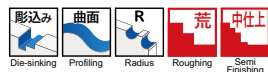


Epoch High Feed Radius エポックハイフィードラジラス

ストレートネック・コーナR付き Straight neck, Corner radius

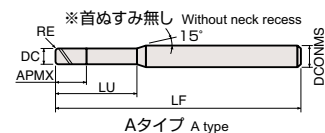


RE公差
±0.015

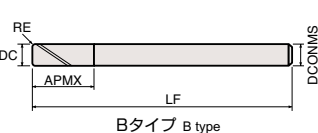


(mm)

3枚刃
3Flutes



Aタイプ A type



Bタイプ B type

EPR3○○○-○○○

超硬 TH ねじれ45° 切削条件表 A449
Carbide Helix angle Cutting Conditions

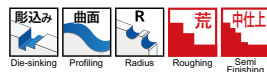
商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)						形状
		外径 Tool dia.	コーナ半径 Corner radius	刃長 Flute length	首下長 Under neck length	全長 Overall length	シャンク径 Shank dia.	形状 Shape
		DC	RE	APMX	LU	LF	DCONMS	
EPR3020-05	□	2	0.5	4	6	70	6	A
EPR3030-08	□	3	0.8	6	9	70	6	A
EPR3040-10	□	4	1.0	8	12	70	6	A
EPR3050-12	□	5	1.2	10	15	70	6	A
EPR3060-15	□	6	1.5	12	—	90	6	B
EPR3080-20	□	8	2.0	16	—	100	8	B
EPR3100-20	□	10	2.0	20	—	110	10	B
EPR3120-20	□	12	2.0	24	—	120	12	B
EPR3160-30	□	16	3.0	32	—	140	16	B
EPR3200-30	□	20	3.0	40	—	150	20	B

● EPR、EPRPNの対応被削材

Applicable work material of EPR, EPRPN

炭素鋼 合金鋼 Carbon steel Alloy steel	プリハードン鋼 Pre-hardened steel ≤ 45HRC	高硬度 Hardened steel			ステンレス鋼 Stainless steel	チタン合金 耐熱合金 Titanium alloy Heat-resistant alloy	銅合金 Copper alloy	アルミ合金 Aluminum alloy
○	○	> 45HRC ≤ 55HRC	> 55HRC ≤ 65HRC	> 65HRC	○	○	○	○

ペンシルネック・コーナR付き Pencil neck, Corner radius

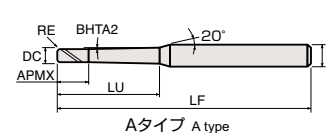


RE公差
±0.015

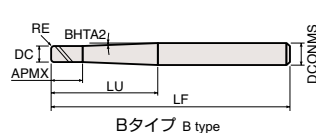


(mm)

3枚刃
3Flutes



Aタイプ A type



Bタイプ B type

EPRPN3○○○-○○○

超硬 TH ねじれ45° 切削条件表 A449
Carbide Helix angle Cutting Conditions

商品コード Item code	在庫 Stock	寸法 Size (mm)							形状 Shape
		外径 Tool dia. DC	コーナ半径 Corner radius RE	刃長 Flute length APMX	首下長 Under neck length LU	首下角 Neck angle BHTA2	全長 Overall length LF	シャンク径 Shank dia. DCONMS	
EPRPN3020-12-05	□	2	0.5	3	12	1°	70	6	A
EPRPN3020-16-05	□	2	0.5	3	16	1°	70	6	A
EPRPN3020-20-05	□	2	0.5	3	20	1°	70	6	A
EPRPN3030-18-08	□	3	0.8	4.5	18	1°	80	6	A
EPRPN3030-24-08	□	3	0.8	4.5	24	1°	80	6	A
EPRPN3030-30-08	□	3	0.8	4.5	30	1°	80	6	A
EPRPN3040-24-10	□	4	1.0	6	24	1°	90	6	A
EPRPN3040-32-10	□	4	1.0	6	32	1°	90	6	A
EPRPN3040-40-10	□	4	1.0	6	40	1°	90	6	A
EPRPN3050-30-12	□	5	1.2	7.5	30	1°	90	6	A
EPRPN3050-40-12	□	5	1.2	7.5	40	1°	100	8	A
EPRPN3050-50-12	□	5	1.2	7.5	50	1°	110	8	A
EPRPN3060-40-15	□	6	1.5	9	40	1°	100	8	A
EPRPN3060-55-15	□	6	1.5	9	55	1°	110	8	A
EPRPN3060-67-15	□	6	1.5	9	67	1°	125	8	B
EPRPN3080-55-20	□	8	2.0	12	55	1°	110	10	A
EPRPN3080-70-20	□	8	2.0	12	70	1°	130	10	B
EPRPN3080-90-20	□	8	2.0	12	90	1°	145	12	A
EPRPN3100-73-20	□	10	2.0	15	73	1°	135	12	B
EPRPN3100-95-20	□	10	2.0	15	95	1°	150	16	A
EPRPN3100-115-20	□	10	2.0	15	115	1°	170	16	A
EPRPN3120-80-20	□	12	2.0	18	80	1°	135	16	A
EPRPN3120-105-20	□	12	2.0	18	105	1°	160	16	A
EPRPN3160-105-30	□	16	3.0	24	105	1°	160	20	A
EPRPN3160-140-30	□	16	3.0	24	140	1°	200	20	B

● 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

EPR

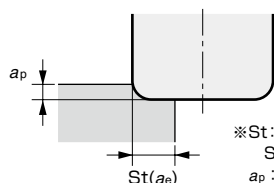
EPRPN

被削材 Work material	鋳鉄・炭素鋼・合金鋼 Cast irons, Carbon steels, Alloy steels (150~250HB) FC, S50C, SCM			工具鋼 Tool steels (25~35HRC) SUS304, SKD			プリハードン鋼 Pre-hardened steels (35~45HRC) NAK80, CENA1			焼入れ鋼※ Hardened steels (45~55HRC) SKD61, SKT4			
	外径DC× コーナ半径RE Tool dia.(mm)	回転数 n (min ⁻¹)	1刃送り f ₁ (mm/t)	送り速度 v _f (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	1刃送り f ₁ (mm/t)	送り速度 v _f (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	1刃送り f ₂ (mm/t)	送り速度 v _f (mm/min)	回転数 n (min ⁻¹)	1刃送り f ₁ (mm/t)	送り速度 v _f (mm/min)
2×RE0.5	12,000	0.11	3,960	11,000	0.1	3,300	10,000	0.08	2,400	8,000	0.08	1,920	
3×RE0.8	8,000	0.19	4,560	7,400	0.17	3,770	6,900	0.13	2,690	5,300	0.13	2,070	
4×RE1	6,000	0.27	4,860	5,600	0.25	4,200	5,200	0.19	2,960	4,000	0.19	2,280	
5×RE1.2	4,800	0.33	4,750	4,500	0.3	4,050	4,100	0.24	2,950	3,200	0.24	2,300	
6×RE1.5	4,000	0.42	5,040	3,700	0.38	4,220	3,500	0.3	3,150	2,700	0.3	2,430	
8×RE2	3,000	0.56	5,040	2,800	0.51	4,280	2,600	0.4	3,120	2,000	0.4	2,400	
10×RE2	2,400	0.7	5,040	2,200	0.64	4,220	2,100	0.5	3,150	1,600	0.5	2,400	
12×RE2	2,000	0.8	4,800	1,900	0.75	4,280	1,700	0.58	2,960	1,300	0.58	2,260	
16×RE3	1,500	0.85	3,830	1,400	0.8	3,360	1,300	0.66	2,570	1,000	0.66	1,980	
20×RE3	1,200	0.85	3,060	1,100	0.8	2,640	1,000	0.66	1,980	800	0.66	1,580	

【注意 Note】

- ① 工具突き出し比率6DC以上の加工にはペンシルネックタイプのご使用を推奨いたします。
 - ② 等高線加工のダウンカットでご利用ください。Z切込みは傾斜切込み(傾斜角1°)とし、この際の送り速度は上記条件表の70~60%に下げてください。
 - ③ この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の切削状態により切削条件の調整を行ってください。
 - ④ 基本的に乾式切削またはセミドライ切削(共にエアブローは必要)を推奨いたします。
 - ⑤ できるだけ高剛性、高精度の機械をご使用ください。
- ① In the case of cutting with overhang 6DC or over, we'll recommend pencil-neck type (EPRPN).
② Please use Z-constant & down cut. In the down cut processing, please process lampping (lampping angle = 1dig) and please down the feed rate 70~60% as above condition.
③ Please understand above condition is only as general one. Please regulate it is each case.
④ We recommended dry or semidry cutting. (Please use Air-blow)
⑤ We recommend you to use the machining as much rigidity, accuracy as you can.

■ 切込み量と工具突き出し比率 Relation between the depth of cut and overhang.



※St: ステップ幅 Step width (ae径方向切込み)
St=フラット部の半径=外径/2-RE値
ap: 下表 tool dia. (mm)

工具突き出し比率 Overhang	ap: Z切込み量 Z pick mm	工具突き出し比率 Overhang	ap: Z切込み量 Z pick mm
5DC以下	0.30×RE	8DC	0.23×RE
6DC	0.27×RE	9DC	0.19×RE
7DC	0.25×RE	10DC	0.15×RE

※焼入れ鋼(45~55HRC)の加工ではZ方向切込み量apを上記よりも30%程度小さく設定してください。
In case of hardened steel cutting, please decrease ap 0.7 times as above.

□印: 特定代理店在庫です。弊社営業へお問合せください。

□: Stocked by specified distributor. Contact with our sales department.

Carbide End Mills

Stocked by Specified distributor

A449