

电铸制

镍钴合金

针点浇口轴套  
模穴



希路工业株式会社

# 电铸型

## ELECTRO FORMING TYPE

镍钴合金

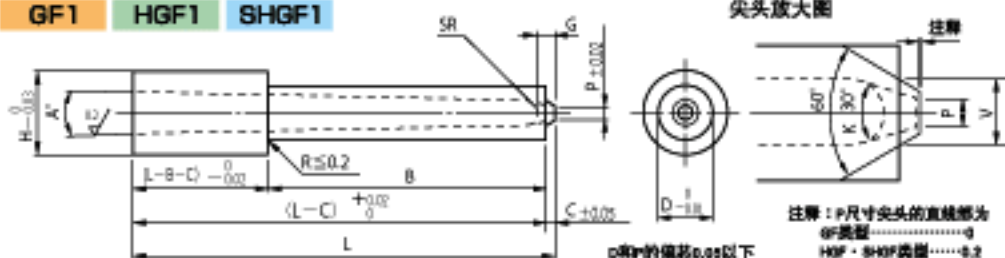
### 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

TYPE	称呼	硬度 HRC		
		内面	深度mm	外面
GF	普通硬度	55~60	0.5	40~45
HGF	高硬度	55~60	全部	55~60
SHGF	超高硬度	63~65	0.1	55~60

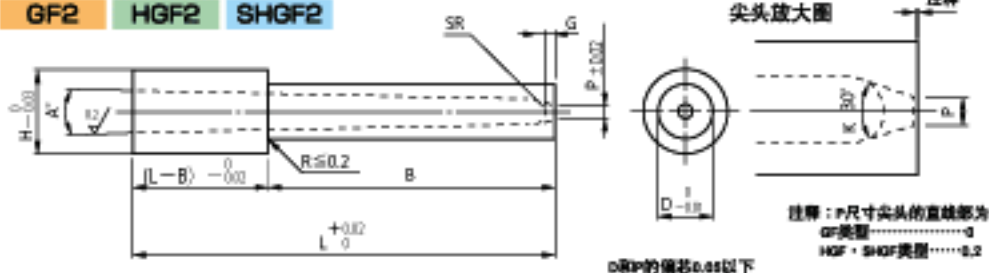
尖头形状：1

GF1 HGF1 SHGF1



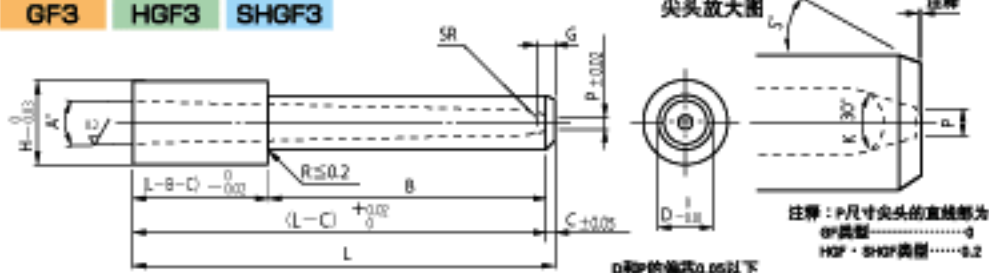
尖头形状：2

GF2 HGF2 SHGF2



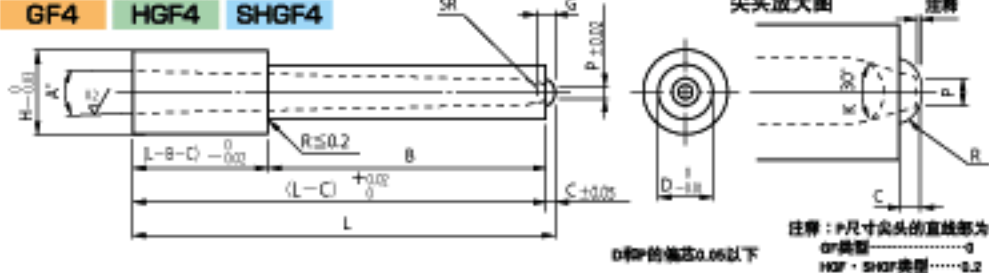
尖头形状：3

GF3 HGF3 SHGF3



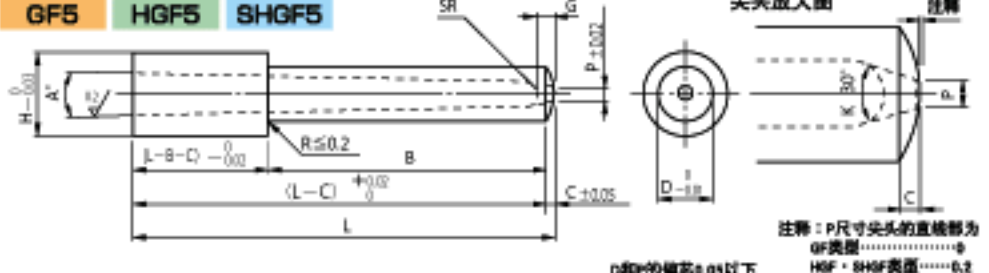
尖头形状：4

GF4 HGF4 SHGF4



尖头形状：5

GF5 HGF5 SHGF5



## 镍钴合金

# 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

# 电 铸 型

ELECTRO FORMING TYPE

TYPE	称 呼	硬 度 HRC		
		内面	深度m/m	外面
GF	普通硬度	55~60	0.5	40~45
HGF	高硬度	55~60	全部	55~60
SHGF	超高硬度	63~65	0.1	55~60

## ■标准规格尺寸 (特殊尺寸也可以制作)

Type	Shape	D 0.01单位	H	G	SR	L 0.01单位	P	A'	B 0.01单位	C 0.1单位	V 0.1单位	S' 1°单位	R 0.1单位	
GF (普通硬度)	1	1.00	2	0.4	0.25	6.00~15.00	0.25	1/2	1.00~2.50	0.2~0.3	0.7	尖头形状1类型的 突出部锥状体为 30°		
		1.50	2	0.6	0.4	6.00~20.00	0.3	1/2	1.00~3.00	0.2~0.5	1.0~1.2			
	2	1.80	3	0.6	0.5		0.3 0.4 0.5	1/2	1.00~3.00		1.1~1.3			
		2.00 2.40	3	0.7	0.6		0.3 0.4 0.5	1/2 2/3	1.00~5.00		1.3~1.9			~1.0
	2.50 3.40					4			1.0	0.75				
	3.00 4.40	5			1.00			0.5	1	1.00~9.00	0.2~0.8			2.0~2.9
								0.6	2	1.00~8.00				
	4.00 5.00	6		1.2	1.00	10.00~40.00		0.7	1	1.00~7.00		2.5~3.9	1~45	0.8~1.5
								0.8	2	1.00~30.00				
	HGF (高硬度)	1						0.8	1	1.00~35.00				
								*1.0	2	1.00~30.00				
		2							*1.2	3	1.00~30.00			
0.8									1	1.00~30.00				
3		5.00 7.00	8		1.25			0.9	2	1.00~30.00	0.2~1.5	3.5~4.9		1.0~2.0
								1.0	3	1.00~20.00				
4								*1.2	3	1.00~20.00				
								0.8	1	1.00~30.00				
5					1.50			1.0	2	1.00~30.00				
								1.2	3	1.00~20.00				
6.00 8.00		9	1.5		1.25	15.00~60.00		0.8	1	1.00~50.00		4.0~5.9	1~50	1.5~3.0
								*1.2	3	1.00~40.00				
8.00 10.00	11			1.50			1.0	2	1.00~40.00					
							1.2	3	1.00~30.00					
				2.00			1.4	3	1.00~30.00					
							0.9	1	1.00~50.00					
							*1.2	2						
							*1.4	3						
							1.0	1						
							1.2	2						
							1.4	3						
							*1.6	3						
							1.0	1						
							1.2	2						
							1.4	3						
							1.6	3						

※C尺寸为1 3 4 s形状 V尺寸只有1形状 S'角度只有3形状 R尺寸只有4形状

D尺寸1~1.8只有浇口角20°,其他为30° G尺寸印在接插处



## 镍钴合金

# 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

# 电 铸 型

ELECTRO FORMING TYPE

TYPE	称 呼	硬 度 HRC		
		内面	深度m/m	外面
GF	普通硬度	55~60	0.5	40~45
HGF	高硬度	55~60	全部	55~60
SHGF	超高硬度	63~65	0.1	55~60

## ■价 格 (日本国内)

货币表示：日本円

类型	尖头形状 D尺寸	数量	1,4,5		2		3	
			1~9本	10本以上	1~9本	10本以上	1~9本	10本以上
GF (普通硬度)	1		13500	12200	12300	11000	—	—
	1.5		12500	11200	11900	10700	—	—
	1.8		12500	11200	11900	10700	—	—
	2		10500	9500	9500	8500	9800	8800
	2.5		10500	9500	9500	8500	9800	8800
	3		7700	6900	6900	6200	7000	6300
	4		7800	7000	7000	6300	7100	6400
	5		7600	6800	6800	6100	6900	6200
6		7600	6800	6800	6100	6900	6200	
8		7800	7000	6900	6200	7100	6400	

类型	尖头形状 D尺寸	数量	1,4,5		2		3	
			1~9本	10本以上	1~9本	10本以上	1~9本	10本以上
HGF (高硬度)	1		18500	16700	16700	15100	—	—
	1.5		17800	16000	16200	14600	—	—
	1.8		17800	16000	16200	14600	—	—
	2		13800	12400	12800	11500	13100	11700
	2.5		13800	12400	12800	11500	13100	11700
	3		10700	9700	9700	8700	9800	8800
	4		10800	9800	9800	8800	9900	8900
	5		10600	9500	9500	8500	9600	8600
6		10600	9500	9500	8500	9600	8600	
8		10800	9700	9700	8700	9900	8700	

类型	尖头形状 D尺寸	数量	1,4,5		2		3	
			1~9本	10本以上	1~9本	10本以上	1~9本	10本以上
SHGF (超高硬度)	1		21500	19500	19800	18000	—	—
	1.5		21500	19500	19800	18000	—	—
	1.8		21500	19500	19800	18000	—	—
	2		19100	17200	17900	16200	18000	16300
	2.5		19100	17200	17900	16200	18000	16300
	3		13800	12500	12300	11100	12500	11300
	4		14100	12800	12600	11400	12800	11600
	5		13500	12200	11900	10800	12100	11000
6		13500	12200	11900	10800	12100	11000	
8		13700	12400	12100	11000	12300	11200	

注释：D尺寸φ1·φ1.5·φ1.8的尖头形状只有1.2。

## 镍钴合金

# 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

# 电铸型

ELECTRO FORMING TYPE

TYPE	称呼	硬度 HRC		
		内面	深度m/m	外面
GF	普通硬度	55~60	0.5	40~45
HGF	高硬度	55~60	全部	55~60
SHGF	超高硬度	63~65	0.1	55~60

## 订货 Order

●请通过电话或者传真进行订货

Type	Shape	D	H	SR	L	P	A'	B	C-V-S-R
例 GF	2	3.10	5	1.0	23.2	0.6	2	8	
GF	4	4.30	6	1.25	20.1	0.8	2	15	CO.5 - R1
HGF	2	3.10	5	1.0	23.2	0.6	2	8	
HGF	4	4.50	6	1.25	20.1	0.8	2	15	CO.5 - R1
SHGF	2	3.70	5	1.0	23.2	0.6	2	8	
SHGF	4	4.20	6	1.25	20.1	0.8	2	15	CO.5 - R1

## 交货期 (日本国内交货) Delivery

G F.....第5天发货

H G F.....接受订单以后生产 (交货日期可以洽谈)

S H G F.....第6天发货

【注释】※K尺寸 20° 40° 50° 60° 角度需接受订单以后生产  
※P尺寸尖头部 GF类型带有0, HGF・SHGF类型带有0.2的直纹部, 如果不需要直纹部的话, 请做说明。

## 特制产品 Special Order

标准产品以外的全部与图相对应

- 浇口角度 (K尺寸) ... 由1°~100°的1分单位作成
- 浇口直径 (P尺寸) ... 通过最小φ0.2由φ0.01单位作成
- 锥状体角度 (A'尺寸) ... 由1分单位作成
- 最大直径 (H尺寸) ..... φ30mm
- 最大长度 (L尺寸) ..... 300mm

(如何解决浇口切断问题)



浇口角度

50°

60°

90°

## SHGF TYPE (超高硬度)

## 超硬度 耐磨

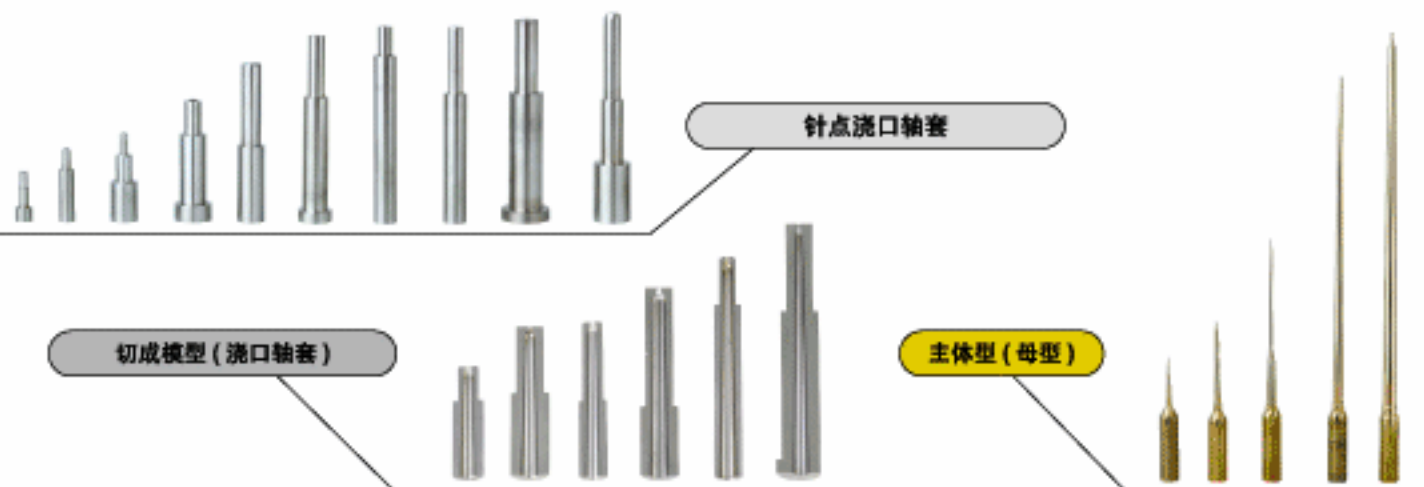
## 获得专利

◇实验条件.....对玻璃 负荷重量5N (约510g)、摩擦速度100mm/s、摩擦距离200m

◆试验结果

测定: 东京都立产业技术研究所 (12产技研平表第828号、14产技研评表第212号)

实验材料	磨损量 (mg/m)	维氏硬度	换算洛氏硬度
电铸镍合金 (SHGF, 超高硬度)	0.0003	内面: 866HV0.2 (851~883)	66-67HRC
		外面: 734HV0.2 (721~744)	61-62HRC
SKH-51钢	0.0023	741HV0.2 (733~753)	62-63HRC





# 电铸型

## ELECTRO FORMING TYPE

### 镍钴合金

## 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

TYPE	称呼	硬度 HRC		
		内面	深度m/m	外面
GF	普通硬度	55~60	0.5	40~45
HGF	高硬度	55~60	全部	55~60
SHGF	超高硬度	63~65	0.1	55~60

### 特点

#### 耐磨性

摩擦面为镍钴合金制成,硬度是40~45·55~60·63~65HRC。同时,它韧性良好,内面呈镜面,所以,具有超群的耐磨性。超高硬度(SHGF)型最适合于要求要有耐磨性的含玻璃纤维树脂的成形加工。

#### 耐腐蚀性

对于氯乙烯、氟化物类的树脂成形,也完全不必担心腐蚀。

#### 经济性

与钢制的浇口轴套相比,具有导热性好、内面呈镜面、拔模斜度小的特点,有助于成形加工的高循环化。

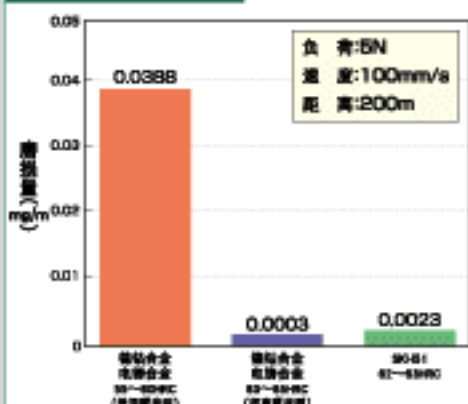
#### 品质

我们开发了与钢制浇口轴套完全不同的电铸加工法,成功地生产出具有上述特点的高品质产品。

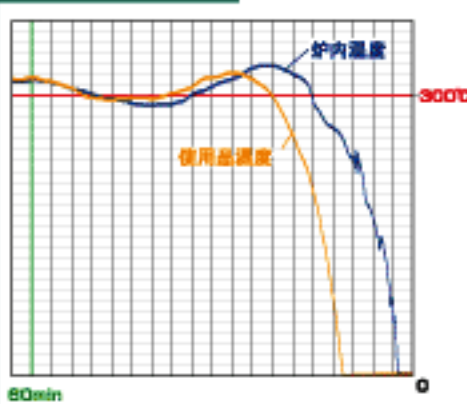
#### 交货期

我们备有规格产品的库存,以满足各种形状尺寸的要求。

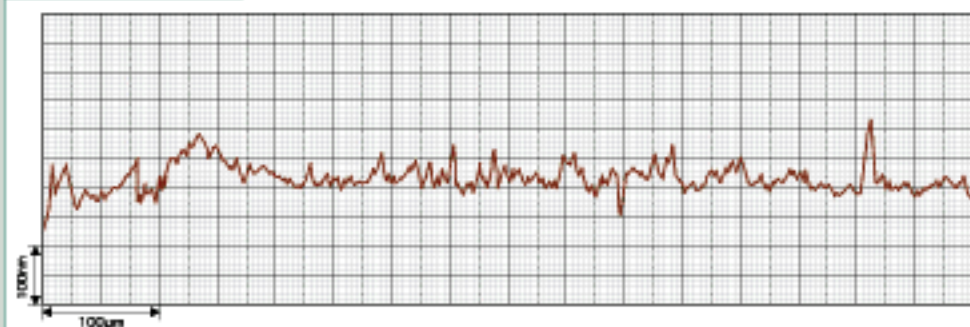
#### 玻璃球的磨损实验



#### 使用耐热温度实验



#### 电铸表面的粗糙度



#### 导热率

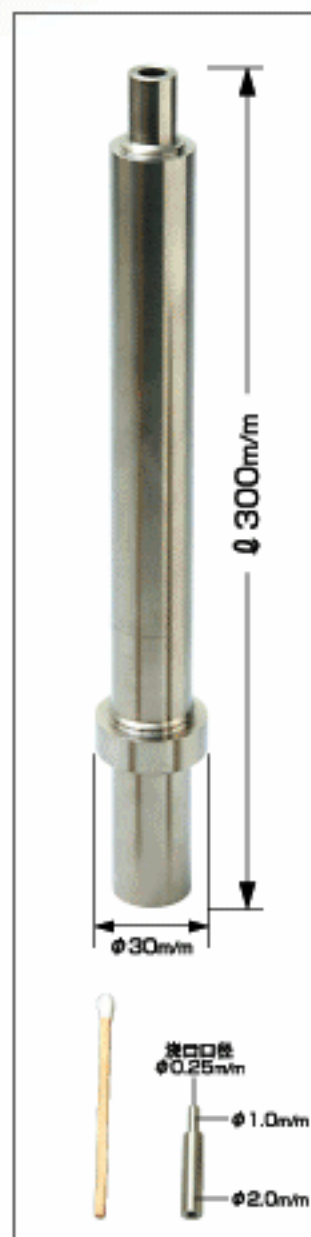
温度 (°C)	导热率 (Wm <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup> )
20	49.8
100	49.1
200	49.0

#### 热膨胀实验

平均线膨胀系数	温度
12.7×10 <sup>-6</sup> /°C	40°C~100°C
13.2×10 <sup>-6</sup> /°C	40°C~200°C
13.5×10 <sup>-6</sup> /°C	40°C~400°C

#### 拉伸实验

浇口轴套 GF... 直径φ16×180L  
负荷达到186KN时断裂 拉伸5%



▲特殊针点浇口轴套



# 电 铸 型

ELECTRO FORMING TYPE

## 镍钴合金

### 模穴

CAVITY

TYPE	称 呼	硬 度 HRC 一 切
GF	普通硬度	40~45
HGF	高硬度	55~60

- 特 点** —— 主体模具加工精度100%的镍钴合金电铸,可以制作复杂形状、面粗度精度为(nm)毫米的模具内腔。  
超细锐角、超极小径长杆等全部为镜面。  
硬度为HRC40~45以及HRC55~60。

- 用途事例** —— 医疗用品、文具用品、化妆品、家电相关品、光学相关品、食品相关品



## 镍钴合金 电铸制

### 针点浇口轴套

PIN-POINT GATE BUSHINGS

SHGF 超高强度 HRC 63~65 获得专利

### 模穴各种

CAVITY

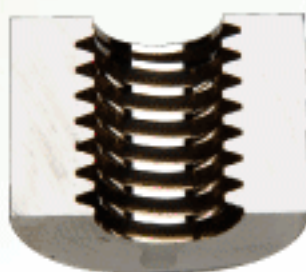
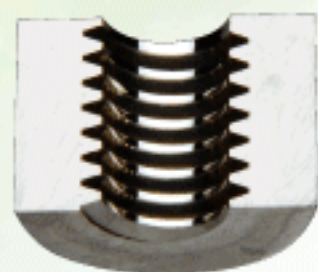
硬度 HRC40, HRC55 的 2 种特注品, 如图示

## 镍合金

### 模穴

CAVITY

■ 蜗轮 螺旋齿轮



## 电铸型齿轮

ELECTRO FORMING TYPE

硬度 HRC40~43

## 希路工业株式会社

### 总公司及工厂

邮政编码362-0806 埼玉县北足立郡伊奈町大字小室7048

TEL:048-722-7565 FAX:048-722-7613

<http://www.sheru.co.jp> E-mail:info@sheru.co.jp

### 东京营业所

邮政编码 114-0004 东京都北区堀船2-9-19

TEL:03-3927-1351 FAX:03-3927-6361