



SWISS Made

PX TOOLS SA

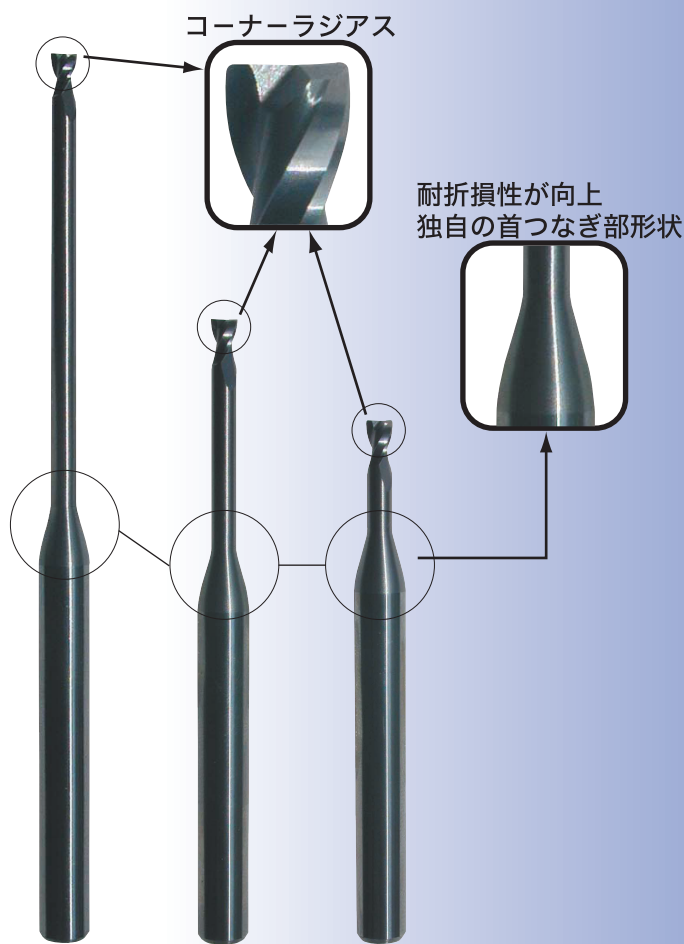
M.SANDOZ SA

Special Programme
On Request

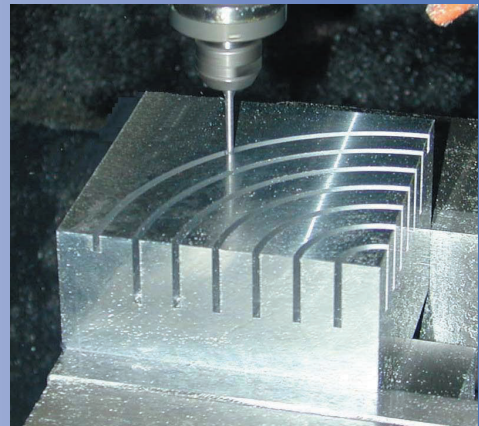
マークサントス

アルミ・樹脂加工用 (深リブ・微細部分の加工に)

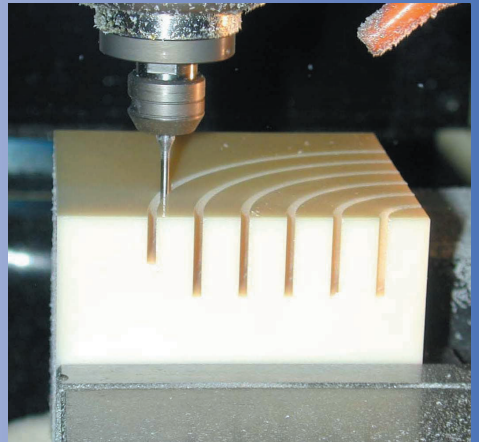
2枚刃超硬ロングネックラジアスエンドミル



アルミニウム合金 A7075



ABS樹脂

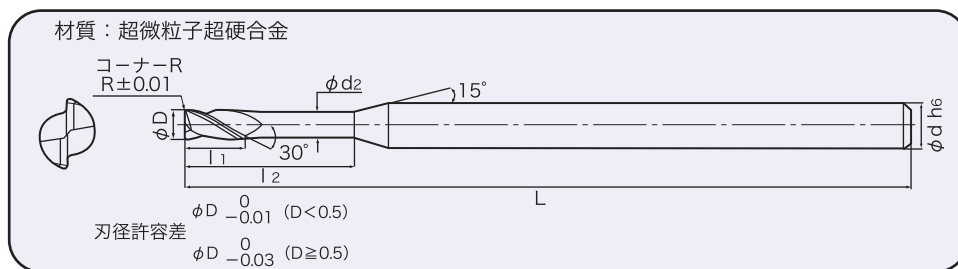


φ0.2～φ3.0mmまでの計90アイテムを豊富な有効長バリエーションと全サイズコーナラジアス付きでフルラインナップしました。高速・高精度型MCの能力をフルに発揮させて、アルミや樹脂等の深リブや微細部分の加工にお役立て下さい。

マークサントス



アルミ・樹脂加工用 2枚刃超硬ロングネックラジアスエンドミル



No.RBRN

品番	φD 刃径(mm)	l2 有効長(mm)	コーナーR	l1 刃長(mm)	φd2 首下径(mm)	L 全長(mm)	φd 柄径(mm)
RBRN-0.2-0.5	0.2	0.5	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-1.0	0.2	1.0	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-1.5	0.2	1.5	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-2.0	0.2	2.0	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-3.0	0.2	3.0	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-4.0	0.2	4.0	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.2-5.0	0.2	5.0	—	0.3	0.18	40	4
RBRN-0.3-1.0	0.3	1.0	0.05	0.4	0.28	40	4
RBRN-0.3-2.0	0.3	2.0	0.05	0.4	0.28	40	4
RBRN-0.3-3.0	0.3	3.0	0.05	0.4	0.28	40	4
RBRN-0.3-4.0	0.3	4.0	0.05	0.4	0.28	40	4
RBRN-0.3-6.0	0.3	6.0	0.05	0.4	0.28	50	4
RBRN-0.3-8.0	0.3	8.0	0.05	0.4	0.28	50	4
RBRN-0.3-10.0	0.3	10.0	0.05	0.4	0.28	50	4
RBRN-0.4-2.0	0.4	2.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.4-3.0	0.4	3.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.4-4.0	0.4	4.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.4-6.0	0.4	6.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.4-8.0	0.4	8.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.4-10.0	0.4	10.0	0.05	0.6	0.37	50	4
RBRN-0.5-2.0	0.5	2.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-4.0	0.5	4.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-6.0	0.5	6.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-8.0	0.5	8.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-10.0	0.5	10.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-12.0	0.5	12.0	0.05	0.7	0.46	50	4
RBRN-0.5-16.0	0.5	16.0	0.05	0.7	0.46	60	4
RBRN-0.5-20.0	0.5	20.0	0.05	0.7	0.46	60	4
RBRN-0.6-2.0	0.6	2.0	0.05	0.9	0.56	40	4
RBRN-0.6-4.0	0.6	4.0	0.05	0.9	0.56	40	4
RBRN-0.6-6.0	0.6	6.0	0.05	0.9	0.56	50	4
RBRN-0.6-8.0	0.6	8.0	0.05	0.9	0.56	50	4
RBRN-0.6-10.0	0.6	10.0	0.05	0.9	0.56	50	4
RBRN-0.6-12.0	0.6	12.0	0.05	0.9	0.56	50	4
RBRN-0.6-16.0	0.6	16.0	0.05	0.9	0.56	60	4
RBRN-0.6-20.0	0.6	20.0	0.05	0.9	0.56	60	4

品番	φD 刃径(mm)	l 2 有効長(mm)	コーナーR	l 1 刃長(mm)	φ d 2 首下径(mm)	L 全長(mm)	φ d 柄径(mm)
RBRN-0.7-2.0	0.7	2.0	0.08	1.0	0.66	40	4
RBRN-0.7-4.0	0.7	4.0	0.08	1.0	0.66	40	4
RBRN-0.7-6.0	0.7	6.0	0.08	1.0	0.66	50	4
RBRN-0.7-8.0	0.7	8.0	0.08	1.0	0.66	50	4
RBRN-0.7-10.0	0.7	10.0	0.08	1.0	0.66	50	4
RBRN-0.7-12.0	0.7	12.0	0.08	1.0	0.66	50	4
RBRN-0.7-16.0	0.7	16.0	0.08	1.0	0.66	60	4
RBRN-0.7-20.0	0.7	20.0	0.08	1.0	0.66	60	4
RBRN-0.8-4.0	0.8	4.0	0.1	1.2	0.76	40	4
RBRN-0.8-6.0	0.8	6.0	0.1	1.2	0.76	50	4
RBRN-0.8-8.0	0.8	8.0	0.1	1.2	0.76	50	4
RBRN-0.8-10.0	0.8	10.0	0.1	1.2	0.76	50	4
RBRN-0.8-12.0	0.8	12.0	0.1	1.2	0.76	50	4
RBRN-0.8-16.0	0.8	16.0	0.1	1.2	0.76	60	4
RBRN-0.8-20.0	0.8	20.0	0.1	1.2	0.76	60	4
RBRN-0.9-6.0	0.9	6.0	0.15	1.4	0.86	50	4
RBRN-0.9-8.0	0.9	8.0	0.15	1.4	0.86	50	4
RBRN-0.9-10.0	0.9	10.0	0.15	1.4	0.86	50	4
RBRN-0.9-12.0	0.9	12.0	0.15	1.4	0.86	50	4
RBRN-0.9-16.0	0.9	16.0	0.15	1.4	0.86	60	4
RBRN-0.9-20.0	0.9	20.0	0.15	1.4	0.86	60	4
RBRN-1.0-6.0	1.0	6.0	0.2	1.5	0.95	50	4
RBRN-1.0-8.0	1.0	8.0	0.2	1.5	0.95	50	4
RBRN-1.0-10.0	1.0	10.0	0.2	1.5	0.95	60	4
RBRN-1.0-12.0	1.0	12.0	0.2	1.5	0.95	60	4
RBRN-1.0-16.0	1.0	16.0	0.2	1.5	0.95	60	4
RBRN-1.0-20.0	1.0	20.0	0.2	1.5	0.95	60	4
RBRN-1.0-25.0	1.0	25.0	0.2	1.5	0.95	70	4
RBRN-1.0-30.0	1.0	30.0	0.2	1.5	0.95	70	4
RBRN-1.5-10.0	1.5	10.0	0.2	2.3	1.45	60	4
RBRN-1.5-12.0	1.5	12.0	0.2	2.3	1.45	60	4
RBRN-1.5-16.0	1.5	16.0	0.2	2.3	1.45	60	4
RBRN-1.5-20.0	1.5	20.0	0.2	2.3	1.45	60	4
RBRN-1.5-25.0	1.5	25.0	0.2	2.3	1.45	70	4
RBRN-1.5-30.0	1.5	30.0	0.2	2.3	1.45	70	4
RBRN-2.0-10.0	2.0	10.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-12.0	2.0	12.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-14.0	2.0	14.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-16.0	2.0	16.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-18.0	2.0	18.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-20.0	2.0	20.0	0.2	3.0	1.94	60	4
RBRN-2.0-25.0	2.0	25.0	0.2	3.0	1.94	70	4
RBRN-2.0-30.0	2.0	30.0	0.2	3.0	1.94	70	4
RBRN-2.0-35.0	2.0	35.0	0.2	3.0	1.94	80	4
RBRN-2.0-40.0	2.0	40.0	0.2	3.0	1.94	80	4
RBRN-3.0-12.0	3.0	12.0	0.2	4.5	2.90	60	6
RBRN-3.0-16.0	3.0	16.0	0.2	4.5	2.90	60	6
RBRN-3.0-20.0	3.0	20.0	0.2	4.5	2.90	60	6
RBRN-3.0-25.0	3.0	25.0	0.2	4.5	2.90	70	6
RBRN-3.0-30.0	3.0	30.0	0.2	4.5	2.90	70	6
RBRN-3.0-35.0	3.0	35.0	0.2	4.5	2.90	80	6
RBRN-3.0-40.0	3.0	40.0	0.2	4.5	2.90	80	6
RBRN-3.0-45.0	3.0	45.0	0.2	4.5	2.90	100	6
RBRN-3.0-50.0	3.0	50.0	0.2	4.5	2.90	100	6


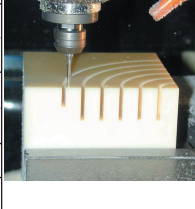
切削条件基準表

No.RBRN

被削材	アルミニウム合金 A2017・A5052・A7075等			樹脂 ABS・アクリル・ポリアセタール・ポリカーボネート等		
切削速度	100~200m/min			50~80m/min		
刃径 (mm)	回転速度	送り速度	切り込み量	回転速度	送り速度	切り込み量
	min ⁻¹	mm/min	mm	min ⁻¹	mm/min	mm
0.2	50,000~	100 ~ 300	0.002~0.01	50,000~	400~1,000	0.02~0.1
0.3	50,000~	200 ~ 400	0.003~0.01	50,000~	400~1,000	0.02~0.1
0.4	50,000~	200 ~ 500	0.005~0.015	39,800~	400~1,000	0.04~0.15
0.5	50,000~	200 ~ 700	0.005~0.015	31,800~	400~1,000	0.04~0.15
0.6	50,000~	200 ~ 900	0.005~0.02	26,500~42,400	400~1,000	0.06~0.2
0.7	45,500~	200 ~ 900	0.005~0.03	22,700~36,400	400~1,000	0.06~0.2
0.8	39,800~	200~1,000	0.005~0.05	19,900~31,800	400~1,000	0.08~0.3
0.9	35,400~	200~1,000	0.005~0.07	17,700~28,300	400 ~ 700	0.08~0.3
1.0	31,800~	200~1,200	0.005~0.08	15,900~25,500	400 ~ 700	0.1 ~ 0.4
1.5	21,200~42,400	200~1,200	0.01~0.1	10,600~17,000	400 ~ 700	0.15~0.7
2.0	15,900~31,800	200~1,200	0.02~0.15	8,000~12,700	400 ~ 700	0.2 ~ 1.0
3.0	10,600~21,200	200~1,000	0.03~0.2	5,300 ~ 8,500	300 ~ 500	0.3 ~ 1.5

- 1) 上記の切削条件は溝の往復切削の場合のもので、側面切削の場合は軸方向への切り込み深さを1D以下（Dは刃径）、径方向への切り込み幅を0.05D（Dは刃径）を目安にご使用下さい。
- 2) 切削油剤をご使用の場合は被削材に最適なものを選定して下さい。
- 3) 樹脂加工の場合は切屑の巻きつきに注意し、適切に排除して下さい。
- 4) 工具の有効長によって回転速度及び送り速度、切り込み量を必ず調整して、振れがないかどうかを確認してからご使用下さい。
- 5) 回転速度が上がらない機械の場合は、送り速度はあまり落とさずに、切り込み量を減らして下さい。
- 6) 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。
- 7) 切削条件は被削材の材質、硬度、被削性及び機械剛性、加工形態、切削油剤等に大きく左右されます。上記の切削条件を参考に切削音、切屑状態、仕上面状態を参照しながら最適な条件を選定して下さい。

切削事例

エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm		エンドミル	RBRN-2.0-20 φ2.0 x 有効長20mm	
被削材	アルミニウム合金 A7075		被削材	ABS樹脂	
加工内容	リップ加工		加工内容	リップ加工	
回転速度	30,000min ⁻¹ (188m/min)		回転速度	10,000min ⁻¹ (63m/min)	
送り速度	810mm/min (0.027mm/rev)		送り速度	500mm/min (0.05mm/rev)	
切り込み深さ	Z方向 0.05 x 360回 = 18mm		切り込み深さ	Z方向 0.3 x 60回 = 18mm	
クーラント	エアブロー		クーラント	エアブロー	

注意：アルミニウム合金のクーラントは水溶性切削油剤の使用が効果的です。

⚠ 安全上のご注意

- 工具は破損して飛び散る危険がありますので、ご使用時には必ず安全カバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。また、使用中の工具を絶対にさわらないで下さい。
- 切屑は素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 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。
- 工具を本来の使用目的以外に使用したり、改造したりしないで下さい。

カタログの仕様は商品の改善、改良の為、予告なく変更する場合がありますのであらかじめご了承下さい。

お問い合わせ・お求めは



株式会社ライノス

スイス PX TOOLS社製

Rhinos 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