



N
O
A
H



ハベガー社 (スイス)

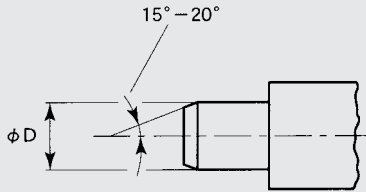


自動盤用ねじローリングダイス
超硬ローラー付ガイドブッシュ



ハベガー社は、ねじ切り加工のパートナーです。

- ダイスのセッティング(芯合わせ、面合わせ)は、正確に行ってください。
- ダイスの速度は、20~50m/minです。
- ローリングダイスに食い付きやすいように、素材に15°~20°の面取りをして下さい。



- 必ずならし加工をして下さい。
- 被加工材質と加工条件によって盛り上がり程度をチェックしながら下記の表を参照して適性素材(転下)径を決めて下さい。

■ 推奨素材径

ね じ : M	0.35	0.40	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	1.10
素材径 :	0.27	0.31	0.39	0.48	0.57	0.65	0.74	0.80	0.90

ね じ : M	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	1.80	2.00	2.20
素材径 :	1.00	1.05	1.15	1.25	1.30	1.40	1.50	1.60	1.75

ね じ : M	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00	6.00	8.00
素材径 :	2.05	2.50	2.90	3.35	3.80	4.25	5.10	6.95

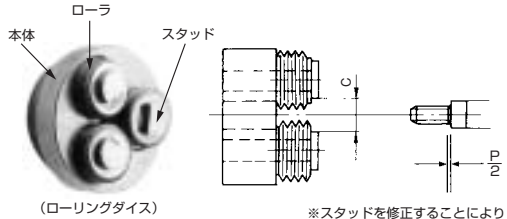
目 次

ローリングダイス	1~12
ガイドブッシュ	13~20

ハベガー社の自動盤用ねじ ローリングダイス

特長

- 加工精度が高い優美なねじ面
 - ねじの強度アップ
 - 高能率生産と均一の品質
 - 転造加工なので切りくずは排出されない
材料のコスト節減
 - ステンレス鋼の極小ねじ（医療機器、
産業用電子部品、光学機器、計測機器）に最高
 - 冷間成形できる材質に最適
ステンレス鋼、チタン、軟鋼、真鍮、ニッケルシルバー、アルミ等
- (注) もろい材質には適用できません。(鉛、プラスチック、ねずみ鋳鉄等)



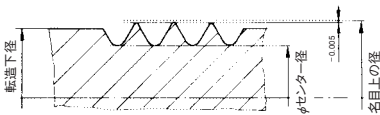
※スタッドを修正することにより
肩際ぎりぎりまでの加工も可能
です。

転造下径

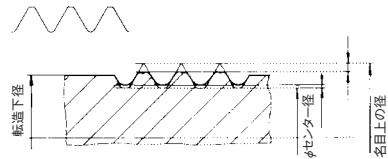
- 転造下径はねじの有効性とほぼ一致しますが、被加工材質と加工条件によって盛り上がりの相違が
出ます。(表紙裏)
- 食いつきやすいように面取り角15°~20°をとって下さい。(表紙裏)
- 最終調整は図示の誤りと原因を参考にして最適の加工形状に行ってください。
- 素材径が太すぎますと、ねじ山は盛り上がりすぎダイスを破損することがあります。

ローリング加工の際の誤りと原因

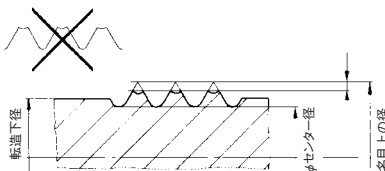
転造下径(最適)



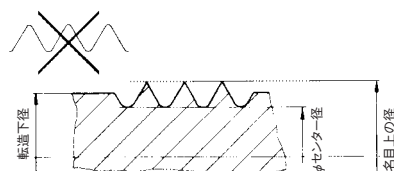
転造下径(OK)



転造下径(小)

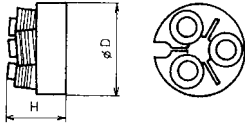


転造下径(大)

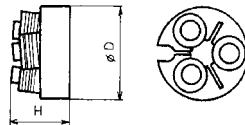


ねじ ローリングダイス

調整タイプ(並目)



調整タイプ(細目)



ISO NIHS				ISO NIHS			
ねじ	並目	$\phi D \times H$	ダイスホルダタイプ	ねじ	細目	$\phi D \times H$	ダイスホルダタイプ
注文番号			7~9ページ参照	注文番号			7~9ページ参照
呼び	× ピッチ	(OD)		呼び	× ピッチ	(OD)	
RM 0.60	× 0.15	8 × 3	R 8	RM 1.00 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 0.70	× 0.175	8 × 3	R 8	RM 1.10 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 0.80	× 0.20	8 × 5	R 8	RM 1.20 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 0.90	× 0.225	8 × 5	R 8	RM 1.30 × 0.20	ご要望に応じて		R 8
RM 1.00	× 0.25	10 × 5	R 10	RM 1.40 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 1.10	× 0.25	10 × 5	R 10	RM 1.50 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 1.20	× 0.25	10 × 5	R 10	RM 1.60 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 1.30	× 0.30	10 × 6	R 10	RM 1.70 × 0.20	8 × 5		R 8
RM 1.40	× 0.30	10 × 6	R 10	RM 1.80 × 0.20	10 × 4		R 10
RM 1.50	× 0.30	10 × 6	R 10	RM 2.00 × 0.25	12 × 5		R 12
RM 1.60	× 0.35	14 × 6	R 14	RM 2.00 × 0.35	14 × 6		R 14
RM 1.70	× 0.35	14 × 6	R 14	RM 2.20 × 0.25	12 × 5		R 12
RM 1.80	× 0.35	14 × 6	R 14	RM 2.20 × 0.35	14 × 6		R 14
RM 2.00	× 0.40	14 × 6	R 14	RM 2.50 × 0.35	14 × 6		R 14
RM 2.20	× 0.45	16 × 8	R 16	RM 2.60 × 0.35	14 × 6		R 14
RM 2.50	× 0.45	16 × 8	R 16	RM 3.00 × 0.25	12 × 5		R 12
RM 2.60	× 0.45	16 × 8	R 16	RM 3.00 × 0.35	14 × 6		R 14
RM 3.00 PM	× 0.50	16 × 8	R 16	RM 3.50 × 0.25	12 × 5		R 12
RM 3.00	× 0.50	25 × 11	R 25	RM 3.50 × 0.35	16 × 7		R 16
RM 3.50	× 0.60	25 × 12	R 25	RM 3.50 × 0.50	25 × 11		R 25
RM 4.00	× 0.70	25 × 12	R 25	RM 4.00 × 0.50	25 × 11		R 25
RM 4.50	× 0.75	25 × 12	R 25	RM 4.50 × 0.50	25 × 11		R 25
RM 5.00	× 0.80	27 × 13	R 27	RM 5.00 × 0.50	27 × 11		R 27
RM 6.00	× 1.00	32 × 16	R 32	RM 5.00 × 0.75	25 × 12		R 25
RM 8.00	× 1.25	35 × 20	R 35	RM 6.00 × 0.75	27 × 12		R 27
				RM 8.00 × 1.00	35 × 16		R 35

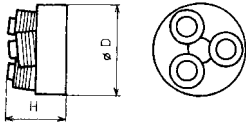
注文例：RM 3.00 × 0.50 OD25 10個

調整タイプ

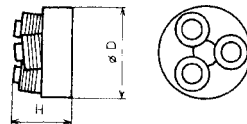
- 多品種・小ロット。短納期対応。
- ねじのフランク上の径はタイプRのホルダのナットにより調整します。
- ねじ外径寸法は転造下径を変えることにより調整します。
- ご要望に応じて他のねじ形状、ピボット等も製作致します。
- 以下の容量を持つ、その他のねじ ローリングダイスの選択は重要になります。
ねじ直径 0.35~14.00mm ピッチ0.09~1.25mm / 120TPI~20TPI
- 全てのローリングダイスは、左ねじ加工(タイプL)に使用可能。

ねじ ローリングダイス

固定タイプ(並目)



固定タイプ(細目)



ISO NIHS				ISO NIHS			
ねじ 並目		$\varnothing D \times H$	ダイスホルダタイプ	ねじ 細目		$\varnothing D \times H$	ダイスホルダタイプ
注文番号				注文番号			
10ページ参照				10ページ参照			
呼び	× ピッチ	(OD)		呼び	× ピッチ	(OD)	
M 0.30	× 0.08	6 × 2	N 6	M1.00	× 0.20	8 × 5	N 8
M 0.35	× 0.09	6 × 2	N 6	M1.10	× 0.20	有効なし(調整型タイプ参考に)	
M 0.40	× 0.10	6 × 2	N 6	M1.20	× 0.20	8 × 5	N 8
M 0.50	× 0.125	6 × 3	N 6	M1.30	× 0.20	有効なし(調整型タイプ参考に)	
M 0.60	× 0.15	6 × 3	N 6	M1.40	× 0.20	8 × 5	N 8
M 0.70	× 0.175	6 × 3	N 6	M1.50	× 0.20	8 × 5	N 8
M 0.80	× 0.20	8 × 5	N 8	M1.60	× 0.20	8 × 5	N 8
M 0.90	× 0.225	8 × 5	N 8	M1.70	× 0.20	8 × 5	N 8
M 1.00	× 0.25	8 × 5	N 8	M1.80	× 0.20	8 × 5	N 8
M 1.10	× 0.25	8 × 5	N 8	M2.00	× 0.25	12 × 5	N 12
M 1.20	× 0.25	8 × 5	N 8	M2.20	× 0.25	有効なし(調整型タイプ参考に)	
M 1.30	× 0.30	8/10 × 6	N 8	M2.50	× 0.25	12 × 5	N 12
M 1.40	× 0.30	8/10 × 6	N 8	M2.50	× 0.35	12 × 6	N 12
M 1.50	× 0.30	8/10 × 6	N 8	M2.60	× 0.35	12 × 6	N 12
M 1.60	× 0.35	12 × 6	N 12	M3.00	× 0.35	12/16 × 6	N 12
M 1.70	× 0.35	12 × 6	N 12	M3.00	× 0.35	22 × 11	F 8
M 1.80	× 0.35	12 × 6	N 12	M3.50	× 0.35	12/16 × 7	N 12
M 2.00	× 0.40	12 × 6	N 12	M3.50	× 0.50	有効なし(調整型タイプ参考に)	
M 2.20	× 0.45	12/16 × 8	N 12	M4.00	× 0.50	22 × 11	F 8
M 2.50	× 0.45	12/16 × 8	N 12	M4.50	× 0.50	22 × 11	F 8
M 2.60	× 0.45	12/16 × 8	N 12	M5.00	× 0.50	22 × 11	F 8
M 3.00 PM	× 0.50	12/16 × 8	N 12	M5.00	× 0.75	有効なし(調整型タイプ参考に)	
M 3.00	× 0.50	22 × 11	F 8	M6.00	× 0.75	25 × 12	F 10
M 3.50	× 0.60	22 × 11	F 8				
M 4.00	× 0.70	22 × 11	F 8				
M 5.00	× 0.80	25 × 13	F 8				
M 6.00	× 1.00	30 × 16	V 10 / F 10				

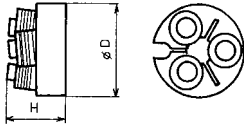
注文例：M 1.50 × 0.30 OD8/10 10個

固定タイプ

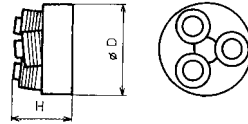
- 量産ロットのねじ部品加工用。
- 製品ねじの公差によって、制限されるような特定の径に適用されます。
- ねじ外径寸法は転造下径を変えることにより調整します。
- ご要望に応じて他のねじ形状、ピボット等も製作致します。
- 以下の容量を持つ、その他のねじ ローリングダイスの選択は重要になります。
ねじ直径 0.35~14.00mm ピッチ0.09~1.25mm/120TPI~20TPI
- 全てのローリングダイスは、左ねじ加工(タイプL)に使用可能。

ねじ ローリングダイス

調整タイプ



固定タイプ



UN

ねじ $\phi D \times H$ ダイスホルダタイプ

注文番号 7~9ページ参照

呼び×山数	(OD)		
RUN 000 - 120	10 × 5	R 10	
RUN 00 - 90	10 × 6	R 10	
RUN 00 - 96	10 × 5	R 10	
RUN 0 - 80	10 × 6	R 10	
RUN 1 - 64	14 × 6	R 14	
RUN 1 - 72	14 × 6	R 14	
RUN 2 - 56	16 × 8	R 16	
RUN 2 - 64	14 × 6	R 14	
RUN 3 - 48	25 × 11	R 25	
RUN 3 - 56	16 × 8	R 16	
RUN 4 - 40	25 × 11	R 25	
RUN 4 - 48	25 × 11	R 25	
RUN 5 - 40	25 × 11	R 25	
RUN 5 - 44	25 × 11	R 25	
RUN 6 - 32	25 × 12	R 25	
RUN 6 - 40	25 × 12	R 25	
RUN 8 - 32	25 × 12	R 25	
RUN 8 - 36	25 × 12	R 25	
RUN 10 - 24	32 × 16	R 32	
RUN 10 - 32	25 × 12	R 25	
RUN 12 - 24	32 × 16	R 32	
RUN 12 - 28	32 × 16	R 32	
RUN 12 - 32	27 × 13	R 27	
RUN 1/4" - 28	32 × 16	R 32	
RUN 1/4" - 32	27 × 13	R 27	
RUN 5/16" - 24	35 × 16	R 35	
RUN 5/16" - 32	32 × 13	R 32	
RUN 3/8" - 24	35 × 16	R 35	
RUN 3/8" - 32	32 × 13	R 32	
RUN 7/16" - 32	32 × 13	R 32	
RUN 9/16" - 32	35 × 13	R 35	

UN

ねじ $\phi D \times H$ ダイスホルダタイプ

注文番号 10ページ参照

呼び×山数	(OD)		
UN 000 - 120	8 × 5	N 8	
UN 00 - 90	8/10 × 6	N 8	
UN 00 - 96	8 × 5	N 8	
UN 0 - 80	8/10 × 6	N 8	
UN 1 - 64	12 × 6	N 12	
UN 1 - 72	12 × 6	N 12	
UN 2 - 56	12/16 × 8	N 12	
UN 2 - 64	12 × 6	N 12	
UN 3 - 48	22 × 11	F 8	
UN 3 - 56	12/16 × 8	N 12	
UN 4 - 40	22 × 11	F 8	
UN 4 - 48	22 × 11	F 8	
UN 5 - 44	22 × 11	F 8	
UN 6 - 32	22 × 12	F 8	
UN 6 - 40	22 × 11	F 8	
UN 8 - 32	22 × 12	F 8	
UN 10 - 32	22 × 12	F 8	

調整タイプ

- 多品種・小ロット。短納期対応。
- ねじのフランク上の径はタイプRのホルダのナットにより調整します。
- ねじ外径寸法は転造下径を変えることにより調整します。

- ご要望に応じて他のねじ形状、ピボット等も製作致します。
- 以下の容量を持つ、その他のねじローリングダイスの選択は重要になります。
ねじ直径 0.35~14.00mm ピッチ0.09~1.25mm/120TPI~20TPI
- 全てのローリングダイスは、左ねじ加工(タイプL)に使用可能。

注文例: RUN 4 - 40 OD25 10個

固定タイプ

- 量産ロットのねじ部品加工用。
- 製品ねじの公差によって、制限されるような特定の径に適用されます。
- ねじ外径寸法は転造下径を変えることにより調整します。

調整タイプ ねじ ローリングダイス、フラットルート



FP

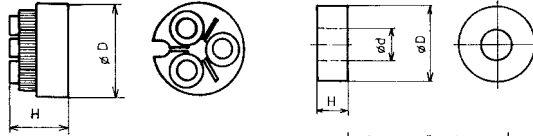
ねじ	$\phi D \times H$	ダイスホルダ	ϕd	h	α	
注文番号	7~9ページ参照					
	(OD)					
RMFP	0.50 × 0.15	8 × 3	R 8	0.40	0.05	60°
RMFP	0.60 × 0.15	8 × 3	R 8	0.48	0.06	60°
RMFPX	0.60 × 0.20	8 × 4.50	R 8	0.46	0.07	60°
RMFP	0.70 × 0.20	8 × 4.50	R 8	0.50	0.10	60°
RMFP	0.80 × 0.20	8 × 4.50	R 8	0.56	0.12	60°
RMFPX	0.80 × 0.20	8 × 4.50	R 8	0.65	0.075	60°
RMFPZ	0.80 × 0.30	10 × 6	R 10	0.55	0.125	60°
RMFPZ	0.80 × 0.40	10 × 6	R 10	0.55	0.125	60°
RMFP	0.85 × 0.25	8 × 4.50	R 8	0.61	0.12	60°
RMFP	1.00 × 0.25	10 × 6	R 10	0.71	0.145	60°
RMFP	1.00 × 0.30	10 × 6	R 10	0.70	0.15	60°
RMFPZ	1.00 × 0.35	10 × 6	R 10	0.70	0.15	60°
RMFPZ	1.00 × 0.50	10 × 6	R 10	0.70	0.15	60°
RMFPZ	1.00 × 0.55	10 × 6	R 10	0.70	0.15	60°
RMFP	1.10 × 0.25	10 × 6	R 10	0.85	0.125	60°
RMFPZ	1.10 × 0.55	10 × 6	R 10	0.80	0.15	60°
RMFP	1.20 × 0.25	10 × 6	R 10	0.92	0.14	60°
RMFP	1.20 × 0.30	10 × 6	R 10	0.89	0.155	60°
RMFPZ	1.20 × 0.50	10 × 6	R 10	0.88	0.16	60°
RMFPZ	1.20 × 0.55	10 × 6	R 10	0.90	0.15	60°
RMFP	1.30 × 0.40	14 × 6	R 14	0.94	0.18	60°
RMFP	1.40 × 0.40	14 × 6	R 14	1.00	0.20	60°
RMFPZ	1.40 × 0.50	12 × 6	R 12	0.90	0.25	60°
RMFP	1.40 × 0.50	16 × 8	R 16	1.12	0.14	60°
RMFPZ	1.40 × 0.60	14 × 6	R 14	1.00	0.20	60°
RMFP	1.60 × 0.35	14 × 6	R 14	1.30	0.15	60°
RMFP	1.60 × 0.50	16 × 8	R 16	1.15	0.225	60°
RMFP	1.70 × 0.50	16 × 8	R 16	1.15	0.275	60°
RMFP	1.80 × 0.50	16 × 8	R 16	1.40	0.20	60°
RMFPZ	1.80 × 0.60	14 × 6	R 14	1.30	0.25	60°
RMFP	2.00 × 0.40	14 × 6	R 14	1.49	0.255	60°
RMFP	2.00 × 0.60	25 × 12	R 25	1.62	0.19	60°
RPNNFP	2.20 × 0.90	25 × 12	R 25	1.60	0.30	40°

● 規格品以外の特殊寸法についても、ご要望に応じて製作致します。ご希望の寸法をお申しつけ下さい。

注文例：RMFPZ 1.00 × 0.50 OD10 10個

調整タイプ 先端ローレット加工ダイス

(DIN 82)



RAA **RBL** **RBR** **RGE**

ナーリング仕上げ径 φ	ピッチ	φD×H	ダイスホルダタイプ	ナーリングホイール φD×H×d	加工ナールパターン
注文番号		(OD)	7~9ページ参照	12ページ参照	
FM 0.60 → FM 1.90	0.13	8 × 5	R 8	3 × 1.15 × 1.64	RAA
FM 0.80 → FM 1.70	0.26	8 × 5	R 8	3 × 1.15 × 1.64	
FM 1.00 → FM 2.00	0.20	14 × 8	R 14	5 × 2.00 × 2.50	RAA RBL RBR RGE
FM 1.10 → FM 3.90	0.20 → 0.60	16 × 9	R 16	6 × 2.50 × 3.00	
FM 1.90 → FM 5.00	0.20 → 1.00	25 × 13	R 25	10 × 4.00 × 4.00	
FM 4.30 → FM 6.80	0.20 → 1.00	27 × 13	R 27	10 × 4.00 × 4.00	
FM 6.10 → FM 11.90	0.20 → 1.00	32 × 13	R 32	10 × 4.00 × 4.00	
FM 11.20 → FM 14.90	0.20 → 1.00	35 × 13	R 35	10 × 4.00 × 4.00	

注文例：仕上げ径 φ 2.0mm 平目 P0.3mm FMAA2.00×0.3 OD14 10個

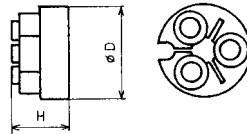
特長

- 高品質、均一のローレット加工が可能です。
- 通常の機械加工で使用可能です。
- コレットやガイドブッシュにラジアル力を働かせる必要はありません。
- φ 1mm以下のローレット加工が可能です。
- 平目A (3個)、ダイヤ目 (L=2個、R=1個)、あや目 (L=2個、R=1個) のローレットタイプに使用できます。
- 規格品以外の特殊寸法についてもご要望に応じて製作致します。
- ローレット加工の場合、仕上がり径は、下径より20~30%アップします。従ってこの増える分を計算して下径を設定して下さい。通常は下記の公式を使います。但しこの値は目安で完全ではありませんのでご注意ください。

$$d = D - \frac{P}{2}$$

d = 下径 D = 仕上がり径 p = ピッチ
RAA : D-0.5p RBR : D-0.5p RBL : D-0.5p RGE : D-0.67p

調整タイプ バニシ仕上げ ダイス



バニシ仕上げ後直径 φ	φD×H	ダイスホルダタイプ
注文番号	(OD)	7~9ページ参照
RFG 0.30 → RFG 1.70	8 × 5	R 8
RFG 1.40 → RFG 3.80	16 × 9	R 16
RFG 3.00 → RFG 5.50	25 × 13	R 25
RFG 5.60 → RFG 7.30	27 × 13	R 27
RFG 7.40 → RFG 12.40	32 × 13	R 32

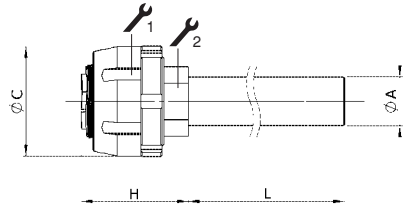
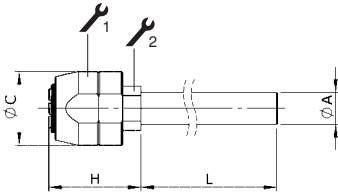
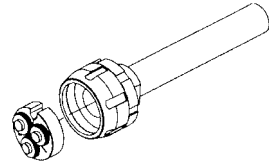
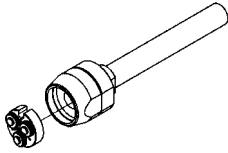
注文例：バニシ仕上げ径 φ 1.5mm ⇒ RFG 1.50 OD16 3個

特長

- バニシ仕上げ作業は径の表面仕上がりを優美にします。直径に影響は出ません。
- 径 φ 1mm以下のバニシ仕上げ可能。
- コレットやガイドブッシュにラジアル力を働かせる必要はありません。

ダイスホルダ

調整タイプ



タイプ φA L φC $\text{ワ}1$ $\text{ワ}2$ H (最大) 加工深さ (mm)

注文番号

R 8 - 3	55	13	11	5.50	21	16
R 8 - 5	55	13	11	5.50	21	16
R 8 - 7	55	13	11	5.50	21	16
R 8 - 8	55	13	11	5.50	21	16
R 10 - 3	55	15	13	9	22	17
R 10 - 5	55	15	13	9	22	17
R 10 - 6	55	15	13	9	22	17
R 10 - 7	55	15	13	9	22	17
R 10 - 8	55	15	13	9	22	17
R 12 - 3	55	16.5	15	9	22	17
R 12 - 5	55	16.5	15	9	22	17
R 12 - 7	55	16.5	15	9	22	17
R 12 - 8	55	16.5	15	9	22	17
R 14 - 3	55	19	17	9	22	18
R 14 - 5	55	19	17	9	22	18
R 14 - 7	55	19	17	9	22	18
R 14 - 8	55	19	17	9	22	18
R 16 - 3	55	22	19	13	24	19
R 16 - 4	55	22	19	13	24	19
R 16 - 5	55	22	19	13	24	19
R 16 - 6	55	22	19	13	24	19
R 16 - 7	55	22	19	13	24	19
R 16 - 8	55	22	19	13	24	19
R 19 - 5	55	26	22	15	28	19.5
R 19 - 8	55	26	22	15	28	19.5

タイプ φA L φC $\text{ワ}1$ $\text{ワ}2$ H (最大) 加工深さ (mm)

注文番号


R 25 - 5	55	32	8025	17	32	21
R 25 - 6	55	32	8025	17	32	21
R 25 - 7	55	32	8025	17	32	21
R 25 - 8	80	32	8025	17	32	19
R 25 - 10	80	32	8025	17	32	19
R 25 - 14	80	32	8025	17	32	19
R 27 - 6	55	35	8027	19	33	22
R 27 - 7	55	35	8027	19	33	22
R 27 - 8	80	35	8027	19	33	19
R 27 - 10	80	35	8027	19	33	19
R 27 - 12	80	35	8027	19	33	19
R 27 - 14	80	35	8027	19	33	19
R 32 - 8	80	40	8032	22	37	23
R 32 - 10	80	40	8032	22	37	23
R 32 - 12	80	40	8032	22	37	23
R 32 - 14	80	40	8032	22	37	23
R 32 - 16	80	40	8032	22	37	23
R 35 - 10	80	45	8035	27	42	24
R 35 - 12	80	45	8035	27	42	24
R 35 - 14	80	45	8035	27	42	24
R 40 - 12	80	52	8035	27	45	32
R 40 - 14	80	52	8035	27	45	32
R 40 - 16	80	52	8035	27	45	32
R 40 - 20	80	52	8035	27	45	32

注文例：R 10 - 8 2本

・スパナは別売りです。

ダイスホルダ

※ 補正システム付 (CNC自動盤・旋盤では必需品)

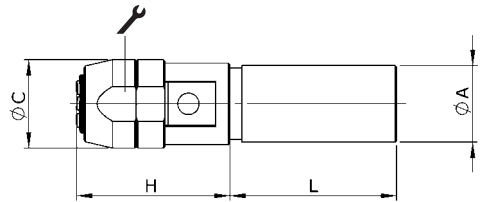
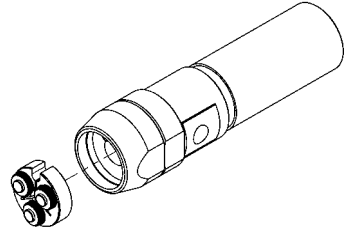
タイプ φA	L	φC		H (最大)	加工深さ (mm)
注文番号					
R 8 - 13	35	13	11	28	20
R 8 - 5/8"	35	13	11	28	20
R 8 - 16	35	13	11	28	20
R 10 - 13	35	15	13	29	22
R 10 - 5/8"	35	15	13	29	22
R 10 - 16	35	15	13	29	22
R 12 - 13	35	16.5	15	22	22.5
R 12 - 5/8"	35	16.5	15	22	22.5
R 12 - 16	35	16.5	15	22	22.5
R 14 - 13	35	19	17	29	24
R 14 - 5/8"	35	19	17	29	24
R 14 - 16	35	19	17	29	24
R 14 - 3/4"	35	19	17	29	24
R 14 - 20	35	19	17	29	24
R 14 - 22	35	19	17	29	24
R 14 - 25	35	19	17	29	24
R 16 - 13	35	22	19	31	25.5
R 16 - 5/8"	35	22	19	31	25.5
R 16 - 16	35	22	19	31	25.5
R 16 - 3/4"	35	22	19	31	25.5
R 16 - 20	35	22	19	31	25.5
R 16 - 22	35	22	19	31	25.5
R 16 - 25	35	22	19	31	25.5
R 19 - 13	35	26	22	28	23.5
R 19 - 5/8"	35	26	22	28	23.5
R 19 - 16	35	26	22	28	23.5
R 19 - 3/4"	35	26	22	28	23.5
R 19 - 20	35	26	22	28	23.5
R 19 - 22	35	26	22	28	23.5
R 19 - 25	35	26	22	28	23.5

注文例：R 10 - 13 2本

※補正システム付ダイスホルダ

ダイスと機械間の送りの違いを補正するシステムです。
CNC自動盤・旋盤は必ずこのホルダをご使用下さい。

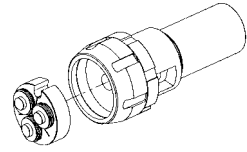
- ダイスホルダの多くは、使用機械にホルダ本体を取り付けたままダイスの交換ができるようにしており、交換時芯合せの手間をはぶくことができます。



・スパナは別売りです。

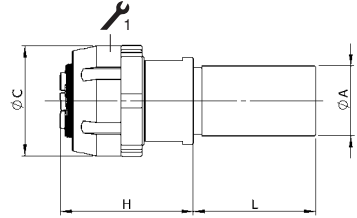
ダイスホルダ

※ 補正システム付 (CNC自動盤・旋盤では必需品)



タイプ	ϕA	L	ϕC		H (最大)	加工深さ (mm)
注文番号						
R 25 - 16	35	32	8025	35	27	
R 25 - 3/4"	35	32	8025	35	27	
R 25 - 20	35	32	8025	35	27	
R 25 - 22	35	32	8025	35	27	
R 25 - 25	35	32	8025	35	27	

注文例：R 25 - 16 2本



・スパナは別売りです。

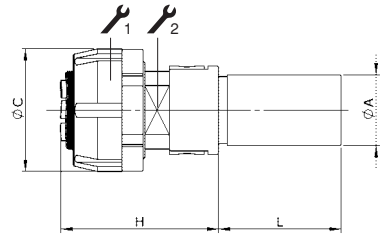
タイプ	ϕA	L	ϕC			H (最大)	加工深さ (mm)
注文番号							
R 27 - 16	35	35	8027	19	43	19	
R 27 - 3/4"	35	35	8027	19	43	19	
R 27 - 20	35	35	8027	19	43	19	
R 27 - 22	35	35	8027	19	43	19	
R 27 - 25	35	35	8027	19	43	19	

R 32 - 16	35	40	8032	22	47	23
R 32 - 3/4"	35	40	8032	22	47	23
R 32 - 20	35	40	8032	22	47	23
R 32 - 22	35	40	8032	22	47	23
R 32 - 25	35	40	8032	22	47	23

R 35 - 16	35	45	8035	27	52	24
R 35 - 3/4"	35	45	8035	27	52	24
R 35 - 20	35	45	8035	27	52	24
R 35 - 22	35	45	8035	27	52	24
R 35 - 25	35	45	8035	27	52	24

R 40 - 16	35	52	8035	27	55	32
R 40 - 3/4"	35	52	8035	27	55	32
R 40 - 20	35	52	8035	27	55	32
R 40 - 22	35	52	8035	27	55	32
R 40 - 25	35	52	8035	27	55	32

注文例：R 32 - 16 2本



・スパナは別売りです。

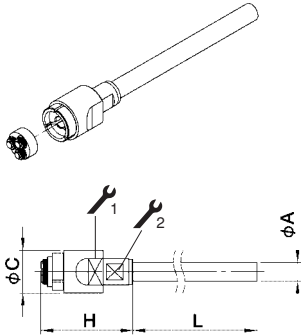
※補正システム付ダイスホルダ

ダイスと機械間の送りの違いを補正するシステムです。
CNC自動盤・旋盤は必ずこのホルダをご使用下さい。

- ダイスホルダの多くは、使用機械にホルダ本体を取り付けたままダイスの交換ができるようにしており、交換時芯合せの手間をはぶくことができます。

ダイスホルダ 固定タイプ

PFN

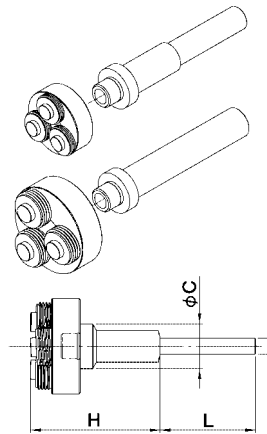


タイプ φA	L	φC	H (最大)	🔧 ₁	🔧 ₂	加工深さ (mm)
注文番号						
N 6-3	53	12	24	9	5.50	12
N 6-5	53	12	24	9	5.50	12
N 8-3	53	12	27	9	5.50	13
N 8-5	53	12	27	9	5.50	13
N 12-3	46	14	33	12	7.00	16.5
N 12-5	46	14	33	12	7.00	16.5

注文例：N 6-5 2本

・スパナは別売りです。

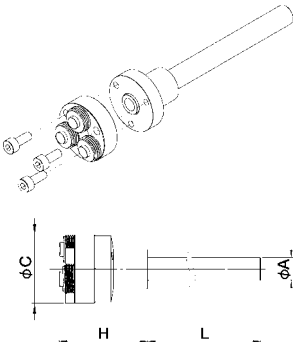
PFF



タイプ φA	L	φC	H (最大)	加工深さ (mm)
注文番号				
F 8-5	30	14	37	28.5
F 8-6	30	14	37	28.5
F 8-7	30	14	37	28.5
F 8-8	30	14	37	28.5
F 8-10	50	14	37	28.5
F 10-8	30	16	39	28.5
F 10-10	50	16	19	28.5
F 11-10	50	18	21	28.5
F 12-10	50	18	21	28.5

注文例：F 8-6 2本

PFV

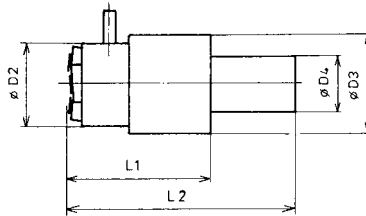


タイプ φA	L	φC	H (最大)	加工深さ (mm)
注文番号				
V 10-8	80	29	39	25
V 10-10	80	29	39	25
V 10-12	80	29	39	25
V 10-14	80	29	39	25

注文例：V 10-8 2本

- 上記のダイスホルダはどのタイプの自動盤にも適用でき当社のローリングダイスの取付が可能です。
- 機械への取付は、締め付けコレットで行う締め付けダイスホルダ用コーン(P11)を用いて、直接コレットの中で行って下さい。
- 主軸台の固定されたタイプの旋盤や、CNC旋盤では、補正システム付ダイスホルダが必要になります。
- 必ずダイス M6.00×1.00 OD30には、ダイスホルダVタイプを利用して下さい。

自動取り外し付き ねじローリングヘッド



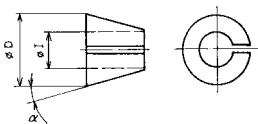
タイプ	φ D2	φ D3	補正システム式ホルダ			非補正システム式ホルダ		
			φ D4	L1	L2	φ D4	L1	L2
注文番号								
J 1 : M 0.80 – 1.40	16	18	3/8"	43	57	6	25	41
	16	18	12	43	57	6	25	41
	16	18	5/8"	43	57	6	25	41
J 2 : M 1.40 – 2.50	21	30	5/8"	51	80	10	29	45
	21	30	3/4"	51	80	10	29	45
	21	30	20	51	80	10	29	45
J 3 : M 3.00 – 4.00	30	35	5/8"	61	91	14	37	54
	30	35	3/4"	61	91	14	37	54
	30	35	20	61	91	14	37	54
J 4 : M 4.00 – 6.00	38	41	5/8"	66	97	14	42	59
	38	41	3/4"	66	97	14	42	59
	38	41	20	66	97	14	42	59

注文例：J2：M1.40 – 2.50 1本

- 以下のねじ切りも可能です。
ねじ径：0.80–8.00mm ピッチ：0.20–1.00mm／120–24TPI
プロファイル：NIHS–ISO–UN–BA
- 右回転の機械にはすべて (M3)、装着できます。
シングルスピンドル機、マルチスピンドル機、CNC自動盤、その他の旋盤。
- 径、ねじ始め、ねじ終わりはスクリューとリングで調整できます。
- 機械タイプにより、ねじローリングヘッドは可変式のものも取り付け可能です。手動スピンドル付きの機械にヘッドを取り付ける場合には、可変式システムは不要です。

ダイスホルダ用コーン (CPF)

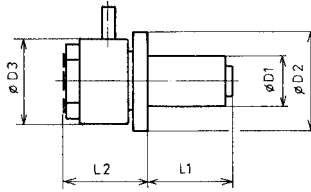
注文番号	φ D	φ l	α
CPF 7	10.70	7	15°
CPF 7 – 12	12.00	7	16°
CPF 8	12.00	8	16°
CPF 10	15.50	10	20°
CPF 12	18.00	12	16°
CPF 14	18.00	14	16°
CPF 16	22.00	16	16°



注文例：CPF 7 1ヶ

ナーリングヘッド

(DIN 82)



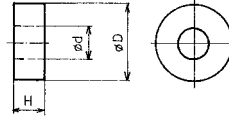
タイプ	φ D1	φ D2	φ D3	L1	L2	ナーリング加工 φ	ナーリングホイール φ	最大ピッチ	アダプタ φ
注文番号									
MOJ1	6	18	16	11	17	0.80 - 1.80	3 × 1.15 × 1.64	0.26	---
MOJ2 A	10	24	21	14	22	1.10 - 3.00	5 × 2.00 × 2.50	0.25	5 / 6 / 8
MOJ2 B	10	24	21	14	22	1.30 - 2.90	6 × 2.50 × 3.00	0.60	5 / 6 / 8
MOJ3	14	31	30	15	29	2.40 - 4.90	10 × 4.00 × 4.00	0.70	8
MOJ4 B	16	38	38	19	32	3.70 - 6.10	10 × 4.00 × 4.00	0.70	8 / 10
MOJ4 A	16	38	38	19	32	5.80 - 8.00	10 × 4.00 × 4.00	0.70	8 / 10

注文例：MOJ1 / 0.26AA

- お求めのナーリング加工のサイズが標準外の場合は、お問合わせ下さい。
- ナーリング加工は、ワークの中心または肩を越えた部分でおこなって下さい。
- 上記寸法以外の場合は、お問合わせ下さい。

ナーリングホイール

AA, BL/BR 30°, BL/BR 45° (DIN 403)



HSS φ D×H×d	ピッチ			HSS φ D×H×d	ピッチ		
	AA	30°	45°		AA	30°	45°
3 × 1.15 × 1.64	0.13			10 × 4.00 × 4.00	0.20		
3 × 1.15 × 1.64		0.15		10 × 4.00 × 4.00	0.30	0.30	0.30
3 × 1.15 × 1.64	0.26			10 × 4.00 × 4.00	0.40	0.40	0.40
				10 × 4.00 × 4.00	0.50	0.50	0.50
5 × 2.00 × 2.50	0.20			10 × 4.00 × 4.00	0.60	0.60	0.60
5 × 2.00 × 2.50	0.25			10 × 4.00 × 4.00	0.70	0.70	0.70
5 × 2.00 × 2.50	0.30			10 × 4.00 × 4.00	0.80	0.80	0.80
				10 × 4.00 × 4.00	0.90		
6 × 2.50 × 3.00	0.20		0.20	10 × 4.00 × 4.00	1.00	1.00	1.00
6 × 2.50 × 3.00	0.25			10 × 4.00 × 4.00	1.20		1.20
6 × 2.50 × 3.00	0.30	0.30	0.30				
6 × 2.50 × 3.00	0.35						
6 × 2.50 × 3.00	0.40	0.40	0.40				
6 × 2.50 × 3.00	0.50	0.50	0.50				
6 × 2.50 × 3.00	0.60	0.60	0.60				

ガイドブッシュ

主な特長

- ステンレス、ニッケルなどの難削材加工は、ナーリング加工ワークに対して径方向に大きな力がかかるような場合にも最適。
- 塩素フリーの油剤で高性能
- 高速回転が可能（ブッシュによる制限がない）
- 旋削の加工長の長いものに対応

組み立て：ページ17～19を参照

調整

- ワークの逃げ調整は従来のガイドブッシュと同様にできます。すなわち、ブッシュの後ろでナットにより調整します。
- ガイドブッシュをきつく締めすぎて、ワークをこすらないように気をつけてください。

潤滑

- フィルター付の潤滑システムによりガイドブッシュ内に切りくずが入り込むことはなく、超硬ローラが傷つけられるのを防ぎます。
- フィルターなしの潤滑システムをご利用の場合、ツールの品質保証が受けられません。

交換キット

- ガイドブッシュはスリーブの外径にしたがって8つのグループに分かれます。それぞれのツールグループで、部品を代えることにより径範囲を最大限に広げることができます。キットはそのためにご使用下さい。

ローラー付ガイドブッシュが選ばれるわけ

ワークと直接接触するため、**リボルビングガイドブッシュとのつながりが正確に決まる。**

ワーク径と旋削内・外径との振れ精度がしっかりでる。

切りくずが大きいときやねじ切り加工の際にも、**軸方向のかみこみを防ぐ。**

セッティングシステムにより前設定が基本ですが、リボルビングブッシュのコレットの場合にはそうではありません。径方向にかかる負荷により、前設定ではないコレットは多少スペースが開きます。(ねじの逃げ。コレット材質の弾性)

エマルジョンでも使用できる。50%以上のお客様がエマルジョンを使用しており、さらにその比率が大きくなっている現実の中で、ハベガー社のローラー付ガイドブッシュは時勢に適しています。

現在の機械に付いて**回転速度に関してリミットがありません。**ローラーの回転径が通常のリボルビングブッシュのボールの径よりも小さいためです。

チタンやアルミなどの滑らかなワークの形状のわずかな修正も可能です。その際には、通常よりも締め付け部を多めにとってください。そうするときに、ワークを回転させることになります。

ガイドブッシュはワーク上を移動することができ、ツールに接近させたり、ツールから離したりできます。これは軸方向の位置取りが固定されているリボルビングブッシュでは不可能でした。

ローラー付ガイドブッシュ タイプ“C” が好ましい理由

タイプ“D”と比べて長さは半分です。それゆえ、**ワーク材を最後まで加工できます。**

前面から調整が可能です。それゆえ、CNC機械のスペースに制限がある場合にも、取扱が容易です。

棒のワーク残材を、ヘッドストックとブッシュの間で、前から取り外すことができます。

ワーク材の取り外しにかかっていた余計な時間を節約できます。

—もちろんローラー付ガイドブッシュがすべての解決となることはないでしょう。しかし、上記のことを踏まえたとうえでローラー付ガイドブッシュを用いるのは賢明な選択です。ローラー付ガイドブッシュが経済的にも効果的であることは言うまでもありません。

—従来のガイドブッシュを取り付けする要領で、ご利用いただけます。ブッシュホルダ、リダクションスリーブに関して、ハベガー社は幅広い選択肢をお客様に提供します。(P17~19)

—機械やホルダによって、適切なガイドブッシュをお選びください。(P17~19)

キャップ上に明記してある径のワーク材にのみ、ガイドブッシュをご利用ください。

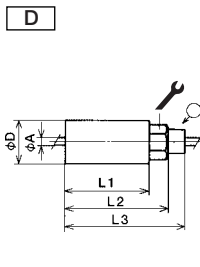
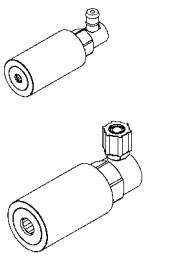
超硬ローラー付 ガイドブッシュ(潤滑油システム付)

特長

- 各社の自動盤に対応。
- 遊びが最小、高精度。
- ブッシュがきつくて動かないということがなく、作業が中断されません。
- 正/逆回転どちらにも対応しています。
- 高速度回転に対応、生産性がUPします。
- センターまでの距離が最大・長さが無制限。

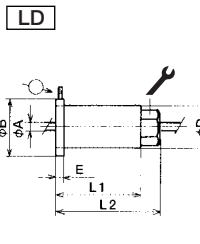
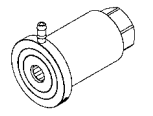
■ ガイドブッシュタイプ

D	ϕA	ϕD	L1	L2	L3	🔧
D 15	1.59 - 3.37	15	35	59	71	10
D 18	3.38 - 4.76	18	35	59	71	12
D 22	4.77 - 5.67	22	40	59	73	14
D 25	5.68 - 7.36	25	45	59	73	17
D 30	7.37 - 10.45	30	50	62	76	22
D 35	10.46 - 18.10	35	55	67	81	25
D 40	18.11 - 22.00	40	60	72	86	30
D 50	22.01 - 26.00	50	65	79	93	36

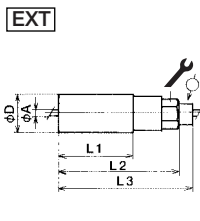
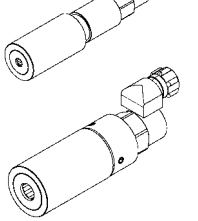
注文例：D 15 - 1.59 1本

LD	ϕA	ϕD	L1	L2	ϕB	E	🔧
LD 15	1.59 - 3.37	15	35	59	25	5	10
LD 18	3.38 - 4.76	18	35	59	28	5	12
LD 22	4.77 - 5.67	22	40	59	32	5	14
LD 25	5.68 - 7.36	25	45	59	35	5	17
LD 30	7.37 - 10.45	30	50	62	40	6	22
LD 35	10.46 - 18.10	35	55	67	45	6	25
LD 40	18.11 - 22.00	40	60	72	50	6	30
LD 50	22.01 - 26.00	50	65	79	60	6	36

注文例：LD 15 - 1.59 1本

EXT	ϕA	ϕD	L1	L2	L3	🔧
EXT 15	1.59 - 3.37	15	35	81	93	10
EXT 18	3.38 - 4.76	18	35	81	93	12
EXT 22	4.77 - 5.67	22	40	81	93	14
EXT 25	5.68 - 7.36	25	45	84	98	17
EXT 30	7.37 - 10.45	30	50	84	98	22
EXT 35	10.46 - 18.10	35	55	84	98	25

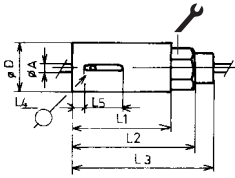
注文例：EXT 15 - 1.59 1本

超硬ローラー付 ガイドブッシュ(潤滑油システム付)

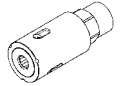
特長

- 各社の自動盤に対応。
- 遊びが最小、高精度。
- ブッシュがきつくて動かないということがなく、作業が中断されません。
- 正/逆回転どちらにも対応しています。
- 高速度回転に対応、生産性がUPします。
- センターまでの距離が最大・長さが無制限。

CNC

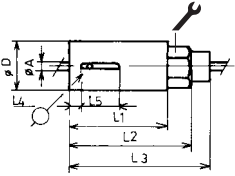


	φ A	φ D	L1	L2	L3	L4	L5	🔧
CNC 15	1.59 - 3.37	15	35	59	71	5	12	10
CNC 18	3.38 - 4.76	18	35	59	71	11.5	12	12
CNC 22	4.77 - 5.67	22	40	59	73	11.5	12	14
CNC 25	5.68 - 7.36	25	45	59	73	11.5	12	17
CNC 30	7.37 - 10.45	30	50	62	76	10.5	14	22
CNC 35	10.46 - 18.10	35	55	67	81	10.5	14	25
CNC 40	18.11 - 22.00	40	60	72	86	10.5	14	30
CNC 50	22.01 - 26.00	50	65	79	93	10.5	14	36

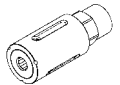


注文例：CNC 15 - 1.59 1本

EN

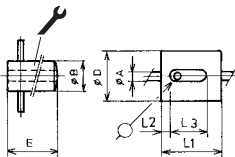


	φ A	φ D	L1	L2	L3	L4	L5	🔧
EN 15	1.59 - 3.37	15	35	59	71	11.5	15	10
EN 18	3.38 - 4.76	18	35	59	71	11.5	15	12
EN 22	4.77 - 5.67	22	40	59	73	11.5	25	14
EN 25	5.68 - 7.36	25	45	59	73	11.5	30	17
EN 30	7.37 - 10.45	30	50	62	76	10.5	32	22
EN 35	10.46 - 18.10	35	55	67	81	10.5	32	25
EN 40	18.11 - 22.00	40	60	72	86	10.5	32	30
EN 50	22.01 - 26.00	50	65	79	93	10.5	32	36



注文例：EN 15 - 1.59 1本

C



	φ A	φ D	L1	L2	L3	φ B	E	🔧
C 15	1.59 - 3.37	15	27	10	6	11	45	C 15
C 18	3.38 - 4.76	18	30	10	9	14	60	C 18
C 22	4.77 - 5.67	22	32	10	12	17	60	C 22
C 25	5.68 - 7.36	25	36	10	15	19	60	C 25
C 30	7.37 - 10.45	30	40	10	19	23	60	C 30
C 35	10.46 - 18.10	35	42	10	22	27	60	C 35
C 40	18.11 - 22.00	40	50	10	27	32	80	C 40
C 50	22.01 - 26.00	50	55	10	30	38	80	C 50
C 66	26.01 - 32.00	66	60	10	30	45	80	C 66



注文例：C 15 - 1.59 1本

- 使用機械、使用フラッシュホルダに応じて異なるタイプのガイドブッシュを選ぶ必要があります。
- ガイドブッシュは、キャップに表示してあるサイズと一致する直径のワークにのみ使用できます。

ガイドブッシュ

(調整)

- ・従来のガイドブッシュでの隙間の調整は、ブッシュの後方のナットを調整することによって行うことができます。
- ・きつすぎるガイドブッシュを使用しての加工は避けて下さい。

(取り付け)

- ・機械の取り付けは通常のガイドブッシュと同様に行ってください。
- ・ブッシュホルダ及びリダクションスリーブに関しては、幅広い選択肢をご用意しております。
- ・ガイドブッシュは正回転、逆回転タイプどちらでも使用できます。

(オイル)

- ・フィルター付きのクーラントシステムは、切りくずや不純物がガイドブッシュに進入するのを防ぎ工具寿命を延ばします。
- ・フィルター付きのクーラントシステムを使用しないでガイドブッシュをご使用になった場合の保証は、一切致しかねます。

(交換セット)

- ・ガイドブッシュの種類は、スリーブ外径に応じて8種類が用意されています。
- ・各ガイドブッシュは内部のパーツを交換することによって、直径幅最大のものを適合させることができます。
- ・交換部品のセットもあります。

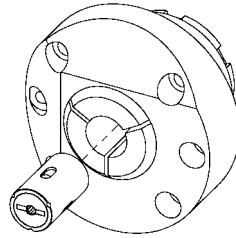
機械メーカー	ガイドブッシュ	機械メーカー	ガイドブッシュ
TORNOS トルノス		CITIZEN シチズン	
ENC - 16 / 162 / 164	EXT	L16	EXT
ENC - 26 / 262 / 264 / TOP 200	EN / C	L 20	CNC / C
ENC - 74 / 75	CNC / C	L20 V - VII - VIII	CNC / C
ENC - 163 / 167	CNC / C	M12	CNC / C
DECO 2000 - 7/10	CNC / C	M16	CNC / C
DECO 2000 - 13	C	M20	CNC / C
DECO 2000 - 20	CNC / C	M32	CNC / C
DECO 2000 - 26	CNC / C	K12 / K16	CNC / C
DECO Sigma 20	CNC / C	C 16	CNC / C
DECO Sigma 32	CNC / C SP. ϕ 26.00 - ϕ 32.00	R 04	CNC / C
DELTA 12 / 20	CNC / C	R 07	CNC / C
MANURHIN マヌーリン		TRAUB トraub	
Swing 13	CNC / C	TNL 7 / 12	CNC / C
Swing 20	CNC / C	TNL 16	CNC / C
Twin	CNC / C	TC 32 HOEFLIGER	CNC / C
K'MX 20 / 26	LD	HANWHA ハナ	
K'MX 413	CNC / C	SL 16 S	CNC / C
STAR スター		XD 20 H	CNC / C
RNC 16	CNC / C	SL 20 HP II	CNC / C
SW 7R / SW10	CNC / C	STL 32 H / STL 32 J	CNC / C SP. ϕ 26.00 - ϕ 32.00
SH 7 / 12 / 16	CNC / C	SL 12 H	CNC / C
SE 7 / 12 / 16	CNC / C	NEXTURN ネクスターン	
SA 12 / 16	CNC / C	SA 18	CNC / C
SB 16	CNC / C	SA 32	CNC / C SP. ϕ 26.00 - ϕ 32.00
SV 12	CNC / C	MICROSWISS ミクロスイス	
SV 20	CNC / C	MST - 07	CNC / C
SV 32 / SV 32-J	CNC / C SP. ϕ 26.00 - ϕ 32.00	GILDEMEISTER ギルデマイスター	
SR-10J	CNC / C	GLD 16 / 22	CNC / C
SR 16 / SR 20R	CNC / C	SPEED 12	CNC
ECAS 12 / 20	CNC / C		
TSUGAMI ツガミ			
NP4	CNC / C		
NP17	CNC / C		
BW07 / BW12	CNC / C		

ガイドブッシュ使用例

スター

STAR SR 10 J

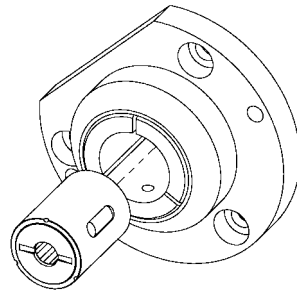
(Cタイプガイドブッシュ)



シチズン

CITIZEN M12/M16

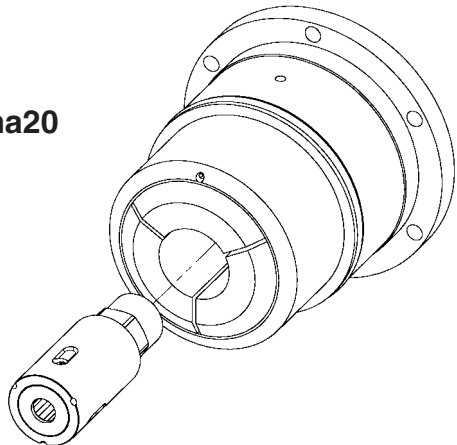
(Cタイプガイドブッシュ)



トルノス

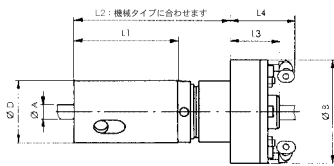
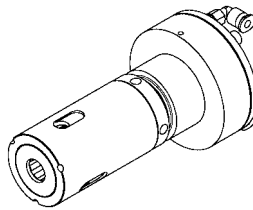
TORNOS DECO 20/26A/Sigma20

(GNCタイプガイドブッシュ)



3位置 (3コマローラ) のガイドブッシュ

- ・ 超硬ロール付固定ガイドブッシュ。3コマローラがワークに直接コンタクトします。調整は圧縮シリンダの作用によります。
- ・ ポジション3通りです。加工状態 — クランピング状態 — オープンな状態。
- ・ 被削材1ヶ毎にガイドブッシュはワークの公差最大h11に正確に調整された上でクランプされます。
- ・ どのタイプの旋盤・CNC自動盤にも、ハベガー社製のガイドブッシュホルダは利用できます。
- ・ マイクロフライス加工およびラジアル方向の機械加工でTPブッシュのクランピング機能は有効であり、剛性のあるクランピングにより、ツールの摩耗の進行を防ぎます。
- ・ 同様のクランピング機能は、長い棒材を送る際にも求められます。このブッシュは従来の“ねじ切りクランピング”装置にとって代わるツールです。
- ・ 他方で、TPブッシュをオープンで使う場合、ヘッドストックにより高送りが可能になり、ブッシュが棒材にかすり傷を付けることを防ぎます。
- ・ ワークの取り外しをする場合、オープンな状態でワークを容易に引き抜け、また新しい棒材を挿入することができます。



	φ A	φ B	φ D	L1	L3	L4
TP 15	1.59 – 3.37	50	15	35	23	31
TP 18	3.38 – 4.76	50	18	35	23	31
TP 22	4.77 – 5.67	50	22	40	23	31
TP 25	5.68 – 7.36	50	25	45	23	31
TP 30	7.37 – 10.45	50	30	50	23	31
TP 35	10.46 – 18.10	73	35	55	25	36
TP 40	18.11 – 22.00	100	40	60	26	38
TP 50	22.01 – 26.00	100	45	65	26	38

注文例：TP 15 – 1.59 1本

世界の切削加工のプロ・工具メーカーが認めた、
塩素フリー不水溶性切削油剤の決定版！



モトレックス(スイス) スイスカット オルソNF-X

1. あらゆる被削材に使用できます。

チタン、インプラント鋼などの難削材はもちろん、鉛フリー真鍮、快削鋼、鋳鉄、炭素鋼など幅広い被削材に対応できます。

2. 最適な切削データが得られます。

V^{max}テクノロジーにより、現場での切削速度の高速化・最適化に対応。加工時間を短縮できます。

3. 工具寿命アップ、コスト削減に貢献！

10数種類の添加剤の相乗効果（シナジー）によって、切削加工のあらゆる局面で工具を熱・摩耗から保護する能力が向上しました。特に内径加工、深穴加工などの難加工でパワーを発揮します！

4. 工場にやさしい—少ない煙・低ミスト

5. 高い洗浄性

6. 機械にやさしい

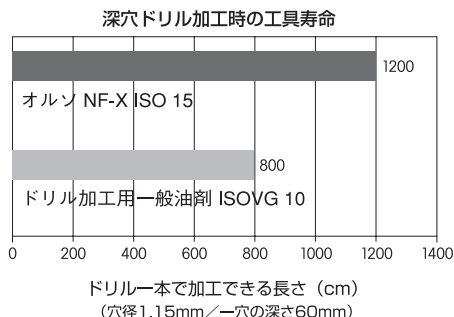
工作機械内の非鉄金属・プラスチック材料の影響は従来品に比べて最低限度になっています。

7. 環境にやさしい

重金属や塩素を含みません（PRTR法フリー）。また、欧州の自動車・部品メーカーの厳しいガイドラインに適合しています。医療技術の加工にとって最高の切削油剤です。

最高の工具には、最高の油剤を！

難削材の加工で工具寿命がアップした事例



■深穴加工で生産性が50%向上した事例

- 下表の説明（深穴ドリルの工具寿命テスト）
- 同一の工作機械・切削工具（深穴加工ドリル）で、2種類の切削油剤をそれぞれ使用した際の工具寿命の比較を穴の総距離（mm）で表しています。
 - NF-Xを使用した場合（上）
総距離：1200mm
 - 深穴加工用油剤（ISO VG10）使用（下）
総距離：800mm
 - 加工径 φ1.15mm、L=60mm
被削材 JIS SUS316相当

モトレックス スイスカット オルソNF-X テクニカルデータ

項目	単位	テスト方式	スイスカット オルソNF-X		
			10	15	22
色		ISO2049	2	2	2
密度	20°C (g/cm ²)	ASTM D 4052	0.860	0.870	0.866
粘度	40°C (mm ² /S)	DIN51562-1	10	16	24
粘度等級		ISO3448	10	15	22
引火点	(°C)	ISO2592	165	180	200
銅腐食テスト	3時間 100°C	ASTM D 130	1-100A3	1-100A3	1-100A3
硫黄含有量	%	RFA	<1.3	<1.3	<1.3

水質汚濁等級 WGK1 廃棄物コード EWC 120 107

困っていた、こんな加工にご利用ください！

- 適用材料
 - ・ステンレス ・チタン及びチタン合金 ・インコネル ・ハステロイ ・インプラント鋼・耐熱合金・他難削材（銅及びその合金、その他非鉄合金、プラスチック類にも適用可）
- 適用加工
 - ・穴あけ加工 ・フライス/マシニング加工
 - ・リーマ加工 ・タップ加工
 - ・スリット加工 ・ねじ切り加工 ・エンドミル加工 ・その他切削加工

MEMO

MEMO

MEMO


○あらかじめ予告なしに内容変更する場合があります。

安全上の注意

ハベガー社は、品質と併せて安全な製品づくりを進めています。ご使用に際しては、以下の注意をして頂き、ご愛顧のほどお願いします。

超硬合金は、切削中の衝撃負荷や、工具の過度の摩擦による切削抵抗の急激な増加などにより、工具が破損することがあります。破損時に飛散することもある工具の破片から作業者を保護するために、必ずカバーなどの遮断板の装着や、保護具をご使用下さい。

切削工具には鋭い切れ刃を有するものがありますので、取り扱いの際には指を切らないように十分ご注意ください。

※  **HABEGGER** の日本の商標権は、株式会社ノアが取得しています。
※カタログの無断転載・無断複製を禁止致します。



2009/2012



NOAH®

株式会社 ノア

東京都台東区北上野 1-4-3
第2山栄ビル 上野郵便局私書箱第21号
〒110-8691 TEL 03-3845-0811 (代)
FAX 0120-509-413 (代)

長野県茅野市中沖2番地3
〒391-0000 TEL 0266-78-1059
FAX 0266-78-1239

大阪府東大阪市長田東3-3-32
東洋交易ビル
〒577-0012 TEL 06-6744-4159
FAX 06-6744-4162

5-204, Anyang International Distribution complex,
555-9, Hoeye-Dong, Dongan-Gunyang-City,
Kyunggi-Do, KOREA
TEL 82-31-479-7175
FAX 82-31-479-7176

N
w
w
w
·
n
o
a
h
·
e
·
c
o
m
O
A
H

ハベガー社 (スイス) ねじローリングダイス

株式会社 ノア

<http://www.noah-e.com>
E-mail: your@noah-e.com