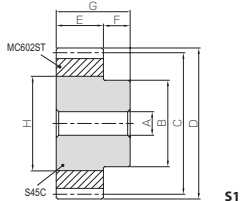




共通规格	
精度等级	JIS N9级 (JIS B 1702-1: 1998) * 旧 JIS 5级 (JIS B 1702: 1976)
齿形	全齿高齿
压力角	20°
材料	MC602ST(轮毂部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	10
轮毂长 (F)	10
全长 (G)	20
螺孔位置 (J)	5



S1

正齿轮

斜齿齿轮

内齿齿轮

齿条

& C/P
小齿条

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

* 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)
			A+7	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			25	40	42	28	1.78	0.18		0.082
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	10	70	72	45	3.46	0.35	0~0.36	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	

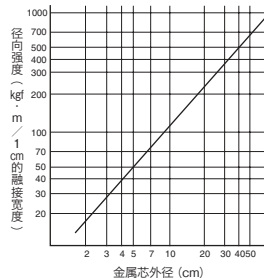
- (产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩,齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料中的「塑料齿轮的设计」(533页)。
②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
③金属芯外径与齿径尺寸相同的接合部,有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象,但对齿轮的强度没有影响。
④在无润滑状态下,塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

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

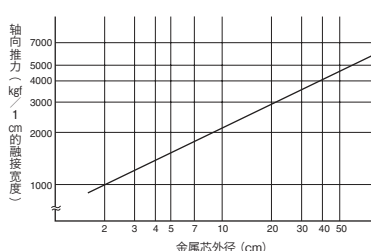
■融接强度及安全系数

①融接部的融接强度(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 标准产品型号+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					
NSU1-70 J孔径		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	S1K		
NSU1-100 J孔径		S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	

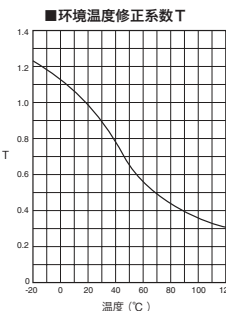
- (J系列注意事项) ①因为是接受订货后投产,所以发货日期在接单后实际工作日2天以内(订货日除外)。
②对应数量为1~20个为止。数量超过20个时,作为订做产品承接。
③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。
⑥ S1T 形状的齿轮采用了紧固螺钉与轴部固定的轻负荷连接方法。需要可靠的连接时,请同时使用定位销加强连接强度。

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_{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 炉中使用融接材料制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。
与螺栓固定不同,由于尼龙是融接固定在金属轮毂的整个外表面上,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

内齿齿轮

齿条

& C/P
小齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿
齿轮

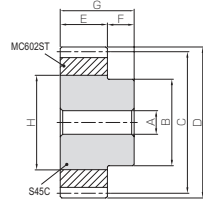
蜗杆蜗
轮

齿轮箱

其他产品



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



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)
			A+H7	B	C	D	H	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		54	57	36	5.26	0.54									
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	84	87	55	9.09	0.93	0~0.40	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	135	138	100	15.4	1.57	0~0.42	1.01								

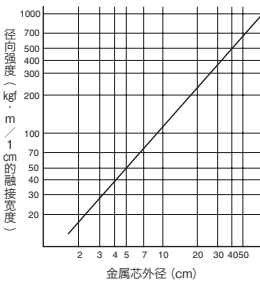
(产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩,齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料中的「塑料齿轮的设计」(533页)。
②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
③金属芯外径与孔径尺寸相同的接合部,有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象,但对齿轮的强度没有影响。
④在无润滑状态下,塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

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

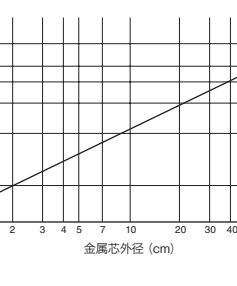
■融接强度及安全系数

①融接部的融接强度(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

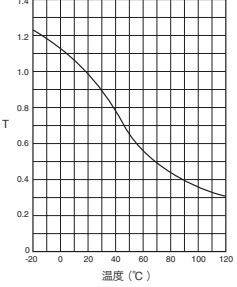


②当环境温度上升时,可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为4~5。

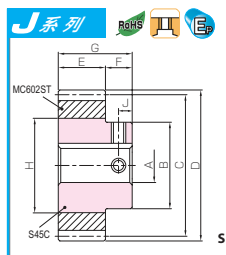
$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

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

■环境温度修正系数 T



*资料摘自日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」



S1K



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。															
	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	
键槽 Js9	5 × 2.3								6 × 2.8				8 × 3.3		10 × 3.3	
螺孔尺寸	M4								M5				M6		M8	
产品型号	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
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	S1K					
NSU1.5-48 J 孔径	S1K	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	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	S1K		
NSU1.5-68 J 孔径		S1K	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	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	

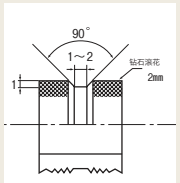
(J 系列注意事项) ①因为是在接受订货后投产,所以发货日期在接单后实际工作日 2 天以内(订货日除外)。
②对应数量为 1~20 个为止。数量超过 20 个时,作为订做产品承接。
③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
④部分螺孔较长的产品经过了镗孔加工。
⑤经攻丝加工的产品配有螺钉附件。

■融接固定法

将 MC 尼龙制的齿轮固定到金属毂(芯基)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。

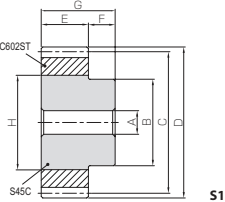


②融接固定法的特长

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。与螺栓固定不同,由于尼龙是融接固定在金属轮毂的整个外表面上,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。



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(齿轮部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	20
轮毅长 (F)	14
全长 (G)	34
螺孔位置 (J)	7



S1

* J 系列产品精度相当与表记精度。

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)
			A+7	B	C	D	H	弯曲强度	弯曲强度							
NSU2-20	20	S1	10	22	40	44	22	5.89	0.60	0~0.42	0.10	0.19	0.19	0.20	0.27	
NSU2-22	22				44	48	30	6.66	0.68							
NSU2-24	24				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		60	64	35	9.84	1.00	0.28								
NSU2-32	32		64	68	40	10.7	1.09	0.35								
NSU2-34	34		68	72	45	11.6	1.18	0.41								
NSU2-35	35		70	74	45	12.0	1.22	0.41								
NSU2-36	36		72	76	45	12.5	1.27	0.42								
NSU2-40	40	80	84	60	14.2	1.45	0.71									
NSU2-44	44	15	55	88	92	60	16.0	1.63	0.74							
NSU2-45	45			90	94	60	16.5	1.68	0.74							
NSU2-48	48			96	100	65	17.8	1.82	0.88							
NSU2-50	50			100	104	65	18.8	1.92	0.90							
NSU2-56	56			112	116	65	21.5	2.20	0.95							
NSU2-60	60	120	124	85	23.5	2.39	1.29									
NSU2-68	68	136	140	100	26.8	2.74	1.66									
NSU2-70	70	140	144	105	27.7	2.82	1.79									
NSU2-80	80	160	164	125	32.0	3.27	2.38									

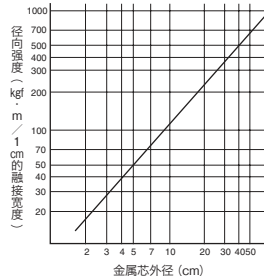
(产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料中的「塑料齿轮的设计」(533页)。
②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
③金属芯外径与齿径尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毅上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。
④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

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

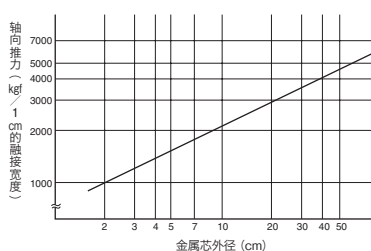
■ 融接强度及安全系数

①融接部的融接强度(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

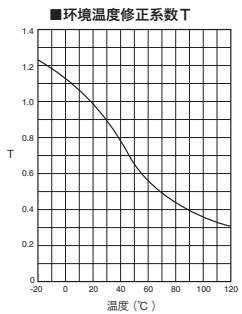
孔径 H7	* 表中颜色与形状图的截面颜色相对应。															
	10	12	14	15	16	17	18	19	20	22	25	28	30	32	35	
键槽 Js9	5 × 2.3								6 × 2.8				8 × 3.3		10 × 3.3	
螺孔尺寸	M4								M5				M6		M8	
产品型号	M4 M5 M6 M8															
NSU2-20 J 孔径	S1K															
NSU2-22 J 孔径	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K	S1K										
NSU2-24 J 孔径	S1K	S1K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

(J系列产品事项) ①因为接受订货后投产, 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镀铬加工。
⑤经拉丝加工的产品配有螺钉附件。

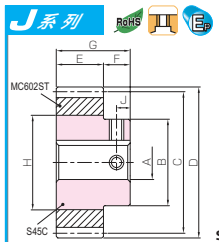
②当环境温度上升时, 可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为4~5。

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

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



*资料摘自日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

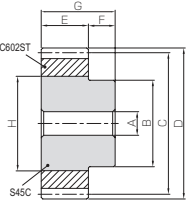


S1K





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(齿轮部 S45C)
热处理	—
齿面硬度	(115 ~ 120HRR)
齿宽 (E)	25
轮毅长 (F)	15
全长 (G)	40
螺孔位置 (J)	7.5



S1

* J 系列产品精度相当与表记精度。

产品型号	齿数	形状	孔径 A+H7	分度圆直径				金属芯外径 H	容许转矩 (N·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				B	C	D	E		弯曲强度	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		0.61	
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	65	110	115	75	31.3	3.19	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	70	170	175	135	52.4	5.34	3.42				
NSU2.5-70	70	70	175	180	140	54.1	5.51	3.64				

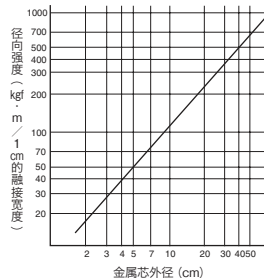
(产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。
②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第 31 页。
③金属芯外径与齿径尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。
④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

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

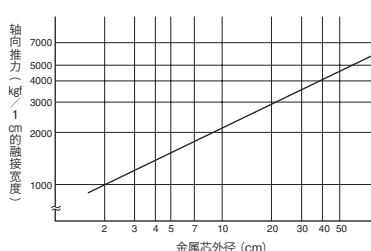
■融接强度及安全系数

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

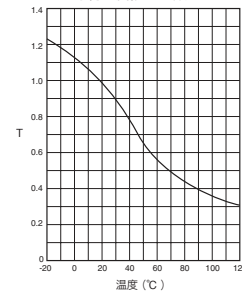


②当环境温度上升时, 可从右图中获得温度补偿系数以计算容许强度。安全系数请设定为 4~5。

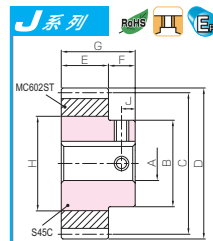
$$T_{al} = T_{max} \times \frac{1}{\text{安全系数}} \times T$$

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

■环境温度修正系数 T



*资料摘自日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」



S1K

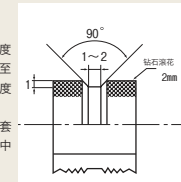


■融接固定法

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。

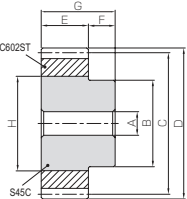


②融接固定法的特长

1. 使用温度范围宽。有在 130~140°C 炉中使用融接材料制车轮的实例。
2. 尺寸稳定。与螺栓固定不同, 由于尼龙是融接固定在金属轮毂的整个外表面上, 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。



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(轮毅部 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



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 A+H7	分度圆直径				金属芯外径 H	容许转矩 (N·m)		侧隙 (mm)	质量 (kg)
				B	C	D	弯曲强度		弯曲强度			
NSU3-16	16	12	S1	24	48	54	24	14.7	1.50	0~0.52	0.18	
NSU3-18	18			30	54	60	30	17.2	0.28			
NSU3-20	20			33	60	66	33	19.9	0.35			
NSU3-22	22			38	66	72	38	22.5	0.46			
NSU3-24	24	43	72	78	43	25.1	0.59	0~0.54	0.65			
NSU3-25	25	45	75	81	45	26.5	0.79					
NSU3-28	28	50	84	90	50	30.5	1.05					
NSU3-30	30	55	90	96	60	33.2	1.24					
NSU3-32	32	15	S1	60	96	102	65	36.1	3.68	0~0.56	1.27	
NSU3-34	34			60	102	108	65	39.0	1.51			
NSU3-35	35			60	105	111	75	40.5	1.65			
NSU3-36	36			60	108	114	80	42.1	1.94			
NSU3-40	40	20	S1	70	120	126	85	48.0	4.90	0~0.56	2.31	
NSU3-44	44			70	132	138	95	54.0	2.65			
NSU3-45	45			70	135	141	105	55.5	2.72			
NSU3-48	48			70	144	150	105	60.2	2.77			
NSU3-50	50	70	S1	150	156	162	130	63.4	6.46	0~0.56	3.85	
NSU3-56	56			168	174	180	145	79.1	4.62			
NSU3-60	60			204	210	216	165	90.6	5.85			
NSU3-68	68			210	216	175	93.4	9.53	6.45			

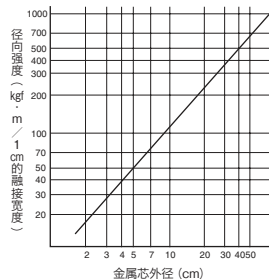
- (产品特性注意事项) ①塑料齿轮受温度及湿度的影响材料产生伸缩, 齿顶圆直径、侧隙等尺寸发生变化。选择时请参考齿轮技术资料的「塑料齿轮的设计」(533页)。
 ②容许转矩数值是在任意使用条件下计算的参考值。详细内容请参考第31页。
 ③金属芯外径与直径尺寸相同的接合部, 有一部分制品的轮毂上可能会看见锯齿现象, 但对齿轮的强度没有影响。
 ④在无润滑状态下, 塑料齿轮配对使用容易生热产生膨胀。推荐选择金属制齿轮配合使用。
 ⑤侧隙是同型号齿轮在理论值下组装配套时的法线方向侧隙。

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

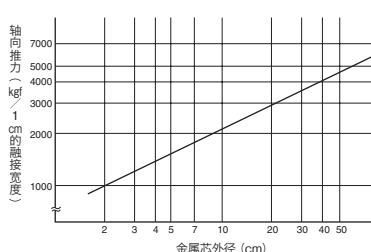
■ 融接强度及安全系数

①融接部的融接强度(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	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	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	S1K										
NSU3-25 J孔径	S1K	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	S1K							
NSU3-30 J孔径			S1K	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	S1K					
NSU3-34 J孔径			S1K	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	S1K					
NSU3-36 J孔径			S1K	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	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				

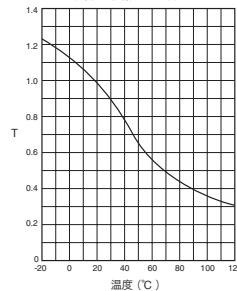
- (J系列注意事项) ①因为接受订货后投产, 所以发货日期在接订单后实际工作日2天以内(订货日除外)。
 ②对应数量为1~20个为止。数量超过20个时, 作为订做产品承接。
 ③键槽的尺寸是根据日本 JIS B 1301 标准的普通形 (Js9) 加工。
 ④部分螺孔较长的产品经过了镀铬加工。
 ⑤经拉丝加工的产品配有螺钉附件。

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。

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

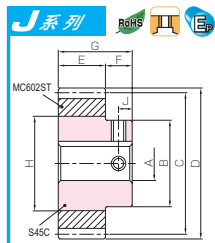
其中
 T_{al} : 容许融接强度
 T_{max} : 最大融接强度(如左图所示)
 T : 环境温度修正系数

■ 环境温度修正系数 T



*资料摘自日本 POLYPENCO 株式会社「MC 尼龙技术资料」

追加产品



S1K



正齿轮

斜齿齿轮

内齿齿轮

齿条

& CP 齿条

等径锥齿轮

锥齿轮

交错斜齿

蜗杆蜗轮

齿轮箱

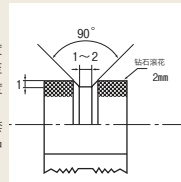
其他产品

■ 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、热套法及粘胶法等。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

- 使用温度范围广。有在130~140°C炉中使用融接材料制车轮的实例。
- 尺寸稳定。与螺栓固定不同, 由于尼龙是融接固定在金属轮毂的整个外表面上, 所以温度变化对尺寸的影响非常小。
- 外观良好。因为不使用螺栓及螺母, 产品的外观佳。