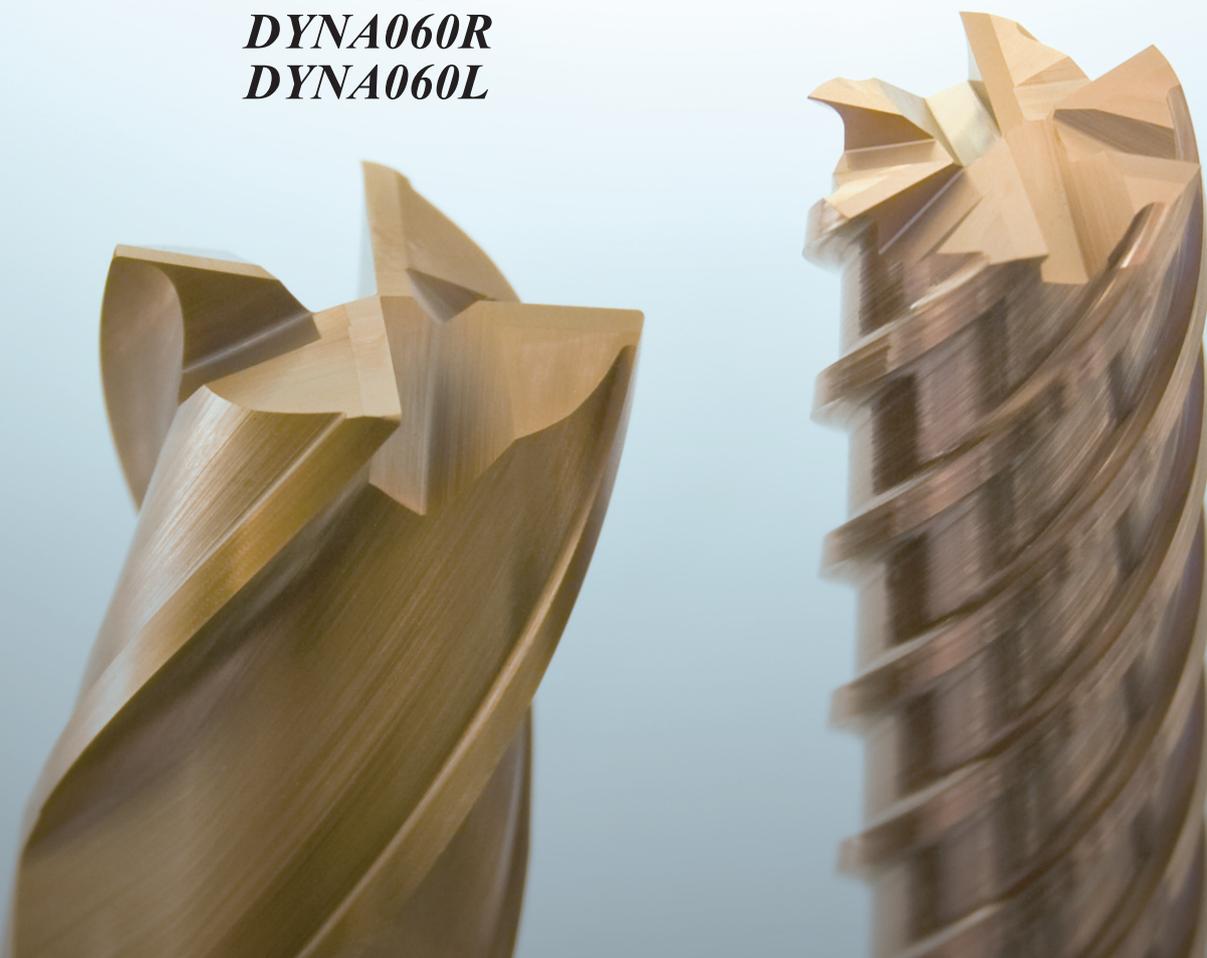


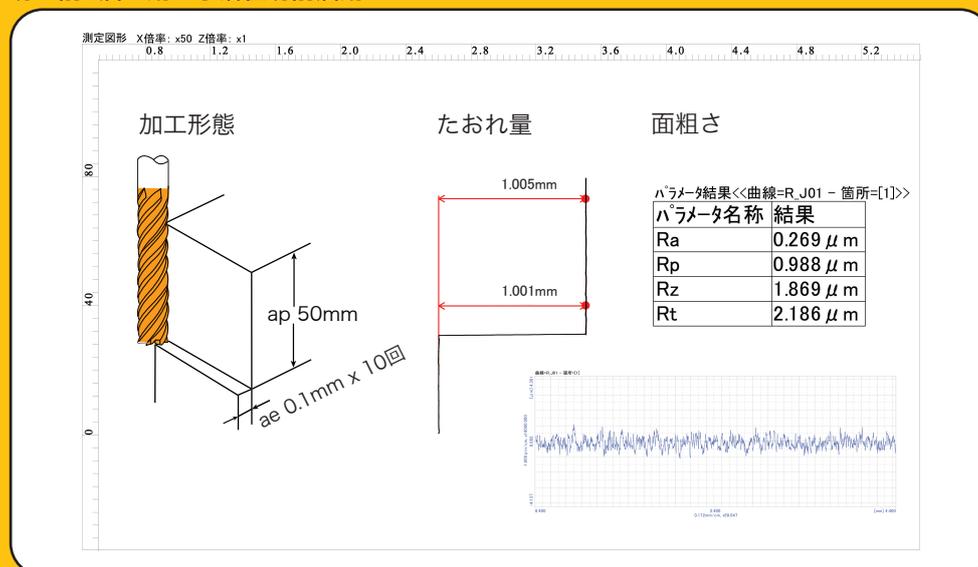
# ダイナエンドミルシリーズ

*DYNA End Mill Series*

**DYNA040**  
**DYNA060**  
**DYNA060R**  
**DYNA060L**

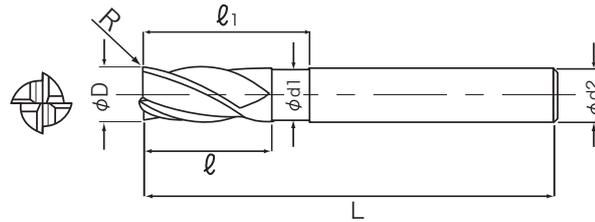
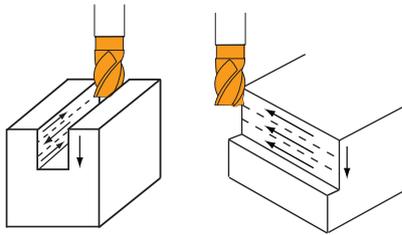


材 料：NAK80  
機 械：立形マシニングセンター BT40  
工 具：6枚刃超硬エンドミル ロング刃 No.DYNA060L-12.0 φ12.0 x 56mm  
1回の切込み量： $ap=50\text{mm}$   $ae=0.1$  (x 10回)  
切 削 油 剤：水溶性切削油剤



## 多機能型 4枚刃ネック付き超硬エンドミル コーナーラジアス

- ポケット彫込み、立ち壁のステップ加工、深溝のステップ加工等、多機能な加工が可能です。
- コーナー部にはチッピング防止用のR加工を施しています。
- TiALCN (多層) コーティングを施しており、耐摩耗性、反着性、耐熱性に優れています。  
(酸化開始温度800° 表面硬度3,500HV)



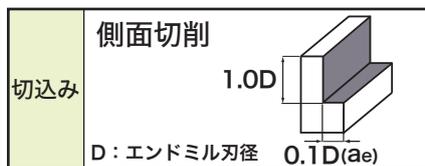
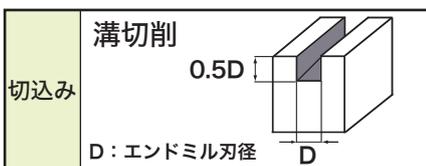
- 超微粒子
- TiALCN コート
- 右ねじれ 30°
- 刃数4
- センターカット
- 刃径許容差 0~-0.02

在庫区分	型番	刃径	刃長	首径	有効長	全長	シャンク径	コーナーR
	呼び	( $\phi D$ )	( $\ell$ )	( $\phi d1$ )	( $\ell1$ )	(L)	( $\phi d2$ )	R
※	DYNA040-4.0	4.0	5.0	3.8	9	45	6	0.1
※	DYNA040-6.0	6.0	7.0	5.8	14	50	6	0.2
※	DYNA040-8.0	8.0	9.0	7.8	18	60	8	0.2
※	DYNA040-10.0	10.0	12.0	9.7	25	75	10	0.2
※	DYNA040-12.0	12.0	15.0	11.7	30	75	12	0.3
※	DYNA040-16.0	16.0	18.0	15.7	38	90	16	0.3
※	DYNA040-20.0	20.0	24.0	19.7	45	100	20	0.3

※印：特定代理店在庫品

### No.DYNA040 切削条件基準表

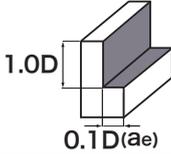
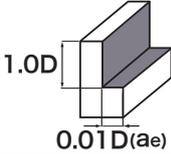
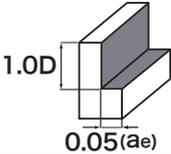
被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄等 SS400・S50C・S45C SUM31・SUM22L SUM25 ~800N/mm <sup>2</sup>			合金鋼・工具鋼 ダクタイル鋳鉄等 S55C・SK・SCM435 SKD11・SUJ2・Scr430 SUS304・FCD500-7 ~32HRC			合金鋼・調質鋼 NAK55・NAK80 SUS316L HPM1・SKD61 SUP10 32~43HRC					
	切削速度	200m/min			130m/min			100m/min				
刃径 (mm)	回転速度 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		高速送り mm/min	回転速度 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		高速送り mm/min	回転速度 min <sup>-1</sup>	送り速度 mm/min		高速送り mm/min
		溝	側面	側面		溝	側面	側面		溝	側面	側面
4	15,925	600	1,000	1,700	10,350	280	550	900	7,960	200	400	650
6	10,615	600	1,000	1,700	6,900	280	550	900	5,305	200	400	650
8	7,960	650	1,000	1,700	5,175	300	650	900	3,980	230	460	650
10	6,370	650	1,000	1,700	4,140	300	650	900	3,185	230	460	650
12	5,305	650	1,000	1,700	3,450	300	650	900	2,655	230	460	650
16	3,980	600	950	1,500	2,585	280	600	840	1,990	200	420	600
20	3,185	580	950	1,500	2,070	270	560	700	1,590	190	400	550



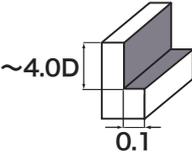
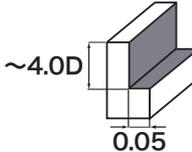
- 1) 機械・チャックは剛性のある高精度のものをご使用下さい。
- 2) Z方向への送り速度は、溝の送り速度の30%を目安にご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。
- 4) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい。
- 5) 条件の異なる場合は切削条件表を参考に最適な数値を選定して下さい。

# 切削条件基準表

No.DYNA060・DYNA060R DYNA060Rの場合は、下記切削条件の50%を目安に加工を開始して下さい。

被削材	一般構造用鋼・炭素鋼 快削鋼・鋳鉄等 SS400・S50C・S45C SUM31等 ~800N/mm <sup>2</sup>		合金鋼・工具鋼 ダクタイル鋳鉄等 S55C・SK・SCM435 SKD11・SUJ2・FCD500 ~32HRC		調質鋼 NAK55・NAK80 SKD61・HPM1等 40~55HRC		調質鋼 56~65HRC		調質鋼 66HRC~	
切削速度	100~200m/min		80~170m/min		70~150m/min		50~100m/min		15~30m/min	
刃径 (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
6	10,610	1,370	9,020	810	7,960	640	5,300	370	1,590	100
8	7,960	1,200	6,760	800	5,970	600	3,980	350	1,190	95
10	6,370	1,140	5,410	760	4,770	570	3,180	330	950	90
12	5,300	1,060	4,510	720	3,980	550	2,650	300	790	85
切込み D: 刃径										

No.DYNA060L 下記の切削条件は切込み ae=4.0Dの場合の推奨条件となります。

被削材	~800N/mm <sup>2</sup>		~32HRC		40~55HRC		56~65HRC	
切削速度	20m/min~		17m/min~		15m/min~		10m/min~	
刃径 (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
6	1,060	137	902	81	796	64	530	37
8	796	120	676	80	597	60	398	35
10	637	114	541	76	477	57	318	33
12	530	106	451	72	398	55	265	30
16	400	100	340	68	300	50	200	26
20	320	96	270	60	240	48	160	24
切込み								

- 1) 上記の切削条件はダウンカットで水溶性切削油剤を使用した場合のもので、2) 機械・チャックは剛性のある高精度のものをご使用下さい。
- 3) 被削材の保持はしっかりと行い、振動、たわみ、変形のない状態にして下さい。4) 被削材に適した切削油剤をご使用下さい
- 5) 条件の異なる場合や異常音、異常振動等が生じた場合は切削条件表を参考に機械にあった適切な数値を選定してご使用下さい。

## 安全にお使いいただくために

### 取り扱い上の注意

- 切れ刃を直接素手で触れないように注意して下さい。
- ケースから抜き取る際には、切れ刃が素手に直接触れないように注意して下さい。

### 取り付け上の注意

- 取り付け前には必ず工具のキズ、割れ等の外観の確認を行って下さい。
- 剛性のある適切なホルダーを使用し、しっかりと確実にチャッキングして下さい。
- 工具の回転方向は取り付け前に必ず確認しておいて下さい。

### 使用上の注意

- カタログの切削条件基準表の条件は作業効率等を考慮して、一つの目安として掲載しております。条件表通り加工しても突然破損することがありますので使用時には必ず安全カバー・保護メガネ 安全靴を着用して下さい。
- 切屑が飛散したり、巻き付き等でケガをすることがありますので注意して下さい。
- 切屑は素手で触らないで下さい。
- 使用中の工具を絶対に触らないで下さい。
- 使用中に異常音、異常振動が発生したら直ちに作業を中止して、その原因を取り除いて下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 切削油剤は用途に応じて最適なものをご使用下さい。不水溶性切削油剤をご使用の場合は発熱による発煙、引火等に充分注意して下さい。
- 切削条件は機械剛性、被削材、加工形態、切削油剤、切込み量等に応じて適正に調整して下さい。
- 加工による不良品の発生を防ぐ為、工具の寸法はご使用前に必ず確認して下さい。
- 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないで下さい。

### 再研削時の注意

- 再研削時には粉塵が多量に発生しますので作業前には必ず安全カバー、排気装置等を設置し、保護メガネ・保護マスク等をご使用下さい。
- 工具は再研削が不適当であると強度が著しく低下する恐れがあります。再研削後に亀裂等がないことを確認後、ご使用下さい。

お問い合わせ・お求めは



株式会社ライノス

URL: <http://www.rhinos.co.jp/>

〒543-0018

大阪市天王寺区空清町1番8号

TEL: 06-6766-7770 FAX: 06-6766-7778

E-MAIL: [info@rhinos.co.jp](mailto:info@rhinos.co.jp)