



米国コグスディールツールプロダクト社製

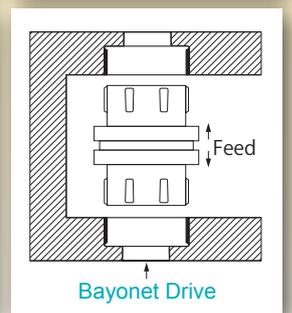
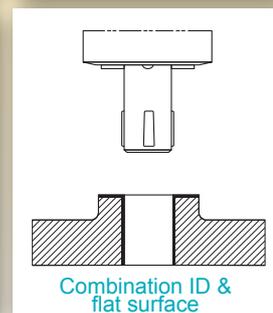
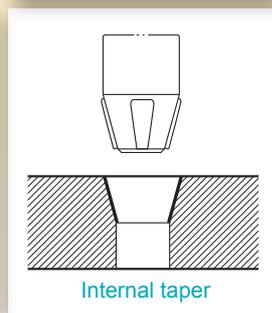
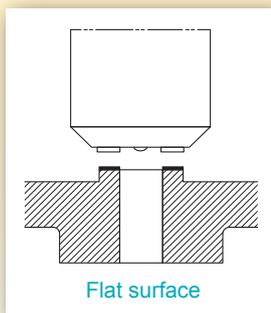
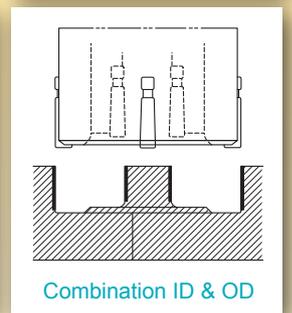
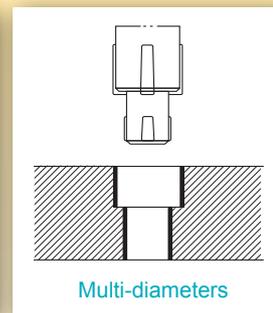
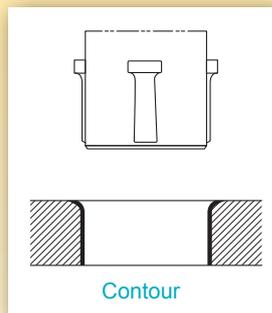
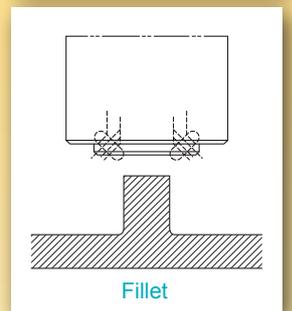
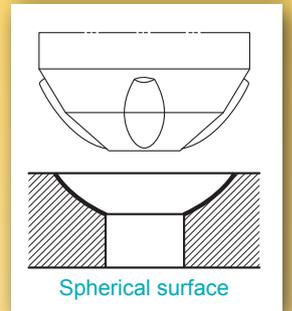
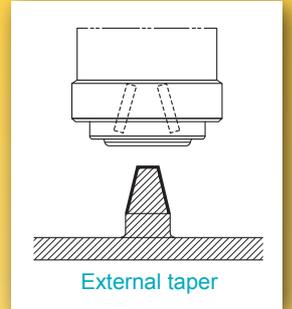
ワンパス チップレス フィニッシュ加工

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 μ 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.

www.pal-co.com

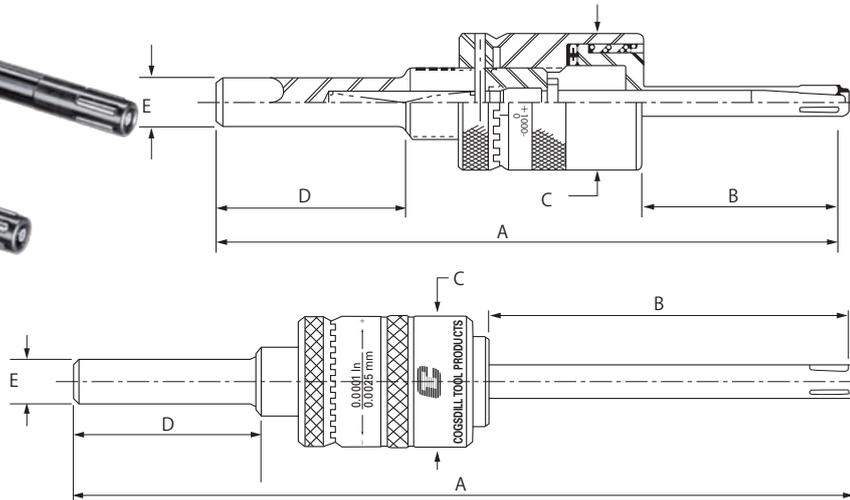
SR-SERIES

SRシリーズ



通し穴用 SRシリーズ

盲穴用 SRBシリーズ



■ ストレートシャンクタイプの寸法表

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)盲穴用には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)

■ ストレートシャンク用ツール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	10.02 ~ 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

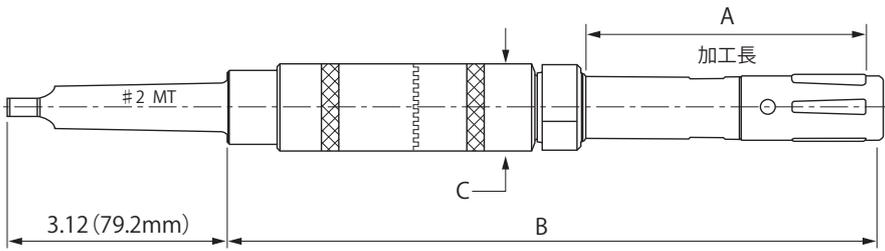
上記サイズより大きいサイズ用Uシリーズがありますのでお問合せ下さい。



Rシリーズ R-SERIES

通し穴用 角度付きRシリーズ

盲穴用 RBシリーズ



■ モールステーバシャンクタイプの寸法表

ツール No.	A(mm)	B(mm)	C(mm)	シャンク	ロール数
R-188~R-242	66.5	203.7	31.5	MT2	3
R-250~R-359	71.4	202.2	31.5	MT2	5
R-375~R-484	128.5	259.6	31.5	MT2	5
R-500~R-844	122.9	259.6	31.5	MT2	5
R-875~R-969	123.7	259.6	31.5	MT2	5
R-1000~R-1156	123.7	257.8	31.5	MT2	7
R-1188~R-1281	141.2	257.8	31.5	MT2	7
R-1312~R-1594	※	257.8	31.5	MT3	7
R-1625~R-2312	※	265.2	38.1	MT3	7
R-2344~R-2500	※	265.2	38.1	MT3	9

①より長い加工穴を加工する場合は、お問合せ下さい。
盲目用をご希望の際はB(RB)とご指定ください。
加工範囲は同じです。

②R-188~R-242までは盲穴用(R8)はありません。

③R-1625~R-2500のシャンク長さは98.5mm(MT3)となります。
*Bとほぼ同じ長さを加工することが出来ます。

④角度付きRシリーズは自動送りになります。

■ 通し穴用/ロール角度 11/2°

Rタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
R-188	4.75 ~ 4.95
R-195	4.93 ~ 5.13
R-203	5.13 ~ 5.33
R-211	5.33 ~ 5.54
R-219	5.54 ~ 5.74
R-226	5.72 ~ 5.92
R-234	5.92 ~ 6.12
R-242	6.12 ~ 6.32

■ 通し穴用/ロール角度 3°

Rタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
R-250	6.25 ~ 6.78
R-266	6.65 ~ 7.19
R-281	7.04 ~ 7.57
R-297	7.44 ~ 7.98
R-312	7.82 ~ 8.36
R-328	8.23 ~ 8.76
R-344	8.64 ~ 9.17
R-359	9.02 ~ 9.55
R-375	9.42 ~ 9.96
R-391	9.83 ~ 10.36
R-406	10.21 ~ 10.74
R-422	10.62 ~ 11.15
R-438	11.02 ~ 11.56
R-453	11.40 ~ 11.94
R-469	11.81 ~ 12.34
R-484	12.19 ~ 12.73
R-500	12.60 ~ 13.64
R-531	13.39 ~ 14.43
R-562	14.17 ~ 15.21
R-594	14.99 ~ 16.03
R-625	15.77 ~ 16.81

Rタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
R-656	16.56 ~ 17.60
R-688	17.37 ~ 18.42
R-719	18.16 ~ 19.20
R-750	18.95 ~ 19.99
R-781	19.74 ~ 20.78
R-812	20.52 ~ 21.56
R-844	21.34 ~ 22.38
R-875	22.12 ~ 23.16
R-906	22.91 ~ 23.95
R-938	23.72 ~ 24.77
R-969	24.51 ~ 25.55
R-1000	25.30 ~ 26.34
R-1031	26.09 ~ 27.13
R-1062	26.87 ~ 27.91
R-1094	27.69 ~ 28.73
R-1125	28.47 ~ 29.51
R-1156	29.26 ~ 30.30
R-1188	30.07 ~ 31.12
R-1219	30.86 ~ 31.90
R-1250	31.65 ~ 32.69
R-1281	32.44 ~ 33.48

Rタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
R-1312	33.22 ~ 34.26
R-1344	34.04 ~ 35.08
R-1375	34.82 ~ 35.86
R-1406	35.61 ~ 36.65
R-1438	36.42 ~ 37.47
R-1469	37.21 ~ 38.25
R-1500	38.00 ~ 39.04
R-1531	38.79 ~ 39.83
R-1562	39.57 ~ 40.61
R-1594	40.39 ~ 41.43
R-1625	41.17 ~ 42.21
R-1656	41.96 ~ 43.00
R-1688	42.77 ~ 43.82
R-1719	43.56 ~ 44.60
R-1750	44.35 ~ 45.39
R-1781	45.14 ~ 46.18
R-1812	45.92 ~ 46.96
R-1844	46.74 ~ 47.78
R-1875	47.52 ~ 48.56
R-1906	48.31 ~ 49.35
R-1938	49.12 ~ 50.17

Rタイプ	
ツール No.	加工範囲 (mm)
R-1969	49.91 ~ 50.95
R-2000	50.70 ~ 51.74
R-2031	51.49 ~ 52.53
R-2062	52.27 ~ 53.31
R-2094	53.09 ~ 54.13
R-2125	53.87 ~ 54.91
R-2156	54.66 ~ 55.70
R-2188	55.47 ~ 56.52
R-2219	56.26 ~ 57.30
R-2250	57.05 ~ 58.09
R-2281	57.84 ~ 58.88
R-2312	58.62 ~ 59.66
R-2344	59.44 ~ 60.48
R-2375	60.22 ~ 61.26
R-2406	61.01 ~ 62.05
R-2438	61.82 ~ 62.87
R-2469	62.61 ~ 63.65
R-2500	63.40 ~ 64.44

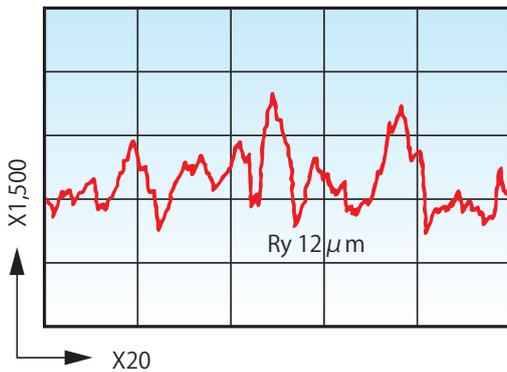
ローラーバニシング加工の原理

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。

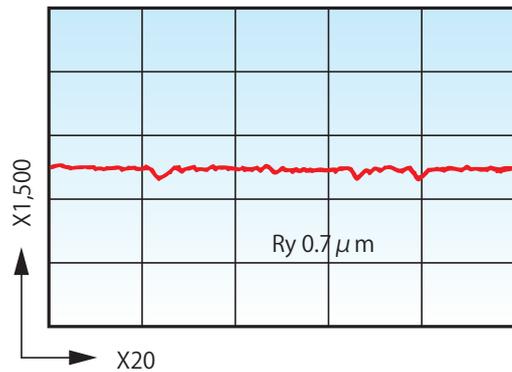
中ぐり、旋削等で加工された表面は、例外なく高さ、間隔がまちまちの一連の凹凸面になっています。

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。

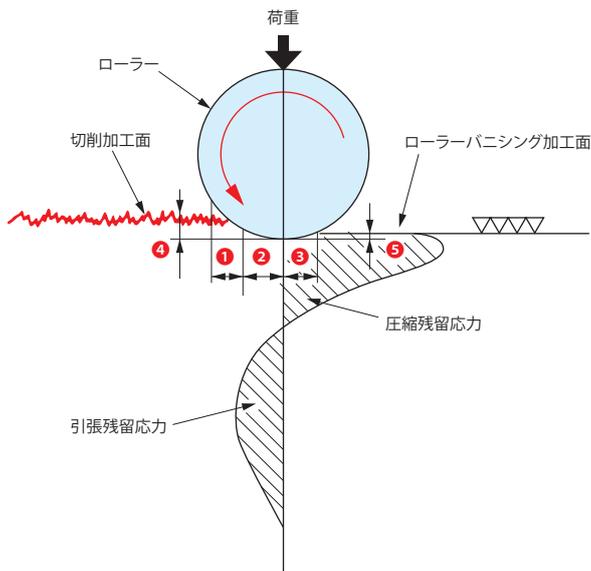
● ローラーバニシング加工前の表面あらさ



● ローラーバニシング加工後の表面あらさ

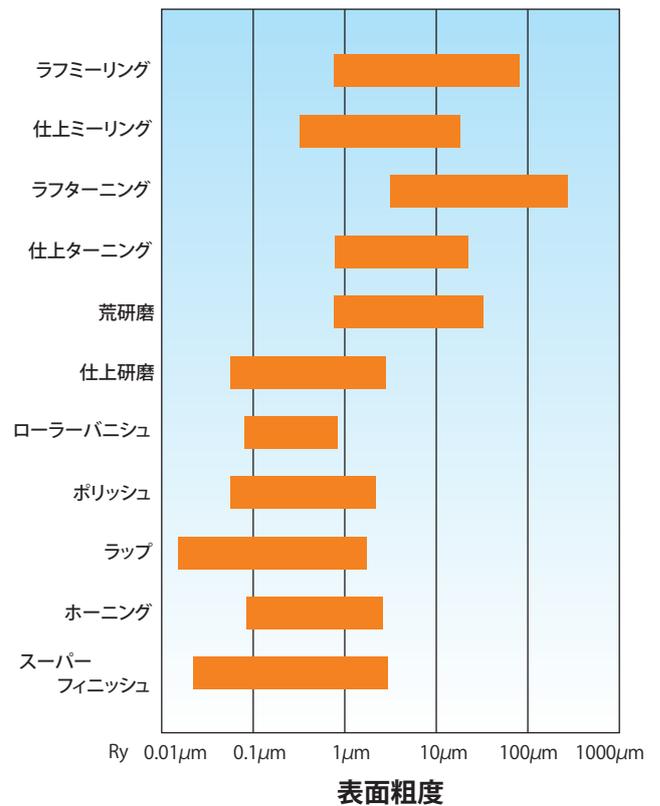


● ローラーバニシング加工過程



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
UR-L : <http://www.pal-co.jp/>