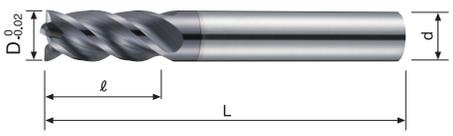


# 超硬4枚刃不等分割不等リードエンドミル 38°/41°

**E140HX**



材質	AlTiCrN HX	MG Carbide	加工形態							
仕様	不等	38° 41°	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					
◎	◎	○	○	○	◎	◎	○	○	○	○

## ●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～-0.02mm

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  
 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 <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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	

## ◆ 溝切削

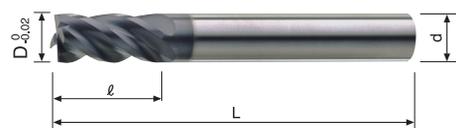
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/FCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35~45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45~50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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



# 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	38°/41°	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	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：38°/41° ●外径公差：0～-0.02mm

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	型式	外径 (mm)	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)	
			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)
E141-2.0HX-1	1	1	45541	1182	35032	546	28025	437	24522	382	21019	273
E141-2.0HX-1.5	1.5	1.5	30361	1229	23355	567	18684	454	16348	397	14013	284
E141-2.0HX-2	2	2	22771	1282	17516	592	14013	474	12261	414	10510	296
E141-2.0HX-2.5	2.5	2.5	18217	1298	14013	599	11210	479	9809	420	8408	300
E141-2.0HX-3	3	3	15180	1336	11677	617	9342	493	8174	432	7006	308
E141-2.0HX-4	4	4	11385	1418	8758	654	7006	523	6131	458	5255	327
E141-2.0HX-5	5	5	9108	1507	7006	695	5605	556	4904	487	4204	348
E141-2.0HX-6	6	6	7590	1603	5839	740	4671	592	4087	518	3503	370
E141-2.0HX-8	8	8	5693	1503	4379	694	3503	555	3065	486	2627	347
E141-2.0HX-10	10	10	4554	1503	3503	694	2803	555	2452	486	2102	347
E141-2.0HX-12	12	12	3795	1348	2919	622	2335	498	2044	435	1752	311
E141-2.0HX-16	16	16	2846	1277	2189	590	1752	472	1533	413	1314	295
E141-2.0HX-20	20	20	2277	1212	1752	560	1401	448	1226	392	1051	280
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	

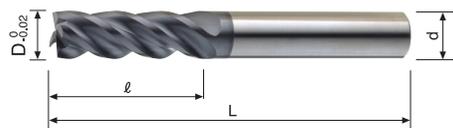
### ◆ 溝切削

被削材	型式	外径 (mm)	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)	
			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)
E141-2.0HX-1	1	1	28025	255	19268	125	17516	91	15764	94	14013	84
E141-2.0HX-1.5	1.5	1.5	18684	265	12845	130	11677	95	10510	98	9342	87
E141-2.0HX-2	2	2	14013	276	9634	136	8758	113	7882	102	7006	91
E141-2.0HX-2.5	2.5	2.5	11210	280	7707	137	7006	115	6306	103	5605	92
E141-2.0HX-3	3	3	9342	329	6423	170	5839	128	5255	139	4671	123
E141-2.0HX-4	4	4	7006	349	4817	180	4379	136	3941	147	3503	131
E141-2.0HX-5	5	5	5605	464	3854	191	3503	145	3153	156	2803	139
E141-2.0HX-6	6	6	4671	493	3211	237	2919	154	2627	194	2335	173
E141-2.0HX-8	8	8	3503	462	2408	229	2189	150	1971	187	1752	166
E141-2.0HX-10	10	10	2803	462	1927	235	1752	173	1576	192	1401	171
E141-2.0HX-12	12	12	2335	415	1606	217	1460	155	1314	177	1168	158
E141-2.0HX-16	16	16	1752	393	1204	205	1095	147	985	168	876	149
E141-2.0HX-20	20	20	1401	373	963	195	876	140	788	159	701	142
切込み深さ (mm)	ap	ae	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

# 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	加工形態								
仕様	不等	38° 41°	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				ダグタイプ 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～-0.02mm

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

◆ 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

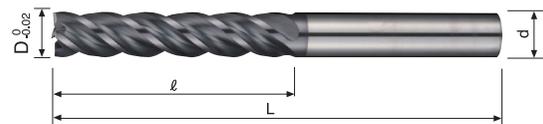
被削材		一般構造用鋼 炭素鋼 (S45C/SS/FC/PCD) (24~30HRC)		合金鋼 (SCM/低合金鋼) (30~38HRC)		ステンレス鋼 (SUS304/SUS316) ※切削液使用		プリハードン鋼 (SKD/NAK) (35~45HRC)		焼入れ鋼 (SKD/NAK/STAVAX) (45~50HRC)	
型式	外径 (mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 側面切削 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	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



# 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° γ5° N ギャッシュ付 90°		
対応被削材表 (◎最適/○適)			
炭素鋼 合金鋼 ~40HRC	工具鋼 プリハードン鋼 ~48HRC	プリハードン鋼 焼き入れ鋼 ~56HRC ~70HRC	ステンレス鋼 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
			○

### ●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～-0.02mm

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	型式	外径 (mm)	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)	
			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)
E141-5.0HX-1	1	1	41401	586	31847	301	25478	180	22293	158	19108	113
E141-5.0HX-1.5	1.5	1.5	27601	711	21231	313	16985	188	14862	164	12739	117
E141-5.0HX-2	2	2	20701	742	15924	326	12739	196	11146	171	9554	122
E141-5.0HX-2.5	2.5	2.5	16561	751	12739	330	10191	198	8917	173	7643	124
E141-5.0HX-3	3	3	13800	773	10616	340	8493	204	7431	178	6369	127
E141-5.0HX-3.5	3.5	3.5	11829	795	9099	349	7279	210	6369	183	5460	131
E141-5.0HX-4	4	4	10350	820	7962	361	6369	216	5573	189	4777	135
E141-5.0HX-4.5	4.5	4.5	9200	850	7077	374	5662	224	4954	196	4246	140
E141-5.0HX-5	5	5	8280	872	6369	383	5096	230	4459	201	3822	144
E141-5.0HX-5.5	5.5	5.5	7528	843	5790	389	4632	233	4053	204	3474	146
E141-5.0HX-6	6	6	6900	927	5308	408	4246	245	3715	214	3185	153
E141-5.0HX-8	8	8	5175	869	3981	382	3185	229	2787	201	2389	143
E141-5.0HX-10	10	10	4140	869	3185	382	2548	229	2229	201	1911	143
E141-5.0HX-12	12	12	3450	780	2654	343	2123	206	1858	180	1592	129
E141-5.0HX-16	16	16	2588	739	1990	325	1592	195	1393	171	1194	122
E141-5.0HX-20	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						