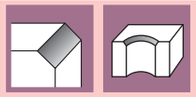
新商品 面取り・リーディングドリル φ2〜20

超硬4枚刃面取りエンドミル60°

E108X

先端フラット部無し



材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 0°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：0°　●外径公差：0 ～ -0.02mm

60°超硬 4 枚刃面取りエンドミル
4 枚刃採用により、高送りが可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れ、加工後の面粗さも良好に仕上がります
一般鋼からアルミまで幅広い被削材に適しています

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E108X-2	7-10810020	2	4	38	3	¥3,120
E108X-3	7-10810030	3	6	38	3	¥3,120
E108X-4	7-10810040	4	9	50	4	¥3,900
E108X-5	7-10810050	5	10	50	6	¥4,680
E108X-6	7-10810060	6	12	50	6	¥4,680
E108X-8	7-10810080	8	15	60	8	¥6,240
E108X-10	7-10810100	10	16	72	10	¥7,210
E108X-12	7-10810120	12	18	75	12	¥9,360
E108X-16	7-10810160	16	25	90	16	¥18,800
E108X-20	7-10810200	20	30	100	20	¥30,830

◆ 切削条件表　超硬 4 枚刃面取りエンドミル 60°

◆ 面取り・側面切削

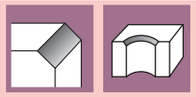
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)	合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		100～130m/min	80～100m/min	40～80m/min	100～130m/min	100～200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (mm/1刃) 側面切削(mm/min)	送りfz (mm/1刃) 側面切削(mm/min)	送りfz (mm/1刃) 側面切削(mm/min)	送りfz (mm/1刃) 側面切削(mm/min)	送りfz (mm/1刃) 側面切削(mm/min)
E108X-2	2	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E108X-3	3	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E108X-4	4	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E108X-5	5	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E108X-6	6	0.02～0.04	0.01～0.02	0.01～0.02	0.02～0.06	0.02～0.07
E108X-8	8	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E108X-10	10	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E108X-12	12	0.03～0.06	0.02～0.05	0.02～0.05	0.04～0.08	0.04～0.1
E108X-16	16	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15
E108X-20	20	0.05～0.08	0.04～0.06	0.04～0.06	0.06～0.12	0.06～0.15

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. 回転数は加工径を基準に算出して下さい

超硬4枚刃面取りエンドミル90°

E109X

先端フラット部無し

材質	AlTiN X-nano / UMG Carbide	加工形態	
仕様	不等 4 / 0°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：UMG（超微粒子超硬 ultra micro grain 0.5μ）　●ネジレ角：0°　●外径公差：0 ～ -0.02mm

90°超硬 4 枚刃面取りエンドミル
4 枚刃採用により、高送りが可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れ、加工後の面粗さも良好に仕上がります
一般鋼からアルミまで幅広い被削材に適しています

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
E109X-2	7-10910020	2	4	38	3	¥3,120
E109X-3	7-10910030	3	6	38	3	¥3,120
E109X-4	7-10910040	4	9	50	4	¥3,900
E109X-5	7-10910050	5	10	50	6	¥4,680
E109X-6	7-10910060	6	12	50	6	¥4,680
E109X-8	7-10910080	8	15	60	8	¥6,240
E109X-10	7-10910100	10	16	72	10	¥7,210
E109X-12	7-10910120	12	18	75	12	¥9,360
E109X-16	7-10910160	16	25	90	16	¥18,800
E109X-20	7-10910200	20	30	100	20	¥30,830

◆ 側面切削

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24〜30HRC)	合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30〜38HRC)	ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用	鋳鉄	アルミ合金
切削速度		80〜100m/min	60〜80m/min	40〜60m/min	80〜100m/min	100〜200m/min
型式	外径 (mm)	送りfz (mm/1刃)	送りfz (mm/1刃)	送りfz (mm/1刃)	送りfz (mm/1刃)	送りfz (mm/1刃)
E109X-2	2	0.02〜0.04	0.01〜0.02	0.01〜0.02	0.02〜0.06	0.02〜0.07
E109X-3	3	0.02〜0.04	0.01〜0.02	0.01〜0.02	0.02〜0.06	0.02〜0.07
E109X-4	4	0.02〜0.04	0.01〜0.02	0.01〜0.02	0.02〜0.06	0.02〜0.07
E109X-5	5	0.02〜0.04	0.01〜0.02	0.01〜0.02	0.02〜0.06	0.02〜0.07
E109X-6	6	0.02〜0.04	0.01〜0.02	0.01〜0.02	0.02〜0.06	0.02〜0.07
E109X-8	8	0.03〜0.06	0.02〜0.05	0.02〜0.05	0.04〜0.08	0.04〜0.1
E109X-10	10	0.03〜0.06	0.02〜0.05	0.02〜0.05	0.04〜0.08	0.04〜0.1
E109X-12	12	0.03〜0.06	0.02〜0.05	0.02〜0.05	0.04〜0.08	0.04〜0.1
E109X-16	16	0.05〜0.08	0.04〜0.06	0.04〜0.06	0.06〜0.12	0.06〜0.15
E109X-20	20	0.05〜0.08	0.04〜0.06	0.04〜0.06	0.06〜0.12	0.06〜0.15

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. 回転数は加工径を基準に算出して下さい

超硬2枚刃リーディングドリル 60°

D921X

材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30°		

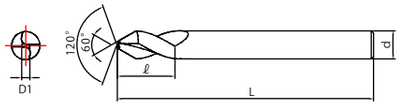
対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°

60°リーディングドリル
先端部分を 120°にすることで先端の欠けを防止します
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します



合計 11 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	D1 (mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
D921X-0.5	7-92110005	0.5	0.15	1	38	3	¥2,600
D921X-1	7-92110010	1	0.3	2	38	3	¥2,600
D921X-2	7-92110020	2	0.6	4	38	3	¥2,600
D921X-3	7-92110030	3	1.0	6	50	3	¥2,990
D921X-4	7-92110040	4	1.5	8	50	4	¥3,470
D921X-6	7-92110060	6	2.0	12	70	6	¥4,330
D921X-8	7-92110080	8	2.5	16	80	8	¥7,150
D921X-10	7-92110100	10	3.0	20	90	10	¥10,180
D921X-12	7-92110120	12	4.0	24	110	12	¥15,160
D921X-16	7-92110160	16	5.0	32	120	16	¥34,640
D921X-20	7-92110200	20	6.0	40	130	20	¥53,680

◆センタリング

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		鋳鉄 (FC/FCD)	
切削速度		40～85m/min		20～30m/min		15～25m/min		65～100m/min	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
D921X-0.5	0.5	20000	0.003～0.02	15000	0.003～0.02	9000	0.003～0.02	-	-
D921X-1	1	10000	0.01～0.04	7500	0.01～0.04	4500	0.01～0.04	20000	0.01～0.035
D921X-2	2	5000	0.03～0.07	3800	0.03～0.07	2200	0.03～0.07	12000	0.03～0.063
D921X-3	3	7500	0.04～0.085	2500	0.04～0.085	1500	0.04～0.085	8000	0.05～0.095
D921X-4	4	5700	0.05～0.12	1900	0.05～0.12	1100	0.05～0.12	6500	0.07～0.15
D921X-6	6	3800	0.06～0.13	1300	0.06～0.13	750	0.06～0.13	4300	0.12～0.2
D921X-8	8	2800	0.08～0.16	1000	0.08～0.16	550	0.08～0.16	3200	0.15～0.2
D921X-10	10	2300	0.1～0.2	750	0.1～0.2	450	0.1～0.2	2600	0.1～0.25
D921X-12	12	1900	0.15～0.25	650	0.15～0.25	370	0.15～0.25	2200	0.2～0.3
D921X-16	16	1400	0.15～0.3	480	0.15～0.3	280	0.15～0.3	1600	0.25～0.35
D921X-20	20	1150	0.18～0.35	380	0.18～0.35	220	0.18～0.35	1300	0.28～0.4

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬2枚刃リーディングドリル 90°

D922X

材質	AlTiN X-nano	MG Carbide	
仕様	2	30°	

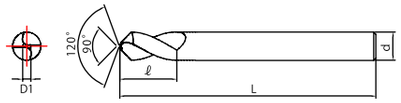
加工形態

対応被削材表（◎最適／○適）											
炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°

90°リーディングドリル
先端部分を 120°にすることで先端の欠けを防止します
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します



合計 11 アイテム

型　式	コードNo	刃 径 D(mm)	D1 (mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
D922X-0.5	7-92210005	0.5	0.15	1	38	3	¥2,600
D922X-1	7-92210010	1	0.3	2	38	3	¥2,600
D922X-2	7-92210020	2	0.6	4	38	3	¥2,600
D922X-3	7-92210030	3	1.0	6	50	3	¥2,990
D922X-4	7-92210040	4	1.5	8	50	4	¥3,470
D922X-6	7-92210060	6	2.0	12	70	6	¥4,330
D922X-8	7-92210080	8	2.5	16	80	8	¥7,150
D922X-10	7-92210100	10	3.0	20	90	10	¥10,180
D922X-12	7-92210120	12	4.0	24	110	12	¥15,160
D922X-16	7-92210160	16	5.0	32	120	16	¥34,640
D922X-20	7-92210200	20	6.0	40	130	20	¥53,680

◆ センタリング

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		鋳鉄 (FC/FCD)	
切削速度		40～85m/min		20～30m/min		15～25m/min		65～100m/min	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
D922X-0.5	0.5	20000	0.003～0.02	15000	0.003～0.02	9000	0.003～0.02	-	-
D922X-1	1	10000	0.01～0.04	7500	0.01～0.04	4500	0.01～0.04	20000	0.01～0.035
D922X-2	2	5000	0.03～0.07	3800	0.03～0.07	2200	0.03～0.07	12000	0.03～0.063
D922X-3	3	7500	0.04～0.085	2500	0.04～0.085	1500	0.04～0.085	8000	0.05～0.095
D922X-4	4	5700	0.05～0.12	1900	0.05～0.12	1100	0.05～0.12	6500	0.07～0.15
D922X-6	6	3800	0.06～0.13	1300	0.06～0.13	750	0.06～0.13	4300	0.12～0.2
D922X-8	8	2800	0.08～0.16	1000	0.08～0.16	550	0.08～0.16	3200	0.15～0.2
D922X-10	10	2300	0.1～0.2	750	0.1～0.2	450	0.1～0.2	2600	0.1～0.25
D922X-12	12	1900	0.15～0.25	650	0.15～0.25	370	0.15～0.25	2200	0.2～0.3
D922X-16	16	1400	0.15～0.3	480	0.15～0.3	280	0.15～0.3	1600	0.25～0.35
D922X-20	20	1150	0.18～0.35	380	0.18～0.35	220	0.18～0.35	1300	0.28～0.4

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬2枚刃リーディングドリル 120°

D923X

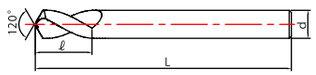
材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°



120°リーディングドリル
118°ドリルのセンタリング加工でご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 11 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　価 (¥)
D923X-0.5	7-92310005	0.5	1	38	3	¥2,600
D923X-1	7-92310010	1	2	38	3	¥2,600
D923X-2	7-92310020	2	4	38	3	¥2,600
D923X-3	7-92310030	3	6	50	3	¥2,990
D923X-4	7-92310040	4	8	50	4	¥3,470
D923X-6	7-92310060	6	12	70	6	¥4,330
D923X-8	7-92310080	8	16	80	8	¥7,150
D923X-10	7-92310100	10	20	90	10	¥10,180
D923X-12	7-92310120	12	24	110	12	¥15,160
D923X-16	7-92310160	16	32	120	16	¥34,640
D923X-20	7-92310200	20	40	130	20	¥53,680

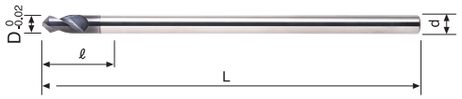
◆ センタリング

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		鋳鉄 (FC/FCD)	
切削速度		40～85m/min		20～30m/min		15～25m/min		65～100m/min	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
D923X-0.5	0.5	20000	0.003～0.02	15000	0.003～0.02	9000	0.003～0.02	-	-
D923X-1	1	10000	0.01～0.04	7500	0.01～0.04	4500	0.01～0.04	20000	0.01～0.035
D923X-2	2	5000	0.03～0.07	3800	0.03～0.07	2200	0.03～0.07	12000	0.03～0.063
D923X-3	3	7500	0.04～0.085	2500	0.04～0.085	1500	0.04～0.085	8000	0.05～0.095
D923X-4	4	5700	0.05～0.12	1900	0.05～0.12	1100	0.05～0.12	6500	0.07～0.15
D923X-6	6	3800	0.06～0.13	1300	0.06～0.13	750	0.06～0.13	4300	0.12～0.2
D923X-8	8	2800	0.08～0.16	1000	0.08～0.16	550	0.08～0.16	3200	0.15～0.2
D923X-10	10	2300	0.1～0.2	750	0.1～0.2	450	0.1～0.2	2600	0.1～0.25
D923X-12	12	1900	0.15～0.25	650	0.15～0.25	370	0.15～0.25	2200	0.2～0.3
D923X-16	16	1400	0.15～0.3	480	0.15～0.3	280	0.15～0.3	1600	0.25～0.35
D923X-20	20	1150	0.18～0.35	380	0.18～0.35	220	0.18～0.35	1300	0.28～0.4

1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬2枚刃リーディングドリル 90° ロング

D932X



材質	AlTiN X-nano / MG Carbide
仕様	2 / 30°
加工形態	

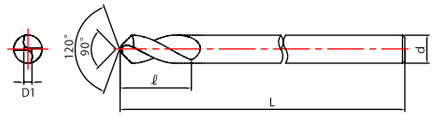
対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°

90°ロングシャンクリーディングドリル
先端部分を 120°にすることで先端の欠けを防止します
突出しを長くしてのリーディング切削加工が可能です
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れています
一般的な切削加工で威力を発揮します



合計 8 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	D1 (mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
D932X-3	7-93210030	3	1.0	9	75	3	¥3,900
D932X-4	7-93210040	4	1.5	12	100	4	¥5,200
D932X-6	7-93210060	6	2.0	15	150	6	¥8,660
D932X-8	7-93210080	8	2.5	20	150	8	¥14,730
D932X-10	7-93210100	10	3.0	25	200	10	¥24,350
D932X-12	7-93210120	12	4.0	30	200	12	¥32,480
D932X-16	7-93210160	16	5.0	40	250	16	¥66,970
D932X-20	7-93210200	20	6.0	45	250	20	¥97,410

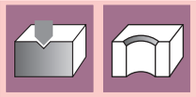
◆ センタリング

被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/一般鋼) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		鋳鉄 (FC/FCD)	
切削速度		40～85m/min		20～30m/min		15～25m/min		65～100m/min	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
D932X-3	3	7500	0.04～0.085	2500	0.04～0.085	1500	0.04～0.085	8000	0.05～0.095
D932X-4	4	5700	0.05～0.12	1900	0.05～0.12	1100	0.05～0.12	6500	0.07～0.15
D932X-6	6	3800	0.06～0.13	1300	0.06～0.13	750	0.06～0.13	4300	0.12～0.2
D932X-8	8	2800	0.08～0.16	1000	0.08～0.16	550	0.08～0.16	3200	0.15～0.2
D932X-10	10	2300	0.1～0.2	750	0.1～0.2	450	0.1～0.2	2600	0.1～0.25
D932X-12	12	1900	0.15～0.25	650	0.15～0.25	370	0.15～0.25	2200	0.2～0.3
D932X-16	16	1400	0.15～0.3	480	0.15～0.3	280	0.15～0.3	1600	0.25～0.35
D932X-20	20	1150	0.18～0.35	380	0.18～0.35	220	0.18～0.35	1300	0.28～0.4

※ロングタイプの為送り速度は低めに設定して下さい
※工具突出しが大きい場合は回転速度、送り速度を下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

超硬2枚刃リーディングドリル142°

D924X

材質	AlTiN X-nano / MG Carbide	加工形態	
仕様	2 / 30°		

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：30°

142°リーディングドリル
先端角度 140°ドリルのセンタリング加工でご使用下さい
ナノ粒子の多層被膜コート
潤滑性と耐摩耗性に優れております
一般的な切削加工で威力を発揮します

合計 11 アイテム

型　　式	コードNo	刃　径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全　長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定　　価 (¥)
D924X-0.5	7-92410005	0.5	1	38	3	¥2,600
D924X-1	7-92410010	1	2	38	3	¥2,600
D924X-2	7-92410020	2	4	38	3	¥2,600
D924X-3	7-92410030	3	6	50	3	¥2,990
D924X-4	7-92410040	4	8	50	4	¥3,470
D924X-6	7-92410060	6	12	70	6	¥4,330
D924X-8	7-92410080	8	16	80	8	¥7,150
D924X-10	7-92410100	10	20	90	10	¥10,180
D924X-12	7-92410120	12	24	110	12	¥15,160
D924X-16	7-92410160	16	32	120	16	¥34,640
D924X-20	7-92410200	20	40	130	20	¥53,680

◆ センタリング

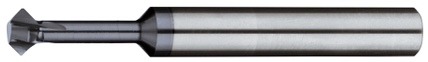
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24～30HRC)		合 金 鋼 (SCM/低合金鋼) (30～38HRC)		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35～45HRC)		鋳鉄 (FC/FCD)	
切削速度		40～85m/min		20～30m/min		15～25m/min		65～100m/min	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min⁻¹)	送り速度 (mm/min)
D924X-0.5	0.5	20000	0.003～0.02	15000	0.003～0.02	9000	0.003～0.02	-	-
D924X-1	1	10000	0.01～0.04	7500	0.01～0.04	4500	0.01～0.04	20000	0.01～0.035
D924X-2	2	5000	0.03～0.07	3800	0.03～0.07	2200	0.03～0.07	12000	0.03～0.063
D924X-3	3	7500	0.04～0.085	2500	0.04～0.085	1500	0.04～0.085	8000	0.05～0.095
D924X-4	4	5700	0.05～0.12	1900	0.05～0.12	1100	0.05～0.12	6500	0.07～0.15
D924X-6	6	3800	0.06～0.13	1300	0.06～0.13	750	0.06～0.13	4300	0.12～0.2
D924X-8	8	2800	0.08～0.16	1000	0.08～0.16	550	0.08～0.16	3200	0.15～0.2
D924X-10	10	2300	0.1～0.2	750	0.1～0.2	450	0.1～0.2	2600	0.1～0.25
D924X-12	12	1900	0.15～0.25	650	0.15～0.25	370	0.15～0.25	2200	0.2～0.3
D924X-16	16	1400	0.15～0.3	480	0.15～0.3	280	0.15～0.3	1600	0.25～0.35
D924X-20	20	1150	0.18～0.35	380	0.18～0.35	220	0.18～0.35	1300	0.28～0.4

※ロングタイプの為送り速度は低めに設定して下さい
※工具突出しが大きい場合は回転速度、送り速度を下げて下さい
1. 機械、ホルダは剛性のある精度の高いものをご使用下さい
2. 切削油剤は被削材に適したもので、発煙性の少ないものを選定して下さい
3. 加工形状、切り込み深さ、機械剛性、ワーク保持等使用状況により、異常な切削音、振動、びびりが発生する場合、回転速度、送り速度、切り込み深さを調整下さい
4. この切削条件は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では加工形状、目的、状況により条件を調整して下さい

新商品 面取り・リーディングドリル φ1～12

Wチャンファーミル90° レギュラーリーチ

E110HX



材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	3 ～ 6 / 15°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：15°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

表／裏面取りカッターのレギュラーリーチ仕様です
段どり替え無しで、表・裏の面取り加工ができ、加工時間短縮に最適です
φ 1 ～φ 12 の豊富なバリエーションを準備致しました

合計 14 アイテム

型　　式	コードNo	Dc (mm)	H (mm)	B (mm)	L (mm)	d (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	Z (t)	定　価 (¥)
E110HX-1	7-11010010	1	0.3	0.05	38	3	2.5	0.4	3	¥5,000
E110HX-1.5	7-11010015	1.5	0.4	0.08	38	3	3.8	0.7	3	¥5,000
E110HX-2	7-11010020	2	0.5	0.1	38	3	5	1	3	¥5,000
E110HX-2.5	7-11010025	2.5	0.6	0.15	38	3	6.3	1.3	3	¥5,000
E110HX-3	7-11010030	3	0.7	0.2	38	3	7.5	1.6	3	¥5,000
E110HX-3.5	7-11010035	3.5	0.8	0.2	50	4	8.8	1.9	3	¥5,200
E110HX-4	7-11010040	4	0.9	0.2	50	4	10	2.2	3	¥5,200
E110HX-4.5	7-11010045	4.5	1.1	0.2	50	5	11.3	2.3	3	¥6,500
E110HX-5	7-11010050	5	1.2	0.2	50	5	12.5	2.6	3	¥6,500
E110HX-5.5	7-11010055	5.5	1.3	0.2	50	6	13.8	2.9	3	¥6,900
E110HX-6	7-11010060	6	1.6	0.2	50	6	15	3.1	3	¥6,900
E110HX-8	7-11010080	8	1.7	0.2	60	8	20	4.6	4	¥9,500
E110HX-10	7-11010100	10	1.9	0.2	72	10	25	6.2	5	¥13,100
E110HX-12	7-11010120	12	2.2	0.2	75	12	30	7.6	6	¥15,100

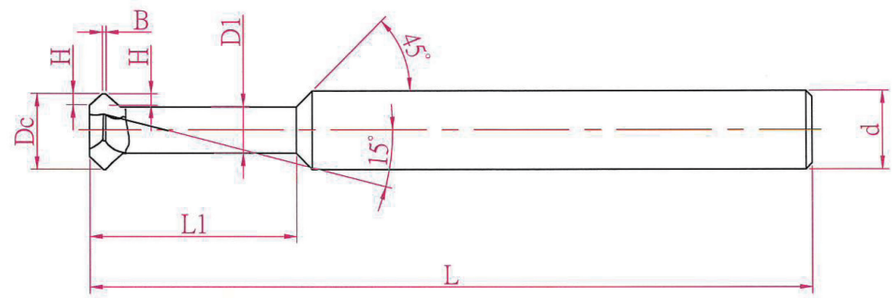
◆ 切削条件表　W チャンファーミル 90° レギュラーリーチ

◆ 面取り

被削材		炭素工具鋼		鋳鉄		合金鋼		プリハードン鋼	
型式	外径 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
E110HX	1～12	30～60	0.05～0.12	30～80	0.05～0.12	25～70	0.03～0.08	15～40	0.02～0.06

被削材		ステンレス		銅･銅合金		チタン合金		アルミ合金	
型式	外径 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
E110HX	1～12	20～50	0.025～0.06	25～80	0.05～0.1	15～30	0.02～0.05	50～100	0.05～0.15

加工形状により切削速度、送り量を調整して下さい



新商品 面取り・リーディングドリル φ3～12

Wチャンファーミル90° ロングリーチ

E120HX

材質	AlTiCrN HX / MG Carbide
仕様	3 ～ 6 / 15°
加工形態	

対応被削材表（◎最適／○適）

炭素鋼	工具鋼	プリハードン鋼			ステンレス鋼	鋳鉄	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
合金鋼	プリハードン鋼	焼き入れ鋼				ダクタイル鋳鉄					
～40HRC		～48HRC	～56HRC	～70HRC							
◎	◎	○			○	○	○	○		○	○

● 製品特長

●材質：MG（超微粒子超硬 micro grain 0.8μ）　●ネジレ角：15°　●外径公差：0 ～－ 0.02㎜

表／裏面取りカッターの深穴用ロングリーチ仕様です
段どり替え無しで、表・裏の面取り加工ができ、加工時間短縮に最適です
φ 3 ～φ 12 の豊富なバリエーションを準備致しました

合計 10 アイテム

型　　式	コードNo	Dc (mm)	H (mm)	B (mm)	L (mm)	d (mm)	L1 (mm)	D1 (mm)	Z (t)	定　価 (¥)
E120HX-3	7-12010030	3	0.7	0.2	50	3	12	1.6	3	¥5,400
E120HX-3.5	7-12010035	3.5	0.8	0.2	50	4	14	1.9	3	¥5,600
E120HX-4	7-12010040	4	0.9	0.2	50	4	16	2.2	3	¥5,600
E120HX-4.5	7-12010045	4.5	1.1	0.2	50	5	18	2.3	3	¥6,700
E120HX-5	7-12010050	5	1.2	0.2	50	5	20	2.6	3	¥6,700
E120HX-5.5	7-12010055	5.5	1.3	0.2	60	6	22	2.9	3	¥7,300
E120HX-6	7-12010060	6	1.6	0.2	60	6	24	3.1	3	¥7,300
E120HX-8	7-12010080	8	1.7	0.2	70	8	32	4.6	4	¥9,900
E120HX-10	7-12010100	10	1.9	0.2	80	10	40	6.2	5	¥13,500
E120HX-12	7-12010120	12	2.2	0.2	90	12	48	7.6	6	¥15,900

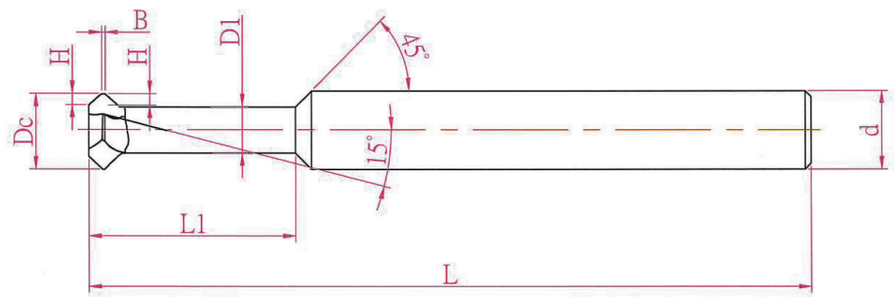
◆ 切削条件表　W チャンファーミル 90° ロングリーチ

◆ 面取り

被削材		炭素工具鋼		鋳鉄		合金鋼		プリハードン鋼	
型式	外径 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
E120HX	3～12	30～60	0.05～0.12	30～80	0.05～0.12	25～70	0.03～0.08	15～40	0.02～0.06

被削材		ステンレス		銅･銅合金		チタン合金		アルミ合金	
型式	外径 (mm)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り量 (mm/rev)
E120HX	3～12	20～50	0.025～0.06	25～80	0.05～0.1	15～30	0.02～0.05	50～100	0.05～0.15

加工形状により切削速度、送り量を調整して下さい



Memo

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

Memo

Memo

形状別超硬エンドミル目次
不等分割不等リード
ボール
ラジアス
スクエア
ラフィング
アルミ用
面取り・リーディングドリル

Memo

Memo