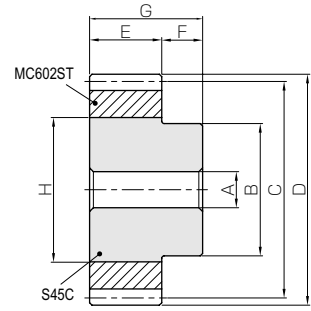




共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	10
轮毂长 (F)	10
全长 (G)	20
螺孔位置 (J)	5



S1

\* J系列产品的精度相当与表记精度。

产品型号	齿数	形状	孔径	轮毂径	分度圆直径	齿顶圆直径	金属芯外径	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)
			AH7	B	C	D	H	弯曲强度	弯曲强度		
NSU1-30	30	S1	8	20	30	32	20	1.23	0.13	0~0.34	0.046
NSU1-32	32			22	32	34	22	1.34	0.14		0.057
NSU1-34	34			25	34	36	25	1.44	0.15		0.074
NSU1-35	35			25	35	37	25	1.50	0.15		0.075
NSU1-36	36			25	36	38	25	1.56	0.16		0.076
NSU1-40	40			10	40	25	40	42	28		1.78
NSU1-45	45	30	45			47	34	2.06	0.21	0.12	
NSU1-48	48	30	48			50	34	2.23	0.23	0.13	
NSU1-50	50	30	50			52	34	2.35	0.24	0.13	
NSU1-60	60	40	60			62	45	2.93	0.30	0.23	
NSU1-70	70	40	70			72	45	3.46	0.35	0.24	
NSU1-80	80		80			82	45	4.00	0.41	0.25	
NSU1-90	90		90			92	55	4.56	0.46	0.32	
NSU1-100	100		100			102	65	5.12	0.52	0.40	

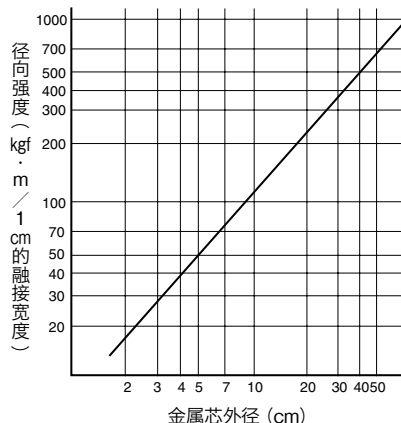
- (产品特性注意事项)**
- ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩，齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。
  - ②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
  - ③金属芯外径与毂径尺寸相同的接合部，有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象，但对齿轮的强度没有影响。
  - ④在无润滑状态下，塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
  - ⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

- (追加工注意事项)**
- ①对产品做追加工前，请首先阅读第32页的「追加工注意事项」，注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。
  - ②接合部的强度设计时高于齿轮强度。但是，受追加工的影响接合强度有下降的可能。
  - ③塑料齿轮是容易受温度及湿度影响的产品。加工中与加工后的尺寸会产生变化，请多加注意。

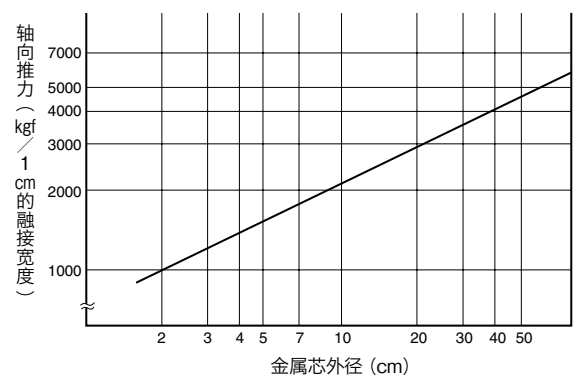
### ■ 融接强度以及安全系数

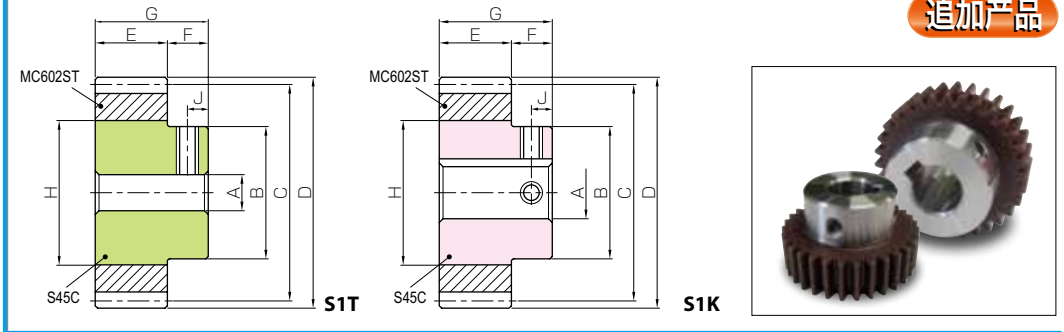
①融接品的融接强度(接合强度)随融接面积而变化。金属芯外径与径向强度(转矩)及轴向推力的关系如右图所示。

### ■ 径向强度与金属芯外径的关系



### ■ 轴向推力与金属芯外径的关系





J系列产品型号为 标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。														
键槽 Js9	8	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	
螺孔尺寸	5 × 2.3						6 × 2.8				8 × 3.3				
产品型号	M5	M4						M5				M6			
NSU1-30 J 孔径	S1T														
NSU1-32 J 孔径	S1T	S1K													
NSU1-34 J 孔径	S1T	S1K	S1K												
NSU1-35 J 孔径	S1T	S1K	S1K												
NSU1-36 J 孔径	S1T	S1K	S1K												
NSU1-40 J 孔径		S1K	S1K												
NSU1-45 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
NSU1-48 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
NSU1-50 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K								
NSU1-60 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU1-70 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU1-80 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU1-90 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU1-100 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				

- (J系列注意事项)
- ①因为是接受订货后投产，所以发货日期在接单后**实际工作日 2 天以内 (订货日除外)**。
  - ②**对应数量为 1 ~ 20 个**为止。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
  - ④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
  - ⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。
  - ⑥ S1T 形状的齿轮采用了紧固螺钉与轴部固定的轻负荷连接方法。需要可靠的连接时，请同时使用定位销加强连接强度。

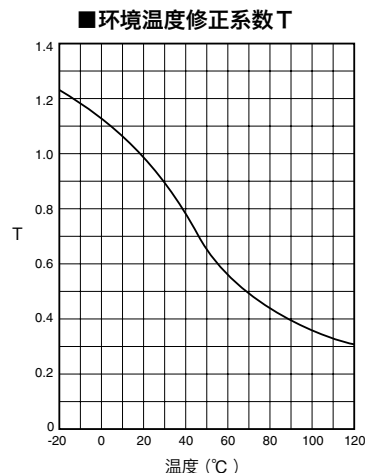
②当环境温度上升时，可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为 4 ~ 5。

$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

其中

- T<sub>al</sub> : 容许融接强度
- T<sub>max</sub> : 最大融接强度 (如左图所示)
- T : 环境温度修正系数

\*资料摘自于日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

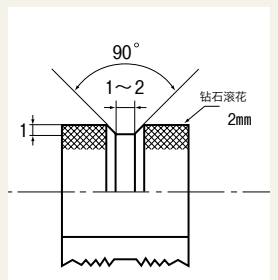


■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属轂 (芯金) 上时，有螺丝锁紧法、热套法及粘贴法等。融接固定法是改良了传统的固定方法缺陷的新固定法。

①融接固定法的概要

首先在芯材金属棒表面加工宽度为 2 的钻石滚花，然后切割一个至数个凹槽 (宽度为 1 ~ 2、深度 1mm (下图))。芯材的滚花面经特殊处理后，热套“MC”尼龙材，再放入融接设备中融接固定。



②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。  
有在 130 ~ 140°C 炉中使用融接材料制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。  
与螺柱固定不同，由于尼龙是融接固定在金属轂的整个外径表面，所以温度变化对尺寸的影响非常小。
3. 外观良好。  
因为不使用螺柱及螺母，产品的外观佳。



正齿轮

斜齿轮

内齿轮

齿条

C/P 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

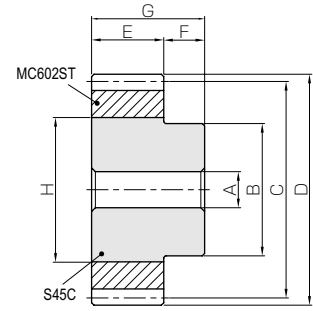
齿轮箱

其他产品



共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	15
轮毂长 (F)	12
全长 (G)	27
螺孔位置 (J)	6

\* J系列产品的精度相当与标记精度。



S1

产品型号	齿数	形状	孔径		分度圆直径	齿顶圆直径	金属芯外径	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
			AH7	B				弯曲强度	弯曲强度	弯曲强度	弯曲强度		
NSU1.5-28	28	S1	10	30	42	45	30	3.82	0.39	0~0.38	0.15		
NSU1.5-30	30				45	48	30	4.15	0.42				
NSU1.5-32	32				48	51	33	4.51	0.46				
NSU1.5-34	34				51	54	33	4.88	0.50				
NSU1.5-35	35				52.5	55.5	36	5.07	0.52				
NSU1.5-36	36		40	33	54	57	36	5.26	0.54	0~0.40	0.21		
NSU1.5-40	40				60	63	45	6.00	0.61				
NSU1.5-45	45				67.5	70.5	45	6.94	0.71				
NSU1.5-48	48				72	75	45	7.53	0.77				
NSU1.5-50	50				75	78	45	7.92	0.81				
NSU1.5-56	56	12	50	84	87	55	9.09	0.93	0~0.42	0.50			
NSU1.5-60	60			90	93	55	9.89	1.01					
NSU1.5-68	68			102	105	67	11.3	1.15					
NSU1.5-70	70			105	108	70	11.7	1.19					
NSU1.5-80	80			120	123	85	13.5	1.38					
NSU1.5-90	90	60	135	138	100	15.4	1.57	1.29					

(产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。

②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。

③金属芯外径与毂径尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。

④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。

⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

(追加工注意事项) ①对产品做追加工前, 请首先阅读第32页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。

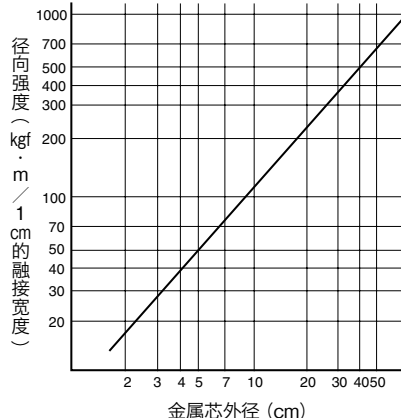
②接合部的强度设计时高于齿轮强度。但是, 受追加工的影响接合强度有下降的可能。

③塑料齿轮是容易受温度及湿度影响的产品。加工中与加工后的尺寸会产生变化, 请多加注意。

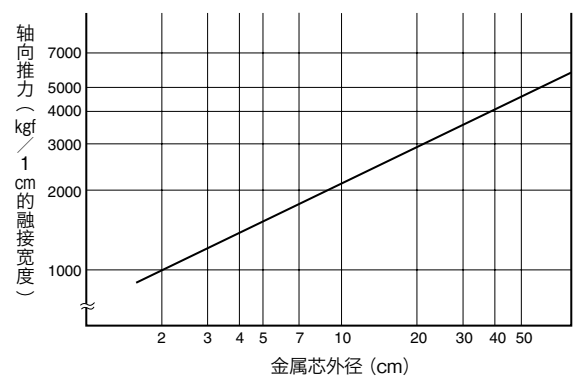
### ■ 融接强度及安全系数

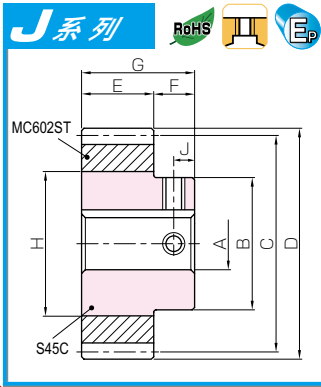
①融接品的融接强度(接合强度)随融接面积而变化。金属芯外径与径向强度(转矩)及轴向推力的关系如右图所示。

### ■ 径向强度与金属芯外径的关系



### ■ 轴向推力与金属芯外径的关系





Plastic Spur Gears with Steel Core

追加产品



J系列产品型号为 标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。														
键槽 Js9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35
螺孔尺寸	5 × 2.3						6 × 2.8				8 × 3.3			10 × 3.3	
产品型号	M4						M5				M6			M8	
NSU1.5-28 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-30 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-32 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-34 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-35 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-36 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU1.5-40 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU1.5-45 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU1.5-48 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU1.5-50 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU1.5-56 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU1.5-60 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU1.5-68 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU1.5-70 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU1.5-80 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU1.5-90 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K

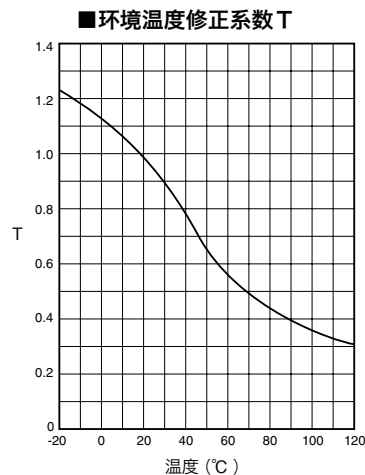
- (J系列注意事项)
- ①因为接受订货后投产，所以发货日期在接订单后**实际工作日 2 天以内 ( 订货日除外 )**。
  - ②**对应数量为 1 ~ 20 个**为止。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
  - ④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
  - ⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。

②当环境温度上升时，可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为 4 ~ 5。

$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

其中  
 T<sub>al</sub> : 容许融接强度  
 T<sub>max</sub> : 最大融接强度 (如左图所示)  
 T : 环境温度修正系数

\*资料摘自于日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

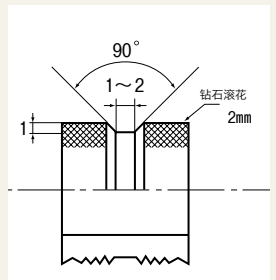


■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属轂 ( 芯金 ) 上时，有螺丝锁紧法、热套法及粘贴法等。融接固定法是改良了传统的固定方法缺陷的新固定法。

①融接固定法的概要

首先在芯材金属棒表面加工宽度为 2 的钻石滚花，然后切割一个至数个凹槽 ( 宽度为 1 ~ 2、深度 1mm ( 下图 ) )。芯材的滚花面经特殊处理后，热套“MC”尼龙材，再放入融接设备中融接固定。



②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。  
有在 130 ~ 140°C 炉中使用融接材制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。  
与螺柱固定不同，由于尼龙是融接固定在金属轂的整个外径表面，所以温度变化对尺寸的影响非常小。
3. 外观良好。  
因为不使用螺柱及螺母，产品的外观佳。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿齿轮

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品



正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

&amp; C/P 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

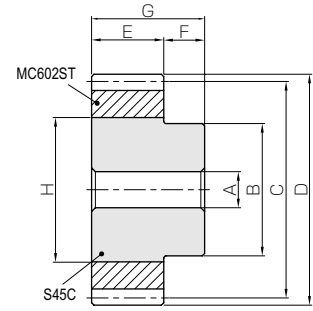
齿轮箱

其他产品



共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	20
轮毂长 (F)	14
全长 (G)	34
螺孔位置 (J)	7

\* J系列产品的精度相当与标记精度。



S1

产品型号	齿数	形状	孔径		分度圆直径	齿顶圆直径	金属芯外径	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)			
			AH7	B										
NSU2-20	20	S1	10	22	40	44	22	5.89	0.60	0~0.42	0.10			
NSU2-22	22			44	48	30	6.66	0.68						
NSU2-24	24			30	48	52	30	7.43	0.76					
NSU2-25	25			50	54	30	7.85	0.80						
NSU2-28	28			56	60	35	9.05	0.92						
NSU2-30	30			35	60	64	35	9.84	1.00					
NSU2-32	32		12	40	64	68	40	10.7	1.09	0~0.44	0.35			
NSU2-34	34				68	72	45	11.6	1.18					
NSU2-35	35				70	74	45	12.0	1.22					
NSU2-36	36				72	76	45	12.5	1.27					
NSU2-40	40				15	55	80	84	60		14.2	1.45	0~0.46	0.71
NSU2-44	44						88	92	60		16.0	1.63		
NSU2-45	45		90	94			60	16.5	1.68					
NSU2-48	48		96	100			65	17.8	1.82					
NSU2-50	50		100	104			65	18.8	1.92					
NSU2-56	56		60	112			116	65	21.5	2.20	0~0.46	0.95		
NSU2-60	60	120		124	85	23.5	2.39							
NSU2-68	68	136		140	100	26.8	2.74							
NSU2-70	70	140		144	105	27.7	2.82							
NSU2-80	80	160	164	125	32.0	3.27	3.27	2.38						

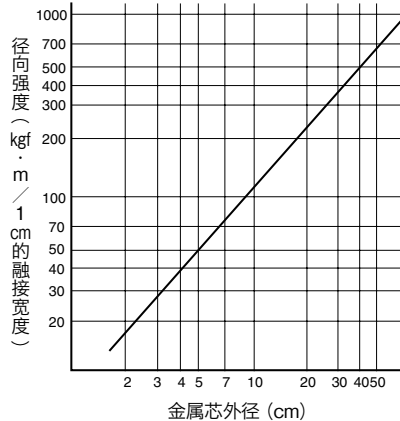
- (产品特性注意事项)
- ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩，齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。
  - ②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
  - ③金属芯外径与毂径尺寸相同的接合部，有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象，但对齿轮的强度没有影响。
  - ④在无润滑状态下，塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
  - ⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

- (追加工注意事项)
- ①对产品做追加工前，请首先阅读第32页的「追加工注意事项」，注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。
  - ②接合部的强度设计时高于齿轮强度。但是，受追加工的影响接合强度有下降的可能。
  - ③塑料齿轮是容易受温度及湿度影响的产品。加工中与加工后的尺寸会产生变化，请多加注意。

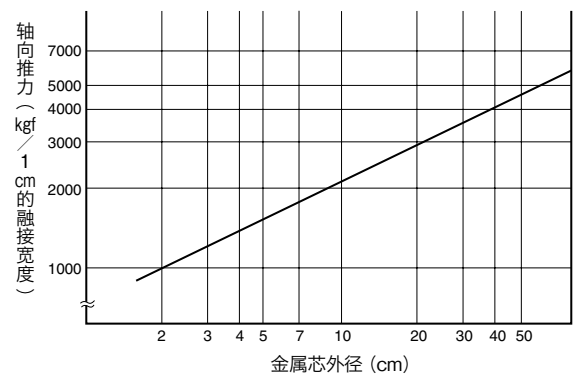
### ■ 融接强度及安全系数

①融接品的融接强度(接合强度)随融接面积而变化。金属芯外径与径向强度(转矩)及轴向推力的关系如右图所示。

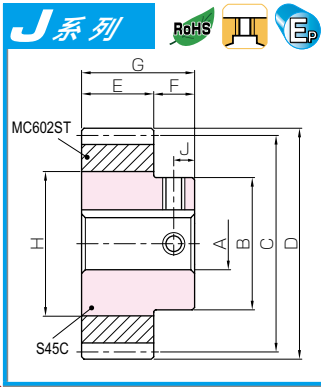
### ■ 径向强度与金属芯外径的关系



### ■ 轴向推力与金属芯外径的关系







Plastic Spur Gears with Steel Core

追加产品



J系列产品型号为 标准品型号 + J + 孔径

孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。														
键槽 Js9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35
螺孔尺寸	5 × 2.3					6 × 2.8					8 × 3.3			10 × 3.3	
产品型号	M4					M5					M6			M8	
NSU2-20 J 孔径	S1K														
NSU2-22 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2-24 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2-25 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2-28 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
NSU2-30 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
NSU2-32 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU2-34 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU2-35 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU2-36 J 孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K					
NSU2-40 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2-44 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2-45 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2-48 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-50 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-56 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-60 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-68 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-70 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2-80 J 孔径				S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K

- (J系列注意事项)
- ①因为是接受订货后投产，所以发货日期在接单后**实际工作日 2 天以内 (订货日除外)**。
  - ②**对应数量为 1 ~ 20 个**为止。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
  - ④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
  - ⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。

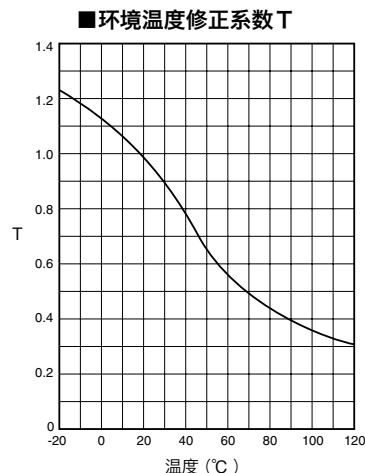
②当环境温度上升时，可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为 4 ~ 5。

$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

其中

- $T_{al}$  : 容许融接强度
- $T_{max}$  : 最大融接强度 (如左图所示)
- $T$  : 环境温度修正系数

\*资料摘自于日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

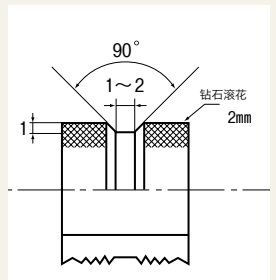


■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属轂 (芯金) 上时，有螺丝锁紧法、热套法及粘贴法等。融接固定法是改良了传统的固定方法缺陷的新固定法。

①融接固定法的概要

首先在芯材金属棒表面加工宽度为 2 的钻石滚花，然后切割一个至数个凹槽 (宽度为 1 ~ 2、深度 1mm (下图))。芯材的滚花面经特殊处理后，热套“MC”尼龙材，再放入融接设备中融接固定。



②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。  
有在 130 ~ 140°C 炉中使用融接材制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。  
与螺柱固定不同，由于尼龙是融接固定在金属轂的整个外径表面，所以温度变化对尺寸的影响非常小。
3. 外观良好。  
因为不使用螺柱及螺母，产品的外观佳。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿轮

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品



正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

&amp; CP 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

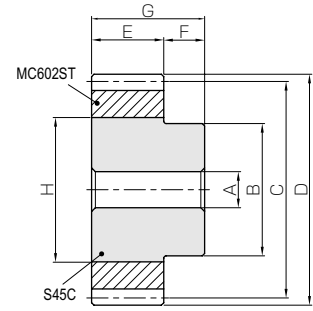
齿轮箱

其他产品



共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	25
轮毂长 (F)	15
全长 (G)	40
螺孔位置 (J)	7.5

\* J 系列产品的精度相当与标记精度。



S1

产品型号	齿数	形状	孔径		分度圆直径	齿顶圆直径	金属芯外径	容许转矩 (N·m)		容许转矩 (kgf·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
			AH7	B				C	D	H	弯曲强度		
NSU2.5-18	18	S1	12	25	45	50	25	9.93	1.01	0~0.44	0.15		
NSU2.5-20	20			28	50	55	28	11.5	1.17		0.20		
NSU2.5-22	22			35	55	60	35	13.0	1.33		0.31		
NSU2.5-24	24			35	60	65	35	14.5	1.48		0.32		
NSU2.5-25	25			35	62.5	67.5	35	15.3	1.56		0.33		
NSU2.5-28	28			40	70	75	40	17.7	1.80		0.44		
NSU2.5-30	30		45	75	80	50	19.2	1.96	0~0.46	0.61			
NSU2.5-32	32		45	80	85	50	20.9	2.13		0.63			
NSU2.5-34	34		50	85	90	55	22.6	2.30		0.76			
NSU2.5-35	35		55	87.5	92.5	60	23.5	2.39		0.90			
NSU2.5-36	36		55	90	95	60	24.3	2.48		0.91			
NSU2.5-40	40		65	100	105	70	27.8	2.83		1.21			
NSU2.5-44	44	15	65	110	115	75	31.3	3.19	0~0.48	1.36			
NSU2.5-45	45		65	112.5	117.5	75	32.1	3.28		1.37			
NSU2.5-48	48		65	120	125	85	34.8	3.55		1.62			
NSU2.5-50	50		65	125	130	95	36.7	3.74		1.89			
NSU2.5-56	56		65	140	145	105	42.1	4.29		2.24			
NSU2.5-60	60		70	150	155	115	45.8	4.67		2.62			
NSU2.5-68	68	20	70	170	175	135	52.4	5.34	0~0.48	3.42			
NSU2.5-70	70		70	175	180	140	54.1	5.51		3.64			

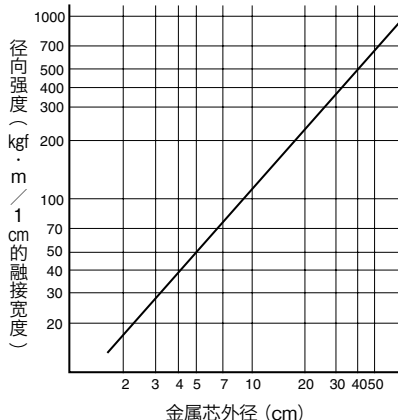
- (产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。  
 ②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。  
 ③金属芯外径与轮毂尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。  
 ④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。  
 ⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

- (追加工注意事项) ①对产品做追加工前, 请首先阅读第32页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。  
 ②接合部的强度设计时高于齿轮强度。但是, 受追加工的影响接合强度有下降的可能。  
 ③塑料齿轮是容易受温度及湿度影响的产品。加工中与加工后的尺寸会产生变化, 请多加注意。

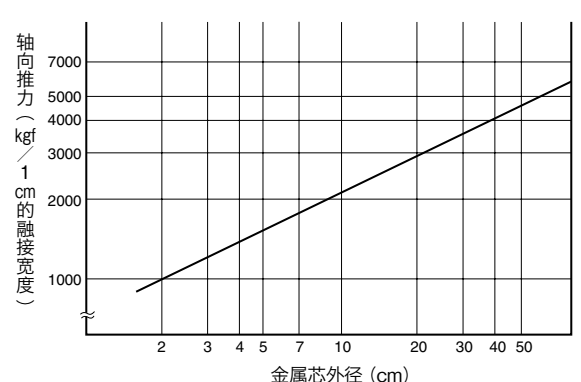
### ■ 融接强度及安全系数

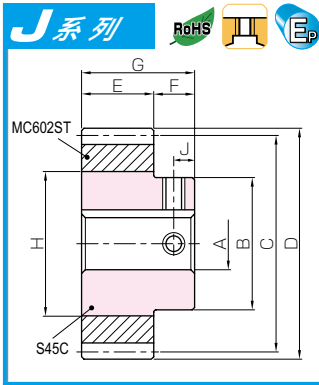
- ①融接品的融接强度(接合强度)随融接面积而变化。金属芯外径与径向强度(转矩)及轴向推力的关系如右图所示。

### ■ 径向强度与金属芯外径的关系



### ■ 轴向推力与金属芯外径的关系





Plastic Spur Gears with Steel Core

追加产品



J系列产品型号为 标准品型号 + J + 孔径

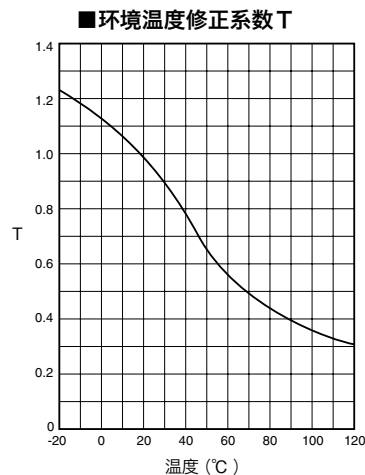
孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。															
键槽 Js9	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	
螺孔尺寸	5 × 2.3					6 × 2.8					8 × 3.3			10 × 3.3		12 × 3.3
产品型号	M4					M5					M6			M8		
NSU2.5-18 J 孔径	S1K															
NSU2.5-20 J 孔径	S1K	S1K	S1K													
NSU2.5-22 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2.5-24 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2.5-25 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K									
NSU2.5-28 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
NSU2.5-30 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
NSU2.5-32 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
NSU2.5-34 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU2.5-35 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			
NSU2.5-36 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU2.5-40 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-44 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-45 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-48 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-50 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-56 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU2.5-60 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2.5-68 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K
NSU2.5-70 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K

- (J系列注意事项)
- ①因为是接受订货后投产，所以发货日期在接单后**实际工作日2天以内**（订货日除外）。
  - ②**对应数量为1~20个**为止。数量超过20个时，作为订做产品承接。
  - ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
  - ④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
  - ⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。

②当环境温度上升时，可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为4~5。

$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

其中  
 T<sub>al</sub>: 容许融接强度  
 T<sub>max</sub>: 最大融接强度 (如左图所示)  
 T: 环境温度修正系数



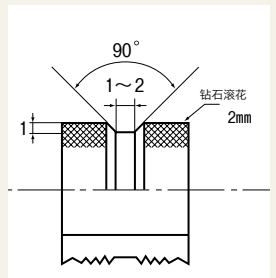
\*资料摘自于日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属轂 (芯金) 上时，有螺丝锁紧法、热套法及粘贴法等。融接固定法是改良了传统的固定方法缺陷的新固定法。

①融接固定法的概要

首先在芯材金属棒表面加工宽度为2的钻石滚花，然后切割一个至数个凹槽 (宽度为1~2、深度1mm (下图))。芯材的滚花面经特殊处理后，热套“MC”尼龙材，再放入融接设备中融接固定。



②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。  
有在 130~140°C 炉中使用融接材制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。  
与螺柱固定不同，由于尼龙是融接固定在金属轂的整个外径表面，所以温度变化对尺寸的影响非常小。
3. 外观良好。  
因为不使用螺栓及螺母，产品的外观佳。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿 齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品





正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

&amp; C/P 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

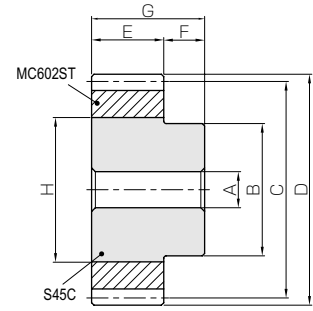
齿轮箱

其他产品



共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	30
轮毂长 (F)	17
全长 (G)	47
螺孔位置 (J)	8.5

\* J系列产品的精度相当与标记精度。



S1

产品型号	齿数	形状	孔径		分度圆直径	齿顶圆直径	金属芯外径	容许转矩 (N·m)	容许转矩 (kgf·m)	侧隙 (mm)	质量 (kg)	
			AH7	B								C
NSU3-16	16	S1	12	24	48	54	24	14.7	1.50	0~0.52	0.18	
NSU3-18	18			30	54	60	30	17.2	1.75			
NSU3-20	20			33	60	66	33	19.9	2.03			
NSU3-22	22			38	66	72	38	22.5	2.29			
NSU3-24	24			43	72	78	43	25.1	2.56			
NSU3-25	25			45	75	81	45	26.5	2.70			
NSU3-28	28		15	15	50	84	90	50	30.5	3.11	0~0.54	0.28
NSU3-30	30				55	90	96	55	33.2	3.39		
NSU3-32	32				60	96	102	60	36.1	3.68		
NSU3-34	34				60	102	108	65	39.0	3.98		
NSU3-35	35				60	105	111	75	40.5	4.13		
NSU3-36	36				60	108	114	80	42.1	4.29		
NSU3-40	40	20	20	70	120	126	85	48.0	4.90	0~0.56	0.35	
NSU3-44	44			70	132	138	95	54.0	5.51			
NSU3-45	45			70	135	141	105	55.5	5.66			
NSU3-48	48			70	144	150	105	60.2	6.14			
NSU3-50	50			70	150	156	105	63.4	6.46			
NSU3-56	56			70	168	174	130	72.7	7.42			
NSU3-60	60	70	70	180	186	145	79.1	8.07	0~0.56	0.46		
NSU3-68	68			204	210	165	90.6	9.23				
NSU3-70	70			210	216	175	93.4	9.53				

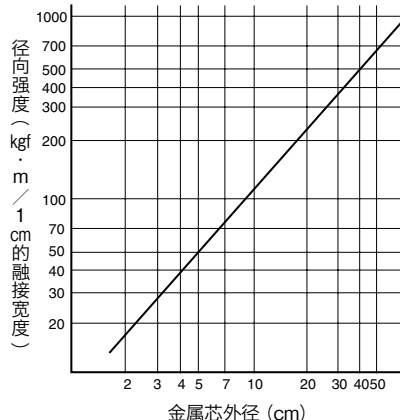
- (产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。  
 ②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。  
 ③金属芯外径与毂径尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。  
 ④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。  
 ⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

- (追加工注意事项) ①对产品做追加工前, 请首先阅读第32页的「追加工注意事项」, 注意安全。本公司的「齿轮工房」承接追加工业务。  
 ②接合部的强度设计时高于齿轮强度。但是, 受追加工的影响接合强度有下降的可能。  
 ③塑料齿轮是容易受温度及湿度影响的产品。加工中与加工后的尺寸会产生变化, 请多加注意。

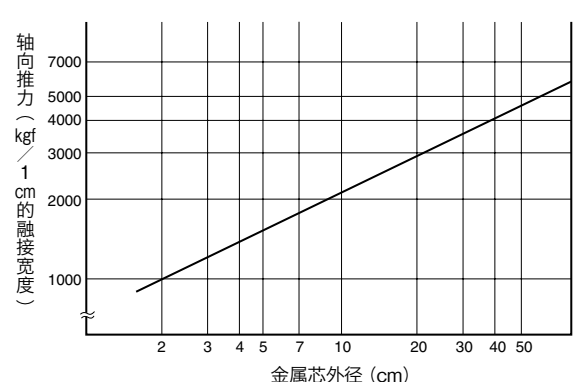
### ■ 融接强度及安全系数

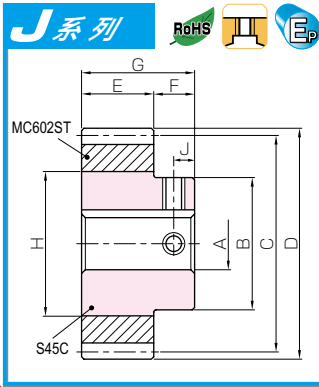
- ①融接品的融接强度(接合强度)随融接面积而变化。金属芯外径与径向强度(转矩)及轴向推力的关系如右图所示。

### ■ 径向强度与金属芯外径的关系



### ■ 轴向推力与金属芯外径的关系





Plastic Spur Gears with Steel Core

追加产品



J系列产品型号为 标准品型号 + J + 孔径

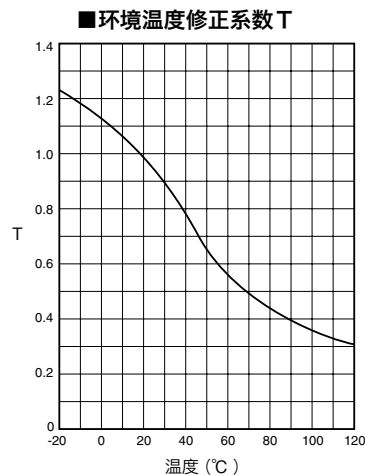
孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。															
键槽 Js9	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	40	
螺孔尺寸	4 × 1.8	5 × 2.3					6 × 2.8					8 × 3.3			10 × 3.3	12 × 3.3
产品型号	M4					M5					M6			M8		
NSU3-16 J 孔径	S1K															
NSU3-18 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K											
NSU3-20 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K											
NSU3-22 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
NSU3-24 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K							
NSU3-25 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K						
NSU3-28 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K				
NSU3-30 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K			
NSU3-32 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU3-34 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU3-35 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU3-36 J 孔径			S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K		
NSU3-40 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-44 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-45 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-48 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-50 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-56 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-60 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-68 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	
NSU3-70 J 孔径								S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	

- (J系列注意事项)
- ①因为是接受订货后投产，所以发货日期在接单后**实际工作日 2 天以内 (订货日除外)**。
  - ②**对应数量为 1 ~ 20 个**为止。数量超过 20 个时，作为订做产品承接。
  - ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
  - ④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
  - ⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。

②当环境温度上升时，可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为 4 ~ 5。

$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

其中  
 $T_{al}$  : 容许融接强度  
 $T_{max}$  : 最大融接强度 (如左图所示)  
 $T$  : 环境温度修正系数



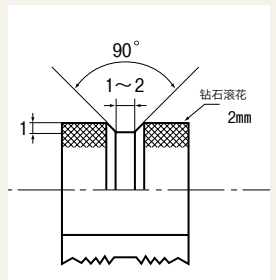
\*资料摘自于日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属毂 (芯金) 上时，有螺丝锁紧法、热套法及粘贴法等。融接固定法是改良了传统的固定方法缺陷的新固定法。

①融接固定法的概要

首先在芯材金属棒表面加工宽度为 2 的钻石滚花，然后切割一个至数个凹槽 (宽度为 1 ~ 2、深度 1mm (下图))。芯材的滚花面经特殊处理后，热套“MC”尼龙材，再放入融接设备中融接固定。



②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。  
有在 130 ~ 140°C 炉中使用融接材制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。  
与螺柱固定不同，由于尼龙是融接固定在金属轮毂的整个外径表面，所以温度变化对尺寸的影响非常小。
3. 外观良好。  
因为不使用螺柱及螺母，产品的外观佳。

正齿轮

斜齿齿轮

内齿轮

齿条

& C P 小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿轮

蜗杆蜗轮

齿轮箱

其他产品