



合成樹脂制柔韧电缆保护管

SANFLEKI ROBO

サンフレキROBO



サンフレキROBO

1. 尼龙制柔韧电缆保护管

质量轻且具有优异的耐油性和可挠性，最适用于机床配管。由非导电树脂制成，因此无需感电护材、解决了电气设备的接地等烦琐工序问题。

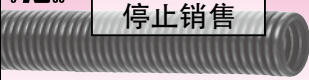
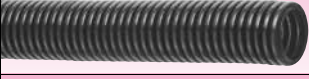
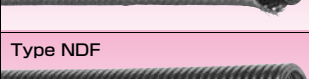
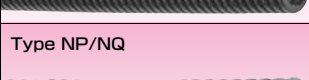
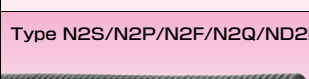
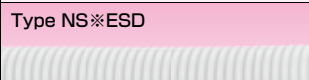
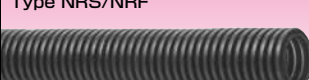
2. 符合 EMC 指令柔韧电缆保护管

NSBS 型为外覆有镀锌线编网品，在屏蔽电缆产生的噪音方面，与钢制电线管具有同等水平。

3. 与拖链有相同的使用方法

NDF 型号为扁平形的柔韧电缆保护管，与拖链有相同的使用方法，可作为电缆支持引导装置使用。

树脂波纹管一览表

用途	形状	特长	材质 / 颜色	使用温度 / 燃烧性		参照页
通用品	Type NL  停止销售	○低成本	尼龙 6	可动时	- 5℃ ~ 65℃	86
			黑色	固定时	-40℃ ~105℃	
				燃烧性	94HB	
标准品 机器周边配管	Type NS 	○高强度 ○可挠性	尼龙 6	可动时	- 5℃ ~ 65℃	87
			黑色 浅灰色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	94V2	
柔软性 可挠性	Type NP 	○柔软性 ○小半径弯曲 ○电缆拖链内配管	尼龙 6 (含韧化成分)	可动时	-10℃ ~ 65℃	88
			黑色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	94V2	
自动机械用 高可挠性	Type NF 	○高可挠性 ○低温使用 ○电缆拖链内配管	尼龙 11	可动时	-10℃ ~ 65℃	89
			黑色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	94HB	
机器人用 超耐弯曲	Type NFX 	○超高柔韧 ○柔软性 ○小半径弯曲	PBT	可动时	-10℃ ~ 65℃	90
			黑蓝色 (深蓝)	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	相当于 94HB	
外覆金属编网 防火花焊渣、 防噪音用	Type NSBS 	○可挠性 ○防火花焊渣 ○耐噪音	尼龙 6 外覆镀锌铁线编网	可动时	- 5℃ ~ 65℃	97
			黑色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	94V2	
扁平形 高可挠性	Type NDF 	○高可挠性 ○可替代电缆拖链	尼龙 11	可动时	-10℃ ~ 65℃	94
			黑色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	94HB	
小口径品	Type NP/NQ 	○小口径管 ○可挠性	尼龙 6(NP) PP(NQ)	可动时	NP : -10℃ ~ 65℃ NQ : - 5℃ ~ 65℃	96
			黑色	固定时	NP : -40℃ ~115℃ NQ : -30℃ ~100℃	
				燃烧性	94V2	
附侧开品 电线集束用	Type N2S/N2P/N2F/N2Q/ND2F 	○附侧开管 ○电线集束	尼龙 6 (N2S) 尼龙 6 (N2P) 尼龙 11 (N2F) PP (N2Q) 尼龙 11 (ND2F)	固定时	N2S : -40℃~115℃ N2P : -40℃~115℃ N2F : -40℃~115℃ N2Q : -30℃~100℃ ND2F : -40℃~115℃	87 88,96 89 96 94
防止静电用 机器周边配管 洁净室	Type NS※ESD 	○防止静电 ○高强度 ○可挠性	尼龙 6	可动时	- 5℃ ~ 65℃	92
			白色	固定时	-40℃ ~115℃	
				燃烧性	相当于 94V2	
防止静电用	Type NM 	○防止静电 ○导电性树脂 ○可挠性	尼龙 12	可动时	-10℃ ~ 60℃	94
			黑色	固定时	-40℃ ~ 90℃	
				燃烧性	94HB	
铁道用	Type NRS/NRF 	○铁路车辆 ○耐候性 ○可挠性 (NRF)	尼龙 6 (NRS) 尼龙 12 (NRF)	固定时	NRS : -40℃~105℃ NRF : -50℃ ~ 95℃	91
			黑色	燃烧性	铁路车辆用材料燃烧试验 难燃性	
侧开波纹管用 电缆插入工具		—	尼龙 66 ABS 铝	—		100
切断工具		—	钢・树脂	—		100
螺旋品	Type NT 	○可挠性 ○扭曲性	硬质 PVC (芯材) 软质 PVC (外覆材)	可动时	- 5℃ ~ 60℃	99
			黑色	固定时	-25℃ ~ 60℃	
				燃烧性	94V2	

树脂波纹管 ROBO 用附属品一览表

标准型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		103 104
		105 106
		107 108
电气机器 连接用 接头		109 110
金属制嵌入 连接用接头		111
金属制 电气机器 连接用		112
金属制法兰盘 固定用接头 (单独安装型)		112
发那克(株) 伺服电机用 连接器 支架接头		113 114

标准型附属品

用途 名称	形状	参照页
JAE制 接头用 连接器		114
DDK制 接头用 连接器		115
法兰盘 固定用接头 (单独安装型)		116
MS接头 连接用 复合接头		117
		117
		118
钢制电线管 连接用 复合接头		119
中转式 管互接用 连接器		120
旋转式		120

标准型附属品

用途 名称	形状	参照页
旋转式 管互接用 连接器		121
管端 保护用 接管		122
嵌入 连接用 接头		123
电气机器 连接用 接头		124
MS接头 连接用 复合接头		125
		126
贯通式接头		127
管端保护用 管塞		127
管保护用 保护套管		127

树脂波纹管 ROBO 用附属品一览表

标准型附属品

用途 名称	形状	参照页
固定用 管夹		129 130
		130
		129

防静电附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		131

N3型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		134

NB型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		140 141
电气机器 连接用 接头		142 143

NB型附属品

用途 名称	形状	参照页
厚钢电线管用 复合接头		144
管互接用 连接器		144
中转式 管互接用 连接器		144
MS接头 连接用 复合接头		145
		146
旋转式嵌入 连接用接头		147
管端保护用 绝缘管塞		148
管端保护用 铆接加工管塞		148
固定用 不锈钢制 万能管夹		148

N型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		136
		137
		139

ND型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入 连接用 接头		151
固定用 管夹		149
固定用管 直角管夹 两侧固定		149
固定用特殊 中心固定管夹		149

NT型附属品

用途 名称	形状	参照页
嵌入连接用 接头/其他		152 153
		151
NT型 附属品用 密封圈		152

MEMO

树脂波纹管

NL 型（通用品）

FileNo.167112

标准	适用标准
 US	JIS C8461-23

色调
黑色

特性
IP67

特性
耐油

环境
无卤

环境
RoHS 对应

难燃性
UL94HB

温度范围・可动时
-5℃ ~65℃

温度范围・固定时
-40℃ ~105℃



- 树脂波纹管的 LOW COST 类型。
- 最适于作为一般配管使用。（例如：机械周边的配管等）
- 电线请使用电缆、有绝缘保护的电线。
- 请使用树脂波纹管用附属品的 N2 型（如：N2BG）。
- 本产品是 UL1696 认证品。

M尺寸【黑色品】

型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
			固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
NL 12 注1	12.0	8.2	30	55	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
NL 16	16.0	11.5	40	75	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
NL 20	20.0	15.3	45	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.05	2.5	50
NL 25	25.0	19.0	50	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.08	4.0	50
NL 32	32.0	25.4	60	120	G1(G28)	M32	Pg29	0.10	5.0	50
NL 40	40.0	33.5	105	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.15	4.5	30
NL 50	50.0	42.8	130	260	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.19	5.7	30
NL 63	63.0	55.6	170	340	G2(G54)	M63	Pg48	0.24	4.8	20

注1. NL12不是UL1696认证品。

欧洲尺寸【黑色品】

型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
			固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
NL 16	16.0	11.5	40	75	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
NL 21	21.2	16.5	50	100	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.05	2.5	50
NL 28	28.5	22.0	60	120	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
NL 34	34.5	27.0	70	140	G1(G28)	M32	Pg29	0.13	6.5	50
NL 42	42.5	36.0	110	220	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.16	4.8	30
NL 54	54.5	48.0	140	280	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.21	6.3	30

※NL16为M尺寸、欧洲尺寸通用。

树脂波纹管

■ NS 型（标准型・高强度）



- NS 型是具有优异压缩强度的标准型品。
- 最适于作为一般配管使用。
- File No.E167112（UL1696）
- NS12 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 1 特轻级。
- NS16-63 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级。
- 浅灰色为国际标准色卡的 N7 号。
- 树脂波纹管自身不适于扭曲可动使用。如需要时请使用旋转式附属品。
- 树脂波纹管包括附属品的连接拉伸强度在内,均比金属制弱,因此涉及大拉伸重负荷、可动情况时请特别注意。
- 树脂波动管及其附属品均为非导体,因此无需金属电线管的感电外材,解决了电气设备的接地等烦琐工序问题。
- 由于为树脂制,因此在普通条件下对碱类、乙醇类、乙醚类、酮类、烃类、卤化氢类、润滑油、汽油、洗涤剂、切削油、水等有很高的耐药品性。
- 聚氨酯树脂对直射阳光没有耐候性,请在室内使用。
- 请用于电缆工事。
- 请使用树脂波纹管用附属品的 N2 型 (如: N2BG)。
- 用于汽车零部件等的小口径波纹管请参照后页。

FileNo.E167112
标准
c US

M尺寸【黑色品・浅灰色品】

交货期分类		型号		外径	内径	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
黑色品	浅灰色品	黑色品	浅灰色品			固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
○	○	NS 12 注1	NS 12 LG 注1	12.0	8.2	30	55	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
○	○	NS 16	NS 16 LG	16.0	11.5	40	75	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
○	○	NS 20	NS 20 LG	20.0	15.3	45	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
○	○	NS 25	NS 25 LG	25.0	19.6	50	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
○	○	NS 32	NS 32 LG	32.0	26.0	85	165	G1(G28)	M32	Pg29	0.11	5.5	50
○	○	NS 40	NS 40 LG	40.0	33.5	105	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.16	4.8	30
○	○	NS 50	NS 50 LG	50.0	42.8	130	260	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.21	6.3	30
○	○	NS 63	NS 63 LG	63.0	55.6	170	340	G2(G54)	M63	Pg48	0.26	5.2	20

注1. NS12不是UL1696认证品。

FileNo.E167112
标准
c US

欧洲尺寸【黑色品】

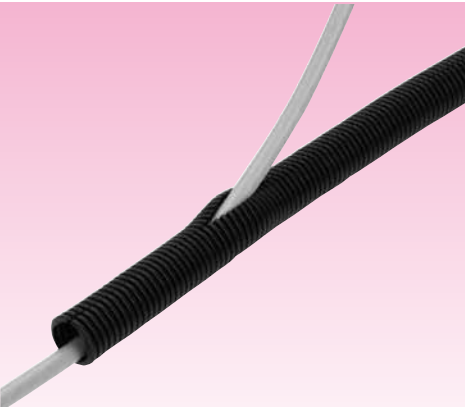
交货期分类	型号	外径	内径	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
○	NS 16	16.0	11.5	40	75	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
○	NS 21	21.2	16.5	50	100	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
○	NS 28	28.5	23.0	60	120	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.10	5.0	50
○	NS 34	34.5	29.0	90	180	G1(G28)	M32	Pg29	0.14	7.0	50
○	NS 42	42.5	36.0	110	220	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.18	5.4	30
○	NS 54	54.5	48.0	140	280	G2(G54)	M50	Pg48	0.23	6.9	30

※NS16为M尺寸、欧洲尺寸通用。

温度范围・恒定时
-40℃
~115℃

配 管
固定配管

■ N2S 型（附侧开品・标准型）



- 标准型 NS 加入侧开的树脂波纹管。
- 插入电缆工具请参照 100 页。

M尺寸【黑色品・浅灰色品】

交货期分类		型号		外径	内径	最小中心弯曲半径 (mm)	重量 (kg)		1卷长度 (m)
黑色品	浅灰色品	黑色品	浅灰色品				1米	1卷	
○	○	N2S 12	N2S 12 LG	12.0	8.2	40	0.02	1.0	50
○	○	N2S 16	N2S 16 LG	16.0	11.5	45	0.04	2.0	50
○	○	N2S 20	N2S 20 LG	20.0	15.3	50	0.06	3.0	50
○	○	N2S 25	N2S 25 LG	25.0	19.6	60	0.09	4.5	50
○	确	N2S 32	N2S 32 LG	32.0	26.0	90	0.11	5.5	50
○	确	N2S 40	N2S 40 LG	40.0	33.5	110	0.16	4.8	30
○	确	N2S 50	N2S 50 LG	50.0	42.8	160	0.21	6.3	30
○	确	N2S 63	N2S 63 LG	63.0	55.6	180	0.26	5.2	20

树脂波纹管

■ NP 型（柔软型）



- NP 型是具有优异柔软性的型号。
- 最适用于小半径弯曲配管、电缆护导（拖链）内配管、频繁可动配管。
- 管的表面有识别用白线标记。
- File No.E167112（UL1696）
- NP12~63 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 1 特轻级。
- 树脂波纹管自身不适于扭曲可动使用。如需要时请使用旋转式附属品。
- 树脂波纹管包括附属品的连接拉伸强度在内,均比金属制弱,因此涉及大拉伸重负荷、可动情况时请特别注意。
- 树脂波动管及其附属品均为非导体,因此无需金属电线管的感电外材,解决了电气设备的接地等烦琐工序问题。
- 由于为树脂制,因此在普通条件下对碱类、乙醇类、乙醚类、酮类、烃类、卤化氢类、润滑油、汽油、洗涤剂、切削油、水等有很高的耐药品性。
- 聚氨酯树脂对直射阳光没有耐候性,请在室内使用。
- 请用于电缆工事。
- 请使用树脂波纹管用附属品的 N2 型 (如: N2BG)。
- 用于汽车零部件等的小口径波纹管请参照后页。

FileNo.E167112
标准
c US

M尺寸【黑色品】

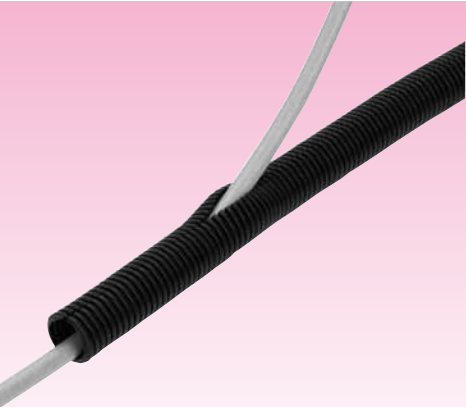
交货期分类	型号	外径	内径	最小中心弯曲半径 (mm)			适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	电缆护导内	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
○	NP 12 注1	12.0	8.2	25	50	50	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
○	NP 16	16.0	11.5	35	70	70	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
○	NP 20	20.0	15.3	40	80	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
○	NP 25	25.0	19.6	45	90	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
○	NP 32	32.0	26.0	75	140	150	G1(G28)	M32	Pg29	0.11	5.5	50
○	NP 40	40.0	33.5	90	190	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.16	4.8	30
○	NP 50	50.0	43.3	110	230	250	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.21	6.3	30
○	NP 63	63.0	56.2	150	300	330	G2(G54)	M63	Pg48	0.26	5.2	20

注1. NP12不是UL1696认证品。

温度范围・恒定时
-40℃
~115℃

配 管
固定配管

■ N2P 型（附侧开品・柔软型）



- 柔软型 NP 加入侧开的树脂波纹管。
- 插入电缆工具请参照 100 页。

M尺寸【黑色品】

交货期分类	型号	外径	内径	最小中心弯曲半径 (mm)	重量 (kg)		1卷长度 (m)
					1米	1卷	
○	N2P 12	12.0	8.2	30	0.02	1.0	50
○	N2P 16	16.0	11.5	35	0.04	2.0	50
○	N2P 20	20.0	15.3	40	0.06	3.0	50
○	N2P 25	25.0	19.6	50	0.09	4.5	50
○	N2P 32	32.0	26.0	80	0.11	5.5	50
○	N2P 40	40.0	33.5	100	0.16	4.8	30
○	N2P 50	50.0	43.3	150	0.21	6.3	30
确	N2P 63	63.0	56.2	160	0.26	5.2	20

树脂波纹管

NF 型（高耐弯曲・耐寒型）



- NF 型是具有优异耐弯曲性的型号。而且具有良好的低温特性，因此具有不易被周围环境所左右的特点。
- 最适用于机器人等剧烈可动、低温可动配管。
- 管的表面有识别用黄线标记。
- File No.E167112（UL1696）
- NF12-63 的耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 1 特轻级。拉伸强度为同分类代码 2 轻级。
- 树脂波纹管自身不适于扭曲可动使用。如需要时请使用旋转式附属品。
- 包括树脂波纹管与附属品的连接拉伸强度在内，要比金属制产品弱，因此大拉伸负荷、可动的情况时请特别注意。
- 树脂波导管及其附属品均为非导体，因此无需金属电线管的感电外材，解决了电气设备的接地等烦琐工序问题。
- 由于为树脂制，因此在普通条件下对碱类、乙醇类、乙醚类、酮类、烃类、卤化氢类、润滑油、汽油、洗涤剂、切削油、水等有很高的耐药品性。
- 聚氨酯树脂对直射阳光没有耐候性，请在室内使用。
- 请用于电缆工事。
- 请使用树脂波纹管用附属品的 N2 型（如：N2BG）。
- 管的表面可能会因保管环境原因而出现白色附着物的现象，但这对管的性能没有影响。



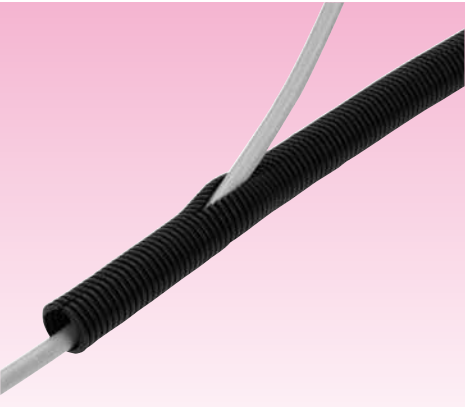
M尺寸【黑色品】

交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)			适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	电缆 护导内	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
○	NF 12 注1	12.0	8.2	30	50	50	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
○	NF 16 注1	16.0	11.5	40	70	70	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
○	NF 20 注1	20.0	15.3	45	80	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
○	NF 25	25.0	19.6	50	90	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
○	NF 32	32.0	26.0	85	140	150	G1(G28)	M32	Pg29	0.12	6.0	50
○	NF 40	40.0	33.5	100	190	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.17	5.1	30
○	NF 50	50.0	43.3	120	230	250	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.22	6.6	30
○	NF 63	63.0	56.2	160	300	330	G2(G54)	M63	Pg48	0.28	5.6	20

注1・NF12～20不是UL1696认证品。

温度范围・可动时	配 管
-40℃ ~115℃	固定配管

N2F 型（附侧开品・耐寒型）



- 耐寒型 NF 加入侧开的树脂波纹管。
- 插入电缆工具请参照 100 页。

M尺寸【黑色品】

交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心 弯曲半径 (mm) 固定	重量 (kg)		1卷长度 (m)
					1米	1卷	
确	N2F 12	12.0	8.2	40	0.02	1.0	50
确	N2F 16	16.0	11.5	45	0.04	2.0	50
确	N2F 20	20.0	15.3	50	0.06	3.0	50
确	N2F 25	25.0	19.6	60	0.09	4.5	50
确	N2F 32	32.0	26.0	90	0.12	6.0	50
确	N2F 40	40.0	33.5	110	0.17	5.1	30
确	N2F 50	50.0	43.3	160	0.22	6.6	30
确	N2F 63	63.0	56.2	180	0.28	5.6	20

树脂波纹管

NFX 型（超耐弯曲型）



新产品

- NFX 型号具有优异的柔软性，是最小中心弯曲半径是最小的产品，耐弯曲性能是比 NF 型号更好的型号。另外，还具有不容易被温度、湿度影响的特性。
- 最适用于机器人的剧烈可动用途。
- 为了便于识别，管体色调是黑蓝色（深蓝）。
- NFX20-50 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C8461-23 的分类代码 1 特轻级。
- 树脂波纹管自身不适于扭曲可动使用。如需要时请使用旋转式附属品。
- 包括树脂波纹管与附属品的连接拉伸强度在内，要比金属制产品弱，因此大拉伸负荷、可动的情况时请特别注意。
- 因为树脂波纹管 ROBO 和附属品都是非导体，所以不需要像金属制电线管那样有电气联结，摆脱了电气设备需要接地的烦琐问题。
- 树脂波纹管 ROBO 产品中首次使用了 PBT 材质。PBT 具有优异的耐油性、耐溶剂性，不受大部分药品的侵蚀。
- 请用于电缆工事。
- 请使用树脂波纹管用附属品的 N2 型（如：N2BG）

交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)			适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	电缆 护导内	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
○	NFX 20	20.0	15.3	35	60	65	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
○	NFX 25	25.0	19.6	40	65	85	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.08	4.0	50
○	NFX 32	32.0	26.0	60	100	105	G1(G28)	M32	Pg29	0.10	5.0	50
○	NFX 40	40.0	33.5	70	135	150	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.15	4.5	30
○	NFX 50	50.0	43.3	85	165	175	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.19	5.7	30
	NFX 63	63.0	56.2	115	210	正在准备制作中			Pg48			20

树脂波纹管

NRS/NRF 型（铁道用 ROBO）



- NRS/NRF 型是符合欧洲铁道规格的树脂波纹管。
- NRS 型适用于铁道车辆内部配管。
- NRF 型由具有优异耐候性、耐寒性材质制成，因此在苛刻环境中也具有优异的耐性，主要适用于铁道车辆外部配管。
- 为了在铁道车辆的内外部都可使用 NRS/NRF 型，两个型号已经通过了日本铁道车辆材料燃烧试验的难燃性试验。
- 请使用树脂波纹管用的 N2 型（例如：N2BG）附属品（已经通过了铁道车辆材料燃烧试验的难燃性试验）。
- 电线请使用电缆、有绝缘保护的电线。

欧洲尺寸【黑色品】

交货期 分类	型号		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)	适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)	
	车内用	车外用				固定	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米		1卷
确	NRS 16	NRF 16	16.0	11.5	40	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50	
确	NRS 21	NRF 21	21.2	16.5	50	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50	
确	NRS 28	NRF 28	28.5	23.0	60	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.10	5.0	50	
确	NRS 34	NRF 34	34.5	29.0	90	G1(G28)	M32	Pg29	0.14	7.0	50	
确	NRS 42	NRF 42	42.5	36.0	110	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.18	5.4	30	
确	NRS 54	NRF 54	54.5	48.0	140	G2(G54)	M50	Pg48	0.23	6.9	30	

■试验结果证明

鉄道車両用材料燃焼試験成績書																										
試験番号	車材燃焼 22-840K																									
依頼者名	株式会社三桂製作所																									
製造者名	株式会社三桂製作所																									
品名	合成樹脂製フキシツク電線管																									
商品名	フキシツク ROBO Type NRS																									
材料	ポリアミド 6 (PA-6)																									
厚さ	0.8mm																									
難燃処理法																										
試験年月日	平成 23 年 1 月 25 日																									
試験成績																										
温度 16℃	湿度 62%	アルコール燃焼時間 1 分 33 秒																								
<table><tr><th colspan="2">アルコール燃焼中</th><th colspan="2">アルコール燃焼後</th></tr><tr><td>着火</td><td>あり 22 秒</td><td>残炎</td><td>なし</td></tr><tr><td>着炎</td><td>あり 22 秒</td><td>残じん</td><td>なし</td></tr><tr><td>煙</td><td>普通</td><td>炭化</td><td>縁に達しない 90mm</td></tr><tr><td>火勢</td><td>上端を超えない</td><td>変形</td><td>局部的貫通孔 70mm</td></tr><tr><td colspan="4">備考</td></tr></table>			アルコール燃焼中		アルコール燃焼後		着火	あり 22 秒	残炎	なし	着炎	あり 22 秒	残じん	なし	煙	普通	炭化	縁に達しない 90mm	火勢	上端を超えない	変形	局部的貫通孔 70mm	備考			
アルコール燃焼中		アルコール燃焼後																								
着火	あり 22 秒	残炎	なし																							
着炎	あり 22 秒	残じん	なし																							
煙	普通	炭化	縁に達しない 90mm																							
火勢	上端を超えない	変形	局部的貫通孔 70mm																							
備考																										
判定 難燃性																										
<table><tr><td colspan="2">耐溶融滴下性試験</td><td colspan="2">アルコール燃焼後</td></tr><tr><td rowspan="2">判定</td><td colspan="3">平滑性</td></tr><tr><td colspan="3"></td></tr></table>				耐溶融滴下性試験		アルコール燃焼後		判定	平滑性																	
耐溶融滴下性試験		アルコール燃焼後																								
判定	平滑性																									
社団法人 日本鉄道車両機械技術協会																										

鉄道車両用材料燃焼試験成績書

試験番号 車材燃焼 22-841K

依頼者名 株式会社三桂製作所

製造者名 株式会社三桂製作所

品名 合成樹脂製フキシツク電線管

商品名 サンフレ ROBO Type NRF

材料 ポリアミド 12 (PA-12)

厚さ 0.8mm

難燃処理法

試験年月日 平成 23 年 1 月 25 日

試験成績

温度 16℃ 湿度 62% アルコール燃焼時間 1分 45秒

アルコール燃焼中		アルコール燃焼後	
着火	あり 23秒	残炎	なし
着炎	あり 23秒	残じん	なし
煙	普通	炭化	縁に達しない 60mm
火勢	上端を超えない	変形	局部的貫通孔 50mm
備考			

判定難燃性

耐溶融滴下性試験

判定

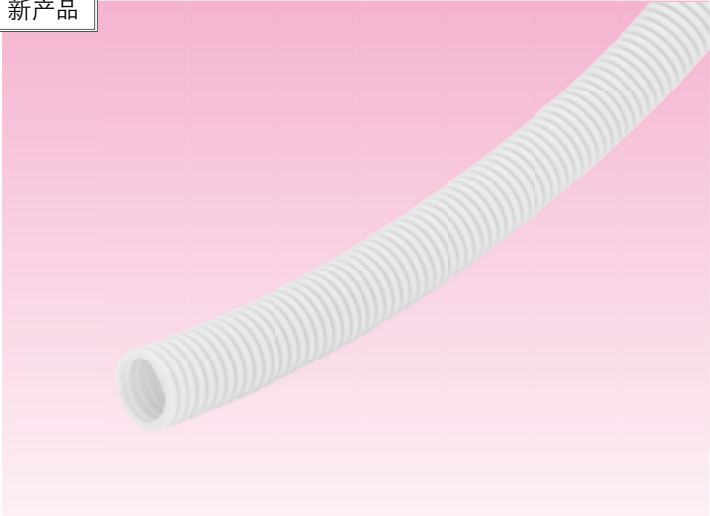
アルコール燃焼後

平滑性

社団法人 日本鉄道車両機械技術協会

树脂波纹管

Type NS※ESD（防静电 ROBO）



M尺寸【白色品】

交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
◎	NS 16 ESD	16.0	11.5	40	75	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
◎	NS 20 ESD	20.0	15.3	45	90	G1(G28)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
◎	NS 25 ESD	25.0	19.6	50	100	G1/2(G16)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
◎	NS 32 ESD	32.0	26.0	85	165	G3/4(G22)	M32	Pg29	0.11	5.5	50

防带电效果比较试验

对防静电品（试料 1）和普通品（试料 2）的防带电效果进行比较试验。
将试料（1、2）在防湿库内保管 24 小时。然后用保鲜膜（聚氯乙烯）包裹摩擦使其带电。
把试料（1、2）放入装有泡沫塑料（聚乙烯）的箱内，比较颗粒的附着情况。

	防静电品 型号：NS32ESD 材质：尼龙	普通品 型号：NS32 材质：尼龙
带电前		
带电后	 颗粒附着少	 颗粒附着多
轻轻晃动试料		
晃动后	 颗粒掉落	 颗粒残留

树脂波纹管

NM 型 (防静电 ROBO)



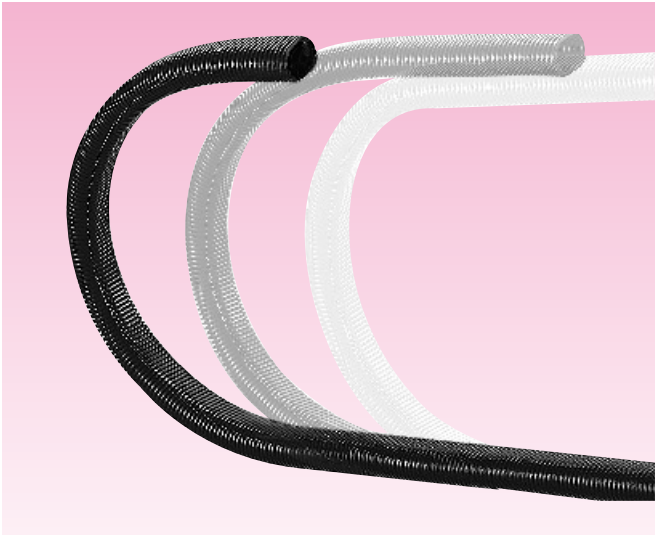
- NM 型使用防静电措施素材，最适用于无静电洁净室。而且具有优异的高耐弯曲性，因此也可用于高速可动机器人等处。
- 树脂波纹管自身不适于扭曲可动使用。如需要时请使用旋转式附属品。
- 聚氨酯树脂对直射阳光没有耐候性，请在室内使用。
- 请用于电缆工事。
- 相关附属品敬请垂询。

M尺寸【黑色品】

交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)			适用螺纹尺寸			重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	电缆 护导内	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	1米	1卷	
确	NM 12	12.0	8.2	30	50	50	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
确	NM 16	16.0	11.5	40	70	70	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
确	NM 20	20.0	15.3	45	80	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
确	NM 25	25.0	19.6	50	90	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
确	NM 32	32.0	26.0	85	140	150	G1(G28)	M32	Pg29	0.12	6.0	50
确	NM 40	40.0	33.5	100	190	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.17	5.1	30
确	NM 50	50.0	42.8	120	230	250	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.22	6.6	30
确	NM 63	63.0	55.6	160	300	330	G2(G54)	M63	Pg48	0.28	5.6	20

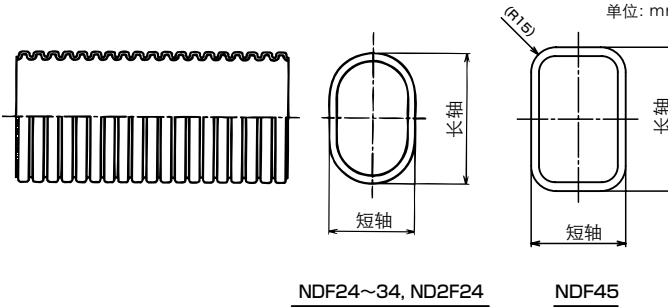
树脂波纹管

NDF 型 (扁平形 ROBO)



扁平形柔韧电缆保护管

- 与电缆支持引导装置 (拖链) 一样，作为可动使用。
- 1 根的长度最长为 3m。订货时请指定长度。以 10 根为单位，直管交货。
- 附属品请使用 ND 型附属品 (如：NDBG24)。
- ND2F24 为 NDF24 的长轴侧中央部加有开口的品种。附属品请使用 149 页的两侧固定管夹 (直角型)。ND2F24 为不防水设计。
- 请用于电缆工事。

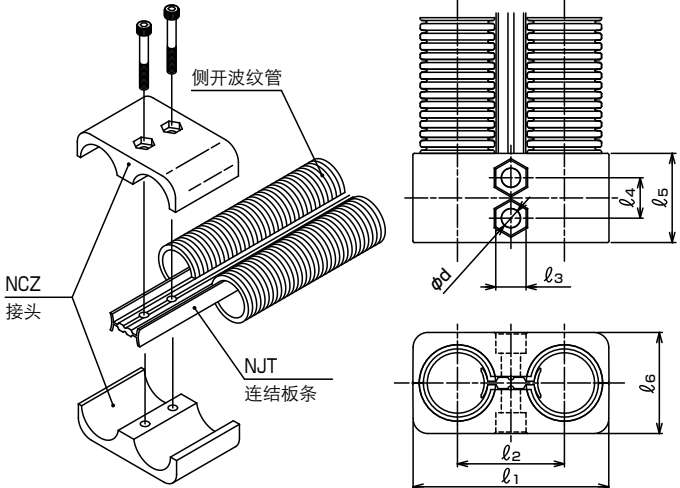


【黑色品】

交货期 分类	型号	外径 (mm)		内径 (mm)		最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸				重量 (kg)	1卷长度 (mm)
		短轴	长轴	短轴	长轴	固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	CTC螺纹		
确	NDF 24	24.0	36.5	17.8	30.3	80	140	G1(G28)	M32	Pg29	CTC31	0.12	指定长度×10根
确	NDF 27	27.0	47.5	20.7	41.2	100	190	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	CTC39	0.17	指定长度×10根
确	NDF 34	34.0	59.0	27.2	52.2	120	230	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	CTC51	0.19	指定长度×10根
确	NDF 45	45.0	63.0	37.7	55.7	130	250	—	—	—	—	0.20	指定长度×10根
确	ND2F24	※尺寸与NDF24相同，长轴侧中央部加有开口的品种。											指定长度×10根

树脂波纹管

树脂波纹管 3 维可动系统



单位: mm

2 根侧开波纹管并结、可做 3 维运动的系统

- 用 NJT 将侧开波纹管 (N2S,N2P,N2F) 并结, 且两端安装有 NCZ 接头的系统。
- 可做标准波纹管不能实现的 3 维运动。
- 也可做短距离移动的电缆支持引导装置使用, 静音清洁。
- 请客户自行加工 NJT 上用于安装到接头 NCZ 的孔眼。

NJT,NCZ 产品已经从 2022 年 12 月 20 日出售后停止销售了。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

连接板条

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	1 根的长度
确	NJT 16	N2S,N2P,N2F 16	指定长度
确	NJT 20/25	N2S,N2P,N2F 20,25	
确	NJT 32	N2S,N2P,N2F 32	

接头 (※不附带螺栓、螺帽)

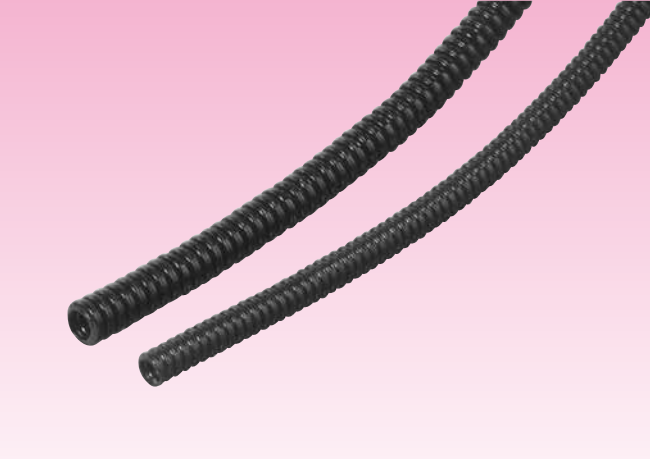
交货期 分类	型号	可连接 波纹管	ℓ_1	ℓ_2	ℓ_3	ℓ_4	ℓ_5	ℓ_6	ϕd	可使用 螺栓的尺寸	
确	NCZ 16	N2S N2P N2F	16	44.0	23	7	12.5	25.0	23	4.3	M4
确	NCZ 20		20	55.0	30	停止销售			29	6.4	M6
确	NCZ 25		25	66.0	36				34	6.4	M6
确	NCZ 32		32	80.0	43	10	14.0	30.0	42	6.4	M6

式样

尺寸	最小中心弯曲半径
#16	80
#20	120
#25	180
#32	300

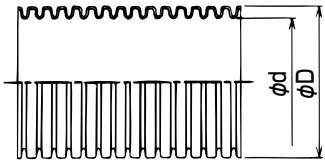
树脂波纹管

小口径树脂波纹管 NP 型 (PA 制), NQ 型 (PP 制)



小口径的波纹管

- 附属品特别
- 波纹管的小口径版。
- 主要用于汽车的车载束线用。



单位: mm

【黑色品】

交货期分类		型号		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)		重量 (kg)		1 卷长度 (m)
NP	NQ	PA 制	PP 制			固定	可动	1 米	1 卷	
确	确	NP 5	NQ 5	5.1	3.0	10	20	0.007	0.7	100
确	确	NP 7	NQ 7	7.5	4.7	14	28	0.013	1.3	100
确	确	NP 9	NQ 9	9.0	5.8	18	35	0.014	1.4	100
确	确	NP 10	NQ 10	10.2	7.1	20	45	0.017	1.7	100
确	确	NP 14	NQ 14	14.1	10.7	30	70	0.030	1.5	50
确	确	NP 17	NQ 17	17.5	13.2	40	80	0.040	2.0	50

温度范围・可动时
-40℃~115℃
(N2P)

温度范围・固定时
-30℃~100℃
(N2Q)

N2P, N2Q 型 (附侧开小口径树脂波纹管)

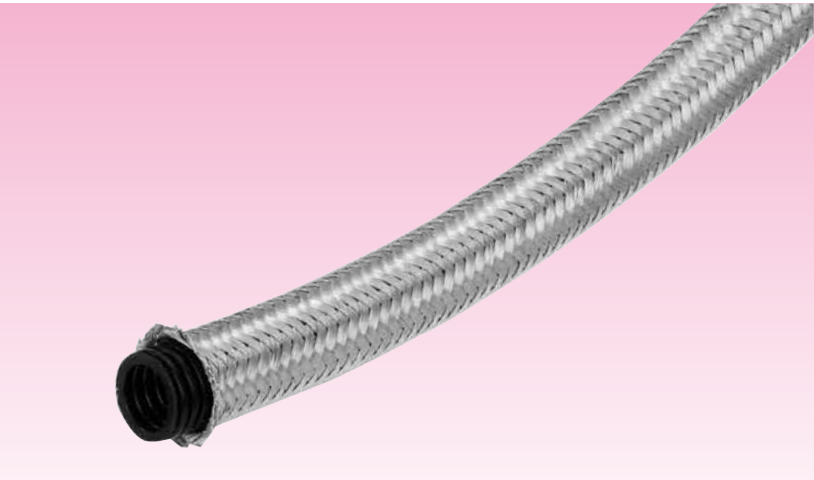


- 小口径波纹管 NP, NQ 加有侧开的品种。
- 电缆插入工具请参照 100 页。

交货期分类		型号		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)	重量 (kg)		1 卷长度 (m)
N2P	N2Q	PA 製	PP 製			固定	米	1 卷	
确	确	N2P 5	N2Q 5	5.1	3.0	10	0.007	0.7	100
确	确	N2P 7	N2Q 7	7.5	4.7	14	0.013	1.3	100
确	确	N2P 9	N2Q 9	9.0	5.8	18	0.014	1.4	100
确	确	N2P 10	N2Q 10	10.2	7.1	20	0.017	1.7	100
确	确	N2P 14	N2Q 14	14.1	10.7	30	0.030	1.5	50
确	确	N2P 17	N2Q 17	17.5	13.2	40	0.040	2.0	50

树脂波纹管

NSBS 型（ 编网 ROBO）



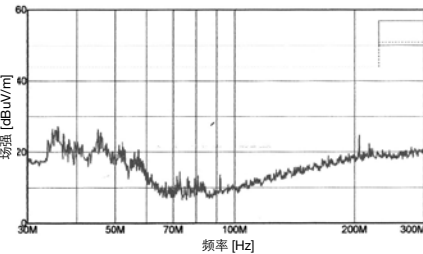
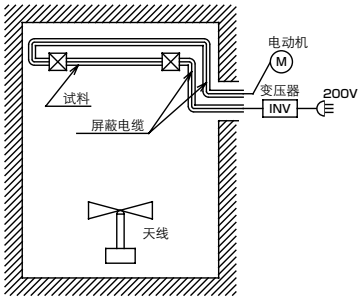
NS 型 + 铁线编网

- NSBS 型树脂波纹管 ROBO，是 NS 型的表面外覆镀锌铁线编网的柔韧电缆保护管。
- NSBS 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级。
- 与金属软管相比，重量轻且具有优异的可挠性和耐油性。
- 请作为噪音、焊渣火花、切粉、拉伸适用品使用。
- 树脂波纹管与接头、与配电盘的连接均为防水设计。
- 在电缆护导中使用时，在快速移动的情况下，会因金属编网与电缆护导间的摩擦而产生对电缆护导的磨损，敬请注意。
- 附属品请使用 NB 型附属品（如：NBBG25）。
- 请用于电缆工事。

【M尺寸】

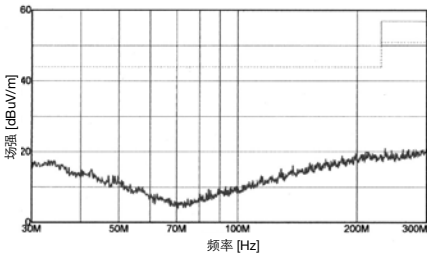
交货期 分类	型号	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心弯曲半径 (mm)		适用螺纹尺寸				重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	CTC螺纹	1米	1卷	
○	NSBS 12	13.6	8.2	30	60	—	M16/M20	Pg9	—	0.16	8.0	50
○	NSBS 16	17.6	11.5	40	80	—	M16/M20	Pg11	—	0.21	10.5	50
○	NSBS 20	21.6	15.3	45	95	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	CTC19	0.27	13.5	50
○	NSBS 25	26.6	19.6	60	125	G3/4(G22)	M25	Pg21	CTC25	0.35	17.5	50
○	NSBS 32	33.6	26.0	95	180	G1(G28)	M32	Pg29	CTC31	0.46	23.0	50
○	NSBS 40	41.6	33.5	130	230	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	CTC39	0.58	17.4	30
○	NSBS 50	51.6	42.8	160	300	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	CTC51	0.72	21.6	30
○	NSBS 63	64.6	55.6	200	360	G2(G54)	M63	Pg48	CTC63	0.85	17.0	20

噪音屏蔽试验

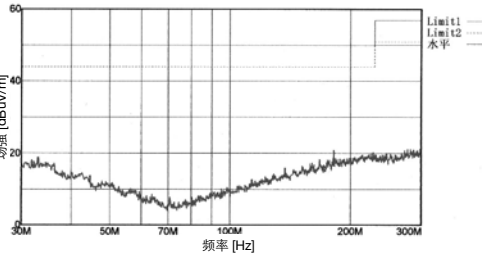


〈 电缆 〉

仅是电缆的情况下、在 30MHz～100MHz 范围内产生了相当大的噪音。



〈 厚钢电线管 〉



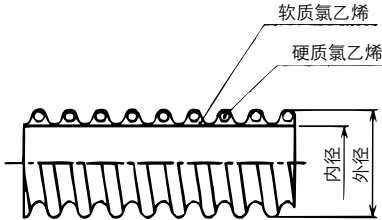
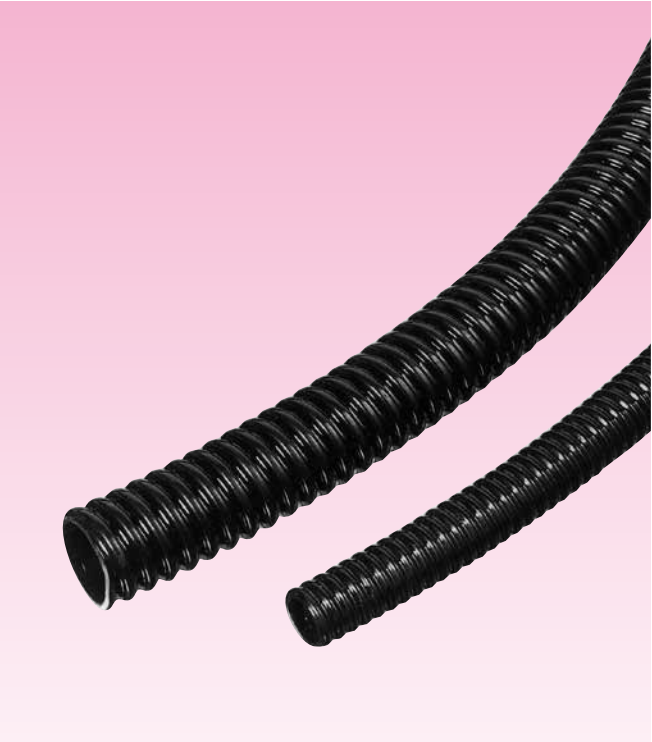
〈 波纹管 NSBS 型 〉

噪音在所有频率带都被屏蔽。厚钢电线管与波纹管 NSBS 型具有同等的噪音屏蔽效果。

波纹管 NT

NT 型

色调	特性	特性	环境	难燃性	温度范围, 启动时	温度范围, 固定时
黑色	IP67	耐候	环境 RoHS 10物质对应	UL94V2	-5℃ ~60℃	-25℃ ~60℃



氯乙烯制的柔韧电缆保护管

- 将高抗拉的硬质聚氯乙烯卷绕成螺旋圈状后，并在其内外面一体连续包覆软质聚氯乙烯成形的电线管。
- NT 的拉伸强度和耐负荷性分类为 JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级。
- 重量轻且最小弯曲半径小，因此可用于复杂狭窄空间处的配管，实现配管作业的省力化。
- 也适合扭曲可动的柔韧电缆保护管
- 采用具有优异耐候性、耐药性、自我阻燃性和耐油性的氯乙烯材料，因此可适用于车站、工厂、机器设备、机械周边等处的配管。
- 包括附属品在内，波纹管都不使用金属，因此不会产生金属生锈现象。

- 非导电体因此不需要金属制电线管的接合件。
- 附属品的种类丰富、方便各种配管。
- 请用于电缆工事。
- 请使用 NT 型或 NT2 型附属品。
- 在直接日光照射的室外或高温场所保管时，请超过最小中心弯曲半径（固定）以上的弯曲半径状态进行保管。
- NT50-73 原则上是固定配管用。

【黑色品】

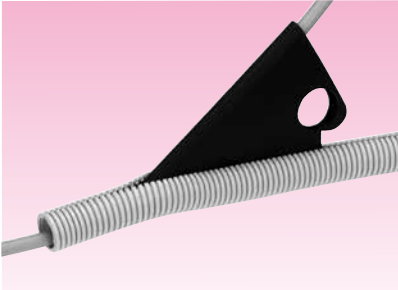
NT63 产品在清空库存后随即停止销售。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

NT50 产品已经从 2025 年 12 月 20 日出货后停止销售了。
NT73 产品已经从 2026 年 4 月 20 日出货后停止销售了。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

交货期 分类	型号	外径	内径	最小中心弯曲半径		适用螺纹尺寸				重量 (kg)		1卷长度 (m)
				固定	可动	G螺纹	M螺纹	Pg螺纹	CTC螺纹	1米	1卷	
○	NT 16	16.0	10.6	50	100	—	M16/M20	Pg11	—	0.08	2.4	30
○	NT 20	20.0	14.2	60	120	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	CTC19	0.12	3.6	30
○	NT 25	25.0	18.6	70	140	G3/4(G22)	M25	Pg21	CTC25	0.17	5.1	30
○	NT 32	32.0	25.0	110	220	G1(G28)	M32	Pg29	CTC31	0.24	7.2	30
○	NT 40	40.0	32.0	130	260	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	CTC39	0.34	10.2	30
○	NT 50	50.0	42.4	160		销售结束	M50	Pg42	CTC51	0.45	13.5	30
○	NT 63	63.0	54.4	230	—	G2(G54)	M63	Pg48	CTC63	0.74	14.8	20
○	NT 73	73.0	63.0	350		销售结束	—	—	CTC75	1.06	21.2	20

电缆插入工具 (侧开波纹管用)

简便型插入工具



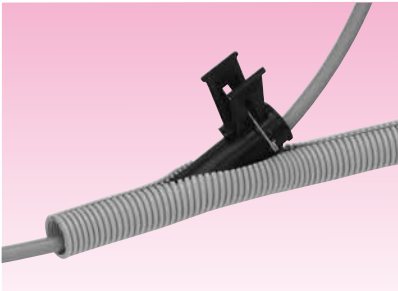
简便型波纹管用电缆插入工具

- 一体成型、简便构造的电缆插入工具。
- 使用方法如照片所示，用插入工具夹住电缆后，将插入工具插入侧开部后拉动即可简单快捷地插入电缆。

交货期 分类	型号	适用尺寸	重量 (g/个)
○	SFTL 270	N2P/N2Q 7~10	4
○	SFTL 271	N2S/N2P/N2F/N2Q 12~40	12

材质
ABS

树脂制开合型插入工具



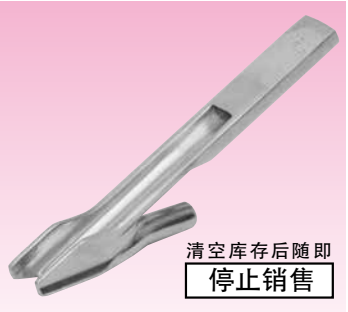
树脂制开合型波纹管用电缆插入工具

- 树脂制材质、电缆插入部为开合式的电缆插入工具。
- 使用方法如下，打开电缆插入部放入电缆后，将插入工具插入波纹管内，拉动插入工具即可简单快捷地插入电缆。

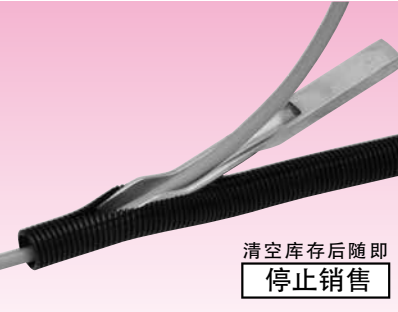
交货期 分类	型号	适用尺寸	重量 (g/个)
确	SFTL 278-05	N2P 9,10,12 N2Q 10 N2S/N2F 12	2
确	SFTL 278-08	N2P 14,16,17 N2Q 14,17 N2S/N2F 16	6
确	SFTL 278-15	N2S/N2P/N2F 20	10
确	SFTL 278-20	N2S/N2P/N2F 25,32	22
确	SFTL 278-25	N2S/N2P/N2F 40	28

材质
铝

铝制插入工具



清空库存后随即
停止销售



清空库存后随即
停止销售

SFTL279 系列产品在清空库存后随即停止销售。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

铝制波纹管用电缆插入工具

- 铝制电缆插入工具、结实牢固耐用。
- 使用方法如照片所示，将放到插入工具后，将其插入侧开部后打动即可简单快捷地插入电缆。

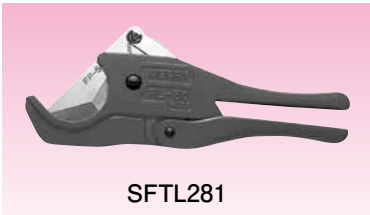
交货期 分类	型号	适用尺寸	重量 (g/个)
确	SFTL 279-05	N2P9	34
确	SFTL 279-07	N2P 10,12 N2Q 10 N2S/N2F 12	41
确	SFTL 279-10	N2P14,16, N2Q 14,17 N2S/N2F 16	69
确	SFTL 279-13	N2S/N2P/N2F 20	97
确	SFTL 279-19	N2S/N2P/N2F 25	171
确	SFTL 279-22	N2S/N2P/N2F 32	210
确	SFTL 279-28	N2S/N2P/N2F 40,50	375

树脂波纹管 ROBO 切断工具

切断工具 / 替换刀片



SFTL280



SFTL281

【切断工具】

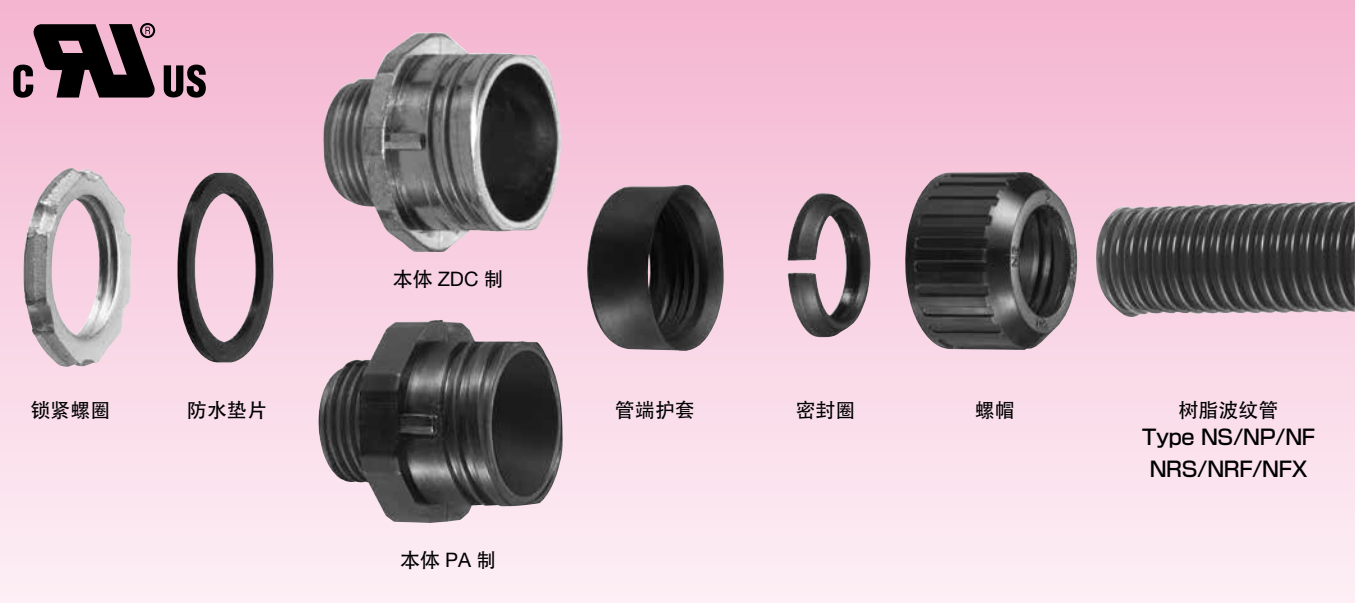
交货期 分类	型号	适用尺寸	重量 (g/个)
确	SFTL 280	#12~#34	175
确	SFTL 281	#40~#54	482

【替换刀片】

交货期 分类	型号	适用尺寸	重量 (g/个)
确	SFTL 280B	SFTL280	30
确	SFTL 281B	SFTL281	55

N2 型（标准型）附属品

构成



特点

- N2 型（标准型）附属品为快速联结式，不需要工具徒手即可旋紧螺帽，方便快捷。
- 螺帽不会因机器的震动而自行松动。
- File No.E167112(UL1696)※有不是认证品的产品。

可连接的树脂波纹管

- 可与标准型附属品连接的树脂波纹管的型号如下。

可连接型号	备注
NL/NS/NP/NF/NRS/NRF/NFX	

颜色

- 附属品的标准颜色为黑色。可根据型号承做浅灰色品（浅灰色为丰田汽车公司指定颜色）。

材料

- N2 型附属品各构成部件的材料、原则上如下图所示。

部品名	材质	備考
本体	PA(聚酰胺树脂)	—
	ZDC(压铸锌合金)	电镀锌
螺帽	PA(聚酰胺树脂)	—
密封圈	PA(聚酰胺树脂)	—
管端护套	NBR(丁腈橡胶)	—
防水垫片	NBR(丁腈橡胶)	—
锁紧螺圈	SPHC(热轧钢板)	电镀锌

保管上的注意

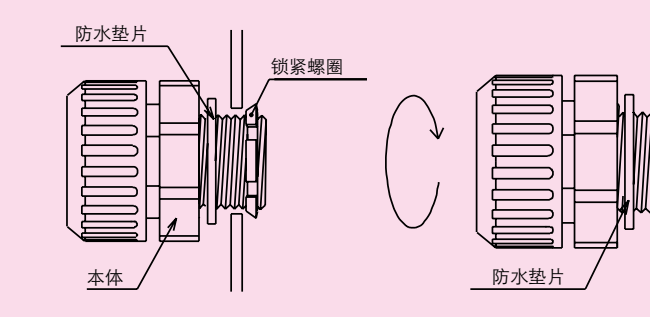
- 浅灰色的附属品在纸箱中保管状态下可能会变黄。购入后请将其放至纸箱以外的容器中保管。
- 为了防止橡胶老化，使用橡胶材质零部件的产品还请在包装状态下保管。
- 拆了包装后也请把产品放入包装袋中，封好口的状态下保管。
- 保管时要避开阳光直射、高温，在空气流通比较少的场所保管。

N2 型附属品的连接・分解方法

连接方法

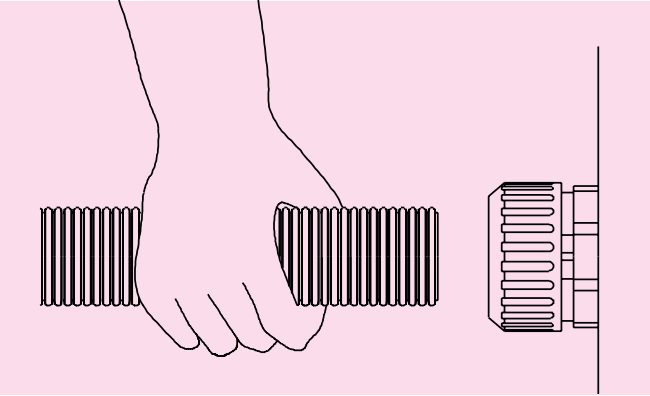
1. 将本体安装到配电箱、机器等上。

- ☆不必取下螺帽。
- ☆箱用接头与配电箱的嵌入连接时，请通过防水作用的防水垫片，用锁紧螺圈坚实固定。
- ☆箱用接头与机器的集线孔连接时，请通过防水作用的防水垫片，将本体拧入集线孔。



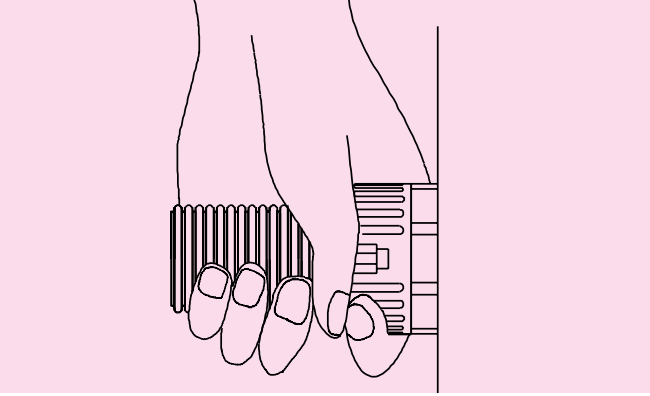
2. 插入树脂波纹管。

- ☆请坚实地插到底部。
- ☆不完全插入可能出现漏水现象，因此转动波纹管一定要坚实地插到底部。



3. 旋紧螺帽。

- ☆请用手旋紧螺帽，直到其端面与本体法兰面接触为止。会有咔嚓一声被固定的感觉。



- ☆旋紧后，请轻轻反转螺帽确认其没有松动。

- ※以组装机状态进货的情况下，因附属品的不同，会有树脂波纹管的几个螺纹节插入在附属品中而没有固定的现象。这时可将附属品拧到机器上之后，再按照 2. 的顺序进行安装。

- ※详情请参照公司网页【技术资料信息】项目的树脂波纹管 ROBO「N2 型施工要领书」。

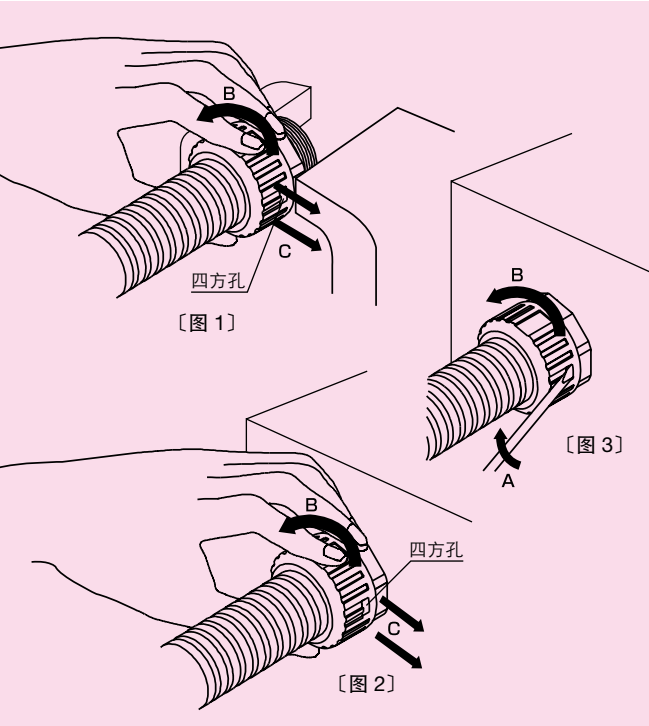
分解方法

1. 附属品未与配电箱连接の場合。

- ☆如图①所示，将带有螺帽四方孔的法兰平面，用万力夹住轻微固定。用拇指和食指用力捏住螺帽的两处平坦部位，使之稍微变形（约 0.5—1mm 程度）后，向四方孔方向（C 侧）移动的同时沿箭头 B 方向旋转，螺帽就会松动（用手取不下时可用钳子）。约转动半周时螺帽会停住，再用手沿箭头方向用力旋转半周就会取下。取下连接在波纹管上的密封圈和螺帽。

2. 附属品与配电箱连接の場合。

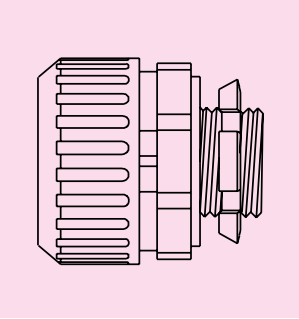
- ☆如图②所示，用拇指和食指（或钳子）用力捏住螺帽的两处平坦部位，使之稍微变形后，向四方孔方向（C 侧）移动的同时沿箭头 B 方向旋转，螺帽就会松动。（不能松动时，如图③所示用平口螺丝刀插入螺帽的四方孔中，倒向波纹管侧（箭头 A）的同时捏住螺帽的两处平坦部位，向箭头 B 方向旋转使之松动）。约转动半周时螺帽会停住，再用手沿箭头方向用力旋转半周就会取下。取下连接在波纹管上的密封圈和螺帽。



- 【注意】平口螺丝刀插入的四方孔中倒向波纹管侧时，手握附属品的话，有可能因螺丝刀从四方孔中滑脱而造成手或脸部受伤。所以进行分解作业时不要将附属品从配电盘等上取下，并请充分注意不要受伤。

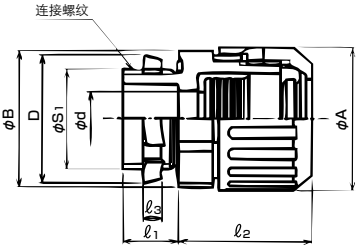
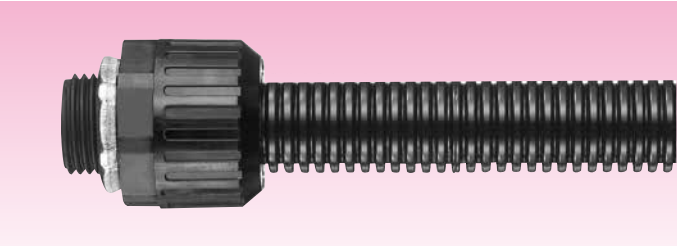
3. 再次安装时。

- ☆注意密封圈的方向性（平面是接头本体一侧）的同时，把密封圈放入螺帽内后，将螺帽套在本体上，顺时针方向转动约半周后发出咔嚓声即可卡住不会掉下来。这种状态就是初期状态，可以再次连接波纹管。



接头 嵌入式连接用

■ 管用平行外螺纹



- 波纹管与配电盘等嵌入连接用的接头。
- 波纹管 #16-#63 与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 等级)。

单位: mm



标准品



【黑色品(标准品色)/浅灰色品】

交货期分类		型号 (黑色品)	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
黑色品	浅灰 色品											φS ₁	尺寸			
○	○	N2BG 12 注1	NS	12	7	25.5	29.9	28.0	8.1	12.0	27	3.8	20.9	G1/2	19	20
○	○	N2BG 16		16	10	29.9	29.9	28.0	11.4	12.0	27	3.8	20.9	G1/2	20	20
○	○	N2BG 20		20	14	34.4	34.4	28.0	14.5	12.0	28	3.8	20.9	G1/2	24	20
○	▧	N2BG 21		21	14	34.0	34.0	28.0	15.0	12.0	27	3.8	20.9	G1/2	22	20
○	○	N2BG 25	NP	25	19	40.8	40.8	36.0	19.6	12.0	32	3.8	26.4	G3/4	35	20
○	▧	N2BG 28	NF	28	20	42.7	42.7	36.0	20.6	12.0	32	3.8	26.4	G3/4	34	20
○	○	N2BG 32	NRS	32	25	48.3	48.3	44.0	25.7	14.0	32	4.5	33.2	G 1	51	10
○	▧	N2BG 34	NRF	34	25	49.0	49.0	44.0	26.2	14.0	32	4.5	33.2	G1	50	10
○	○	N2BG 40	NFX	40	33	57.3	57.3	53.0	33.7	14.0	36	4.5	41.9	G1-1/4	70	10
○	▧	N2BG 42	注4	42	33	60.3	60.3	53.0	34.0	14.0	36	4.5	41.9	G1-1/4	75	10
○	○	N2BG 50		50	39	67.7	67.7	61.0	39.7	16.0	37	5.0	47.8	G1-1/2	93	5
○	▧	N2BG 54		54	46	71.4	74.0	74.0	48.0	16.0	37	5.0	59.6	G2	105	5
○	○	N2BG 63		63	51	80.9	80.9	74.0	51.6	16.0	41	5.0	59.6	G 2	124	5

- 注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。
注 3. 浅灰色品的型号请在黑色品的型号末尾加上 LG 字样 (例: N2BG 20LG)。但是, 欧洲尺寸产品没有浅灰色品。
注 4. 可连接树脂波纹管 ROBO 的 NP,NF,NFX 仅限于 M 尺寸, NRS,NRF 仅限于欧洲尺寸。
注 5. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。



异口径品



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
											φS ₁	尺寸			
○	N2BG 12 12 注1	12	7	25.5	29.9	22.0	8.1	12.0	27	3.0	16.6	G3/8	15	20	
○	N2BG 16 12	NS	16	10	29.9	29.9	22.0	10.9	12.0	27	3.0	16.6	G3/8	17	20
○	N2BG 16 22					37.9	36.0	11.4	12.0		3.8	26.4	G3/4	27	20
○	N2BG 20 22	NP	20	14	34.4	46.4	44.0	15.1	12.0	28	3.8	26.4	G3/4	28	20
○	N2BG 20 28	NF									14	46.4	44.0	15.1	14.0
○	N2BG 25 16	NFX	25	14	40.8	40.8	28.0	14.5	12.0	32	3.8	20.9	G1/2	31	20
○	N2BG 25 28					19	46.4	44.0	19.8		14.0	4.5	33.2	G1	47
确	N2BG 40 54		40	33	57.3	74.4	74.0	33.7	16.0	36	5.0	59.6	G2	106	10

注 1. 不是 UL 认证品。



长螺纹品



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	ΦA	ΦB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
											ΦS ₁	尺寸		
确	N2BG 16 L21	16	10	29.9	29.9	28.0	11.4	21.0	27	3.8	20.9	G1/2	22	20
确	N2BG 20 L21	NS 20	14	34.4	34.4	28.0	14.4	21.0	28	3.8	20.9	G1/2	26	20
确	N2BG 25 L21	NP 25	19	40.8	40.8	36.0	19.5	21.0	32	3.8	26.4	G3/4	37	20
确	N2BG 32 L24	NF 32	25	48.3	48.3	44.0	25.5	24.0	32	4.5	33.2	G1	55	10
确	N2BG 40 L24	NFX 40	33	57.3	57.3	53.0	33.5	24.0	36	4.5	41.9	G1-1/4	76	10
确	N2BG 50 L24	50	39	67.7	67.7	61.0	39.6	24.0	37	5.0	47.8	G1-1/2	99	5

接头 嵌入式连接用

■ 公制外螺纹



【黑色品(标准品色)/浅灰色品】

交货期分类		型号 (黑色品)	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	l ₁	l ₂	l ₃	连接螺纹 IEC 60423		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
黑色品	浅灰色品											φS ₁	尺寸		
确	确	N2BM 12 16 注1	12	7	25.5	29.9	23.0	8.1	10.0	27	3.0	15.9	M16×1.5	15	20
○	确	N2BM 12 注1	12	7	25.5	29.9	29.0	8.1	10.0	27	3.6	19.9	M20×1.5	19	20
确	确	N2BM 16 16	16	10	29.9	29.9	23.0	10.1	10.0	27	3.0	15.9	M16×1.5	17	20
○	○	N2BM 16	16	10	29.9	29.9	29.0	11.4	10.0	27	3.6	19.9	M20×1.5	21	20
○	○	N2BM 20	20	14	34.4	34.4	29.0	14.7	10.0	28	3.6	19.9	M20×1.5	23	20
确	确	N2BM 21 20	21	14	34.0	34.0	29.0	14.7	10.0	27	3.6	19.9	M20×1.5	23	20
○	确	N2BM 25	25	18	40.8	40.8	36.0	18.9	10.0	32	3.6	24.9	M25×1.5	36	20
确	确	N2BM 28 25	28	18	42.7	42.7	36.0	18.9	10.0	32	3.6	24.9	M25×1.5	37	20
○	○	N2BM 32	32	25	48.3	48.3	44.0	25.9	12.0	32	4.5	31.9	M32×1.5	43	10
确	确	N2BM 34 32	34	25	49.0	49.0	44.0	25.9	12.0	32	4.5	31.9	M32×1.5	42	10
确	确	N2BM 34 40	34	29	49.0	53.0	53.0	29.7	12.0	32	4.5	39.9	M40×1.5	60	10
○	确	N2BM 40	40	33	57.3	57.3	53.0	33.5	12.0	36	4.5	39.9	M40×1.5	73	10
确	确	N2BM 42 40 注1	42	32	60.3	60.3	53.0	33.5	12.0	36	4.5	39.9	M40×1.5	78	10
○	确	N2BM 50	50	42	67.7	67.7	65.0	43.2	16.0	37	5.0	49.9	M50×1.5	99	5
确	确	N2BM 54 50 注1	54	42	71.4	71.4	停止销售				5.0	49.9	M50×1.5	101	5
○	确	N2BM 63	63	55	80.9	80.9	79.0	55.6	14.0	41	5.0	62.9	M63×1.5	131	5

- 注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。
注 3. 浅灰色品的型号请在黑色品的型号末尾加上 LG 字样 (例: N2BM 20LG)。但是, 欧洲尺寸产品没有浅灰色品。
注 4. 可连接树脂波纹管 ROBO 的 NP,NF,NFX 仅限于 M 尺寸, NRS,NRF 仅限于欧洲尺寸。
注 5. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

Pg 外螺纹

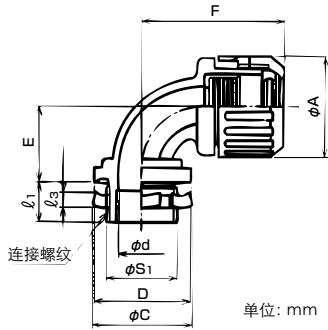
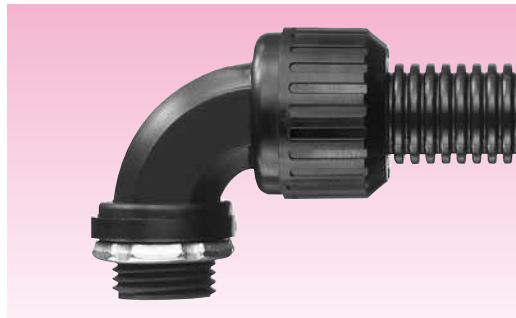


【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	连接螺纹 DIN 40 430		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
											φS ₁	尺寸			
○	N2BPG 12 11注1	NS NP NRS NRF NFX 注3	12	7	25.5	29.9	26.0	8.1	12.0	27	3.2	18.6	Pg11	17	20
○	N2BPG 16 11		16	10	29.9	29.9	26.0	11.4	12.0	27	3.2	18.6	Pg11	19	20
○	N2BPG 16 16		16	10	29.9	31.0	31.0	11.4	12.0	27	3.6	22.5	Pg16	22	20
确	N2BPG 20 11		20	12	34.4	34.4	26.0	13.4	12.0	28	3.2	18.6	Pg11	22	20
确	N2BPG 20 13		20	14	34.4	34.4	29.0	15.1	12.0	28	3.6	20.4	Pg13.5	24	20
○	N2BPG 20 16		20	14	34.4	37.9	31.0	15.1	12.0	28	3.6	22.5	Pg16	25	20
○	N2BPG 20 21		20	14	34.4	38.0	38.0	15.1	12.0	28	3.6	28.3	Pg21	30	20
确	N2BPG 21 11注1		21	12	34.0	34.0	26.0	13.4	12.0	27	3.2	18.6	Pg11	21	20
确	N2BPG 21 13注1		21	14	34.0	34.0	29.0	15.2	12.0	27	3.6	20.4	Pg13.5	23	20
确	N2BPG 21 16		21	16	34.0	34.0	31.0	17.3	12.0	27	3.6	22.5	Pg16	22	20
确	N2BPG 25 13		25	14	40.8	40.8	29.0	15.2	12.0	32	3.6	20.4	Pg13.5	32	20
确	N2BPG 25 16		25	16	40.8	40.8	31.0	17.3	12.0	32	3.6	22.5	Pg16	32	20
○	N2BPG 25 21		25	19	40.8	40.8	38.0	19.8	12.0	32	3.6	28.3	Pg21	36	20
确	N2BPG 28 16注1		28	16	42.7	42.7	31.0	17.3	12.0	32	3.6	22.5	Pg16		20
○	N2BPG 28 21		28	22	42.7	42.7	38.0	23.0	12.0	32	3.6	28.3	Pg21	41	20
○	N2BPG 32 29		32	25	48.3	40.8	49.0	26.0	14.0	32	3.6	37.0	Pg29	50	10
○	N2BPG 34 29		34	28	49.0	49.0	49.0	29.0	14.0	32	3.6	37.0	Pg29	47	10
确	N2BPG 40 29		40	30	57.3	57.3	49.0	31.1	14.0	36	3.6	37.0	Pg29	65	5
确	N2BPG 42 36	42	35	60.3	60.3	61.0	36.1	16.0	36	4.5	47.0	Pg36	85	5	
确	N2BPG 54 48注1	54	47	71.4	74.0	74.0	48.0	16.0	37	5.0	59.3	Pg48	103	5	
确	N2BPG 63 48	63	52	80.9	80.9	74.0	53.0	16.0	41	5.0	59.3	Pg48		5	

90°形接头 嵌入式连接用

■ 管用平行外螺纹



- 波纹管与配电盘等嵌入连接用的 90°形接头。
- 波纹管 #16-#63 与接头的拉伸强度为 250N (JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。
- 关于表中的※标记,可插入电缆的最大外径是以本体最小内径为标准的。电缆穿过 45°型本体部时,因电缆原因有不能穿线的情况,所以请以最大外径的 40-60% 的外径作为基准。

标准品



【黑色品(标准品色)/浅灰色品】

交货期分类		型号 (黑色品)	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
黑色品	浅灰色品												φS ₁	尺寸			
○	确	N29BG 12 注1	12	7	25.5	28.8	28.0	8.1	22	39	12.0	3.8	20.9	G 1/2	23	20	
○	○	N29BG 16	16	10	29.9	28.8	28.0	11.4	24	41	12.0	3.8	20.9	G 1/2	26	20	
○	○	N29BG 20		20	14	34.4	28.8	28.0	14.7	26	45	12.0	3.8	20.9	G 1/2	30	20
确	斜	N29BG 21		NS	21	14	34.0	30.1	28.0	15.0	27	46	12.0	3.8	20.9	G 1/2	30
○	○	N29BG 25	NP	25	19	40.8	37.0	36.0	19.8	28	51	12.0	3.8	26.4	G 3/4	46	10
○	斜	N29BG 28	NF	28	20	42.7	37.0	36.0	20.6	30	52	12.0	3.8	26.4	G 3/4	47	10
○	○	N29BG 32	NRS	32	25	48.3	45.5	44.0	25.9	32	54	14.0	4.5	33.2	G 1	68	10
○	斜	N29BG 34	NRF	34	25	49.0	45.1	44.0	26.3	34	56	14.0	4.5	33.2	G 1	68	10
○	○	N29BG 40	注4	40	33	57.3	56.0	53.0	33.7	62	14.0	4.5	41.9	G 1-1/4	96	10	
确	○	N29BG 42		42	33	60.3	55.6	53.0	34.1	39	65	14.0	4.5	41.9	G 1-1/4	101	10
○	○	N29BG 50		50	39	67.7	64.0	61.0	40.0	43	71	16.0	5.0	47.8	G 1-1/2	132	5
确	斜	N29BG 54	注4	54	46	71.4	74.0	74.0	47.5	46	74	16.0	5.0	59.6	G 2	153	5
○	确	N29BG 63		63	51	80.9	77.6	74.0	51.8	51	83	16.0	5.0	59.6	G 2	182	5

- 注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。
注 3. 浅灰色品的型号请在黑色品的型号末尾加上 LG 字样 (例: N29BG 20LG)。但是, 欧洲尺寸产品没有浅灰色品。
注 4. 可连接树脂波纹管 ROBO 的 NP,NF,NFX 仅限于 M 尺寸, NRS,NRF 仅限于欧洲尺寸。
注 5. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

异口径品



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)			
												φS ₁	尺寸					
确	N29BG 12 12 注1	NS NP NF NFX	12	7	25.5	25.8	22.0	8.1	22	39	12.0	3.0	16.6	G 3/8	18	20		
○	N29BG 16 12		16	10	29.9	22.0	11.3	24	41	12.0	3.0	16.6	G 3/8	22	10			
○	N29BG 16 22					37.0	36.0			11.4	12.0	3.8	26.4	G 3/4	32	10		
○	N29BG 20 22		20	14	34.4	37.0	36.0	15.1	26	45	12.0	3.8	26.4	G 3/4	36	10		
○	N29BG 20 28					45.5	44.0				14.0	4.5	33.2	G 1	49	10		
○	N29BG 25 16		25	14	40.8	37.0	28.0	14.7	28	51	12.0	3.8	20.9	G 1/2	43	10		
○	N29BG 25 28					19	40.8	45.5	44.0	19.8	28	51	14.0	4.5	33.2	G 1	59	10
○	N29BG 32 36		32	25	48.3	56.0	53.0	26.1	32	54	14.0	4.5	41.9	G 1-1/4	78	5		
确	N29BG 40 28					25	57.3	49.0	44.0	25.9	37	62	14.0	4.5	33.2	G 1	87	5
确	N29BG 40 54					33	74.8	74.0	33.7	40	16.0		5.0	59.6	G 2	133	5	
确	N29BG 50 36 注1	50	33	67.7	62.0	53.0	34.1	43	71	14.0	4.5	41.9	G 1-1/4	126	5			
确	N29BG 63 70 注1	63	51	80.9	95.7	93.0	55.1	51	83	18.0	5.0	75.1	G 2-1/2	229	2			

注1.不是UL认证品。

长螺纹品



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
												φS ₁	尺寸			
确	N29BG 16 L21	16	10	29.9	28.8	28.0	11.4	23	41	21.0	3.8	20.9	G 1/2	33	10	
确	N29BG 20 L21	NS	20	14	34.4	28.8	28.0	14.7	25	45	21.0	3.8	20.9	G 1/2	33	10
确	N29BG 25 L21	NP	25	19	40.8	37.0	36.0	19.8	27	51	21.0	3.8	26.4	G 3/4	48	10
确	N29BG 32 L24	NF	32	25	48.3	45.5	44.0	26.1	31	54	24.0	4.5	33.2	G 1	70	5
确	N29BG 40 L24	NFX	40	33	57.3	56.0	53.0	33.7	36	62	24.0	4.5	41.9	G 1-1/4	106	2
确	N29BG 50 L24		50	39	67.7	64.0	61.0	40.3	42	71	24.0	5.0	47.8	G 1-1/2	140	2

90°形接头 嵌入式连接用

■ 公制外螺纹



【黑色品(标准品色)/浅灰色品】

交货期分类		型号 (黑色品)	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm) ※1		φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS C 8463		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
黑色品	浅灰色品			φS ₁	尺寸												
确	确	N29BM 12 注1	12	7	25.5	27.8	29.0	8.1	22	39	12.0	3.6	19.9	M20×1.5	23	20	
○	确	N29BM 16		10	29.9	27.8	29.0	11.4	24	41	12.0	3.6	19.9	M20×1.5	26	20	
○	确	N29BM 20		20	13	34.4	27.8	29.0	14.3	26	45	12.0	3.6	19.9	M20×1.5	31	20
确	斜	N29BM 21 20 注1	NS	21	14	34.0	30.1	29.0	14.7	27	46	10.0	3.6	19.9	M20×1.5	38	20
○	确	N29BM 25	NP	25	17	40.8	36.0	36.0	18.2	28	51	12.0	3.6	24.9	M25×1.5	48	20
确	斜	N29BM 28 25 注1	NF	28	18	42.7	37.0	36.0	18.9	30	52	10.0	3.6	24.9	M25×1.5		10
○	确	N29BM 32	NRS	32	25	48.3	44.1	44.0	25.6	32	54	14.0	4.5	31.9	M32×1.5	59	10
确	斜	N29BM 34 32 注1	NRF	34	25	49.0	45.1	44.0	25.9	34	56	12.0	4.5	31.9	M32×1.5		10
○	确	N29BM 40	NFX	40	32	57.3	53.1	53.0	33.2	37	62	14.0	4.5	39.9	M40×1.5	100	10
确	斜	N29BM 42 40 注1	注4	42	32	60.3	55.6	53.0	33.5	39	65	12.0	4.5	39.9	M40×1.5	105	10
确	确	N29BM 50		50	42	67.7	61.6	65.0	43.0	43	71	16.0	5.0	49.9	M50×1.5	130	5
确	斜	N29BM 54 50 注1		54	42	停止销售						74	14.0	5.0	49.9	M50×1.5	
确	确	N29BM 63		63	54	80.9	75.0	79.0	55.1	51	83	16.0	5.0	62.9	M63×1.5	183	5

- 注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。
注 3. 浅灰色品的型号请在黑色品的型号末尾加上 LG 字样 (例: N29BM 20LG)。但是, 欧洲尺寸产品没有浅灰色品。
注 4. 可连接树脂波纹管 ROBO 的 NP,NF,NFX 仅限于 M 尺寸, NRS,NRF 仅限于欧洲尺寸。
注 5. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

Pg 外螺纹

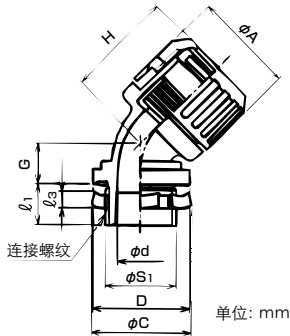
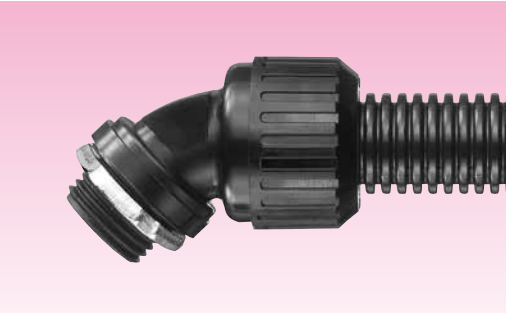


【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 DIN 40 430		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
												φS ₁	尺寸			
确	N29BPG 12 09 注1	NS NP NF NRS NRF NFX 注3	12	7	25.5	22.3	22.0	8.1	21	39	10.5	3.0	15.2	Pg9	18	20
确	N29BPG 16 09		16	8	29.9	26.0	22.0	9.8	23	41	10.5	3.0	15.2	Pg9		20
确	N29BPG 16 11		16	10	29.9	28.8	26.0	11.4	23	41	10.5	3.2	18.6	Pg11	23	20
确	N29BPG 16 16		16	10	29.9	30.2	31.0	11.4	23	41	11.5	3.6	22.5	Pg16	29	20
○	N29BPG 20 16		20	14	34.4	30.2	31.0	15.1	25	45	11.5	3.6	22.5	Pg16	33	20
○	N29BPG 20 21		20	14	34.4	36.2	38.0	15.1	25	45	13.0	3.6	28.3	Pg21	39	10
确	N29BPG 21 13 注1		21	14	34.0	30.1	28.0	15.0	27	46	12.0	3.6	20.4	Pg13.5		20
确	N29BPG 21 16 注1		21	16	34.0	36.1	38.0	15.0	27	46	12.0	3.6	22.5	Pg16		20
确	N29BPG 25 21		25	19	40.8	36.2	38.0	19.8	27	51	13.0	3.6	28.3	Pg21	49	10
○	N29BPG 28 21		28	22	42.7	36.6	38.0	23.0	30	52	12.0	3.6	28.3	Pg21	47	10
确	N29BPG 32 29	32	25	48.3	46.7	49.0	26.1	31	54	13.0	3.6	37.0	Pg29	70	10	
○	N29BPG 34 29	34	28	49.0	45.2	49.0	29.5	34	56	14.0	3.6	37.0	Pg29	68	10	
确	N29BPG 40 36	40	32	57.3	61.0	61.0	33.7	36	62	15.0	4.5	47.0	Pg36	107	5	
确	N29BPG 42 36 注1	42	35	60.3	61.6	61.0	36.1	43	70	16.0	4.5	47.0	Pg36	128	5	
确	N29BPG 54 48 注1	54	46	71.4	68.7	74.0	47.5	46	74	16.0	5.0	59.3	Pg48	151	5	

45°形接头 嵌入式连接用

管用平行外螺纹



- 波纹管与配电盘等嵌入连接用的 45°形接头。
- 波纹管 #16-#63 与接头的拉伸强度为 250N (JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。
- 关于表中的※标记,可插入电缆的最大外径是以本体最小内径为标准的。电缆穿过 45°型本体部时,因电缆原因有不能穿线的情况,所以请以最大外径的 40-60% 的外径作为基准。



标准品



【黑色品】

交货期分类	型号	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 JIS B 0202 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BG 12 注1	12	7	25.5	28.8	28.0	8.1	13	30	12.0	3.8	20.9 G 1/2	21	20
确	N24BG 16	16	10	29.9	28.8	28.0	11.4	14	31	12.0	3.8	20.9 G 1/2	24	20
确	N24BG 20	NS	20	34.4	28.8	28.0	14.7	14	33	12.0	3.8	20.9 G 1/2	27	20
确	N24BG 25	NP	25	40.8	37.0	36.0	19.8	16	39	12.0	3.8	26.4 G 3/4	43	20
确	N24BG 32	NF	32	25	48.3	45.5	44.0	25.9	18	40	14.0	4.5 33.2 G 1	62	10
确	N24BG 40	NFX	40	33	57.3	56.0	53.0	33.7	20	45	14.0	4.5 41.9 G 1-1/4	87	10
确	N24BG 50	50	39	67.7	64.0	61.0	40.0	22	49	16.0	5.0	47.8 G 1-1/2	119	5
确	N24BG 63	63	51	80.9	77.6	74.0	51.8	25	57	16.0	5.0	59.6 G 2	161	5

注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

异色品



【浅灰色品】

交货期分类	型号	连接螺纹 JIS B 0202 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BG 12 LG 注1	20.9 G 1/2	21	20
确	N24BG 16 LG	20.9 G 1/2	24	20
确	N24BG 20 LG	20.9 G 1/2	28	20
确	N24BG 25 LG	26.4 G 3/4	43	20
确	N24BG 32 LG	33.2 G 1	63	10
确	N24BG 40 LG	41.9 G 1-1/4	87	10
确	N24BG 50 LG	47.8 G 1-1/2	119	5
确	N24BG 63 LG	59.6 G 2	161	5

注 1. 不是 UL 认证品。

【黑色品】

交货期分类	型号	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 JIS B 0202 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BG 12 12 注1	12	7	25.5	25.8	22.0	8.1	13	30	12.0	3.0	16.6 G 3/8	21	20
确	N24BG 16 12	16	10	29.9	25.8	22.0	11.3	14	31	12.0	3.0	16.6 G 3/8	24	20
确	N24BG 16 22				37.0	36.0	11.4			12.0	3.8	26.4 G 3/4	29	10
确	N24BG 20 22	NS	20	34.4	37.0	36.0				12.0	3.8	26.4 G 3/4	34	10
确	N24BG 20 28	NP	20	14	45.5	44.0	15.1	14	33	14.0	4.5	33.2 G 1	46	10
确	N24BG 25 16	NF	25	14	37.0	28.0	14.7	16	39	12.0	3.8	33.2 G 1	39	10
确	N24BG 25 28	NFX	25	19	45.5	44.0	19.8	16	39	14.0	4.5	33.2 G 1	55	10
确	N24BG 32 36	32	25	48.3	56.0	53.0	26.1	18	40	14.0	4.5	41.9 G 1/4	71	5
确	N24BG 40 28	40	25	57.3	49.0	44.0	25.9	20	45	14.0	4.5	33.2 G 1	73	5
确	N24BG 40 54	40	33	74.8	74.0	33.7				16.0	5.0	59.6 G 2	128	5

注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【黑色品】

交货期分类	型号	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 JIS B 0202 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BG 16 L21	16	10	29.9	28.8	28.0	11.4	13	31	21.0	3.8	20.9 G 1/2	28	10
确	N24BG 20 L21	NS	20	34.4	28.8	28.0	14.7	13	33	21.0	3.8	20.9 G 1/2	31	10
确	N24BG 25 L21	NP	25	19	40.8	37.0	36.0	19.8	15	39	21.0	3.8 26.4 G 3/4	46	10
确	N24BG 32 L24	NF	32	25	48.3	45.5	44.0	26.1	16	40	24.0	4.5 33.2 G 1	66	5
确	N24BG 40 L24	NFX	40	33	57.3	56.0	53.0	33.7	19	45	24.0	4.5 41.9 G 1-1/4	96	5
确	N24BG 50 L24	50	39	67.7	64.0	61.0	40.3	21	49	24.0	5.0	47.8 G 1-1/2	122	2

注 1. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

长螺纹品



45°形接头 嵌入式连接用

公制外螺纹



【黑色品(标准品色)/浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号 (黑色品)	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 IEC 60423 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	确	N24BM 12 注1	12	7	25.5	27.8	29.0	8.1	13	30	12.0	3.6	19.9 M20×1.5	22	20
确	确	N24BM 16	16	10	29.9	27.8	29.0	11.4	14	31	12.0	3.6	19.9 M20×1.5	25	20
确	确	N24BM 20	20	13	34.4	27.8	29.0	14.3	14	33	12.0	3.6	19.9 M20×1.5	28	20
确	确	N24BM 21 20 注1	NS	21	14	34.0						3.6	19.9 M20×1.5	20	
确	确	N24BM 25	NP	25	17	40.8	36.0	36.0	18.4	16	39	12.0	3.6 24.9 M25×1.5	45	20
确	确	N24BM 28 25 注1	NF	28	18	42.7						3.6	24.9 M25×1.5	10	
确	确	N24BM 32	NRS	32	25	48.3	44.1	44.0	25.9	18	40	14.0	4.5 31.9 M32×1.5	54	10
确	确	N24BM 34 32 注1	NRF	34	25	49.0						4.5	31.9 M32×1.5	10	
确	确	N24BM 40	NFX	40	33	57.3	53.1	53.0	33.5	20	45	14.0	4.5 39.9 M40×1.5	88	10
确	确	N24BM 42 40 注1	注4	42	32	60.3	55.6	53.0	33.5	21	46	12.0	4.5 39.9 M40×1.5	10	
确	确	N24BM 50	50	42	67.7	61.6	65.0	43.0	22	49	16.0	5.0	49.9 M50×1.5	120	5
确	确	N24BM 54 50 注1	54	42	71.4							5.0	49.9 M50×1.5	5	
确	确	N24BM 63	63	54	80.9	75.0	79.0	55.1	25	57	16.0	5.0	62.9 M63×1.5	180	5

注 1. 不是 UL 认证品。
注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。
注 3. 浅灰色品的型号请在黑色品的型号末尾加上 LG 字样 (例: N24BM 20LG)。但是, 欧洲尺寸产品没有浅灰色品。
注 4. 可连接树脂波纹管 ROBO 的 NP,NF,NFX 仅限于 M 尺寸, NRS,NRF 仅限于欧洲尺寸。
注 5. 可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

Pg 外螺纹



【黑色品】

交货期分类	型号	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 DIN 40 430 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BPG 21 13	21	14	34.0						2.0	3.6	20.4 Pg13.5	20	
确	N24BPG 54 48	54	42	71.4	68.7	74.0	47.5	23	51	16.0	5.0	59.3 Pg48	5	
		NS												
		NRS												
		NRF												

注 1. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。

NPT 外螺纹



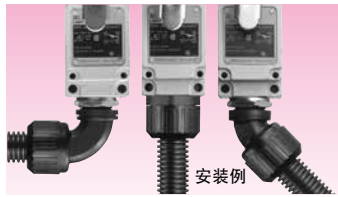
【黑色品】

交货期分类	型号	可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	连接螺纹 ANSI B 1.20.1 φS ₁ 尺寸	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24BT 12 注1	12	7	25						13.0	3.8	21.2 NPT 1/2	22	20
确	N24BT 16	16	10	29.9	27.8	29.0	11.4	13	31	13.0	3.8	21.2 NPT 1/2	25	20
确	N24BT 20	NS	20	34.4	27.8	29.0	14.2	13	33	13.0	3.8	21.2 NPT 1/2	29	20
确	N24BT 25	NP	25	18	40.8	36.0	36.0	19.1	15	39	14.0	4.5 26.5 NPT 3/4	44	20
确	N24BT 32	NF	32	25	48.3	44.1	44.0	25.0	16	40	15.0	4.5 33.2 NPT 1	63	10
确	N24BT 40	NFX	40	32	57.3	53.1	53.0	33.3	19	45	16.0	4.5 41.9 NPT 1-1/4	88	10
确	N24BT 50	50	38	67.7	61.6	62.0	29.4	21	49	16.0	5.0	48.0 NPT 1-1/2	120	5
确	N24BT 63	63	51	80.9	75.0	74.0	31.9	24	57	18.0	6.0	60.1 NPT 2	176	5

注 1. 不是 UL 认证品。

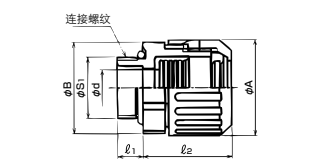
接头 电气机器连接用

电气机器连接用



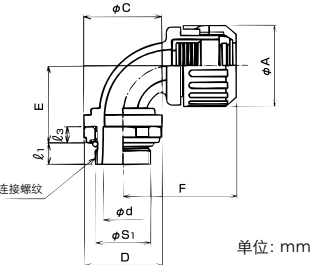
安装例

直形



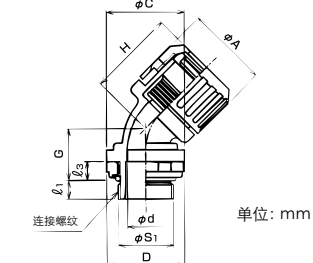
单位: mm

90°形



单位: mm

45°形



单位: mm

- 波纹管与行程开关等电气机器连接用的接头。
- 波纹管 #16-#63 与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。
- 关于表中的※标记, 可插入电缆的最大外径是以本体最小内径为标准的。电缆穿过 45°、90°型本体部时, 因电缆原因有不能穿线的情况, 所以请以最大外径的 40-60% 的外径作为基准。

【管用平行内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品								φS1	尺寸		
○	确	N2OG 12 注1	N2OG 12 LG 注1	NS 12	7	25.5	29.9	8.1	8.0	27	20.9	G1/2	12	20
○	确	N2OG 16	N2OG 16 LG	NP 16	10	29.9	29.9	11.4	8.0	27	20.9	G1/2	13	20
○	确	N2OG 20	N2OG 20 LG	NF 20	14	34.4	34.4	14.7	8.0	28	20.9	G1/2	17	20
○	确	N2OG 25	N2OG 25 LG	NFX 25	19	40.8	40.8	19.8	8.0	32	26.4	G3/4	29	20

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【公制内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	连接螺纹 IEC 60423		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品								φS1	尺寸		
确	确	N2OM 12 16 注1	N2OM 12 16 LG 注1	12	7	25.5	27.8	8.1	8.0	27	15.9	M16×1.5	11	20
确	确	N2OM 12 注1	N2OM 12 LG 注1	12	7	25.5	29.9	8.1	8.0	27	19.9	M20×1.5	11	20
○	确	N2OM 16 16	N2OM 16 16 LG	16	9	29.9	29.9	9.8	8.0	27	15.9	M16×1.5	13	20
○	确	N2OM 16	N2OM 16 LG	16	10	29.9	29.9	11.4	8.0	27	19.9	M20×1.5	13	20
○	确	N2OM 20	N2OM 20 LG	20	13	34.4	34.4	13.8	8.0	28	19.9	M20×1.5	16	20
确	确	N2OM 20 25 注1		NP 20	14	34.4	34.4	15.1	8.0	28	24.9	M25×1.5	17	20
○	确	N2OM 25	N2OM 25 LG	NF 25	18	40.8	40.8	18.7	8.0	32	24.9	M25×1.5	23	20
○	确	N2OM 32	N2OM 32 LG	NFX 32	25	48.3	48.3	25.7	8.0	32	31.9	M32×1.5	31	10
确	确	N2OM 40 32	N2OM 40 32 LG	40	25	57.3	57.3	25.7	8.0	36	31.9	M32×1.5	45	10
○	确	N2OM 40	N2OM 40 LG	40	32	57.3	57.3	32.9	8.0	36	39.9	M40×1.5	44	10
确	确	N2OM 50	N2OM 50 LG	50	42	67.7	67.7	43.4	8.0	37	49.9	M50×1.5	56	10

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【管用平行内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φC	φD	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品											φS1	尺寸		
○	确	N29OG 12 注1	N29OG 12 LG 注1	NS 12	7	25.5	20.6	30.0	9.1	25.5	39	8.0	6	20.9	G1/2	22	20
○	确	N29OG 16	N29OG 16 LG	NP 16	10	29.9	23.5	30.0	12.2	27.5	41	8.0	6	20.9	G1/2	26	20
○	确	N29OG 20	N29OG 20 LG	NF 20	14	34.4	26.8	28.6	14.7	29.5	45	8.0	6	20.9	G1/2	33	20
○	确	N29OG 25	N29OG 25 LG	NFX 25	19	40.8	31.9	37.0	19.8	32.5	51	8.0	7	26.4	G3/4	49	10

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【公制内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φC	φD	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 IEC 60423		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品											φS1	尺寸		
确	确	N29OM 12 16 注1	N29OM 12 16 LG 注1	12	7	25.5	23.4	23.4	8.1	25.0	39	7.0	5.5	15.9	M16×1.5	20	20
确	确	N29OM 12 注1	N29OM 12 LG 注1	12	7	25.5	20.6	27.6	9.1	25.0	39	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	14	20
确	确	N29OM 16 16	N29OM 16 16 LG	NS 16	10	29.9	23.5	25.5	10.2	27.0	41	7.0	5.5	15.9	M16×1.5	26	20
确	确	N29OM 16	N29OM 16 LG	NP 16	10	29.9	23.5	27.6	12.0	27.0	41	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	26	20
确	确	N29OM 20	N29OM 20 LG	NF 20	13	34.4	26.8	28.6	13.5	29.0	45	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	32	20
确	确	N29OM 25	N29OM 25 LG	25	18	40.8	31.9	34.0	18.9	31.0	51	7.0	5.5	24.9	M25×1.5	47	10
确	确	N29OM 32	N29OM 32 LG	32	25	48.3	39.9	40.4	25.9	36.0	54	7.0	5.5	31.9	M32×1.5	60	10

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【管用平行内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φC	D	φd	G	H	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 JIS B 0202		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品											φS1	尺寸		
确	确	N24OG 12 注1	N24OG 12 LG 注1	NS 12	7	25.5	20.6	30.0	8.1	17.0	30	8.0	6	20.9	G1/2	21	20
确	确	N24OG 16	N24OG 16 LG	NP 16	10	29.9	23.5	30.0	11.4	17.4	31	8.0	6	20.9	G1/2	24	20
确	确	N24OG 20	N24OG 20 LG	NF 20	14	34.4	26.8	28.6	14.7	18.2	33	8.0	6	20.9	G1/2	30	20
确	确	N24OG 25	N24OG 25 LG	NFX 25	19	40.8	31.9	37.0	19.8	20.4	39	8.0	7	26.4	G3/4	45	10

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

【公制内螺纹用/黑色品・浅灰色品】

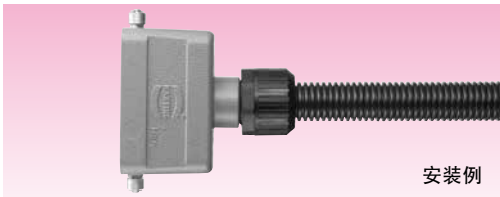
交货期分类	浅灰色品	型号		可连接波纹管	可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φC	D	φd	G	H	ℓ ₁	ℓ ₃	连接螺纹 IEC 60423		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		黑色品	浅灰色品											φS1	尺寸		
确	确	N24OM 12 16 注1	N24OM 12 16 LG 注1	12	7	25.5	23.4	23.4	8.1	16.5	30	7.0	5.5	15.9	M16×1.5	19	20
确	确	N24OM 12 注1	N24OM 12 LG 注1	12	7	25.5	20.6	27.6	8.1	16.5	30	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	13	20
确	确	N24OM 16 16	N24OM 16 16 LG	NS 16	10	29.9	23.5	25.5	10.2	16.9	31	7.0	5.5	15.9	M16×1.5	24	20
确	确	N24OM 16	N24OM 16 LG	NP 16	10	29.9	23.5	27.6	11.4	16.9	31	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	24	20
确	确	N24OM 20	N24OM 20 LG	NF 20	13	34.4	26.8	28.6	14.3	17.7	33	7.0	5.5	19.9	M20×1.5	30	20
确	确	N24OM 25	N24OM 25 LG	NFX 25	18	40.8	31.9	34.0	18.9	18.9	39	7.0	5.5	24.9	M25×1.5	44	10
○	确	N24OM 32	N24OM 32 LG	32	25	48.3	39.9	40.4	25.9	21.1	40	7.0	5.5	31.9	M32×1.5	53	10

注1.不是UL认证品。

注2.可连接树脂波纹管 ROBO 的详细型号请参照树脂波纹管 ROBO 的相关页。

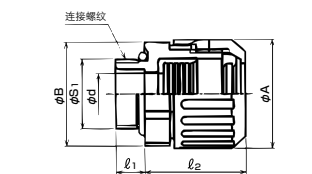
接头 电气机器连接用

Pg 外螺纹连接用



安装例

直形



单位: mm

- 波纹管与外罩・底座等连接用的接头。
- 波纹管 #16-#63 与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

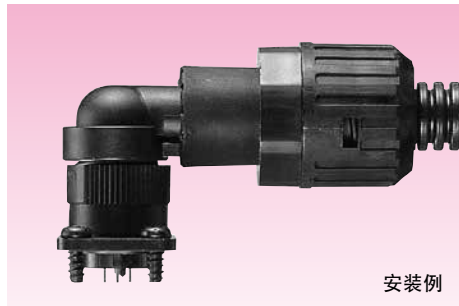
【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入电缆 最大外径 (mm)	φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	连接螺纹 DIN 40 430		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)	
									φS1	尺寸			
○	※N2OPG 12 09 注2	12	7	25.5	29.9	8.1	6.0	27	15.2	Pg 9	11	20	
○	※N2OPG 12 11 注2						6.0		18.6	Pg 11	12	20	
确	※N2OPG 12 13 注2						7.0		20.4	Pg 13.5	12	20	
○	※N2OPG 16 09	16	9	29.9	29.9	9.8	6.0	27	15.2	Pg 9	13	20	
○	N2OPG 16 11						6.0		18.6	Pg 11	13	20	
确	※N2OPG 16 13						7.0		20.4	Pg 13.5	13	20	
○	※N2OPG 16 16	20	10	34.4	34.4	11.4	8.0	28	22.5	Pg 16	13	20	
○	※N2OPG 20 11						6.0		18.6	Pg 11	16	20	
确	※N2OPG 20 13						7.0		20.4	Pg 13.5	16	20	
○	N2OPG 20 16	20	14	34.4	34.4	15.0	8.0	28	22.5	Pg 16	16	20	
○	※N2OPG 20 21						8.0		28.3	Pg 21	17	20	
确	※N2OPG 21 11 注2						6.0		18.6	Pg 11	15	20	
确	※N2OPG 21 13 注2	21	12	34.0	34.0	13.4	6.0	27	20.4	Pg 13.5	15	20	
确	※N2OPG 21 16 注2												7.0
确	※N2OPG 25 13	25	14	40.8	40.8	15.0	7.0	32	20.4	Pg 13.5	25	10	
○	※N2OPG 25 16								16	22.5	Pg 16	25	10
○	N2OPG 25 21								19	28.3	Pg 21	25	10
确	※N2OPG 28 16 注2	28	16	42.7	42.7	17.0	8.0	32	22.5	Pg 16	25	10	
○	N2OPG 28 21 注2								20	28.3	Pg 21	25	10
确	※N2OPG 32 16	32	16	48.3	48.3	16.8	8.0	32	22.5	Pg 16	33	10	
○	※N2OPG 32 21								21	28.3	Pg 21	33	10
○	N2OPG 32 29								25	37.0	Pg 29	33	10
确	N2OPG 34 29 注2	34	28	49.0	49.0	29.0	9.0	32	37.0	Pg 29		10	
○	※N2OPG 40 21	40	21	57.3	57.3	21.6	8.0	36	28.3	Pg 21	48	5	
○	※N2OPG 40 29								30	37.0	Pg 29	46	5
确	※N2OPG 40 36								33	47.0	Pg 36	47	5
确	※N2OPG 50 36	50	40	67.7	67.7	40.5	11.0	37	47.0	Pg 36	60	5	
确	N2OPG 50 42								42	54.0	Pg 42	60	5
确	N2OPG 54 48 注2								54	47	71.4	71.4	48.0
确	※N2OPG 63 42	63	47	80.9	80.9	47.5	11.0	41	54.0	Pg 42	84	2	

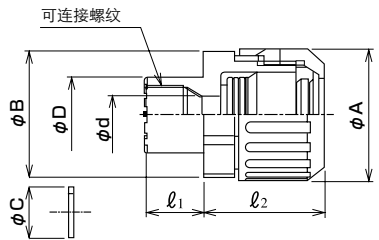
发那科 (株) 制伺服电机 (α,βi) 用连接器

JAE 制接头用连接器 N2KY※FN3

色调	主要材质
黑色	PA66



安装例



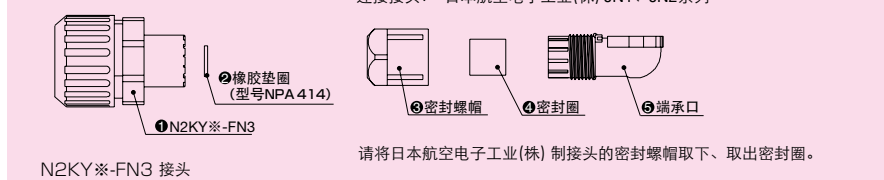
单位: mm

- 波纹管与日本航空电子工业 (株) 制接头连接用的连接器。
- 连接器上附带有下图②的橡胶密封圈。
- 亦备有补强 JAE 制接头的支架 (型号 SFPA437~441)。请对照下栏。
- 表中※号代表日本航空电子工业 (株) 制接头 JN1、JN2 系列。
- 波纹管 #16 与连接器的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

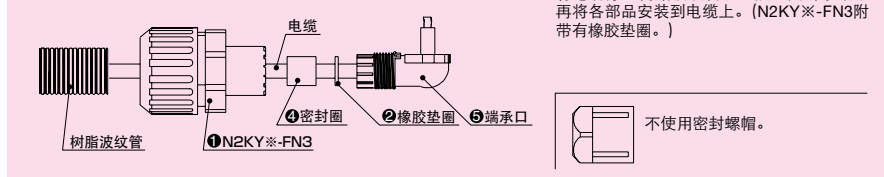
【黑色品】

交货期分类	型号	可连接		可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φB	φd	φC	φD	l1	l2	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		波纹管	接头										
○	N2KY12-FN3	NS 12	※	7.5	25.5	25.5	8.1				27	11	20
○	N2KY16-FN3	NF 16		8.0	29.9	29.9	8.4	10.3	17.0	13.6	27	14	20
确	N2KY21-FN3	NS 21		8.0	34.0	34.0	8.4				27		20

【接头的准备】



【N2KY※-FN3的连接】



将电缆穿过树脂波纹管后、按上图所示顺序再将各部品安装到电缆上。(N2KY※-FN3附带有橡胶垫圈。)

不使用密封螺帽。

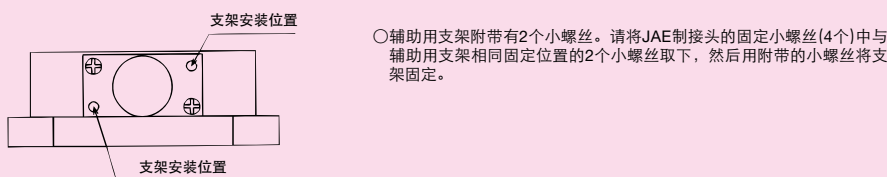
JAE 制接头辅助用支架 SFPA※

色调	材质	表面处理
黑色	钢	电镀锌 (黑色铬)

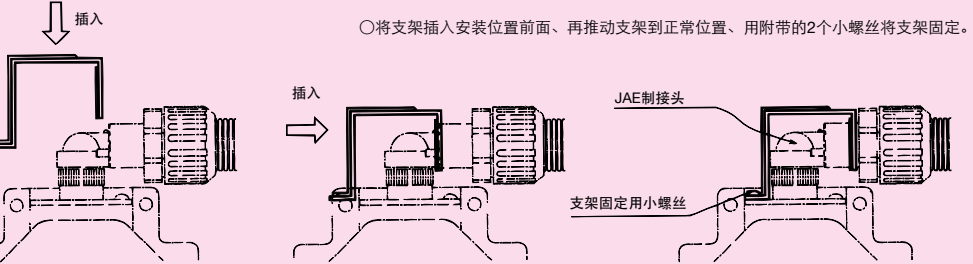
环境
RoHS 10物质对应

- 补强 JAE 制接头的辅助用支架。
- 辅助用支架请与三柱制作所制连接器 (N2KY※-FN3, KMKYP12-FN5) 一起使用。

【支架的安装】 (例: SFPA437)



【SFPA 439.440.441】 (例: SFPA439)



交货期分类	型号	可连接JAE制接头		三柱制连接器	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		尺寸	类型			
○	SFPA 437	JN1DS 10 SL 1,2	直形	N2KY12 -FN3 N2KY16 -FN3	24	1
○	SFPA 438	JN1DS 04 FK 1,2	直形		30	1
○	SFPA 439	JN1FS 10 SL 1,2	90°形(横向)		19	1
○	SFPA 440	JN1FS 10 SL 1,2	90°形(竖向)	KMKYP12-FN5	14	1
○	SFPA 441	JN1FS 04 FK 1,2	90°形		19	1

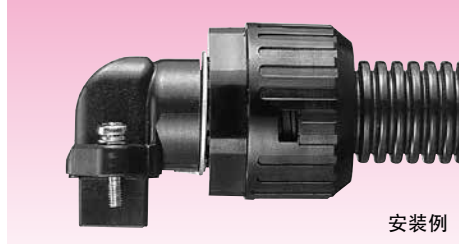
※可用于 JN1、JN2 系列。(中转用除外)

SFPA 441

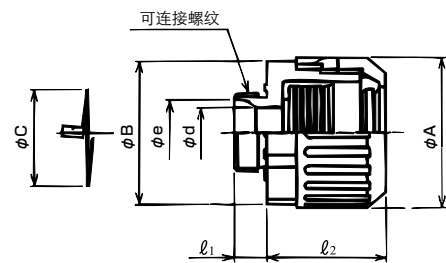
发那科 (株) 制伺服电机 (α,βi) 用接头

安普制接头用接头 N2BM※-FN4

色调	主要材质
黑色	PA66



安装例



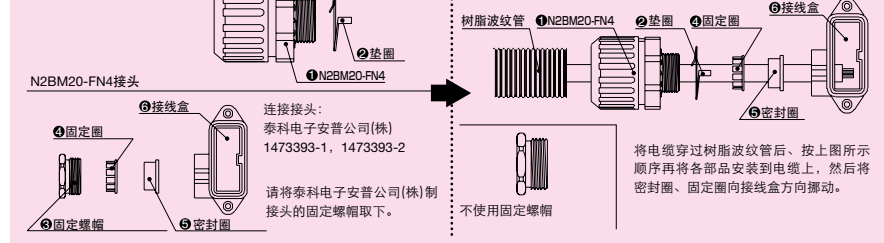
单位: mm

- 波纹管与泰科电子安普公司 (株) 制接头连接用的聚酰胺树脂接头。
- 接头上附带有下图②的接头防松动垫圈。
- 表中※号代表泰科电子安普公司 (株) 制接头 1473393-1, 1473393-2。
- 波纹管与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

【黑色品】

交货期分类	型号	可连接		可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φB	φC	φd	φe	l1	l2	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		波纹管	安普(株) 接头										
确	N2BM16-FN4	NS 16	1473393-1	11.4	29.9	29.9	22.2	11.5	15.0	8.5	27	14	20
○	N2BM20-FN4	NF 20	1473393-2	11.4	34.4	34.4	22.2	11.5	15.0	8.5	28	17	20

【接头的准备】



发那科 (株) 制伺服电机 (α) 用接头 / 连接器

广濑电机制接头用连接器



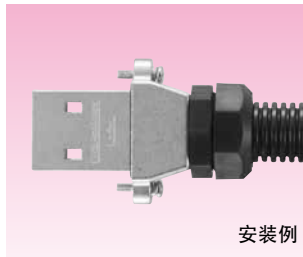
安装例

- 波纹管与广濑电机 (株) 制接头连接用的连接器。
- 表中※1 号代表广濑电机 (株) 制 HDAW-15CVR, HDAW-15CV。
- 波纹管与连接器的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

【黑色品】

交货期分类	型号	树脂波纹管	接头	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	NKM20SH	NL NS NF NFX 20	※1	15	20

安普制接头用接头



安装例

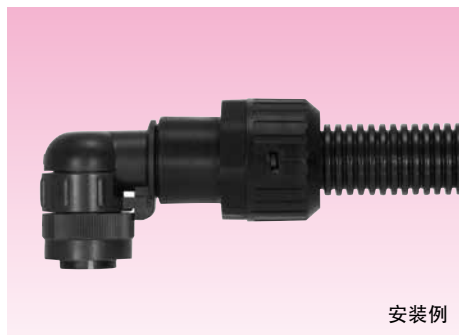
- 波纹管与泰科电子有限公司安普 (株) 制接头连接用的接头。
- 表中※2号代表泰科电子有限公司安普 (株) 制 176346-4。
- 波纹管与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

【黑色品】

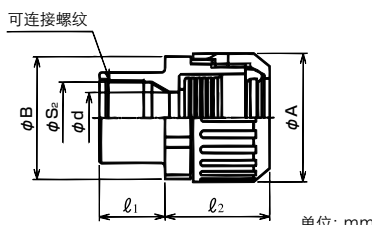
交货期分类	型号	树脂波纹管	接头	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	NBM20SA	NL NS NF NFX 20	※2	13	20
确	NBM25SA	NL NS NF NFX 25	※2	18	20

日本航空电子工业 (株) 制 JN1※W/ JN2※W 用连接器

JAE 制接头用连接器 N2KY20-SP491



安装例



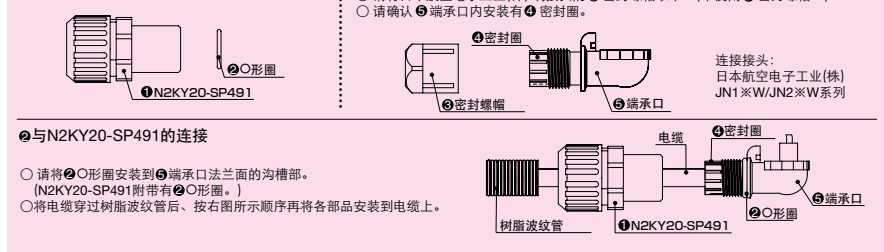
单位: mm

- 波纹管与日本航空电子工业 (株) 制接头连接用的连接器。
- 附带有 O 形圈。
- 表中※号代表日本航空电子工业 (株) 制接头 JN1※W/JN2※W。
- 波纹管与连接器的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。

【黑色品】

交货期分类	型号	可连接		可插入电缆最大外径 (mm)	φA	φB	φd	l1	拧紧后 l2	可连接螺纹		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		波纹管	接头							φS2	尺寸		
○	N2KY20-SP491	20	※	φ 12	34.4	34.4	13.6	17.7	27.5	19.2	M20×2.0 (双线螺纹)	19	20

●接头的准备 N2KY20-SP491接头



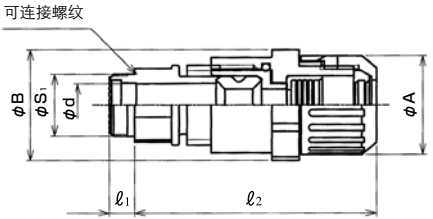
第一电子工业 (株) 制 CM10/CMV1 用接头

色调	主要材质	主要材质	特性	特性	特性	环境	环境	难燃性	温度范围
黑色	PA66	压铸锌合金 (ZDC2)	IP67	耐油	耐振动 (防松)	无卤	环境 RoHS 10物质对应	UL94V2	-20℃ ~90℃

DDK 制接头用接头 N2HOM※※-MD25



安装例



单位: mm

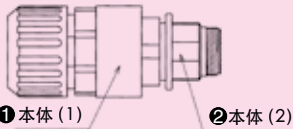
- 波纹管与第一电子工业 (株) 制接头连接用的接头。
- 表中※号代表第一电子工业 (株) 制接头 CM10-SP。(请取下管套后使用。)
- 亦可用于补强罩 (CM10-SP-CV)。
- 波纹管 #16 与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。
- 与第一电子工业 (株) 制接头 CM10-AP/CMV1-AP(弯角) 连接时,取下管套即可连接。但都会成为直型连接样式。需要弯角连接的情况时敬请咨询。

【黑色品】

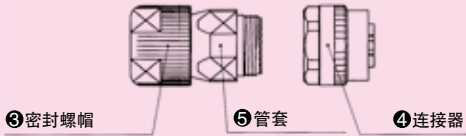
交货期 分类	型号	可连接		可插入 电缆外径 (mm)		φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	可连接螺纹 JIS B 0207		重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
		波纹管	接头	最大	最小						φS ₁	尺寸		
确	N2HOM1207-MD25	NL	12	7	4	25.5	29.9	10.8	6.5	63	15.9	M16×1	41	10
确	N2HOM1608-MD25	NS	※	8	4	29.9	29.9	11.3	6.5	63	15.9	M16×1	44	10
确	N2HOM1611-MD25	NP	16	11	8	29.9	29.9	11.3	6.5	63	15.9	M16×1	45	10
确	N2HOM2511-MD25	NFX	25	11	8	40.8	40.8	11.3	6.5	68	15.9	M16×1	58	10

①接头的准备

N2HOM※※-MD25



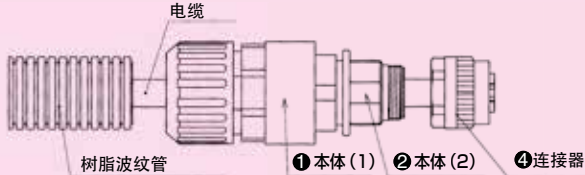
- 请将第一电子工业(株) 制接头的⑤管套从④连接器上取下。
(不使用⑤管套和③密封螺帽。)



连接接头:
第一电子工业(株)
CM10-SP系列
CMV1-SP系列

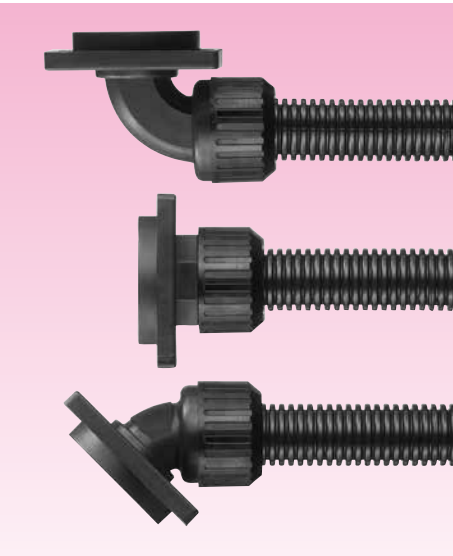
②与N2HOM※※-MD25的连接

- 将电缆穿过树脂波纹管后、按右图所示顺序再将各部品安装到电缆上。
电缆与④连接器连接后, 将②本体(2)连接到④连接器上, 以5N·m的力矩拧紧。
- 用工具将②本体(2)固定后, 拧紧①本体(1)插入波纹管进行连接。

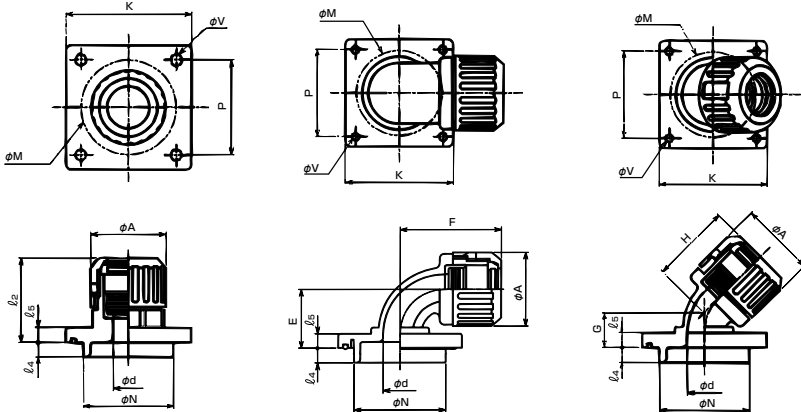


附法兰盘接头

单独安装型



- 波纹管与箱类的专用圆孔连接用的接头。
- 波纹管与接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类代码 2 轻级)。
- 因箱类的专用圆孔比较大, 电缆束线品的部品有穿通的可能。



N2ZS

N29ZS

N24ZS

单位: mm

直形



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入 电缆 最大外径 (mm)	φA	φd	K	ℓ ₂	ℓ ₄	ℓ ₅	φM 开口径	φN	P	φV	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
○	N2ZS 16 50		16	10	29.9	11.4	50	33	6	38	37	38	4.5	27	5
确	N2ZS 20 54	NL	20	14	34.4	15.1	54	34	6	42	41	42	4.5	33	5
○	N2ZS 25 62	NS	25	19	40.8	19.8	62	38	6	50	49	50	4.5	46	5
○	N2ZS 32 68	NP	32	25	48.3	26.1	68	38	6	55	54	56	4.5	55	2
确	N2ZS 40 72	NF	40	33	57.3	33.7	72	44	6	57	56	58	5.0	76	2
○	N2ZS 50 80	NFX	50	42	67.7	43.2	80	45	6	65	64	66	5.0	92	1
○	N2ZS 63 95		63	55	80.9	55.6	95	49	6	78	77	80	5.0	124	1

N29ZS 4272, 5480 产品已经从 2022 年 12 月 20 日出售后停止销售了。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入 电缆 最大外径 (mm) ※	φA	φd	E	F	K	ℓ ₄	ℓ ₅	φM 开口径	φN	P	φV	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
○	N29ZS 16 50		16	10	29.9	11.4	24	41	50	6	6	38	37	38	4.5	30
确	N29ZS 20 54	NL	20	14	34.4	15.1	26	45	54	6	6	42	41	42	4.5	41
确	N29ZS 25 54		25	19	40.8	19.8	28	51	54	6	6	42	41	42	4.5	48
○	N29ZS 25 62		25	19	40.8	19.8	28	51	62	6	6	50	49	50	4.5	52
○	N29ZS 32 68	NP	32	25	48.3	26.1	32	54	68	6	6	55	54	56	4.5	64
确	N29ZS 34 72	NRS	34	29	49.0	29.5	36	56	72	6	8	57	56	58	5.0	76
○	N29ZS 40 72	NRF	40	33	57.3	33.7	39	62	72	6	8	57	56	58	5.0	92
确	N29ZS 42 72	NFX	42	35	60.3	36.5	停止销售		72	6	8	57	56	58	5.0	2
○	N29ZS 50 80	注3	50	42	67.7	43.0	45	71	80	6	8	65	64	66	5.0	132
确	N29ZS 54 80		54	46	71.4	47.5	停止销售		80	6	8	65	64	66	5.0	121
○	N29ZS 63 95		63	54	80.9	55.1	52	83	95	6	8	78	77	80	5.0	187

注 1. 关于※标记, 可插入电缆的最大外径是以本体最小内径为标准的。电缆穿过 90°型本体部时, 因电缆原因有不能穿线的情况, 所以请以最大外径的 40-60% 的外径作为基准。

注 2. 带有 标记的型号是欧洲尺寸品。

注 3. 可连接的 NP、NF 波纹管没有欧洲尺寸产品。

90° 形



45° 形



【黑色品】

交货期 分类	型号	可连接 波纹管	可插入 电缆 最大外径 (mm) ※	φA	φd	G	H	K	ℓ ₄	ℓ ₅	φM 开口径	φN	P	φV	重量 (g/个)	装袋数 (个/袋)
确	N24ZS 16 50		16	10	29.9	11.4	14	31	50	6	6	38	37	38	4.5	28
确	N24ZS 20 54	NL	20	14	34.4	15.1	15	33	54	6	6	42	41	42	4.5	39
○	N24ZS 25 62	NS	25	19	40.8	19.8	16	39	62	6	6	50	49	50	4.5	50
确	N24ZS 32 68	NP	32	25	48.3	26.1	18	40	68	6	6	55	54	56	4.5	58
确	N24ZS 40 72	NF	40	33	57.3	33.7	22	45	72	6	8	57	56	58	5.0	92
确	N24ZS 50 80	NFX	50	42	67.7	43.0	24	49	80	6	8	65	64	66	5.0	112
确	N24ZS 63 95		63	54	80.9	55.1	27	57	95	6	8	78	77	80	5.0	166

注. 关于※标记, 可插入电缆的最大外径是以本体最小内径为标准的。电缆穿过 45°型本体部时, 因电缆原因有不能穿线的情况, 所以请以最大外径的 40-60% 的外径作为基准。

复合接头 MS 接头连接用

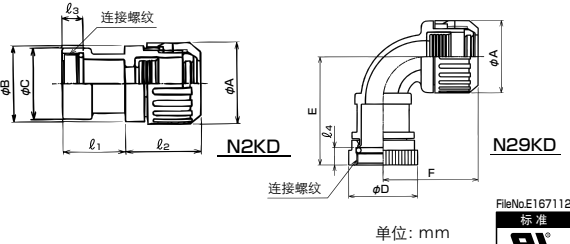
MS 接头（无管套）用



安装例

- 波纹管与无管套的 MS 接头连接用的复合接头。
- MS 接头与复合接头连接时，请手动拧紧连接。加大拧紧强度时，请使用立式铝制宽口活扳手（推荐使用 SUPERTOOL 制 MFT68A 型）、老虎钳等。请注意不要过度拧紧。
- 波纹管 #16-#63 与复合接头的拉伸强度为 250N(JIS C 8461-23 的分类编码为 2 轻级)。
- 与 MS 接头连接的参考拧紧扭矩如下所示。

管套尺寸	拧紧扭矩(Nm)	
	N2KD	N29KD
10~14	0.8~1.0	0.8~1.0
16~24	2.0~4.0	4.0~6.0
28~36	5.0~7.0	7.0~10.0



单位: mm



N2KD1210LG, 1212LG, 1214LG, 1612LG, 4024LG, 4032LG, 以及 N29KD1210, 1612, 1210LG, 1212LG, 1214LG, 1216LG, 1612LG, 1616LG, 2014LG, 2016LG, 2024LG, 2532LG, 3220LG, 3236LG, 4028LG, 4032LG 产品已经从 2022 年 12 月 20 日出货后停止销售了。
感谢各位客户长期以来的厚爱。

【黑色品・浅灰色品】

交货期分类				型号				可连接 波纹管	φA	φB	φC	φD	E	F	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	可连接 MS接头 管套 尺寸	连接螺纹 ASME B1.1		重量(g/个)																										
N2KD		N29KD																				N2KD	N29KD	N2KD	N29KD																							
黑色品	浅灰色品	黑色品	浅灰色品	黑色品	浅灰色品																																											
确	确	确	确	12 10 注1	12 10 LG 注1	12	25.5	29.9	18.0	21.0	44	39	21.0	27	5.0	5.0	10SL	9/16- 24UNEF-2B	9	14																												
确	确	确	确	12 12 注1	12 12 LG 注1																25.5	25.5	23.8	26.8	46	22.0	7.0	7.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	11	16																
确	确	确	确	12 14 注1	12 14 LG 注1																												26.0	29.0	21.0	22.5	7.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	11	20							
确	确	确	确	12 16 注1	12 16 LG 注1																																					16	18.0	21.0	46	21.0	5.0	5.0
确	确	确	确	16 10	16 10 LG	29.9	29.9	23.8	26.8	48	41	22.0	7.0	7.5	12S	11/16- 24UNEF-2B	33	19																														
确	确	确	确	16 12	16 12 LG														29.9	29.9	26.0	29.0	50	22.5	7.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	13	27																			
确	确	确	确	16 14	16 14 LG																									29.9	29.9	29.7	32.7	51	22.0	7.5	18	1- 20UNEF-2B	15	23								
确	确	确	确	16 16	16 16 LG																																				29.9	32.0	37.0	40.0	52	22.0	7.0	22
确	确	确	确	16 18	16 18 LG	20	34.4	34.4	26.0	29.0	50	45	22.5	28	7.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	18	25																													
确	确	确	确	16 20	16 20 LG															34.4	34.4	29.7	32.7	52	22.5	7.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	19	26																		
确	确	确	确	16 22	16 22 LG																										34.4	34.4	33.5	36.5	53	22.5	7.5	20	1-1/8-18UNEF-2B	20	41							
确	确	确	确	20 14	20 14 LG																																					34.4	35.1	40.6	43.6	58	30.0	10.0
确	确	确	确	20 16	20 16 LG	25	40.8	40.8	33.5	36.5	55	51	30.0	32	7.5	20	1-1/8-18UNEF-2B	30	39																													
确	确	确	确	20 18	20 18 LG															40.8	40.8	37.0	40.0	56	30.0	10.0	10.0	28	1-5/8-18UNEF-2B	34	50																	
确	确	确	确	20 20	20 20 LG																											40.8	47.2	53.3	56.3	59	22.5	7.5	7.5	20	1-1/8-18UNEF-2B	37	52					
确	确	确	确	20 22	20 22 LG																																							48.3	48.3	40.6	43.6	60
确	确	确	确	20 24	20 24 LG	32	48.3	48.3	46.9	49.9	64	54	36.0	36	11.0	12.0	36	2-1/8-16UN-2B	57	77																												
确	确	确	确	25 18	25 18 LG																48.3	48.3	59.5	62.5	69	36.0	36	11.0	12.0	36	2-1/8-16UN-2B	54	100															
确	确	确	确	25 20	25 20 LG																													48.3	48.3	59.5	62.5	69	36.0	36	11.0	12.0	36	2-1/8-16UN-2B	57	77		
确	确	确	确	25 22	25 22 LG																																										48.3	48.3
确	确	确	确	25 24	25 24 LG	40	57.3	57.3	40.6	43.6	69	62	30.0	36	10.0	10.0	24	1-3/8-18UNEF-2B	44	78																												
确	确	确	确	25 28	25 28 LG																57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100														
确	确	确	确	25 32	25 32 LG																														57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100
确	确	确	确	32 20	32 20 LG																																											
确	确	确	确	32 22	32 22 LG	40	57.3	57.3	40.6	43.6	69	62	30.0	36	10.0	10.0	24	1-3/8-18UNEF-2B	44	78																												
确	确	确	确	32 24	32 24 LG																57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100														
确	确	确	确	32 28	32 28 LG																														57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100
确	确	确	确	32 32	32 32 LG																																											
确	确	确	确	32 36	32 36 LG	40	57.3	57.3	40.6	43.6	69	62	30.0	36	10.0	10.0	24	1-3/8-18UNEF-2B	44	78																												
确	确	确	确	40 24	40 24 LG																57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100														
确	确	确	确	40 28	40 28 LG																														57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100
确	确	确	确	40 32	40 32 LG																																											
确	确	确	确	40 36	40 36 LG	40	57.3	57.3	40.6	43.6	69	62	30.0	36	10.0	10.0	24	1-3/8-18UNEF-2B	44	78																												
确	确	确	确	40 36	40 36 LG																57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100														
确	确	确	确	40 36	40 36 LG																														57.3	57.3	46.9	49.9	53.3	56.3	59.5	62.5	74	36.0	36	2-1/8-16UN-2B	50	100
确	确	确	确	40 36	40 36 LG																																											