



米国コグスディルツールプロダクト社製

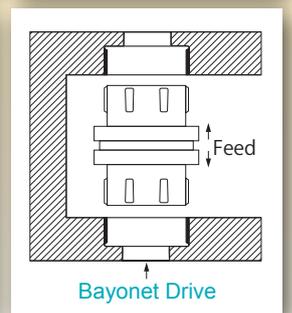
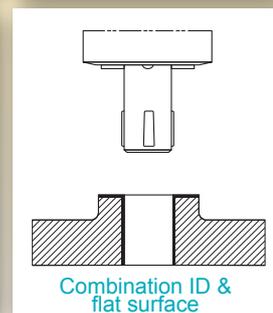
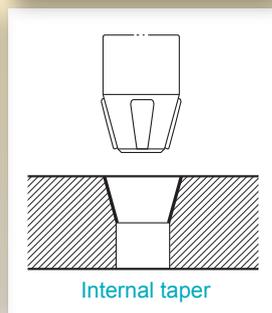
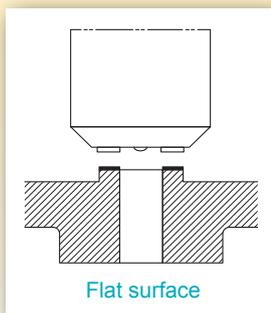
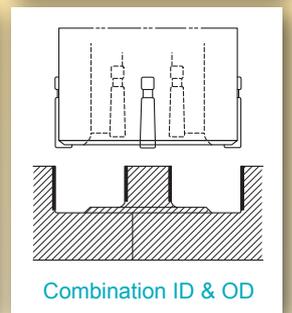
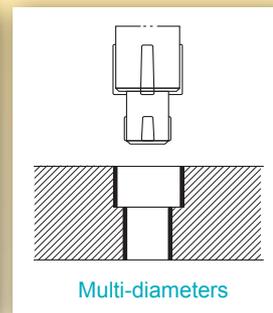
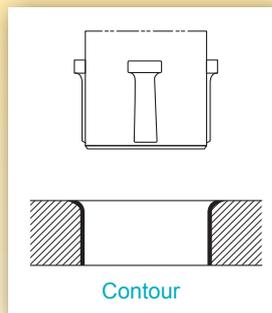
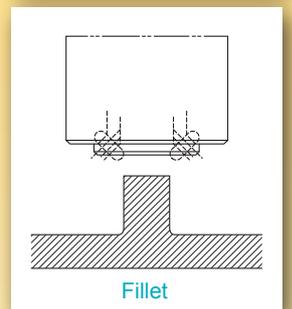
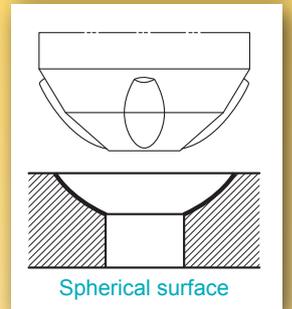
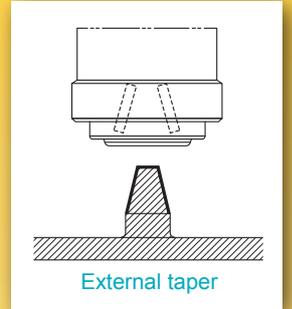
ワンパス チップレス フィニッシュ加工

# ローラーバニシングツール

切り粉を出さずに  
鏡面仕上R-y0.2 $\mu$ m!!

奇数ロールによる  
真円度向上!!

加工面の硬度  
5%~10%アップ!!



**PAL Co., Ltd.**

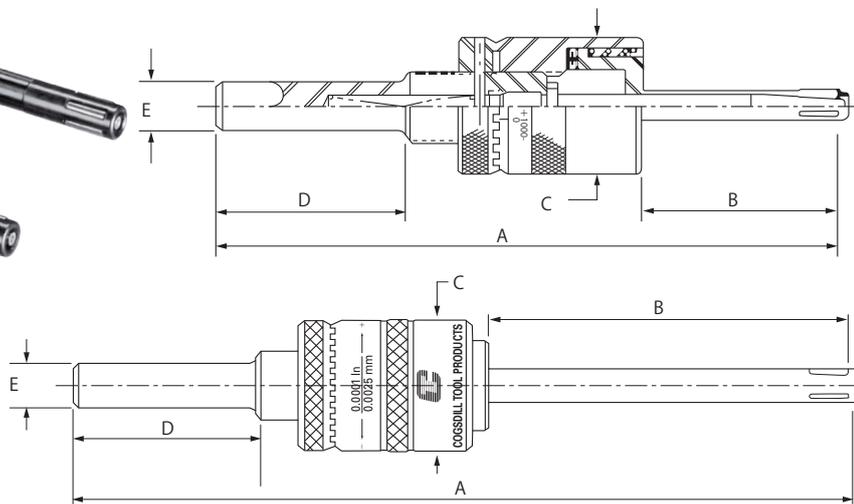
# SR-SERIES

SRシリーズ



通し穴用SRシリーズ

止り穴用SRBシリーズ



## ■SRシリーズの寸法表

ツール No.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	E(mm)	ロール数
SR-188~SR-242	169.9	50.8	36.6	50.8	12.7	3
SR-250~SR-484	169.9	50.8	36.6	50.8	12.7	5
SR-500~SR-969	169.9	50.8	36.6	50.8	12.7	5
SR-1000~SR-1594	168.7	50.8	53.8	50.8	19.05	7
SR-1625~SR-2125	240.3	91.4	53.8	76.2	25.4	7
SR-2156~SR-2312	240.3	164	53.8	76.2	25.4	7
SR-2344~SR-2500	240.3	164	53.8	76.2	25.4	9

- ①より長い加工穴を加工する場合はお問合せ下さい。
- ②通し穴用角度付シリーズのご要求にはSRの後方にH(SRH)止り穴用にはB(SRB)と指定して下さい。加工範囲は同じです。
- ③SR-188~SR-242にはSRHはありますがSRBはありません。
- ④SRHは自動送り用です。(角度付き)
- ⑤B寸法はオプションで変更が可能です。お問合せ下さい。

## ■SRシリーズ ツールNo.と加工範囲

SR タイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
SR-188	4.75 ~ 4.95
SR-195	4.93 ~ 5.13
SR-203	5.13 ~ 5.33
SR-211	5.33 ~ 5.54
SR-219	5.54 ~ 5.74
SR-226	5.72 ~ 5.92
SR-234	5.92 ~ 6.12
SR-242	6.12 ~ 6.32
SR-250	6.25 ~ 6.78
SR-266	6.65 ~ 7.19
SR-281	7.04 ~ 7.57
SR-297	7.44 ~ 7.98
SR-312	7.82 ~ 8.36
SR-328	8.23 ~ 8.76
SR-344	8.64 ~ 9.17
SR-359	9.02 ~ 9.55
SR-375	9.42 ~ 9.96
SR-391	9.83 ~ 10.36

SR タイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
SR-406	10.21 ~ 10.74
SR-422	10.62 ~ 11.15
SR-438	11.02 ~ 11.56
SR-453	11.40 ~ 11.94
SR-469	11.81 ~ 12.34
SR-484	12.19 ~ 12.73
SR-500	12.60 ~ 13.64
SR-531	13.39 ~ 14.43
SR-562	14.17 ~ 15.21
SR-594	14.99 ~ 16.03
SR-625	15.77 ~ 16.81
SR-656	16.56 ~ 17.60
SR-688	17.37 ~ 18.42
SR-719	18.16 ~ 19.20
SR-750	18.95 ~ 19.99
SR-781	19.74 ~ 20.78
SR-812	20.52 ~ 21.56
SR-844	21.34 ~ 22.38

SR タイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
SR-875	22.12 ~ 23.16
SR-906	22.91 ~ 23.95
SR-938	23.72 ~ 24.77
SR-969	24.51 ~ 25.55
SR-1000	25.30 ~ 26.34
SR-1031	26.09 ~ 27.13
SR-1062	26.87 ~ 27.91
SR-1094	27.69 ~ 28.73
SR-1125	28.47 ~ 29.51
SR-1156	29.26 ~ 30.30
SR-1188	30.07 ~ 31.12
SR-1219	30.86 ~ 31.90
SR-1250	31.65 ~ 32.69
SR-1281	32.44 ~ 33.48
SR-1312	33.22 ~ 34.26
SR-1344	34.04 ~ 35.08
SR-1375	34.82 ~ 35.86
SR-1406	35.61 ~ 36.65

SR タイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
SR-1438	36.42 ~ 37.47
SR-1469	37.21 ~ 38.25
SR-1500	38.00 ~ 39.04
SR-1531	38.79 ~ 39.83
SR-1562	39.57 ~ 40.61
SR-1594	40.39 ~ 41.43
SR-1625	41.17 ~ 42.21
SR-1656	41.96 ~ 43.00
SR-1688	42.77 ~ 43.82
SR-1719	43.56 ~ 44.60
SR-1750	44.35 ~ 45.39
SR-1781	45.14 ~ 46.18
SR-1812	45.92 ~ 46.96
SR-1844	46.74 ~ 47.78
SR-1875	47.52 ~ 48.56
SR-1906	48.31 ~ 49.35
SR-1938	49.12 ~ 50.17
SR-1969	49.91 ~ 50.95

SR タイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
SR-2000	50.70 ~ 51.74
SR-2031	51.49 ~ 52.53
SR-2062	52.27 ~ 53.31
SR-2094	53.09 ~ 54.13
SR-2125	53.87 ~ 54.91
SR-2156	54.66 ~ 55.70
SR-2188	55.47 ~ 56.52
SR-2219	56.26 ~ 57.30
SR-2250	57.05 ~ 58.09
SR-2281	57.84 ~ 58.88
SR-2312	58.62 ~ 59.66
SR-2344	59.44 ~ 60.48
SR-2375	60.22 ~ 61.26
SR-2406	61.01 ~ 62.05
SR-2438	61.82 ~ 62.87
SR-2469	62.61 ~ 63.65
SR-2500	63.40 ~ 64.44

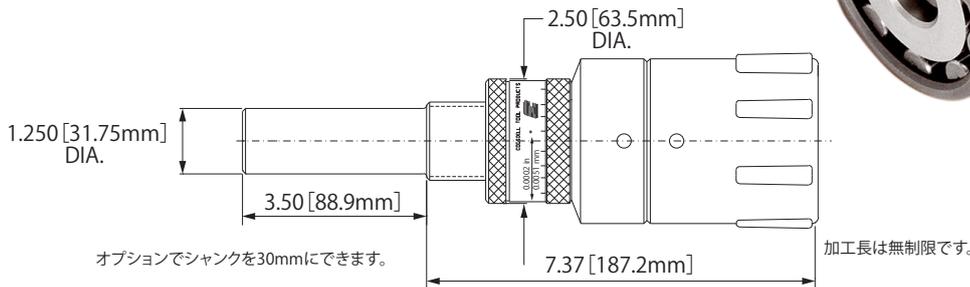


通し穴用Uシリーズ



止り穴用Uシリーズ

# Uシリーズ U-SERIES



## ■ Uシリーズツール No. と加工範囲

※止り穴用にはB (UB) と指定して下さい。

Uタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
U-2531	64.19 ~ 65.23
U-2562	64.97 ~ 66.01
U-2594	65.79 ~ 66.83
U-2625	66.57 ~ 67.61
U-2656	67.36 ~ 68.40
U-2688	68.17 ~ 69.22
U-2719	68.96 ~ 70.00
U-2750	69.75 ~ 70.79
U-2781	70.54 ~ 71.58
U-2812	71.32 ~ 72.36
U-2844	72.14 ~ 73.18
U-2875	72.92 ~ 73.96
U-2906	73.71 ~ 74.75
U-2938	74.52 ~ 75.57
U-2969	75.31 ~ 76.35
U-3000	76.10 ~ 77.14
U-3031	76.89 ~ 77.93
U-3062	77.67 ~ 78.71
U-3094	78.49 ~ 79.53
U-3125	79.27 ~ 80.31
U-3156	80.06 ~ 81.10
U-3188	80.87 ~ 81.92
U-3219	81.66 ~ 82.70
U-3250	82.45 ~ 83.49

Uタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
U-3281	83.24 ~ 84.28
U-3312	84.02 ~ 85.06
U-3344	84.84 ~ 85.88
U-3375	85.62 ~ 86.66
U-3406	86.41 ~ 87.45
U-3438	87.22 ~ 88.27
U-3469	88.01 ~ 89.05
U-3500	88.80 ~ 89.84
U-3531	89.59 ~ 90.63
U-3562	90.37 ~ 91.41
U-3594	91.19 ~ 92.23
U-3625	91.97 ~ 93.01
U-3656	92.76 ~ 93.80
U-3688	93.57 ~ 94.62
U-3719	94.36 ~ 95.40
U-3750	95.15 ~ 96.19
U-3781	95.94 ~ 96.98
U-3812	96.72 ~ 97.76
U-3844	97.54 ~ 98.58
U-3875	98.32 ~ 99.36
U-3906	99.11 ~ 100.15
U-3938	99.92 ~ 100.97
U-3969	100.71 ~ 101.75
U-4000	101.50 ~ 102.54

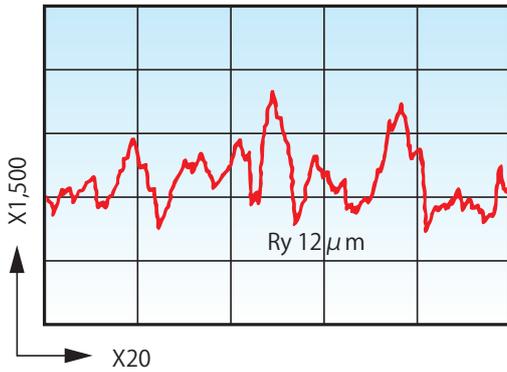
# ローラーバニシング加工の原理

ローラーバニシングは、中ぐりあるいは旋削された金属表面上を焼入硬化したローラーを遊星回転させて、精密に仕上げる加工方法です。

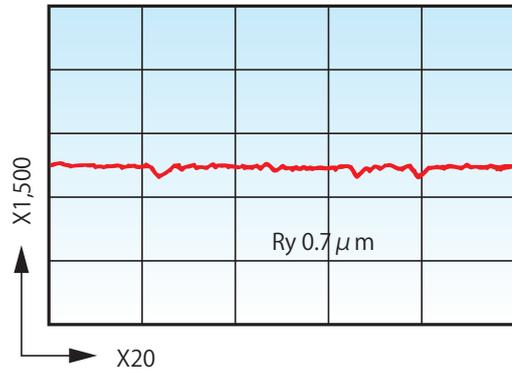
中ぐり、旋削等で加工された表面は、例外なく高さ、間隔がまちまちの一連の凹凸面になっています。

ローラーバニシング工程の基本的原理は、ローラーの生み出す圧力が加工物表面とローラーの接触点でわずかな塑性変形をおこし、この塑性変形は、加工物の凸面を凹面に冷間転圧します。そのため加工物表面のバラツキが圧延されて鏡面のように滑らかで、そして加工硬化され、耐久性、耐腐蝕性のよいタフな面が得られます。

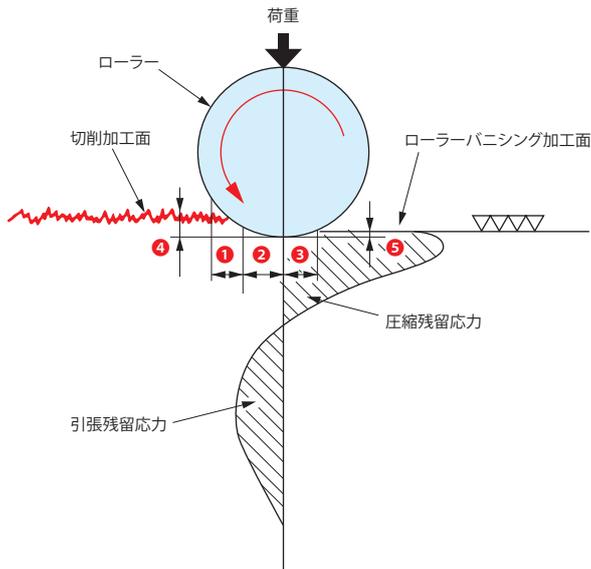
## ●ローラーバニシング加工前の表面あらさ



## ●ローラーバニシング加工後の表面あらさ

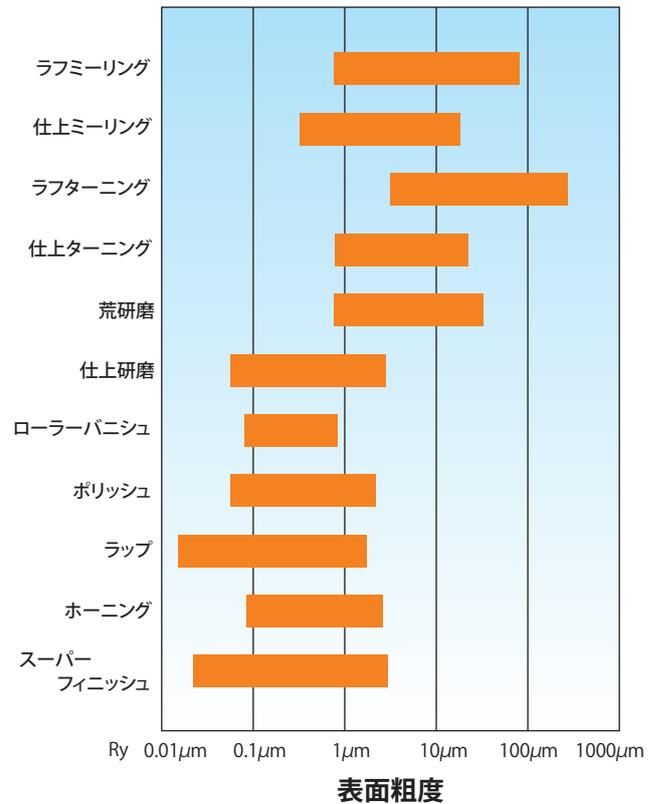


## ●ローラーバニシング加工過程



① 接 触 面	ローラーが切削加工面に接触し徐々に加圧します。
② 塑 性 変 形 域	接触圧力が材料の降伏点を越え、局所的な塑性変形を起こします。
③ 仕 上 面	加工物のバラツキが圧延され鏡面加工の仕上面になります。
④ 転 圧 量	材料はローラーの直下で最大に転圧されます。
⑤ 弾 性 ひ ず み	ローラーが通過したあと、材料が弾性復元します。

## ●他工具で表面粗度の比較



株式会社 **パル**

〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-17-17  
TEL.03 (3851) 5821 FAX.03 (3851) 5810  
URL : <http://www.pal-co.jp/>