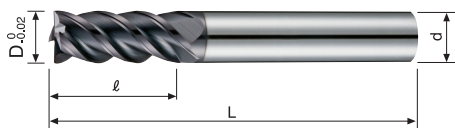


# 超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 43°/48°

## E144X



材質	コート AlTiN X-nano	MG Carbide					加工形態				
仕様	不等 4	43° 48°	N γB'	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：43°/48° ●外径公差：0～-0.02mm

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 15 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
E144X-3	7-14410030	3	8	50	6	¥3,240
E144X-4	7-14410040	4	11	50	6	¥3,240
E144X-5	7-14410050	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
E144X-16	7-14410160	16	45	100	16	¥23,240
E144X-20	7-14410200	20	50	110	20	¥37,650

## ◆ 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 <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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

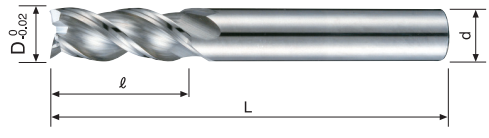
サイズ追加 PRICE DOWN 値下げしました

アルミ用

φ3~20

# アルミ用 超硬3枚刃ノンコートエンドミル 39°/41°/40°

**E143**



材質	コート <b>NON COAT</b>	<b>MG Carbide</b>	加工形態							
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～-0.02mm

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

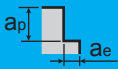
型 式	コードNo	刃 径 D(mm)	有効刃長 ℓ (mm)	全 長 L(mm)	シャンク径 d(mm)	定 価 (¥)
 E143-3	7-14310030	3	8	50	6	¥3,240
 E143-4	7-14310040	4	11	50	6	¥3,240
 E143-5	7-14310050	5	13	50	6	¥3,240
 E143-6	7-14310060	6	16	50	6	¥3,240
E143-8	7-14310080	8	20	60	8	¥5,680
 E143-10	7-14310100	10	22	72	10	¥7,760
 E143-10-25	7-1431010025	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

※サイズ追加商品は、2017年1月発売予定となります。

## ◆ 切削条件表

## アルミ用 超硬 3 枚刃ノンコートエンドミル 39° /41° /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 <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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:1.5D		ap:1.5D	
		ae:0.5D		ae:0.5D	

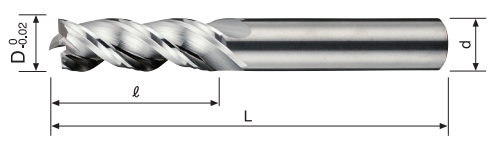
## ◆ 溝切削

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 <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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: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枚刃ノンコートエンドミル 39°/41°/40° 刃長3.0D

## E143-3.0



材質	コート <b>NON COAT</b>	<b>MG Carbide</b>					加工形態				
仕様	不等 <b>3</b>	39° 41° 40°	γ20°	ギャッシュ付 <b>90°</b>	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	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 ~ - 0.02mm

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枚刃ノンコートエンドミル 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 <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
E143-3.0-3	3	19108	1376	21231	2357
E143-3.0-4	4	14331	1505	15924	2341
E143-3.0-5	5	11465	1479	12739	2331
E143-3.0-6	6	9554	1376	10616	2357
E143-3.0-8	8	7166	1333	7962	1815
E143-3.0-10	10	5732	1427	6369	1815
E143-3.0-12	12	4777	1433	5308	1831
E143-3.0-16	16	3583	1290	3981	1553
E143-3.0-20	20	2866	1118	3185	1567
切込み深さ (mm) 		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		銅	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
E143-3.0-3	3	19108	1101	21231	1885
E143-3.0-4	4	14331	1204	15924	1873
E143-3.0-5	5	11465	1183	12739	1865
E143-3.0-6	6	9554	1101	10616	1885
E143-3.0-8	8	7166	1066	7962	1452
E143-3.0-10	10	5732	1142	6369	1452
E143-3.0-12	12	4777	1146	5308	1465
E143-3.0-16	16	3583	1109	3981	1242
E143-3.0-20	20	2866	894	3185	1254
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

# アルミ用 超硬3枚刃ノンコートエンドミル 39°/41°/40° 刃長4.0D

<b>E143-4.0</b>										
										
材質	コート 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	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	銅合金	アルミ合金	グラファイト	チタン合金	耐熱合金
~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～-0.02mm

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
E143-4.0-20	7-14340200	20	80	200	20	¥81,310

## ◆ 切削条件表

アルミ用 超硬3枚刃ノコートエンドミル 39° / 41° / 40° 刃長4.0D

## ◆ 側面切削

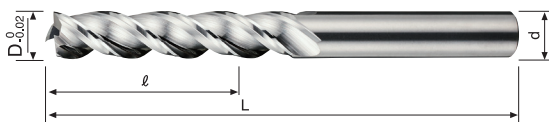
被削材		アルミニウム A7075		アルミニウム A5052	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
E143-4.0-3	3	19108	1032	21231	1768
E143-4.0-4	4	14331	1129	15924	1756
E143-4.0-5	5	11465	1109	12739	1748
E143-4.0-6	6	9554	1032	10616	1768
E143-4.0-8	8	7166	1000	7962	1361
E143-4.0-10	10	5732	1071	6369	1361
E143-4.0-12	12	4777	1075	5308	1373
E143-4.0-16	16	3583	967	3981	1164
E143-4.0-20	20	2866	838	3185	1175
切込み深さ (mm)		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 超硬3枚刃ノンコートエンドミル 39°/41°/40° 刃長5.0D

## E143-5.0



材質	コート NON COAT	MG Carbide					加工形態				
仕様	不等 		N 	ギャッシュ付 							
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 ~ -0.02mm

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

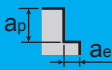
合計 9 アイテム

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枚刃ノンコートエンドミル 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 <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
E143-5.0-3	3	16242	774	18047	1326
E143-5.0-4	4	12182	846	13535	1317
E143-5.0-5	5	9745	832	10828	1311
E143-5.0-6	6	8121	774	9023	1326
E143-5.0-8	8	6091	750	6768	1021
E143-5.0-10	10	4873	803	5414	1021
E143-5.0-12	12	4061	806	4512	1030
E143-5.0-16	16	3045	726	3384	873
E143-5.0-20	20	2436	629	2707	881
切込み深さ (mm)		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