

# ジグ用ブシュ Drill Jig Bush

内 径  
I.D.

精級、並級、リーマ用の3種。  
高精度仕上げでドリルまたはリーマに合わせ0.1mmとび。

Bushes are made in 3 different types for precise drilling, drilling and reaming. Available in increments of 0.1 mm according to size of drill or reamer.

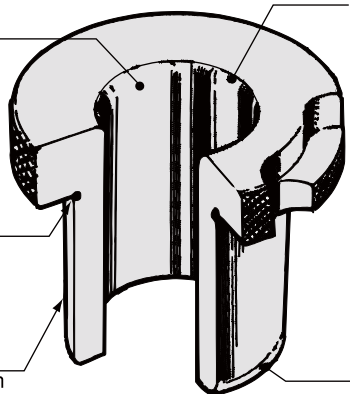
ニガシ  
UNDERCUT

外径と端面を直角にするための研磨用ニガシ。

Two-way undercut allows bush to fit flush on top of jig.

外 径  
O.D.

内径を基準とした高精度仕上げ。  
Highly precise finish based on I.D.



アール  
RADIUS

刃物をなめらかに挿入させるガイド。  
Blended and polished for smooth entry of cutting tool.

カタサ  
HARDNESS

H.R.C60° ~ 64°で耐摩耗性に優れている。  
H.R.C60° ~ 64° for long wear free.

材 質  
MATERIAL

SK-5または同等以上。  
JIS SK-5 or selected steel.

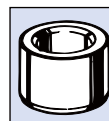
面取り  
CHAMFERS

ブシュを入れやすくするための面取り。  
Chamfers on bushes permit easy insertion.

種 類 Type	固 定 ブ シ ュ PRESS FIT BUSH		差 込 ブ シ ュ RENEWABLE BUSH
名 称 Designation	ツバなし A型 HEADLESS Type A	ツバ付き B型 HEADED Type B	丸型 C型 ROUND Type C
使用刃物 Tool applied			
形 状 と 取付順序 Shape and sequence of fitting-in			
取付断面 Sectional view			

外径が同じであれば他の寸寸法の物と交換が自由にできます。  
Bushes that have the same O.D. are interchangeable with each other.

## 案内用固定ブシュ G型 LINER BUSH Type G



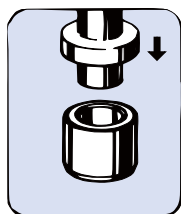
差込ブシュがスムーズに挿入でき、又、交換できるための案内用として使用します。

This Guides the renewable bush for smoother insertion or replacement.

## ブシュ取付方法 HOW TO INSTALL A JIG BUSH

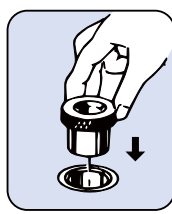
### 固定ブシュ A型、B型、G型 PRESS FIT BUSH Type A, B, G

圧入方法 How to press-fit



固定ブシュは正しく圧入して下さい。  
Press the bush correctly into the bush plate.

### 差込ブシュ C型、D型、E型、F型 RENEWABLE BUSH Type C, D, E, F



差込ブシュは手で挿入できます。  
Renewable bush can be inserted by hand.

名 称 Name	固定ブッシュ Press fit bush		差込ブッシュ Renewable bush				案内用 固定ブッシュ Headless liner bush	止めネジ Lock screw	止めガネ Round clamp
	ツバなし Headless	ツバ付 Headed	丸 型 Round	右回り切欠き型 Right slip	左回り切欠き型 Left slip	切欠き型 Fixed			
形 状 Shape									
精級ドリル用 Higher accuracy	SA	SB	SC	SD	SE	SF	G	T	R
並級ドリル用 Standard accuracy	A	B	C	D	E	F			
リーマ用 Reaming	—	BR	CR	DR	ER	FR			

S…精密ドリル用 R…リーマ用 S…for higher accuracy R…for reaming

**差 込 ブ シ ュ  
RENEWABLE BUSH**

**右回り切欠き型 D型  
(R)SLIP RENEWABLE Type D**

D型  
Type D

G型  
Type G

**左回り切欠き型 E型  
(L)SLIP RENEWABLE Type E**

E型  
Type E

G型  
Type G

**切欠き型 F型  
FIXED RENEWABLE Type F**

F型  
Type F

G型  
Type G

**止めネジ T型  
LOCK SCREW Type T**

ドライバー  
Screw driver

差込ブッシュの回り止めに使用します。  
This Prevents slip renewable bush from turning round.

**止めガネ R型  
ROUND CLAMP Type R**

六角レンチ  
Hexagon wrench

差込ブッシュの回り止めに使用します。  
This Prevents slip renewable bush from turning round.

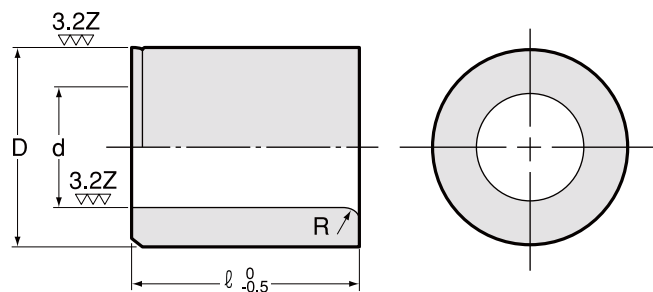
止めネジ、止めガネ  
Lock screw Type T or Round clamp Type R

止めネジ、止めガネ  
Lock screw Type T or Round clamp Type R

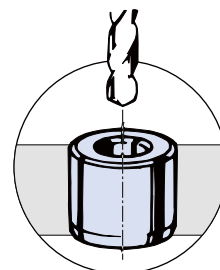
# A 型

## ツバなし固定ブシュ

### Headless Press Fit Bush Type A



使用例  
Example



- ※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30°面取り形状です。  
※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degreed chamfered radius (R).

内径 (d) の許容差  
Tolerance of I.D.

d	0.8 ~ 1.5	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
SA (G6)	—	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009	+0.029 +0.010
A	+0.025 +0.002	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009	+0.074 +0.010

内径に対する外径の振れ  
Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	0.8 ~ 1.5	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
SA	—	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less	0.010 以内 0.010 or less
A	0.012 以内 0.012 or less	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less	0.025 以内 0.025 or less

- ツバなし固定ブシュに差込みブシュは入りません。差込みブシュには案内用固定ブシュ G 型をご使用下さい。
- ツバなし固定ブシュの外径 (D) は p6 公差なので、ブシュプレートの穴を H7 公差にして圧入して下さい。H7 公差は、外径 m5 のリーマで仕上げる事ができます。
- 冷しばめでのご使用はブシュが変形する場合があります。
  - Renewable bush cannot be used together with headless press fit bush, which can be used only with headless liner bush (Type G).
  - Bore a hole in bush plate at H7 for bush with O.D. (D) p6.Tolerance of hole bored by reamer with O.D. m5 is H7.
  - Cooling fit may deform the bushing.

ブシュプレートの内径 I.D.(d) of hole in bush plate	0.8 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
H7 公差 Tolerance H7	+0.010 0	+0.012 0	+0.015 0	+0.018 0	+0.021 0	+0.025 0	+0.030 0

SA 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
A 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy

d	D (p6)	R	等級 Grade	ℓ										
				6	8	10	12	16	20	25	30	35	45	55
0.8 ~ 1.0	3 +0.012 +0.006	※ 1												
			A	1,840	2,020									
1.1 ~ 1.5	4 +0.020 +0.012	※ 1												
			A	1,470	1,610									
1.6 ~ 2.0	5 +0.020 +0.012	※ 1	SA		1,350	1,470	1,610							
			A		1,230	1,350	1,470							
2.1 ~ 3.0	7 +0.024 +0.015	※ 1	SA		1,210	1,320	1,450							
			A		1,100	1,210	1,320							
3.1 ~ 4.0	8 +0.024 +0.015	1	SA			1,070	1,170	1,280						
			A			970	1,070	1,170						
4.1 ~ 6.0	10 +0.024 +0.015	1	SA			940	1,030	1,130						
			A			850	940	1,030						
6.1 ~ 8.0	12 +0.029 +0.018	2	SA				940	1,030	1,130					
			A				850	940	1,030					
8.1 ~ 10.0	15 +0.029 +0.018	2	SA				940	1,030	1,130					
			A				850	940	1,030					
10.1 ~ 12.0	18 +0.029 +0.018	2	SA					1,070	1,170	1,280				
			A					970	1,070	1,170				
12.1 ~ 15.0	22 +0.035 +0.022	2	SA					1,210	1,320	1,450				
			A					1,100	1,210	1,320				
15.1 ~ 18.0	26 +0.035 +0.022	2	SA						1,350	1,480	1,620			
			A						1,230	1,350	1,480			
18.1 ~ 22.0	30 +0.035 +0.022	3	SA						1,480	1,620	1,790			
			A						1,350	1,480	1,620			
22.1 ~ 26.0	35 +0.042 +0.026	3	SA							1,610	1,780	1,950		
			A							1,470	1,610	1,780		
26.1 ~ 30.0	42 +0.042 +0.026	3	SA							1,760	1,910	2,100		
			A							1,590	1,760	1,910		
30.1 ~ 35.0	48 +0.042 +0.026	4	SA								2,160	2,360	2,590	
			A								1,960	2,160	2,360	
35.1 ~ 42.0	55 +0.051 +0.032	4	SA								2,420	2,640	2,900	
			A								2,200	2,420	2,640	
42.1 ~ 48.0	62 +0.051 +0.032	4	SA									3,020	3,300	3,630
			A									2,750	3,020	3,300
48.1 ~ 55.0	70 +0.051 +0.032	4	SA									3,750	4,090	4,490
			A									3,410	3,750	4,090

ご注文例 Ordering Example

SA - 6.0 × 10  
d ℓ

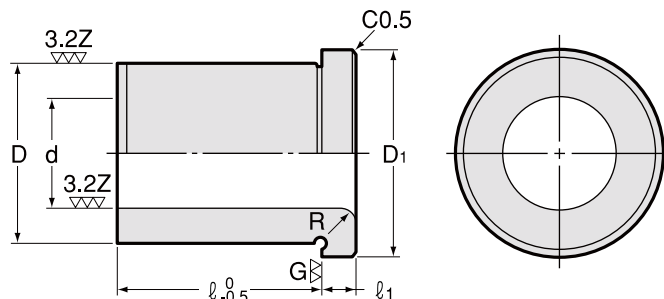
商品コード Code

0000 012 060 10  
品区 コード d ℓ  
CODE  
A:011  
SA:012

# B 型

## ツバ付き固定ブシュ

### Headed Press Fit Bush Type B



※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30° 面取り形状です。

※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degreed chamfered radius (R).

内径 (d) の許容差  
Tolerance of I.D.

d	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
<b>SB (G6)</b>	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009	+0.029 +0.010
<b>B</b>	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009	+0.074 +0.010
<b>BR</b>	+0.014 +0.008	+0.020 +0.012	+0.024 +0.015	+0.029 +0.018	+0.034 +0.021	+0.041 +0.025	+0.049 +0.030

内径に対する外径の振れ  
Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
<b>SB/BR</b>	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less	0.010 以内 0.010 or less
<b>B</b>	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less	0.025 以内 0.025 or less

- ツバ付固定ブシュに差込みブシュは入りません。差込みブシュには案内用固定ブシュ G 型をご使用下さい。
- ツバ付固定ブシュの外径 (D) は p6 公差なので、ブシュプレートの穴を H7 公差にして圧入して下さい。H7 公差は外径 m5 のリーマで仕上げることができます。
- 冷しばめでのご使用はブシュが変形する場合があります。

- Headed press fit bush cannot be used together with renewable bush, which can be used only with headless liner bush (Type G).
- Bore a hole in bush plate at H7 for bush with O.D. (D) p6. Tolerance of hole bored by reamer with O.D. m5 is H7.
- Cooling fit may deform the bushing.

ブシュプレートの内径 I.D.(d) of hole in bush plate	0.8 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
<b>H7 公差 Tolerance H7</b>	+0.010 0	+0.012 0	+0.015 0	+0.018 0	+0.021 0	+0.025 0	+0.030 0

SB 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
 B 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy  
 BR 型 ..... リーマ用 For reaming

d	D (p6)	D1	ℓ 1	R	等級 Grade	ℓ									
						8	10	12	16	20	25	30	35	45	55
1.6 ~ 2.0	5 +0.020 +0.012	9	2.5	※ 1	SB	2,030	2,220	2,440							
					B	1,840	2,030	2,220							
2.1 ~ 3.0	7 +0.024 +0.015	11	2.5	※ 1	SB	1,760	1,930	2,120							
					B	1,600	1,760	1,930							
3.1 ~ 4.0	8 +0.024 +0.015	12	3	1	SB		1,490	1,630	1,800						
					B		1,350	1,490	1,630						
4.1 ~ 6.0	10 +0.024 +0.015	14	3	1	SB		1,350	1,490	1,630						
					B		1,230	1,350	1,490						
6.1 ~ 8.0	12 +0.029 +0.018	16	4	2	SB			1,350	1,490	1,630					
					B			1,230	1,350	1,490					
8.1 ~ 10.0	15 +0.029 +0.018	19	4	2	SB			1,350	1,490	1,630					
					B			1,230	1,350	1,490					
10.1 ~ 12.0	18 +0.029 +0.018	22	4	2	SB				1,490	1,630	1,800				
					B				1,350	1,490	1,630				
12.1 ~ 15.0	22 +0.035 +0.022	26	5	2	SB				1,620	1,780	1,950				
					B				1,470	1,620	1,780				
15.1 ~ 18.0	26 +0.035 +0.022	30	5	2	SB					1,890	2,070	2,270			
					B					1,720	1,890	2,070			
18.1 ~ 22.0	30 +0.035 +0.022	35	6	3	SB					2,160	2,370	2,600			
					B					1,960	2,160	2,370			
22.1 ~ 26.0	35 +0.042 +0.026	40	6	3	SB						2,440	2,670	2,930		
					B						2,220	2,440	2,670		
26.1 ~ 30.0	42 +0.042 +0.026	47	6	3	SB						2,700	2,950	3,250		
					B						2,460	2,700	2,950		
30.1 ~ 35.0	48 +0.042 +0.026	55	8	4	SB							3,110	3,390	3,720	
					B							2,830	3,110	3,390	
35.1 ~ 42.0	55 +0.051 +0.032	62	8	4	SB							3,260	3,560	3,910	
					B							2,970	3,260	3,560	
42.1 ~ 48.0	62 +0.051 +0.032	69	8	4	SB								4,110	4,480	4,920
					B								3,740	4,110	4,480
48.1 ~ 55.0	70 +0.051 +0.032	77	8	4	SB								5,200	5,670	6,230
					B								4,730	5,200	5,670

BR 型の定価は SB 型と同じです。

List prices of type BR are identical to those of type SB.

#### ご注文例 Ordering Example

**SB - 6.0 × 10**

d ℓ

#### 商品コード Code

**0000 022 060 10**

品区 コード d ℓ

CODE  
B:021  
SB:022  
BR:023

BT  
AHO  
HSK-A/E/F/C  
HSK-T  
C  
UTS  
専用機  
関連機器  
ナジコ・メントリ

ナジコ・メントリ  
Drill Jig Bush

ナジコ・メントリ  
Clamp Jig

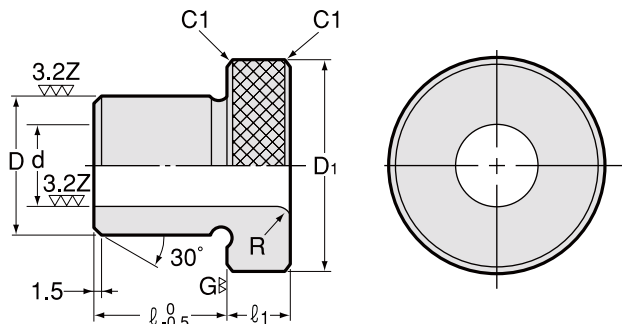
ナジコ・メントリ  
Chamfering Cutter Series

ナジコ・メントリ  
Chamfering Series

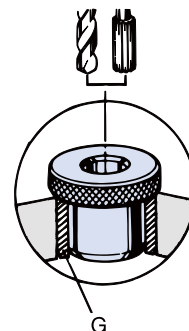
# C 型

## 丸型差込みブシュ

### Round Renewable Bush Type C



#### 使用例 Example



- ※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30°面取り形状です。  
 ※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degreed chamfered radius (R).

#### 用途 Application

丸型差込みブシュは、次のときによく使用されます。

1. 複数の穴（刃物径）をご使用される場合。
  - 2.2 種類以上のドリルを使用するとき。又は、ドリル加工とリーマ加工を併用するとき。
- Round renewable bush can be frequently used in following cases.
1. Hole size differs from one workpiece to another.
  2. Drilling requires two or more different drills, or reaming is necessary after being drilled.

#### 内径 (d) の許容差 Tolerance of I.D.

d	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 42.0
SC (G6)	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009
C	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009
CR	+0.014 +0.008	+0.020 +0.012	+0.024 +0.015	+0.029 +0.018	+0.034 +0.021	+0.041 +0.025

#### 内径に対する外径の振れ Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 42.0
SC/CR	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less
C	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less

1. 丸型差込みブシュは、案内用固定ブシュ G 型を併用して下さい。
  2. 丸型差込みブシュの外径 (D) と案内用固定ブシュの内径 (d) は同じ寸法のものをセットしてご使用下さい。
1. Round renewable bush can be used in combination with headless liner bush (Type G).  
 2. O.D.(D) of round renewable bush must coincide with I.D.(d) of headless liner bush.

SC 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
 C 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy  
 CR 型 ..... リーマ用 For reaming

d	D (m5)		D1	ℓ 1	R	等級 Grade	ℓ						
							12	16	20	25	30	35	45
1.6 ~ 2.0	8	+0.012 +0.006	16	8	※ 1	SC	3,020						
						C	2,750						
2.1 ~ 3.0	8	+0.012 +0.006	16	8	※ 1	SC	2,420						
						C	2,200						
3.1 ~ 4.0	8	+0.012 +0.006	16	8	1	SC	2,170	2,380					
						C	1,980	2,170					
4.1 ~ 6.0	10	+0.012 +0.006	19	8	1	SC	2,050	2,250					
						C	1,870	2,050					
6.1 ~ 8.0	12	+0.015 +0.007	22	8	2	SC		2,050	2,250				
						C		1,870	2,050				
8.1 ~ 10.0	15	+0.015 +0.007	26	9	2	SC		2,050	2,250				
						C		1,870	2,050				
10.1 ~ 12.0	18	+0.015 +0.007	30	9	2	SC			2,170	2,380			
						C			1,980	2,170			
12.1 ~ 15.0	22	+0.017 +0.008	35	12	2	SC			2,420	2,660			
						C			2,200	2,420			
15.1 ~ 18.0	26	+0.017 +0.008	40	12	2	SC				2,780	3,050		
						C				2,530	2,780		
18.1 ~ 22.0	30	+0.017 +0.008	47	12	3	SC				3,260	3,580		
						C				2,970	3,260		
22.1 ~ 26.0	35	+0.020 +0.009	55	15	3	SC					3,750	4,120	
						C					3,410	3,750	
26.1 ~ 30.0	42	+0.020 +0.009	62	15	3	SC					4,470	4,910	
						C					4,070	4,470	
30.1 ~ 35.0	48	+0.020 +0.009	69	15	4	SC						5,200	5,720
						C						4,730	5,200
35.1 ~ 42.0	55	+0.024 +0.011	77	15	4	SC						5,920	6,510
						C						5,390	5,920

CR 型の定価は SC 型と同じです。

List prices of type CR are identical to those of type SC.

#### ご注文例 Ordering Example

**SC - 6.0 × 12**  
 d ℓ

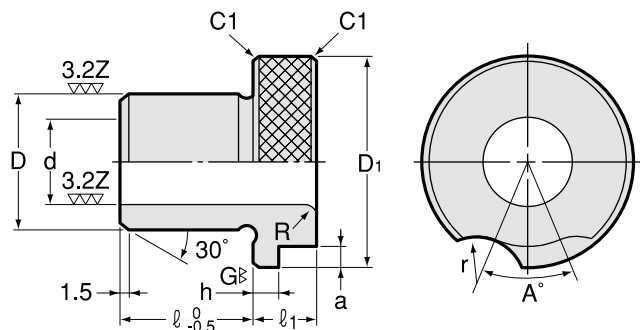
#### 商品コード Code

**0000 032 060 12**  
 品区 コード d ℓ  
 C:031  
 SC:032  
 CR:033

# D 型

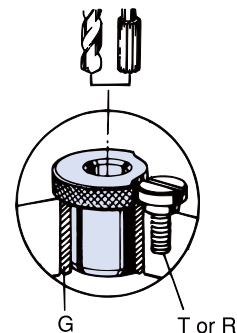
## 右回り切欠き型差込みブシュ

### Right Slip Renewable Bush Type D



- ※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30°面取り形状です。  
 ※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degree chamfered radius (R).

#### 使用例 Example



#### 用途 Application

右回り切欠き型差込みブシュは、次のときによく使用されます。

1. 長期にわたり大量に同じ製品を作るとき。
  2. 複数の穴（刃物径）をご使用される場合。
  3. 2 種類以上のドリルを使用するとき。又は、ドリル加工とリーマ加工を併用するとき。
- Right slip renewable bush can be frequently used in the following cases.
1. Same products are made in quantity for long period.
  2. Hole size differs from one workpiece to another.
  3. Drilling requires two or more different drills, or reaming is necessary after being drilled.

#### 内径 (d) の許容差 Tolerance of I.D.

d	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 42.0
<b>SD (G6)</b>	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009
<b>D</b>	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009
<b>DR</b>	+0.014 +0.008	+0.020 +0.012	+0.024 +0.015	+0.029 +0.018	+0.034 +0.021	+0.041 +0.025

#### 内径に対する外径の振れ Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 42.0
<b>SD/DR</b>	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less
<b>D</b>	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less

1. 右回り切欠き型差込みブシュは、案内用固定ブシュ G 型を併用して下さい。
  2. 右回り切欠き型差込みブシュの外径 (D) と案内用固定ブシュの内径 (d) は、同じ寸法のものをご使用下さい。
  3. 右回り切欠き型差込みブシュの入れ方は、切欠き部を止めネジまたは止めガネに合せて入れ、時計方向に回すだけです。出す時はその逆です。
- 1.Right slip renewable bush must be used in combination with headless liner bush (Type G).  
 2.O.D.(D) of right slip renewable bush must coincide with I.D.(d) of headless liner bush.  
 3.Bush is held in place by a lock screw or a round clamp fitted into a milled recess in the head of bush.

SD 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
D 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy  
DR 型 ..... リーマ用 For reaming

d	D (m5)	D1	ℓ1	h	a	R	A °	r	止めネジ 止めガネ Lock screw Round clamp	等級 Grade	ℓ						
											12	16	20	25	30	35	45
1.6 ~ 2.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	60	7	T-5	SD	3,500						
									R-5	D	3,190						
2.1 ~ 3.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	60	7	T-5	SD	2,900						
									R-5	D	2,640						
3.1 ~ 4.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	1	60	7	T-5	SD	2,660	2,920					
									R-5	D	2,420	2,660					
4.1 ~ 6.0	10 +0.012 +0.006	19	8	3.5	3	1	60	7	T-5	SD	2,540	2,790					
									R-5	D	2,310	2,540					
6.1 ~ 8.0	12 +0.015 +0.007	22	8	3.5	3	2	60	7	T-5	SD		2,540	2,790				
									R-5	D		2,310	2,540				
8.1 ~ 10.0	15 +0.015 +0.007	26	9	3.5	3	2	60	7	T-5	SD		2,540	2,790				
									R-5	D		2,310	2,540				
10.1 ~ 12.0	18 +0.015 +0.007	30	9	3.5	3	2	45	7	T-5	SD			2,660	2,920			
									R-5	D			2,420	2,660			
12.1 ~ 15.0	22 +0.017 +0.008	35	12	5	4	2	45	9	T-6	SD			3,020	3,320			
									R-6	D			2,750	3,020			
15.1 ~ 18.0	26 +0.017 +0.008	40	12	5	4	2	45	9	T-6	SD				3,380	3,710		
									R-6	D				3,080	3,380		
18.1 ~ 22.0	30 +0.017 +0.008	47	12	5	4	3	40	9	T-6	SD				3,870	4,250		
									R-6	D				3,520	3,870		
22.1 ~ 26.0	35 +0.020 +0.009	55	15	6	5	3	40	10	T-8	SD					4,350	4,780	
									R-8	D					3,960	4,350	
26.1 ~ 30.0	42 +0.020 +0.009	62	15	6	5	3	35	10	T-8	SD					5,200	5,720	
									R-8	D					4,730	5,200	
30.1 ~ 35.0	48 +0.020 +0.009	69	15	6	5	4	35	10	T-8	SD						5,920	6,510
									R-8	D						5,390	5,920
35.1 ~ 42.0	55 +0.024 +0.011	77	15	6	5	4	35	10	T-8	SD						6,650	7,310
									R-8	D						6,050	6,650

DR 型の定価は SD 型と同じです。

List prices of type DR are identical to those of type SD.

#### ご注文例 Ordering Example

**SD - 6.0 × 12**  
d ℓ

#### 商品コード Code

**0000 042 060 12**  
品区 コード  
CODE  
D:041  
SD:042  
DR:043

BT  
AHO  
HSK-A/E/F/C  
HSK-T  
C  
UTS  
専用機  
関連機器  
ナジユ・メントリ

ナジユ・メントリ  
Drill Jig Bush

ナジユ・メントリ  
Clamp Jig

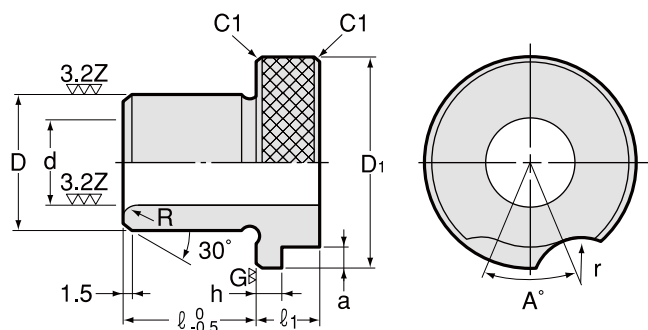
ナジユ・メントリ  
Chamfering Cutter Series

ナジユ・メントリ  
Chamfering Series

# E 型

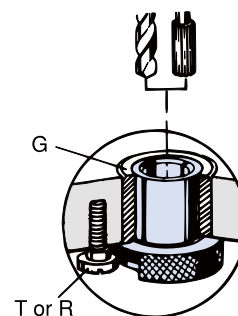
左回り切欠き型差込みブッシュ

Left Slip Renewable Bush Type E



- ※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30°面取り形状です。  
 ※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degree chamfered radius (R).

使用例  
Example



用途  
Application

左回り切欠き型差込みブッシュは、次のときによく使用されます。

1. 長期にわたり大量に同じ製品を作るとき。
  2. 複数の穴（刃物径）をご使用される場合。
  3. 2 種類以上のドリルを使用するとき。又は、ドリル加工とリーマ加工を併用するとき。
- Left slip renewable bush can be frequently used in the following cases.
1. Same products are made in quantity for long period.
  2. Hole size differs from one workpiece to another.
  3. Drilling requires two or more different drills, or reaming is necessary after being drilled.

内径 (d) の許容差  
Tolerance of I.D.

d	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 42.0
SE (G6)	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009
E	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009
ER	+0.014 +0.008	+0.020 +0.012	+0.024 +0.015	+0.029 +0.018	+0.034 +0.021	+0.041 +0.025

内径に対する外径の振れ  
Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 42.0
SE/ER	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less
E	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less

1. 左回り切欠き型差込みブッシュは、案内用固定ブッシュ G 型を併用して下さい。
  2. 左回り切欠き型差込みブッシュの外径 (D) と案内用固定ブッシュの内径 (d) は、同じ寸法のものをご使用下さい。
  3. 左回り切欠き型差込みブッシュの入れ方は、切欠き部を止めネジまたは止めガネに合せて入れ、反時計方向に回すだけです。出す時はその逆です。
1. Left slip renewable bush must be used in combination with headless liner bush (Type G).  
 2. O.D.(D) of left slip renewable bush must coincide with I.D.(d) of headless liner bush.  
 3. Bush is held in place by a lock screw or a round clamp fitted into a milled recess in the head of bush.

SE 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
 E 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy  
 ER 型 ..... リーマ用 For reaming

d	D (m5)	D1	ℓ 1	h	a	R	A °	r	止めネジ 止めガネ Lock screw Round clamp	等級 Grade	ℓ						
											12	16	20	25	30	35	45
1.6 ~ 2.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	60	7	T-5	SE	4,840						
									R-5	E	4,400						
2.1 ~ 3.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	60	7	T-5	SE	3,990						
									R-5	E	3,630						
3.1 ~ 4.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	1	60	7	T-5	SE	3,630	3,990					
									R-5	E	3,300	3,630					
4.1 ~ 6.0	10 +0.012 +0.006	19	8	3.5	3	1	60	7	T-5	SE	3,500	3,850					
									R-5	E	3,190	3,500					
6.1 ~ 8.0	12 +0.015 +0.007	22	8	3.5	3	2	60	7	T-5	SE		3,500	3,850				
									R-5	E		3,190	3,500				
8.1 ~ 10.0	15 +0.015 +0.007	26	9	3.5	3	2	60	7	T-5	SE		3,500	3,850				
									R-5	E		3,190	3,500				
10.1 ~ 12.0	18 +0.015 +0.007	30	9	3.5	3	2	45	7	T-5	SE			3,630	3,990			
									R-5	E			3,300	3,630			
12.1 ~ 15.0	22 +0.017 +0.008	35	12	5	4	2	45	9	T-6	SE			4,230	4,650			
									R-6	E			3,850	4,230			
15.1 ~ 18.0	26 +0.017 +0.008	40	12	5	4	2	45	9	T-6	SE				4,710	5,180		
									R-6	E				4,290	4,710		
18.1 ~ 22.0	30 +0.017 +0.008	47	12	5	4	3	40	9	T-6	SE				5,320	5,850		
									R-6	E				4,840	5,320		
22.1 ~ 26.0	35 +0.020 +0.009	55	15	6	5	3	40	10	T-8	SE					6,050	6,650	
									R-8	E					5,500	6,050	
26.1 ~ 30.0	42 +0.020 +0.009	62	15	6	5	3	35	10	T-8	SE					7,260	7,980	
									R-8	E					6,600	7,260	
30.1 ~ 35.0	48 +0.020 +0.009	69	15	6	5	4	35	10	T-8	SE						8,220	9,040
									R-8	E						7,480	8,220
35.1 ~ 42.0	55 +0.024 +0.011	77	15	6	5	4	35	10	T-8	SE						9,310	10,240
									R-8	E						8,470	9,310

ER 型の定価は SE 型と同じです。

List prices of type ER are identical to those of type SE.

#### ご注文例 Ordering Example

**SE - 6.0 × 12**  
 d ℓ

#### 商品コード Code

**0000 052 060 12**  
 品区 コード  
 CODE  
 E:051  
 SE:052  
 ER:053

BT  
 AHO  
 HSK-A/E/F/C  
 HSK-T  
 C  
 UTS  
 専用機  
 関連機器  
 ナジユ・メントリ

ナジユ・メントリ  
 Drill Jig Bush

ナジユ・メントリ  
 Clamp Jig

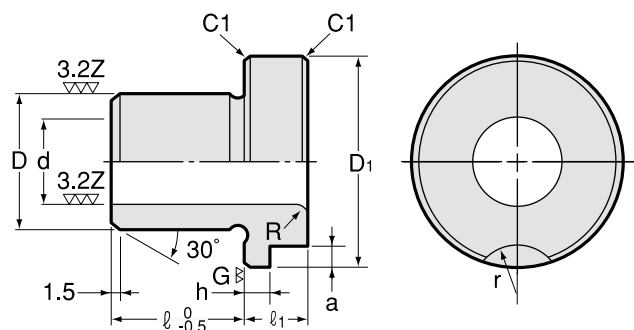
ナジユ・メントリ  
 Chamfering Cutter Series

ナジユ・メントリ  
 Chamfering Series

# F 型

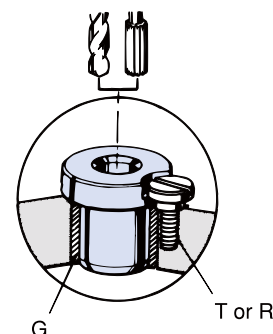
## 切欠き型差込みブシュ

Fixed Renewable Bush Type F



- ※ 1. 内径 3.0 以下の R 部は 30° 面取り形状です。  
 ※ 1. Bushing with I.D. size smaller than 3.0mm uses 30 degreed chamfered radius (R).

### 使用例 Example



### 用途 Application

切欠き型差込みブシュは、大量、長期にわたり同じ製品を作るときに、よく使用されます。  
 Fixed renewable bush can be used continuously when products are made in high volume.

### 内径 (d) の許容差 Tolerance of I.D.

d	1.6 ~ 3.0	3.1 ~ 6.0	6.1 ~ 10.0	10.1 ~ 18.0	18.1 ~ 30.0	30.1 ~ 42.0
<b>SF (G6)</b>	+0.008 +0.002	+0.012 +0.004	+0.014 +0.005	+0.017 +0.006	+0.020 +0.007	+0.025 +0.009
<b>F</b>	+0.025 +0.002	+0.030 +0.004	+0.036 +0.005	+0.043 +0.006	+0.052 +0.007	+0.062 +0.009
<b>FR</b>	+0.014 +0.008	+0.020 +0.012	+0.024 +0.015	+0.029 +0.018	+0.034 +0.021	+0.041 +0.025

### 内径に対する外径の振れ Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	1.6 ~ 18.0	18.1 ~ 42.0
<b>SF/FR</b>	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less
<b>F</b>	0.012 以内 0.012 or less	0.020 以内 0.020 or less

1. 切欠き型差込みブシュは、案内用固定ブシュ G 型を併用して下さい。
  2. 切欠き型差込みブシュの外径 (D) と案内用固定ブシュの内径 (d) は、同じ寸法のものをご使用下さい。
- 1.Fixed renewable bush must be used in combination with headless liner bush (Type G).  
 2.O.D.(D) of fixed renewable bush must coincide with I.D.(d) of headless liner bush.

SF 型 ..... 精級ドリル用 For higher accuracy  
 F 型 ..... 並級ドリル用 For standard accuracy  
 FR 型 ..... リーマ用 For reaming

d	D (m5)	D1	ℓ 1	h	a	R	r	止めネジ 止めガネ Lock screw Round clamp	等級 Grade	ℓ						
										12	16	20	25	30	35	45
1.6 ~ 2.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	7	T-5	SF	3,260						
								R-5	F	2,970						
2.1 ~ 3.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	※ 1	7	T-5	SF	2,660						
								R-5	F	2,420						
3.1 ~ 4.0	8 +0.012 +0.006	16	8	3.5	3	1	7	T-5	SF	2,420	2,660					
								R-5	F	2,200	2,420					
4.1 ~ 6.0	10 +0.012 +0.006	19	8	3.5	3	1	7	T-5	SF	2,290	2,510					
								R-5	F	2,090	2,290					
6.1 ~ 8.0	12 +0.015 +0.007	22	8	3.5	3	2	7	T-5	SF		2,290	2,510				
								R-5	F		2,090	2,290				
8.1 ~ 10.0	15 +0.015 +0.007	26	9	3.5	3	2	7	T-5	SF		2,290	2,510				
								R-5	F		2,090	2,290				
10.1 ~ 12.0	18 +0.015 +0.007	30	9	3.5	3	2	7	T-5	SF			2,420	2,660			
								R-5	F			2,200	2,420			
12.1 ~ 15.0	22 +0.017 +0.008	35	12	5	4	2	9	T-6	SF			2,780	3,050			
								R-6	F			2,530	2,780			
15.1 ~ 18.0	26 +0.017 +0.008	40	12	5	4	2	9	T-6	SF				3,140	3,450		
								R-6	F				2,860	3,140		
18.1 ~ 22.0	30 +0.017 +0.008	47	12	5	4	3	9	T-6	SF				3,630	3,990		
								R-6	F				3,300	3,630		
22.1 ~ 26.0	35 +0.020 +0.009	55	15	6	5	3	10	T-8	SF					4,110	4,520	
								R-8	F					3,740	4,110	
26.1 ~ 30.0	42 +0.020 +0.009	62	15	6	5	3	10	T-8	SF					4,960	5,450	
								R-8	F					4,510	4,960	
30.1 ~ 35.0	48 +0.020 +0.009	69	15	6	5	4	10	T-8	SF						5,680	6,240
								R-8	F						5,170	5,680
35.1 ~ 42.0	55 +0.024 +0.011	77	15	6	5	4	10	T-8	SF						6,410	7,050
								R-8	F						5,830	6,410

FR 型の定価は SF 型と同じです。

List prices of type FR are identical to those of type SF.

#### ご注文例 Ordering Example

**SF - 6.0 × 12**

d ℓ

#### 商品コード Code

**0000 062 060 12**

品区 コード d ℓ

CODE  
F:061  
SF:062  
FR:063

BT  
AHO  
HSK-A/E/F/C  
HSK-T  
C  
UTS  
専用機  
関連機器  
ジョギ・メントリ

ジョギ・メントリ  
Drill Jig Bush

ジョギ・メントリ  
Clamp Jig

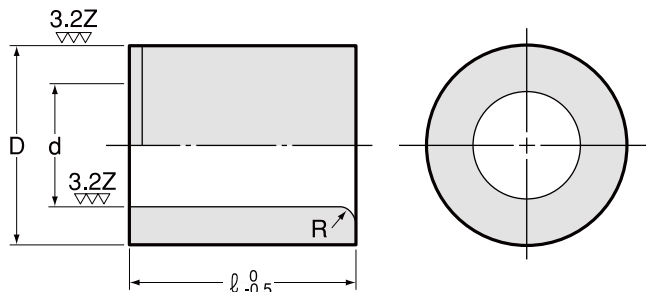
ジョギ・メントリ  
Chamfering Cutter Series

ジョギ・メントリ  
Chamfering Series

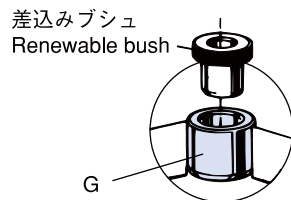
# G 型

## 案内用固定ブシュ

### Headless Liner Bush Type G



#### 使用例 Example



#### 内径に対する外径の振れ Concentric runout (T.I.R.) of O.D.to I.D.

d	8.0 ~ 18.0	18.1 ~ 50.0	50.1 ~ 55.0
<b>G</b>	0.005 以内 0.005 or less	0.008 以内 0.008 or less	0.010 以内 0.010 or less

- 案内用固定ブシュは差込みブシュの案内に使用下さい。(ドリル又はリーマ加工不可)
  - 案内用固定ブシュの外径 (D) は p6 公差なので、ブシュプレートの穴を H7 公差で製作して圧入して下さい。
  - 冷しばめでの使用はブシュが変形する場合があります。
- Headless liner bush is used for guide of renewable bush. (Not for guide of drill or reamer)
  - Tolerance of Liner Bushing O.D. (D) is p6. Press fit the Liner Bushing in H7 tolerance bored hole on bushing plate.
  - Cooling fit may deform the bushing.

ブシュプレートの内径 I.D.(d) of hole in bush plate	12	15	18	22	26	30	35	42	48	55	62	70
<b>H7 公差 Tolerance H7</b>	+0.018 0			+0.021 0			+0.025 0			+0.030 0		

d		D (p6)		R	ℓ						
					12	16	20	25	30	35	45
8	+0.032 +0.023	12	+0.029 +0.018	2	940	1,030					
10	+0.032 +0.023	15	+0.029 +0.018	2	940	1,030					
12	+0.036 +0.025	18	+0.029 +0.018	2		1,070	1,170				
15	+0.036 +0.025	22	+0.035 +0.022	2		1,210	1,320				
18	+0.037 +0.026	26	+0.035 +0.022	2			1,350	1,480			
22	+0.040 +0.027	30	+0.035 +0.022	3			1,480	1,620			
26	+0.040 +0.027	35	+0.042 +0.026	3				1,610	1,780		
30	+0.041 +0.028	42	+0.042 +0.026	3				1,760	1,910		
35	+0.045 +0.029	48	+0.042 +0.026	4					2,160	2,360	
42	+0.045 +0.029	55	+0.051 +0.032	4					2,420	2,640	
48	+0.045 +0.029	62	+0.051 +0.032	4						3,020	3,300
55	+0.053 +0.034	70	+0.051 +0.032	4						3,750	4,090

#### ご注文例 Ordering Example

**G - 8.0 × 12**

d

ℓ

#### 商品コード Code

**0000 071 080 12**

品区

コード  
CODE

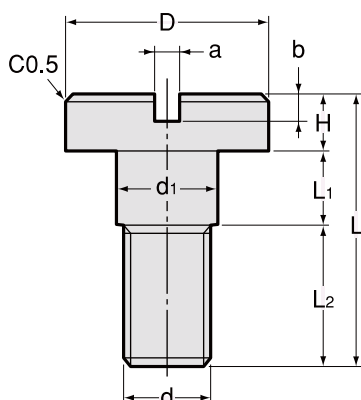
d

ℓ

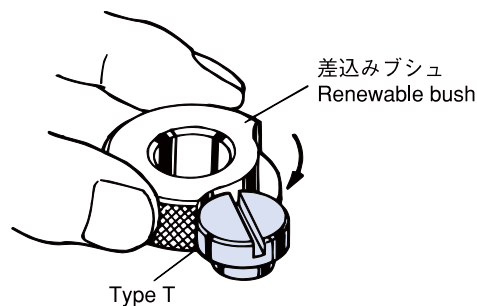
# T 型

## 止めネジ

Lock Screw Type T

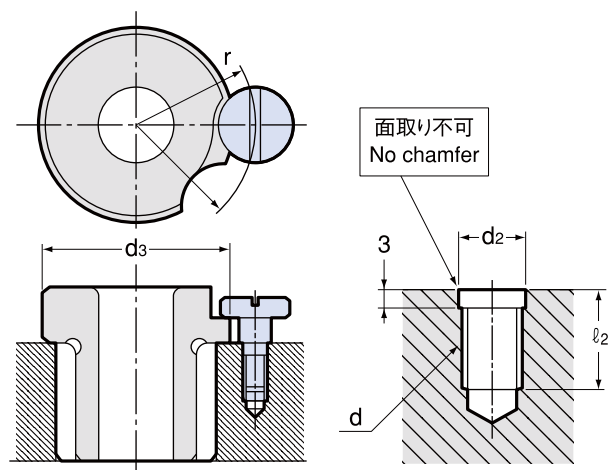


### 使用例 Example



型式 Model	d		d1	D	a	b	H	L1	L2	L	—
	寸法 Size	ピッチ Pitch									
T-5	5	0.8 (0.9)	6 ±0.2	12 ±0.2	1.6	1.5	3	4 ±0.1	9	16	130
T-6	6	1	7 ±0.2	15 ±0.2	1.6	2	4	5.5 ±0.2	10.5	20	160
T-8	8	1.25	9 ±0.2	18 ±0.3	2	2.5	5	6.5 ±0.2	12.5	24	190

### 止めネジ用メネジの位置と寸法 Position and dimension of lock screw internal thread



d3	d	基準寸法 Std size	許容差 Tolerance	d2	l2
16	5	12	±0.2	5.2	11
19	5	13.5	±0.2	5.2	11
22	5	15	±0.2	5.2	11
26	5	17	±0.3	5.2	11
30	5	19	±0.3	5.2	11
35	6	22	±0.3	6.2	14
40	6	24.5	±0.3	6.2	14
47	6	28	±0.3	6.2	14
55	8	33	±0.3	8.2	16
62	8	36.5	±0.3	8.2	16
69	8	40	±0.3	8.2	16
77	8	44	±0.3	8.2	16

### ご注文例 Ordering Example

**T - 5(0.9)**  
d ピッチ  
Pitch

### 商品コード Code

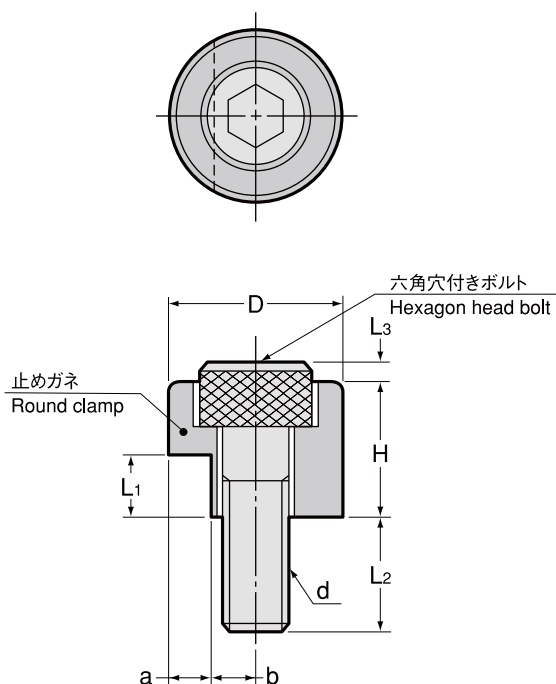
T-5 (0.8) : 0003 00000508  
T-5 (0.9) : 0003 00000509  
T-6 : 0003 00000600  
T-8 : 0003 00000800

T-5 は P=0.8 (ISO) と P=0.9 (JIS) がありますので、P (ピッチ) を 0.8 もしくは 0.9 とご指定下さい。  
T-5 is available in P = 0.8 (ISO) and P = 0.9 (JIS) .When ordering, please specify P (pitch) 0.8 or 0.9.

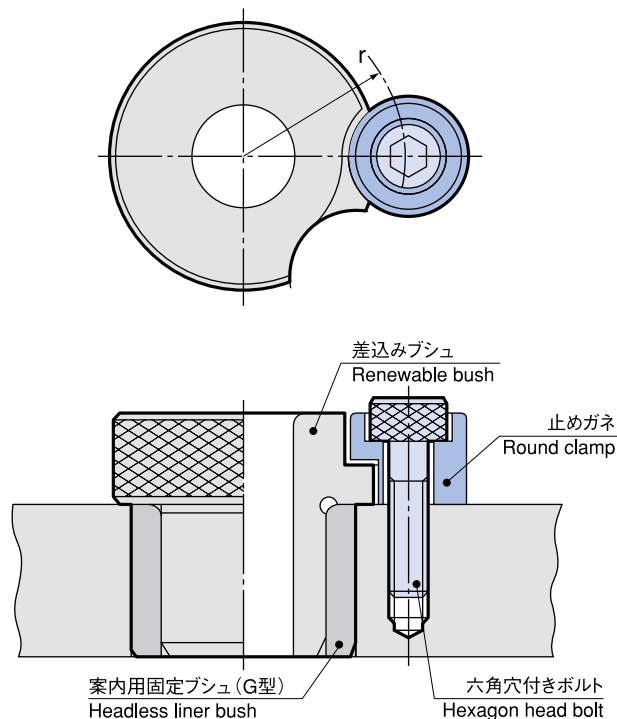
# R 型

## 止めガネ

### Round Clamp Type R



### 使用例 Example



### 用途 Application

止めガネは、次の時に使用されます。

1. 切欠き型差込みブシュへ著しい回転荷重が働く時。
2. T型止めネジの代りに切欠き型差込みブシュ (D・E・F型) の回転防止用としてそのまま使用できます。

Round clamp can be used in following cases.

1. Heavier round load is put on renewable bush.
2. Round clamp can be used to prevent rotating of renewable bushing (Type D, E and F)

型式 Model	d		D	a	b	H	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	六角穴付きボルト Hexagon headed bolt	六角レンチ寸法 Size of hexagon wrench	—
	寸法 Size	ピッチ Pitch										
R-5	5	0.8	12.3 ±0.05	3 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	3.15	8	4	9	3	M5 × 15	4	170
R-6	6	1	15.5 ±0.05	4 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	3.75	12	5.5	8	2	M6 × 16	5	200
R-8	8	1.25	19.5 ±0.05	5 <sup>0</sup> <sub>-0.1</sub>	4.75	15	6.5	10.5	2.5	M8 × 20	6	240

止めガネには、六角穴付きボルトが含まれています。  
Hexagon headed bolt is included in round clamp.

### 止めネジ用メネジの位置と寸法 Position and dimension of lock screw internal thread

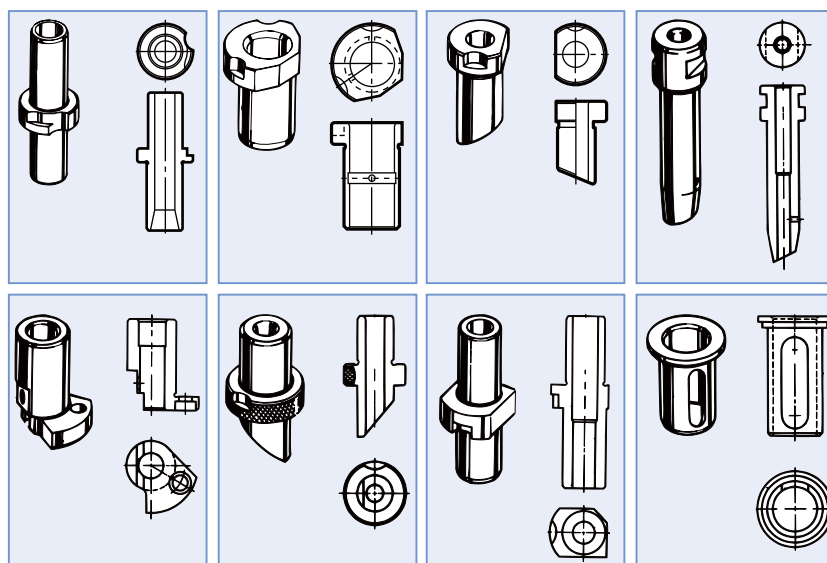
T型止めネジと同じで、T型止めネジ用メネジの位置と寸法を参照下さい。  
Round clamp has the same position and dimension as those of T type lock screw.

### 商品コード Code

R-5 : 0007 00000005  
R-6 : 0007 00000006  
R-8 : 0007 00000008

特殊スチールブッシュ  
Special steel bush

- ・品質：形状・寸法精度・材質（SK・SKS・SKD・SKH・PBB・FC）は図面指示に従います。
- ・数量：1ヶより製作いたします。
- ・納期：打合わせにて決定させていただきます。
- ・価格：その都度お見積りいたします。
- ・Made to order with specifications supplied. (Shape, size, precision, material etc.)
- ・Quantity :1 pc.or more.
- ・Delivery :As arranged.
- ・Price :Available upon request.



BT  
AHO  
HSK-A/E/F/C  
HSK-T  
C  
UTS  
専用機  
関連機器  
ブッシュ・メントリ

システム  
Drill Jig Bush



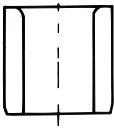

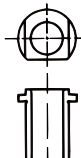

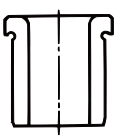

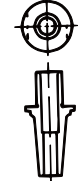
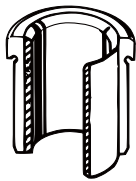

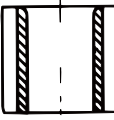

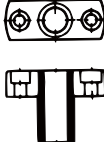

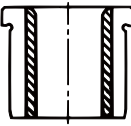

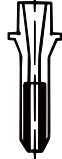
特殊超硬ブッシュ・特殊セラミックブッシュ  
Carbide bush and ceramic bush

- ・品質：形状・寸法精度・材質は図面指示に従います。
- ・数量：1ヶより製作いたします。
- ・納期：打合わせにて決定させていただきます。
- ・価格：その都度お見積りいたします。
- ・Made to order with specifications supplied.
- ・Quantity :1 pc.or more.
- ・Delivery :As arranged.
- ・Price :Available upon request.

ワンハンドリング  
Clamp Jig

N2用  
Chamfering Cutter Series

メントリシリーズ  
Chamfering Series

タイプ TYPE	固定ブッシュ PRESS FIT BUSH	差し込みブッシュ RENEWABLE BUSH
 ソリッドタイプ SOLID TYPE	 	 
	 	 
 ライナータイプ LINER TYPE	 	 
	 	 

上記以外の形状品もお申し付け下さい。尚、見積りのご依頼には必ず図面を添えて下さい。  
Non-standard bushing can be made upon request. In such a case, a drawing must be attached to your request for quote without fail.