



合成樹脂製フレキシブルケーブル保護管

SANFLEKI ROBO

サンフレキROBO



サンフレキROBO

1. ポリアミド製のフレキシブルケーブル保護管

軽量で耐油性及びフレキシング性に優れており、工作機械の配管に最適です。非電導体のポリアミド製なのでボンディングが不要で、電気設備の接地という煩わしい問題から開放されます。

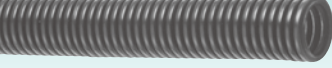
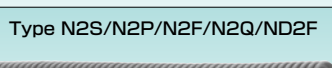
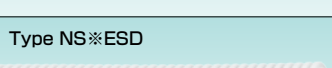
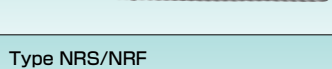
2. EMC 指令対策のフレキシブルケーブル保護管

Type NSBS は、亜鉛めっき鉄線のブレード被覆品で、ケーブルから発生するノイズを銅製電線管と同レベルでシールドします。

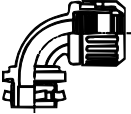
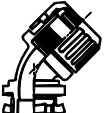
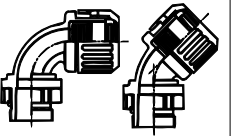
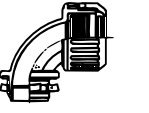
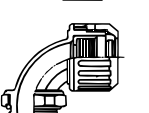
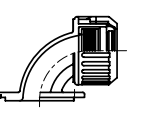
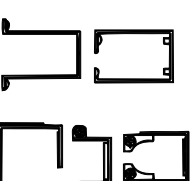
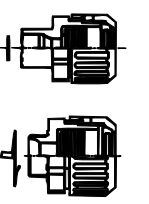
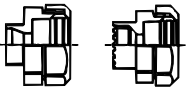
3. パワーゴジラと同様の使い方

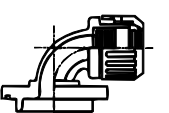
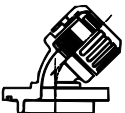
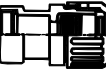
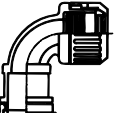
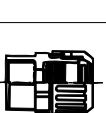
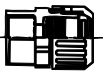
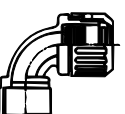
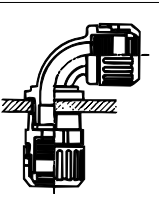
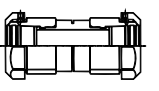
Type NDF は、トラック形のフレキシブルケーブル保護管で、パワーゴジラと同様な使い方のケーブル案内支持ガイドとして使用できます。

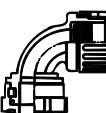
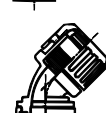
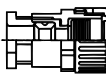
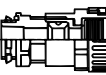
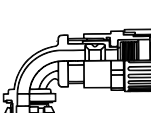
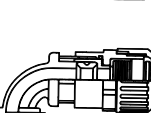
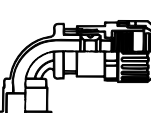
サンフレキ ROBO 早見表

用途	形状	特長	材質／色	使用温度 / 燃焼性		掲載頁
標準品 機械廻り配管	Type NS 	○高強度 ○フレキシブル	ナイロン 6 黒色 ライトグレー色	可動時	- 5℃ ～ 65℃	85
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94V2	
柔軟性 フレキシブル	Type NP 	○柔軟性 ○小径曲げ ○パワーゴジラ内配管	ナイロン 6 (タフ成分入り) 黒色	可動時	-10℃ ～ 65℃	86
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94V2	
ロボット用 高フレキシブル	Type NF 	○高フレキシブル ○低温使用 ○パワーゴジラ内配管	ナイロン 11 黒色	可動時	-10℃ ～ 65℃	87
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94HB	
ロボット用 超耐屈曲	Type NFX 	○超高フレキシブル ○柔軟性 ○小径曲げ	PBT ブラックブルー（濃紺）	可動時	-10℃ ～ 65℃	88
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94HB 相当	
ブレード掛け品 スパッタ、ノイズ 対策用	Type NSBS 	○フレキシブル ○スパッタ対策 ○ノイズ対策	ナイロン 6 亜鉛めっき鉄線 ブレード被覆 黒色	可動時	- 5℃ ～ 65℃	95
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94V2	
トラック形 高フレキシブル	Type NDF 	○高フレキシブル ○パワーゴジラ代替	ナイロン 11 黒色	可動時	-10℃ ～ 65℃	92
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94HB	
小径品	Type NP/NQ 	○小径チューブ ○フレキシブル	ナイロン 6 (NP) PP (NQ) 黒色	可動時	NP : -10℃ ～ 65℃ NQ : - 5℃ ～ 65℃	94
				固定時	NP : -40℃ ～115℃ NQ : -30℃ ～100℃	
				燃焼性	94V2	
スリット付き品 電線ハーネス用	Type N2S/N2P/N2F/N2Q/ND2F 	○スリットチューブ ○電線のハーネス	ナイロン 6 (N2S) ナイロン 6 (N2P) ナイロン 11 (N2F) PP (N2Q) ナイロン 11 (ND2F)	固定時	N2S : -40℃～115℃ N2P : -40℃～115℃ N2F : -40℃～115℃ N2Q : -30℃～100℃ ND2F : -40℃～115℃	85 86,94 87 94 92
				可動時	- 5℃ ～ 65℃	90
				燃焼性	94V2 相当	
静電気防止用 機械廻り配管 クリーンルーム	Type NS※ESD 	○静電気防止 ○高強度 ○フレキシブル	ナイロン 6 白色	可動時	- 5℃ ～ 65℃	92
				固定時	-40℃ ～115℃	
				燃焼性	94HB	
静電気防止用	Type NM 	○静電気防止 ○導電性樹脂 ○フレキシブル	ナイロン 12 黒色	可動時	-10℃ ～ 60℃	89
				固定時	-40℃ ～ 90℃	
				燃焼性	94HB	
鉄道用	Type NRS/NRF 	○鉄道用 ○耐候性 ○フレキシブル (NRF)	ナイロン 6 (NRS) ナイロン 12 (NRF) 黒色	固定時	NRS : -40℃～105℃ NRF : -50℃～ 95℃	98
				燃焼性	鉄道車両用材料燃焼試験 難燃性	
				可動時	- 5℃ ～ 60℃	
スリット付 ROBO 用 ケーブル挿入工具		—	ナイロン 66 ABS アルミ 鋼・樹脂	固定時	-25℃ ～ 60℃	97
				可動時	- 5℃ ～ 60℃	
				燃焼性	94V2	
切断工具		—	—	固定時	-25℃ ～ 60℃	98
				可動時	- 5℃ ～ 60℃	
				燃焼性	94V2	
スパイラル品	Type NT 	○フレキシブル ○ねじれ性	硬質 PVC (芯材) 軟質 PVC (被覆材) 黒色	固定時	-25℃ ～ 60℃	97
				可動時	- 5℃ ～ 60℃	
				燃焼性	94V2	

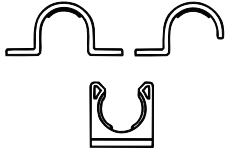
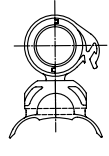
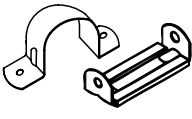
サンフレキ ROBO 用の附属品早見表

標準型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		101 102
		103 104
		105 106
電気機器 接続用 コネクタ		107 108
		
金属製 ロックアウト 接続用 コネクタ		109
		
金属製 電気機器接続用 コネクタ		110
		
金属製 フランジ 止め用 コネクタ (単独取付型)		110
ファナック(株) サーボモータ 接続用 ケーブル用 コネクタ		111 112
		
		

標準型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
JAE製 コネクタ用 カップリング		112
DDK製 コネクタ用 カップリング		113
フランジ 止め用 コネクタ (単独取付型)		114
		
		
MSコネクタ 接続用 コンビネーション カップリング		115
		
		116
		
鋼製電線管 接続用 コンビネーション カップリング		117
		
		
中継式 管相互 接続用 カップリング		118
		118

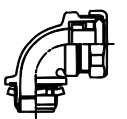
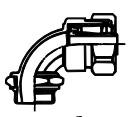
標準型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
回転式 ロックアウト 接続用 コネクタ		119
		
		
管端 保護用 プッシング		120
ロックアウト 接続用 コネクタ		121
		
ケーブル グラインド式 電気機器 接続用 コネクタ		122
		
		
MSコネクタ 接続用 コンビネーション カップリング		123
		
		
貫通式 コネクタ		125
管端保護用 プッシング		125
管保護用 プロテクション スリーブ		125

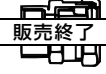
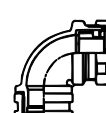
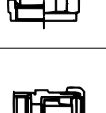
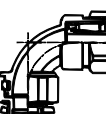
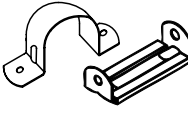
サンフレキ ROBO 用の附属品早見表

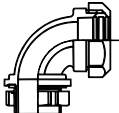
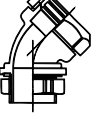
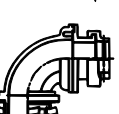
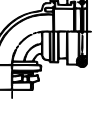
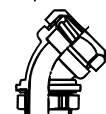
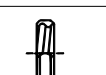
標準型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
固定用 サドル		127 128
		128
		127

静電気防止附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		129

N3型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		132

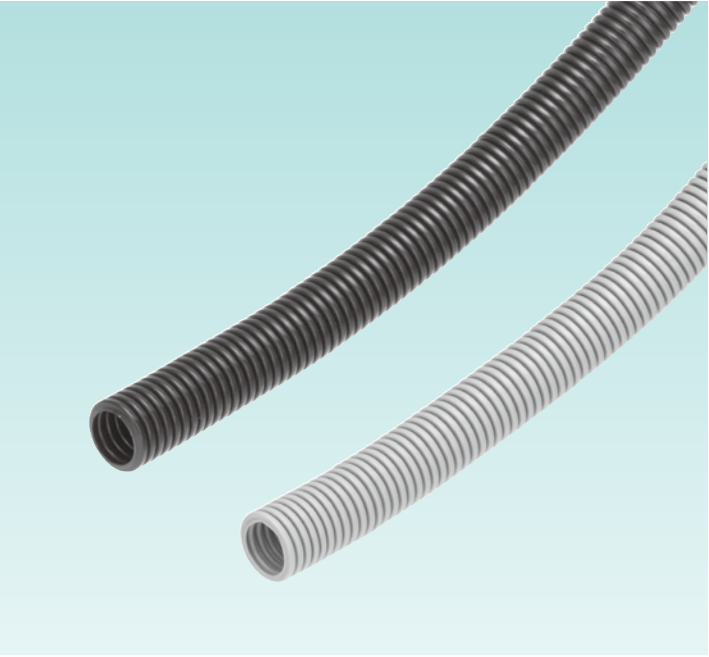
NB型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		138 139
		
		
電気機器 接続用 コネクタ		140 141
		
		

NB型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
厚鋼電線 管用 コンビネーション カップリング		142
管相互 接続用 カップリング		142
中継式 管相互接続用 カップリング		142
MSコネクタ 接続用 コンビネーション カップリング		143
		
		
回転式ロックアウト 接続用 コネクタ		145
		
		
管端保護用 プッシング		146
管端保護用 カシメ加工 プッシング		146
固定用 ステンレス製 万能サドル		146

N型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		134
		135
		
全種類		137
ND型附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ		149
		
		
固定用 サドル		147
固定用 直角サドル 両止め		147
固定用 特殊センター 止めサドル		147
NT用附属品		
用途 名称	形状	掲載頁
ロックアウト 接続用 コネクタ/ その他		150 151
		
		
		149
		

サンフレキ ROBO

Type NS（標準タイプ・高強度）



- Type NS は圧縮強度に優れた標準タイプです。
- 用途としては一般的な配管に最適です。
- File No.E167112（UL1696）
- NS12 の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23 の分類コード 1 ベリーライトです。
- NS16～63 の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23 の分類コード 2 ライトです。
- ライトグレー色のマンセル値は N7 です。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の付属品をご使用下さい。
- サンフレキ ROBO は付属品の接続引張強度を含めて金属製に比べて弱いので大きい引張荷重で可動の場合等は注意して下さい。
- サンフレキ ROBO 及び付属品は、非電導体ですから金属製電線管の場合のような電氣的ボンディングが不要となり電気設備の接地という煩わしい問題から開放されます。
- ポリアミド製なので、普通の条件下では、一般にアルカリ類、アルコール類、エーテル類、ケトン類、炭化水素類、ハロゲン化水素類、潤滑油、ガソリン、洗剤、切削油、水など耐薬品性に高い耐力を有しています。
- 直射日光に対してポリアミド樹脂は耐候性があまりないので屋内にてご使用下さい。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 付属品は、サンフレキ ROBO 用付属品の N2 型（例：N2BG）をご使用下さい。
- 自動車部品等に使用する小径サンフレキ ROBO は後頁をご参照下さい。

メートルサイズ【黒色品・ライトグレー色品】

納期区分		品番		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
黒色品	ライトグレー色品	黒色品	ライトグレー色品			固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
○	○	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

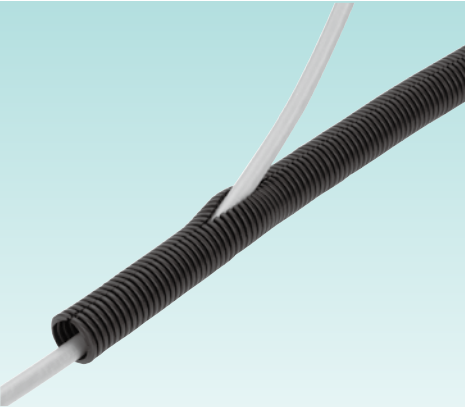
注1.NS12はUL1696認定品ではありません。

ヨーロッパサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
○	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はメートルサイズ、ヨーロッパサイズ共通です。

Type N2S（スリット付き ROBO・標準タイプ）



- 標準タイプ NS にスリットを付けたサンフレキ ROBO です。
- ケーブル挿入工具は 98 頁をご参照下さい。

メートルサイズ【黒色品・ライトグレー色品】

納期区分		品番		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心 曲げ半径 (mm)	重量(kg)		1巻の長さ (m)
黒色品	ライトグレー色品	黒色品	ライトグレー色品				1m当り	1巻当り	
○	○	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
○	確	N2S 32	N2S 32 LG	32.0	26.0	90	0.11	5.5	50
○	確	N2S 40	N2S 40 LG	40.0	33.5	110	0.16	4.8	30
○	確	N2S 50	N2S 50 LG	50.0	42.8	160	0.21	6.3	30
○	確	N2S 63	N2S 63 LG	63.0	55.6	180	0.26	5.2	20

サンフレキ ROBO

Type NP（柔軟タイプ）



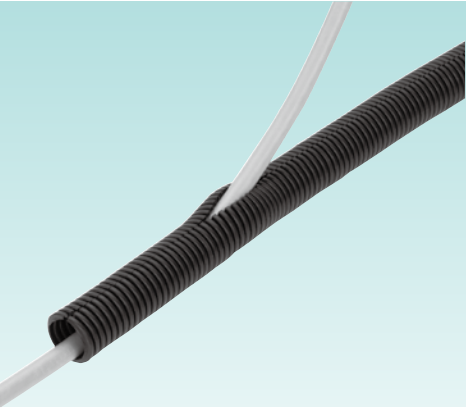
- Type NP は柔軟性に優れたタイプです。
- 用途としては曲げの小さな配管、ケーブルガイド（パワーゴジラ）内の配管、頻繁な可動配管に最適です。
- 識別のためチューブ表面に白色ラインをマーキングしています。
- File No.E167112（UL1696）
- NP12～63 の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C8461-23 の分類コード 1 ベリーライトです。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の付属品をご使用下さい。
- サンフレキ ROBO は付属品の接続引張強度を含めて金属製に比べて弱いので大きい引張荷重で可動の場合等は注意して下さい。
- サンフレキ ROBO 及び付属品は、非電導体ですから金属製電線管の場合のような電氣的ボンディングが不要となり電気設備の接地という煩わしい問題から開放されます。
- ポリアミド製なので、普通の条件下では、一般にアルカリ類、アルコール類、エーテル類、ケトン類、炭化水素類、ハロゲン化水素類、潤滑油、ガソリン、洗剤、切削油、水など耐薬品性に高い耐力を有しています。
- 直射日光に対してポリアミド樹脂は耐候性があまりないので屋内にてご使用下さい。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 付属品は、サンフレキ ROBO 用付属品の N2 型（例：N2BG）をご使用下さい。
- 自動車部品等に使用する小径サンフレキ ROBO は後頁をご参照下さい。

メートルサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		ケーブル ガイド内	該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動		Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
○	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はUL1696認定品ではありません。

Type N2P（スリット付き ROBO・柔軟タイプ）



- 柔軟タイプ NP にスリットを付けたサンフレキ ROBO です。
- ケーブル挿入工具は 98 頁をご参照下さい。

メートルサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心 曲げ半径 (mm)	重量(kg)		1巻の長さ (m)
					1m当り	1巻当り	
○	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
確	N2P 63	63.0	56.2	160	0.26	5.2	20

サンフレキ ROBO

Type NF（高耐屈曲・耐寒タイプ）



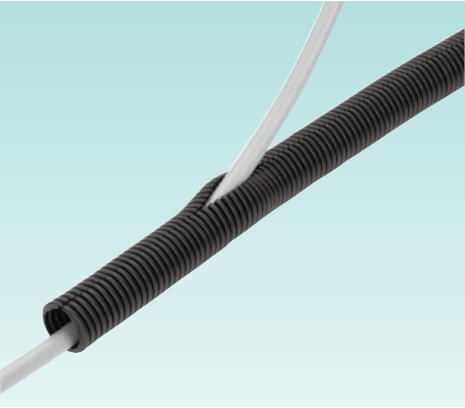
- Type NF は耐屈曲性に非常に優れたタイプです。また、低温特性が良好であり周囲環境に左右されにくい特性があります。
- 用途としてはロボット等の激しい可動、低温での可動に最適です。
- 識別のためのチューブ表面に黄色ラインをマーキングしています。
- File No.E167112（UL1696）
- NF12～63の耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23の分類コード1ベリーライトです。引張強度は、同分類コード2ライトです。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の付属品をご使用下さい。
- サンフレキ ROBO は付属品の接続引張強度を含めて金属製に比べて弱いので、大きい引張荷重がかかり、可動の場合は注意して下さい。
- サンフレキ ROBO 及び付属品は、非電導体ですから金属製電線管の場合のような電氣的ボンディングが不要となり電気設備の接地という煩わしい問題から開放されます。
- ポリアミド製なので、普通の条件下では、一般にアルカリ類、アルコール類、エーテル類、ケトン類、炭化水素類、ハロゲン化水素類、潤滑油、ガソリン、洗剤、切削油、水など耐薬品性に高い耐力を有しています。
- 直射日光に対してポリアミド樹脂は耐候性があまりないので屋内にてご使用下さい。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 付属品は、サンフレキ ROBO 用付属品のN2型（例：N2BG）をご使用下さい。
- 保管環境によってはチューブの表面に白い付着物が出る場合がありますが、性能に問題はありません。

メートルサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)			該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	ケーブル ガイド内	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
○	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はUL1696認定品ではありません。

Type N2F（スリット付き ROBO・耐寒タイプ）



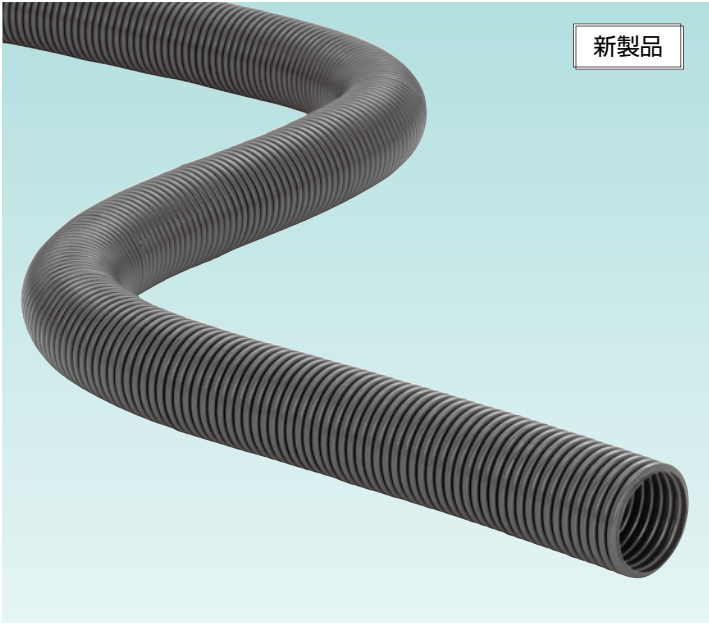
- 耐寒タイプ NF にスリットを付けたサンフレキ ROBO です。
- ケーブル挿入工具は 98 頁をご参照下さい。

メートルサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心 曲げ半径 (mm)	重量(kg)		1巻の長さ (m)
					1m当り	1巻当り	
確	N2F 12	12.0	8.2	40	0.02	1.0	50
確	N2F 16	16.0	11.5	45	0.04	2.0	50
確	N2F 20	20.0	15.3	50	0.06	3.0	50
確	N2F 25	25.0	19.6	60	0.09	4.5	50
確	N2F 32	32.0	26.0	90	0.12	6.0	50
確	N2F 40	40.0	33.5	110	0.17	5.1	30
確	N2F 50	50.0	43.3	160	0.22	6.6	30
確	N2F 63	63.0	56.2	180	0.28	5.6	20

サンフレキ ROBO

Type NFX（超耐屈曲タイプ）



新製品

- Type NFX は柔軟性に優れ、最小中心曲げ半径が最も小さく、耐屈曲性は Type NF よりさらに優れたタイプです。また、温度、湿度に左右されにくい特性があります。
- 用途としてはロボット等の激しい可動に最適です。
- 識別のためチューブの色調はブラックブルー（濃紺）としています。
- NFX20～50 の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23 の分類コード1ベリーライトです。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の付属品をご使用下さい。
- サンフレキ ROBO は付属品の接続引張強度を含めて金属製に比べて弱いので、大きい引張荷重で可動の場合は注意して下さい。
- サンフレキ ROBO 及び付属品は、非電導体ですから、金属製電線管の場合のような電氣的ボンディングが不要となり、電気設備の接地という煩わしい問題から開放されます。
- サンフレキ ROBO では初めての材質 PBT を使用。PBT は耐油性、耐溶剤性に優れ、ほとんどの薬品に侵されません。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 付属品は、サンフレキ ROBO 用付属品のN2型（例：N2BG）をご使用下さい。

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)			該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	ケーブル ガイド内	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
○	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						製作検討中					

サンフレキ ROBO

Type NRS/NRF（鉄道用 ROBO）



- 型式 NRS/NRF は、ヨーロッパの鉄道規格に適合したフレキです。
- 型式 NRS は鉄道車両の内部の配管にご使用下さい。
- 型式 NRF は耐候性、耐寒性に特に優れた材質で過酷な環境でも優れた耐性を有していますので主に鉄道車両の外部の配管にご使用下さい。
- 型式 NRS/NRF ともに鉄道車両の内外で使用できるように鉄道車両材料燃焼試験の難燃性に合格しております。
- 附属品は、サンフレキ ROBO 用附属品の N2 型（例：N2BG）をご使用下さい（鉄道車両材料燃焼試験の難燃性に合格しております）。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。

ヨーロッパサイズ【黒色品】

納期区分	品番		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)	該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
	車内用	車外用				Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
確	NRS 16	NRF 16	16.0	11.5	40	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
確	NRS 21	NRF 21	21.2	16.5	50	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
確	NRS 28	NRF 28	28.5	23.0	60	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.10	5.0	50
確	NRS 34	NRF 34	34.5	29.0	90	G1(G28)	M32	Pg29	0.14	7.0	50
確	NRS 42	NRF 42	42.5	36.0	110	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.18	5.4	30
確	NRS 54	NRF 54	54.5	48.0	140	G2(G54)	M50	Pg48	0.23	6.9	30

■ 試験成績書

鉄道車両用材料燃焼試験成績書

試験番号

車材燃試 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

合成樹脂製フレキシブル電線管

商品名

サンフレキ 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

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

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

鉄道車両用材料燃焼試験成績書

試験番号

車材燃試 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

合成樹脂製フレキシブル電線管

商品名

サンフレキ 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

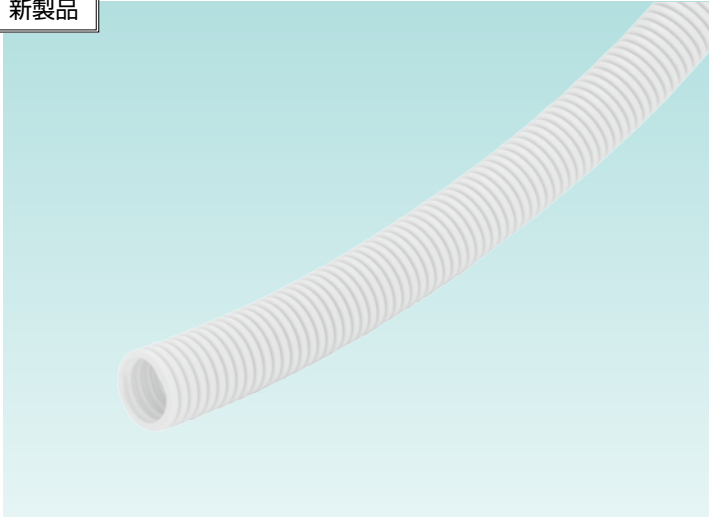
—

社団法人 日本鉄道車両機械技術協会

サンフレキ ROBO

Type NS※ESD（静電気防止 ROBO）

新製品



- Type NS※ESD は TypeNS の性能を維持しながら帯電防止効果に優れた材質を使用しており、静電気をきらうクリーンルーム等での使用に最適です。
- 製品表面固有抵抗値：10¹⁰～10¹¹Ω／sq で帯電防止効果に優れています。（静電気によるチリ、ホコリ、粒子の吸着や静電気帯電による障害を防止する効果があります。）
- 安定した帯電防止効果を長時間持続します。
- ブリードアウトによる汚染はありません。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の附属品をご使用下さい。
- 直射日光に対してポリアミド樹脂は耐候性があまりないので屋内にてご使用下さい。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 附属品は、N2BG※ESD と合わせてご使用下さい。

メートルサイズ【白色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径 (mm)		該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
◎	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	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
◎	NS 25 ESD	25.0	19.6	50	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
◎	NS 32 ESD	32.0	26.0	85	165	G1(G28)	M32	Pg29	0.11	5.5	50

帯電防止効果比較試験

静電気防止品（試料1）と通常品（試料2）の帯電防止効果の比較試験を行う。

試料（1,2）を24時間防湿庫で保管。試料（1,2）をラップ材（塩化ビニル）で巻付け帯電させる。

試料（1,2）を発泡スチロール粒（ポリスチレン）の入った箱内に沈めて、粒の付着具合を比較する。

	静電気防止品 品番：NS32ESD 材質：ナイロン	通常品 品番：NS32 材質：ナイロン
帯電前		
帯電後	 粒の付着が少ない	 粒の付着が多い
↓ 軽く振動を与える ↓		
振動後	 粒が落ちる	 粒の付着が残る

サンフレキ ROBO

Type NM（静電気防止 ROBO）



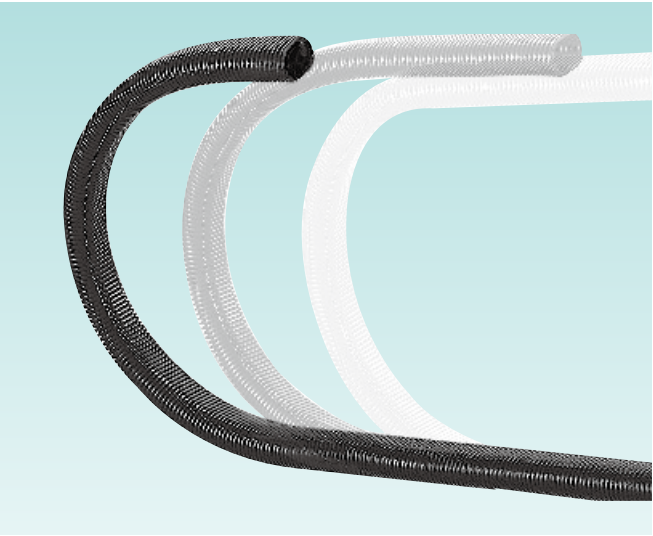
- Type NM は静電気防止対策を施した材質を使用しており静電気をきらうクリーンルーム等での使用に最適です。また、高耐屈曲性を有しており高速に可動するロボットでも使用可能です。
- サンフレキ ROBO 自身は、ねじり可動には不適です。このような配管が必要な場合は、回転式の附属品をご使用下さい。
- 直射日光に対してポリアミド樹脂は耐候性があまりないので屋内にてご使用下さい。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 附属品は、お問い合わせ下さい。

メートルサイズ【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)			該当するねじの呼び			重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	ケーブルガイド内	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	1m当り	1巻当り	
確	NM 12	12.0	8.2	30	50	50	—	M16/M20	Pg9	0.02	1.0	50
確	NM 16	16.0	11.5	40	70	70	—	M16/M20	Pg11	0.04	2.0	50
確	NM 20	20.0	15.3	45	80	90	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	0.06	3.0	50
確	NM 25	25.0	19.6	50	90	100	G3/4(G22)	M25	Pg21	0.09	4.5	50
確	NM 32	32.0	26.0	85	140	150	G1(G28)	M32	Pg29	0.12	6.0	50
確	NM 40	40.0	33.5	100	190	210	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	0.17	5.1	30
確	NM 50	50.0	42.8	120	230	250	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	0.22	6.6	30
確	NM 63	63.0	55.6	160	300	330	G2(G54)	M63	Pg48	0.28	5.6	20

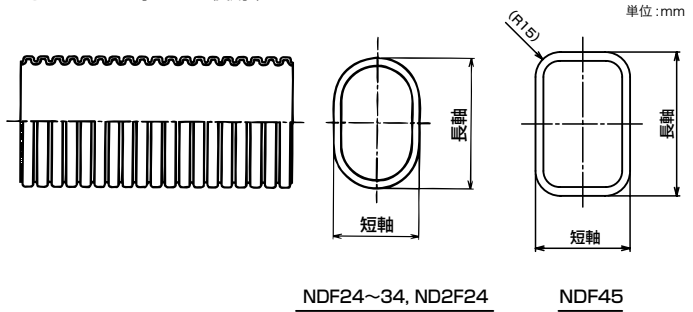
サンフレキ ROBO

Type NDF（トラック形 ROBO）



トラック形フレキシブルケーブル保護管

- ケーブルガイド（パワーゴジラ）と同様の可動でご使用できます。
- 1本の長さは、最長3mです。ご注文の際は長さをご指定下さい。10本単位で、直管で納入致します。
- 附属品は、ND型の附属品（例：NDBG 24）をご使用下さい。
- ND2F24は、NDF24の長軸側中央にスリットを付けたタイプです。附属品は、147 頁の両側止めサドル（直角型）をご使用下さい。ND2F24 は、非防水です。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。

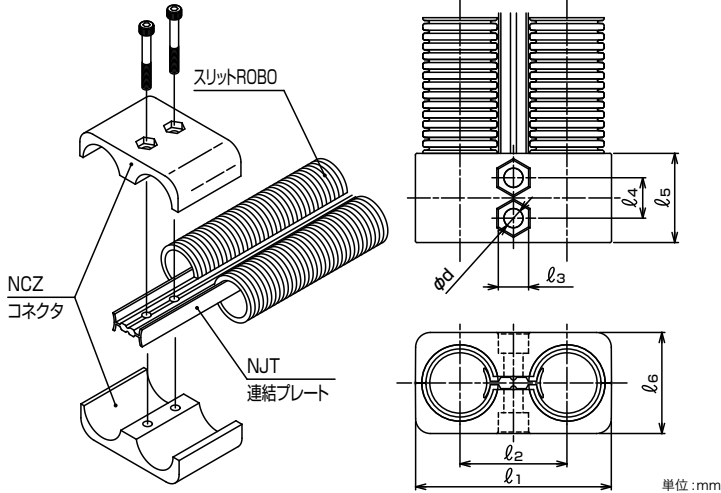


【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)		内径 (mm)		最小中心曲げ半径 (mm)		該当するねじの呼び				重量 (kg)	1本の長さ (mm)
		短軸	長軸	短軸	長軸	固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	CTCねじ	1m当り	
確	NDF 24	24.0	36.5	17.8	30.3	80	140	G1(G28)	M32	Pg29	CTC31	0.12	指定長さ×10本
確	NDF 27	27.0	47.5	20.7	41.2	100	190	G1-1/4(G36)	M40	Pg36	CTC39	0.17	指定長さ×10本
確	NDF 34	34.0	59.0	27.2	52.2	120	230	G1-1/2(G42)	M50	Pg42	CTC51	0.19	指定長さ×10本
確	NDF 45	45.0	63.0	37.7	55.7	130	250	—	—	—	—	0.20	指定長さ×10本
確	ND2F24	※寸法はNDF24と同様で長軸側中央にスリットを付けたタイプ											指定長さ×10本

サンフレキ ROBO

サンフレキ ROBO 3次元可動システム



スリット付きサンフレキ ROBO を2本連結して3次元動作を可能にしたシステムです。

- スリット付きサンフレキ ROBO (N2S,N2P,N2F) を NJT で連結し両端をコネクタ NCZ を取り付けたシステムです。
- 標準のサンフレキ ROBO では困難な3次元動作が可能となります。
- 短い移動距離のケーブルガイドとして使用出来、動作音がなくクリーンです。
- コネクタ NCZ を取り付けるための NJT の穴はお客様にて加工して下さい。

連結プレート

納期区分	品番	接続できるサンフレキROBO	1本の長さ
確	NJT 16	NCZ 16	指定長さ
確	NJT 20/25	NCZ 20/25	
確	NJT 32	NCZ 32	

コネクタ (※ボルト、ナットは付属していません。)

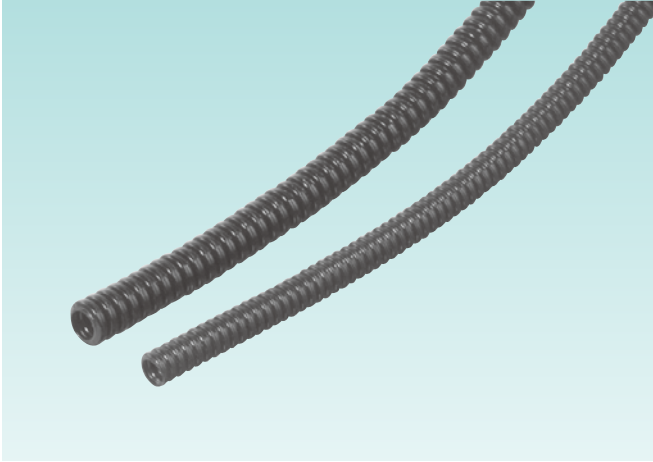
納期 区分	品番	接続できる サンフレキROBO	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	φd	使用する ボルトの呼び	
	NCZ 16	N2S N2P N2F	16	44.0	23	7	12.5	25.0	23	4.3	M4
	NCZ 20		20	55.0	販売終了			0	29	6.4	M6
	NCZ 25		25	66.0	販売終了			0	34	6.4	M6
	NCZ 32		32	80.0	43	10	14.0	30.0	42	6.4	M6

仕様

サイズ	最小中心曲げ半径
#16	80
#20	120
#25	180
#32	300

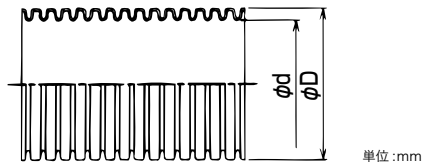
サンフレキ ROBO

小径サンフレキ ROBO Type NP (PA 製)、Type NQ (PP 製)



小径のサンフレキ

- 附属品は、特注にて制作致します。
- サンフレキの小径版です。
- 主に自動車の車載のハーネス用です。



【黒色品】

納期区分		品番		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		重量(kg)		1巻の長さ (m)
NP	NQ	PA製	PP製			固定	可動	1m当り	1巻当り	
確	○	NP 5	NQ 5	5.1	3.0	10	20	0.007	0.7	100
○	○	NP 7	NQ 7	7.5	4.7	14	28	0.013	1.3	100
○	確	NP 9	NQ 10	9.0	5.8	18	35	0.014	1.4	100
○		NP 10		10.2	7.1	20	45	0.017	1.7	100
確	確	NP 14	NQ 14	14.1	10.7	30	70	0.030	1.5	50
確	確	NP 17	NQ 17	17.5	13.2	40	80	0.040	2.0	50

温度範囲: 固定時 -40℃~115℃ (N2P)	温度範囲: 固定時 -30℃~100℃ (N2Q)
------------------------------	------------------------------

Type N2P、N2Q (スリット付き小径サンフレキ ROBO)



- 小径サンフレキ ROBO タイプ NP、NQ にスリットを付けたタイプです。
- ケーブル挿入工具は 98 頁をご参照下さい。

納期区分		品番		外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		重量(kg)		1巻の長さ (m)
N2P	N2Q	PA製	PP製			固定	可動	1m当り	1巻当り	
○	確	N2P 5	N2Q 5	5.1	3.0	10		0.007	0.7	100
○	確	N2P 7	N2Q 7	7.5	4.7	14		0.013	1.3	100
○	確	N2P 9	N2Q 10	9.0	5.8	18		0.014	1.4	100
○		N2P 10		10.2	7.1	20		0.017	1.7	100
○	確	N2P 14	N2Q 14	14.1	10.7	30		0.030	1.5	50
○	確	N2P 17	N2Q 17	17.5	13.2	40		0.040	2.0	50

サンフレキ ROBO

Type NSBS（ブレード ROBO）

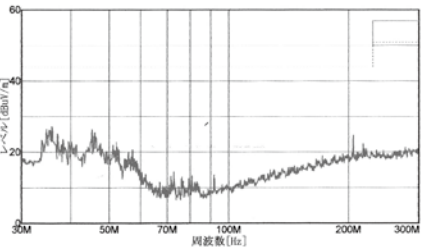
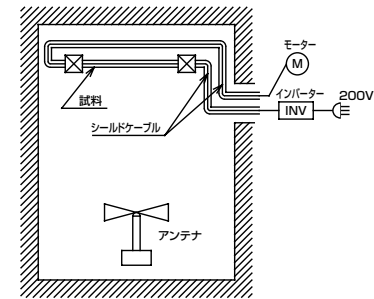


- Type NS+鉄線ブレード**
- サンフレキ ROBO Type NSBS は、Type NS の表面を亜鉛めっき鉄線のブレードで被覆した合成樹脂製フレキシブルケーブル保護管です。
 - NSBS の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23 の分類コード 2 ライトです。
 - 金属フレキに比べて軽量で、可とう性及び耐油性に優れています。
 - ノイズ、溶接ビード、切粉、張力対策品としてご使用下さい。
 - サンフレキ ROBO とコネクタ及び制御盤との接続は、防水仕様です。
 - ケーブルガイド内にブレード ROBO を使用するとき、移動速度が速い場合には、フレキの金属ブレードとケーブルガイドの擦れによりケーブルガイドの摩耗が生じることがありますのでご注意ください。
 - 附属品は NB 型の附属品（例：NBBG25）をご使用下さい。
 - ケーブル工事に、ご使用下さい。

【メートルサイズ】

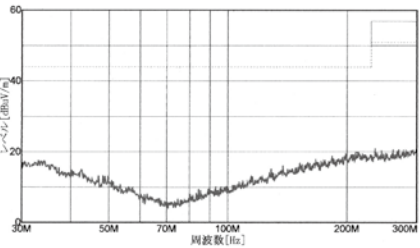
納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		該当するねじの呼び				重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	CTCねじ	1m当り	1巻当り	
確	NSBS 12	13.6	8.2	30	60	—	M16/M20	Pg9	—	0.16	8.0	50
○	NSBS 16	17.6	11.5	40	80	—	M16/M20	Pg11	—	0.21	10.5	50
○	NSBS 20	21.6	15.3	45	95	G1/2(G16)	M20	Pg16/Pg13.5	CTC19	0.27	13.5	50
○	NSBS 25	26.6	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

ノイズシールド試験

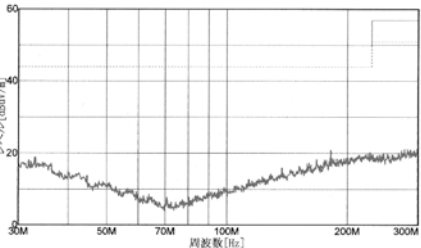


〈ケーブルのみ〉

ケーブルのみの場合では、30MHz～100MHz でかなり大きなノイズが発生しています。



〈厚鋼電線管〉

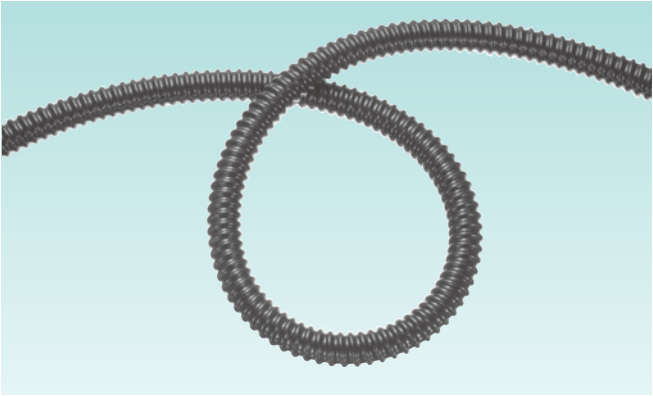
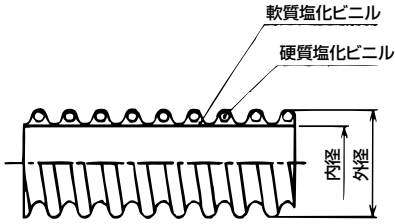


〈サンフレキ ROBO Type NSBS〉

ノイズは全周波数帯において、シールドされています。厚鋼電線管とサンフレキ ROBO Type NSBS とは同等のシールド効果があります。

サンフレキ NT

Type NT



塩化ビニル製のフレキシブルケーブル保護管

- 高抗張力の硬質塩化ビニルをスプリング状に巻いたコイルの内外面を軟質塩化ビニルで一体連続被覆成形したフレキです。
- NT の引張強度及び耐圧縮性分類は、JIS C 8461-23 の分類コード 2 ライトです。
- 軽量で、最小曲げ半径が小さいので複雑で狭いスペースでの配管が可能で、配管作業の省力化が向上します。
- 若干のねじれ可動にも適したフレキシブルケーブル保護管です。
- 材料に耐候性、耐薬品性、自己消火性及び耐油性に優れた塩化ビニルを使用していますので、駅舎、工場、プラント、機械廻り等の配管にご使用下さい。
- 附属品を含め、フレキは、金属を使用していないので金属の錆の発生がありません。

- 非電導体ですから金属製電線管の場合のようなボンディングが不要です。
- 附属品の種類を数多く用意していますので、色々な配管が便利にできます。
- ケーブル工事に、ご使用下さい。
- 附属品は、NT 型又は NT2 型をご使用下さい。
- 直接日光が当たる屋外や高温の場所で保管する場合は、最小中心曲げ半径（固定）以上の曲げ半径で保管して下さい。
- NT50～73 は、原則として固定配管用となります。

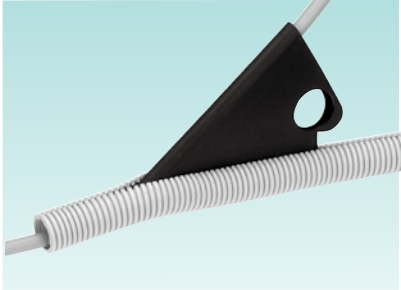
【黒色品】

納期区分	品番	外径 (mm)	内径 (mm)	最小中心曲げ半径(mm)		該当するねじの呼び				重量(kg)		1巻の長さ (m)
				固定	可動	Gねじ	Mねじ	Pgねじ	CTCねじ	1m当り	1巻当り	
○	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	—	G1-1/2(G42)	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	—	G2-1/2(G70)	—	—	CTC75	1.06	21.2	20

材質
PA66

ケーブル挿入工具（スリット付 ROBO 用）

シンプルタイプ挿入工具



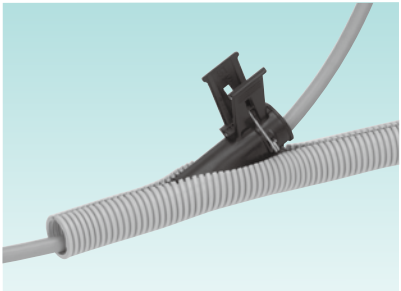
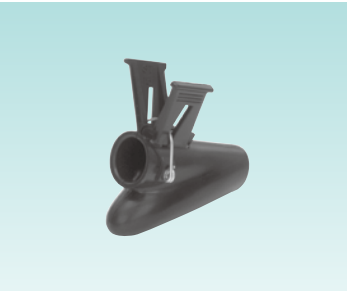
シンプルタイプのサンフレキ ROBO 用
ケーブル挿入工具

- 一体成型のシンプル構造のケーブル挿入工具。
- 使用方法は、写真の通り挿入工具にケーブルをはさみ、スリット部分に通すことで簡単にケーブルを入れることができます。

納期区分	品番	適応サイズ	重量 (g/個)
○	SFTL 270	N2P/N2Q 7～10	4
○	SFTL 271	N2S/N2P/N2F/N2Q 12～40	12

材質
ABS

樹脂製開閉タイプ挿入工具



樹脂製開閉タイプのサンフレキ ROBO 用
ケーブル挿入工具

- 樹脂製でケーブル挿入部が開閉する構造のケーブル挿入工具。
- 使用方法は、挿入工具を開いてケーブルをセットしコルゲートチューブに差し込み、その状態で工具を引けばケーブルを入れることができます。

納期区分	品番	適応サイズ	重量 (g/個)
確	SFTL 278-05	N2P 9,10,12 N2Q 10 N2S/N2F 12	2
確	SFTL 278-08	N2P 14,16,17 N2Q 14,17 N2S/N2F 16	6
確	SFTL 278-15	N2S/N2P/N2F 20	10
確	SFTL 278-20	N2S/N2P/N2F 25,32	22
確	SFTL 278-25	N2S/N2P/N2F 40	28

材質
アルミ

アルミ製挿入工具



SFTL 279 シリーズは、在庫がなくなり次第販売を終了させていただきます。
長らくのご愛顧誠にありがとうございました。

アルミ製のサンフレキ ROBO 用
ケーブル挿入工具

- アルミ製のケーブル挿入工具で堅牢で丈夫で長持ちします。
- 使用方法は、写真の通り挿入工具にケーブルをのせて、スリット部分に通すことで簡単にケーブルを入れることができます。

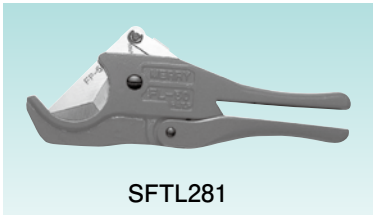
納期区分	品番	適応サイズ	重量 (g/個)
確	SFTL 279-05	N2P9	34
確	SFTL 279-07	N2P 10,12 N2Q 10 N2S/N2F 12	41
確	SFTL 279-10	N2P14,16, N2Q 14,17 N2S/N2F 16	69
確	SFTL 279-13	N2S/N2P/N2F 20	97
確	SFTL 279-19	販売終了しました。	171
確	SFTL 279-22	N2S/N2P/N2F 32	210
確	SFTL 279-28	N2S/N2P/N2F 40,50	375

サンフレキ ROBO 切断工具

切断工具／替刃



SFTL280



SFTL281

【切断工具】

納期区分	品番	適用サイズ	重量(g/個)
確	SFTL 280	#12～#34	175
確	SFTL 281	#40～#54	482

【替刃】

納期区分	品番	適用切断工具	重量(g/個)
確	SFTL 280B	SFTL280	30
確	SFTL 281B	SFTL281	55

納期区分「確」については、弊社にお問い合わせ下さい。

N2 型（標準型）の附属品

構成



特長

- N2 型（標準型）附属品は、速結式で、袋ナットの締付けは工具が必要なく、サンフレキ ROBO への接続は手のみで行うことができます。
- 機械の振動等で袋ナットが緩みません。
- File No.E167112（UL1696）※認定品でない製品もあります。

接続できるサンフレキ ROBO

- 標準型附属品に接続できるサンフレキ ROBO の種類は、次の型式です。

接続できる型式	備考
NS/NP/NF/NRS/NRF/NFX	

色調

- 附属品の色調は、黒色が標準です。
ライトグレー色（トヨタ自動車株式会社殿ご指定色）も型式によっては製作できます。

材料

- N2 型附属品を構成する部品は、原則として次のとおりです。

部品名	材料	備考
本体	PA（ポリアミド樹脂）	—
	ZDC（亜鉛合金ダイカスト）	電気亜鉛めっき
袋ナット	PA（ポリアミド樹脂）	—
グランドパッキン	PA（ポリアミド樹脂）	—
エンドパッキン	NBR（ニトリルゴム）	—
シートパッキン	NBR（ニトリルゴム）	—
ロックナット	SPHC（熱間圧延鋼板）	電気亜鉛めっき

保管上のご注意

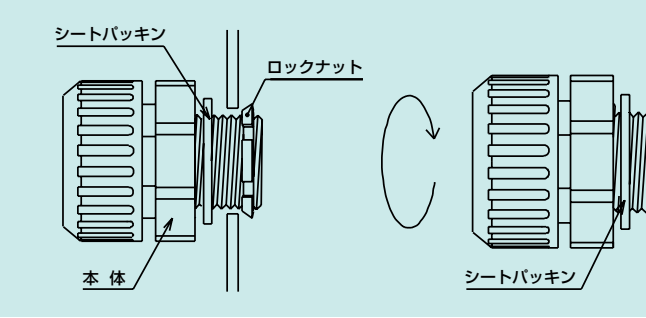
- ライトグレー色品の附属品をダンボールに入れたまま保管されますと黄変することがあります。ご購入後は、ダンボール以外の箱で保管して下さい。
- ゴム材質の部品を使用している製品はゴムの劣化防止のために梱包状態のまま保管してください。
- 開封後も製品は袋の中に入れ、口を閉じた状態で保管してください。
- 保管場所は直射日光を避け、高温にならない、空気の流通の少ない場所に保管してください。

N2 型（標準型）の附属品の接続・解除方法

接続方法

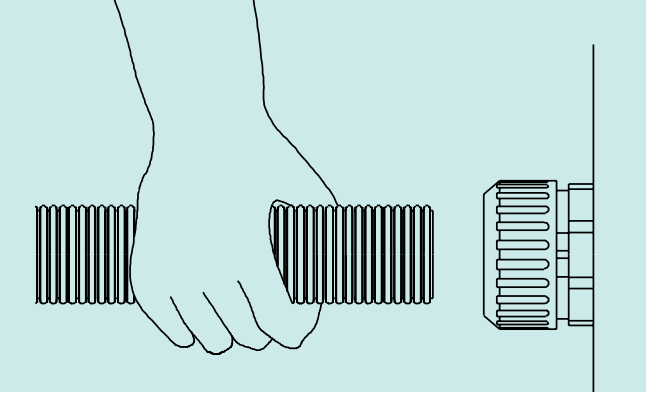
1. 本体をボックス、機器等に取り付けます。

- ☆袋ナットを外す必要はありません。
- ☆ボックスコネクタをボックスのノックアウトに接続する場合は、防水のためのシートパッキンを介してロックナットで確実に固定します。
- ☆ボックスコネクタを機器のハブに接続する場合も、防水のためのシートパッキンを介して本体をハブにねじ込みます。



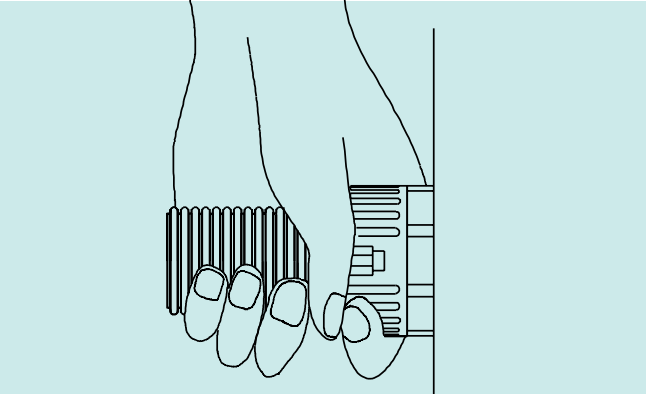
2. サンフレキ ROBO を差し込みます。

- ☆奥まで確実に押し込んで下さい。
- ☆挿入が浅いと水漏れの原因になりますので、フレキを回すようにして必ず奥まで押し込んで下さい。



3. 袋ナットを締付けます。

- ☆袋ナット端面が本体フランジ部に当たるまで、手で確実に締付けて下さい。カチッと固定される感触があります。



- ☆締め付け後、袋ナットを逆回しにして袋ナットが戻らないことを確認して下さい。
- ※フィッティングの状態で納入される場合、附属品によっては仕様上サンフレキ ROBO に数ピッチ挿入されているだけで固定されていないことがあります。この場合附属品を機器にねじ込んだ後、2. の手順から施工を行って下さい。

- ※詳細は、ホームページ【技術資料情報】項目サンフレキ ROBO「N2 型施工要領書」をご参照下さい。

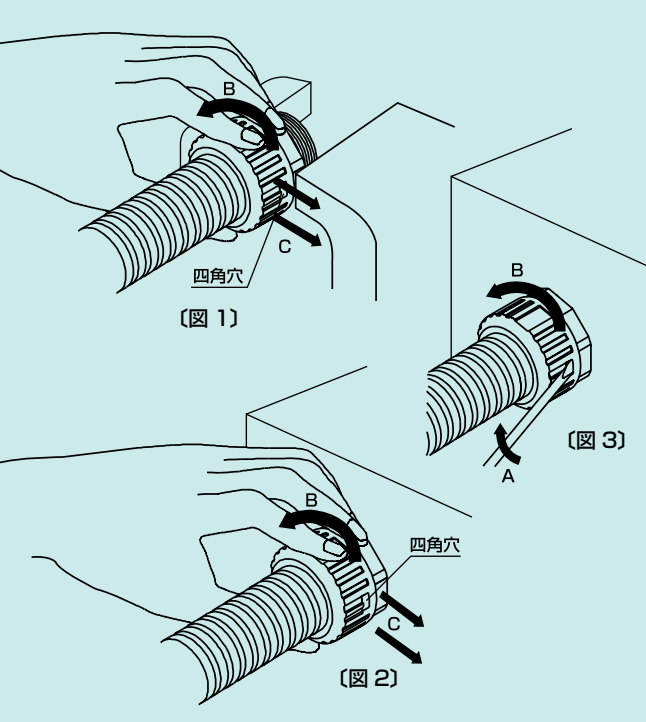
解除方法

1. 附属品がボックス等に接続されていない場合。

- ☆図 1 のように、袋ナットの四角穴のあるフランジ平取り部をバイスに挟み、軽く締め付けます。（約 0.5～1mm 程度）袋ナットの 2 ヶ所の平坦部を親指と人差し指で強くはさんで潰した状態で、袋ナットを四角穴側（C 側）に寄せながら袋ナットを矢印 B 方向に回すと袋ナットが緩みます。（手で外れない場合は、プライヤーを使用して下さい。）約半回転で袋ナットが止まりますので、さらに手で袋ナットを矢印方向に強く回すと約半回転で袋ナットが外れます。サンフレキ ROBO についているグランドパッキンと袋ナットを外して下さい。

2. 附属品がボックス等に接続されている場合

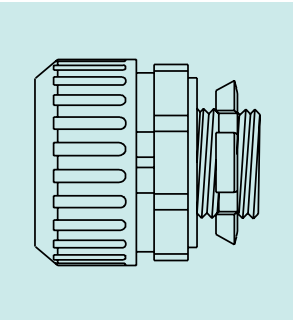
- ☆図 2 のように、袋ナットの 2 ヶ所の平坦部を親指と人差し指（又はプライヤー）で強くはさんで潰した状態で、袋ナットを四角穴側（C 側）に寄せながら袋ナットを矢印 B 方向に回すと袋ナットが緩みます。（緩まない時は、図 3 のように袋ナットの四角穴にマイナスドライバーを強く差し込んで、フレキ側（矢印 A）に倒しながら袋ナットの 2 ヶ所の平坦部を持って、矢印 B 方向に回して緩めて下さい。）約半回転で袋ナットが止まりますので、さらに手で袋ナットを矢印方向に強く回すと約半回転で袋ナットが外れます。サンフレキ ROBO についているグランドパッキンと袋ナットを外して下さい。



- 【注意】ドライバーを四角穴に差し込んで倒す際、附属品を手で持つとドライバー先端が穴から外れて手や顔を傷つける恐れがありますので、袋ナット解除の作業は附属品をボックス等から外さずに行い、怪我をしないよう十分注意して下さい。

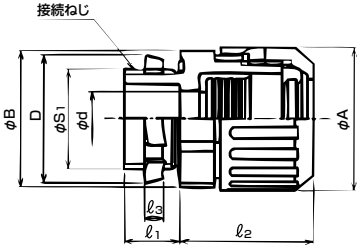
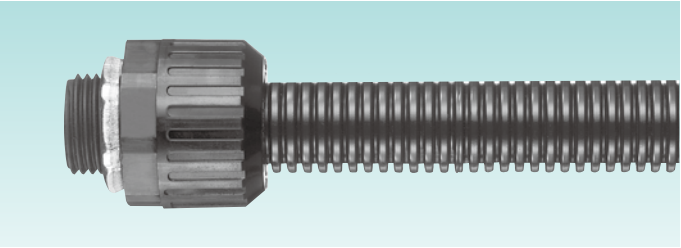
3. 再び取り付ける場合。

- ☆グランドパッキンの方向に注意して（フラット面がコネクタ本体側になる）袋ナットに入れ、時計方向に袋ナットを回すと、約半回転でカチッと音がして袋ナットが軽く止まります。この状態が初期状態なので、ここからサンフレキ ROBO の接続を始めて下さい。



コネクタ ノックアウト接続用

管用平行おねじ付き



- サンプルレキ ROBO を制御盤類のノックアウトに接続するためのコネクタです。
- サンプルレキ ROBO # 16～#63 とコネクタの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

単位 : mm



標準品



【黒色品(標準色品)/ライトグレー色品】

納期区分		品番 (黒色品)	接続できる	挿入できる	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
黒色品	ライト グレー 色品		サンフレキ ROBO	ケーブル 最大外径 (mm)								φS1	呼び			
◎◎		N2BG 12 注1	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	NS	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. UL 認定品ではありません。
- 注 2. の品番はヨーロッパサイズ品となります。
- 注 3. ライトグレー色品の品番は、黒色品の品番の末尾に LG と追記して下さい (例 : N2BG 20LG)。ただし、ヨーロッパサイズにはライトグレー色品はありません。
- 注 4. 接続できるサンプルレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。
- 注 5. 接続できるサンプルレキ ROBO の詳細サイズについては、サンプルレキ ROBO の各頁をご参照下さい。



【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
		ROBO									φS1	呼び		
◎	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		16	10	29.9	29.9	22.0	10.9	12.0	27	3.0	16.6	G3/8	17
◎	N2BG 16 22	NS		14	37.9	36.0	11.4	12.0	28	3.8	26.4	G3/4	27	20
◎	N2BG 20 22		NP											
◎	N2BG 20 28	NF		14	46.4	44.0	14.0	4.5	33.2	G1	42	20		
◎	N2BG 25 16	NFX	14	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
確	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. UL 認定品ではありません。
- 注 2. 接続できるサンプルレキ ROBO の詳細サイズについては、サンプルレキ ROBO の各頁をご参照下さい。



【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
											φS1	呼び			
確	N2BG 16 L21	16	10	29.9	29.9	28.0	11.4	21.0	27	3.8	20.9	G1/2	22	20	
確	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
確	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
確	N2BG 32 L24	NF	32	25	48.3	48.3	44.0	25.5	24.0	32	4.5	33.2	G1	55	10
確	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
確	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

- 注 1. 接続できるサンプルレキ ROBO の詳細サイズについては、サンプルレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

径違い品



長いおねじ品



コネクタ ノックアウト接続用

メートルおねじ付き



【黒色品(標準色品)/ライトグレー色品】

納期区分	品番 (黒色品)	接続できる サンプルレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ IEC 60423	重量 (g/個)	入数 (個/袋)			
黒色品	ライト 色品										φS1 呼び					
確	○	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	
○	確	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	
確	○	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	
確	○	N2BM 21 20	NP	21	14	34.0	34.0	29.0	14.7	10.0	27	3.6	19.9	M20×1.5	23	20
○	確	N2BM 25	NF	25	18	40.8	40.8	36.0	18.9	10.0	32	3.6	24.9	M25×1.5	36	20
確	○	N2BM 28 25	NRS	28	18	42.7	42.7	36.0	18.9	10.0	32	3.6	24.9	M25×1.5	37	20
○	○	N2BM 32	NRF	32	25	48.3	48.3	44.0	25.9	12.0	32	4.5	31.9	M32×1.5	43	10
確	○	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
確	○	N2BM 34 40	NFX	34	29	49.0	53.0	53.0	29.7	12.0	32	4.5	39.9	M40×1.5	60	10
○	確	N2BM 40		40	33	57.3	57.3	53.0	33.5	12.0	36	4.5	39.9	M40×1.5	73	10
○	○	N2BM 42 40 注1	注4	42	32	60.3	60.3	53.0	33.5	12.0	36	4.5	39.9	M40×1.5	78	10
○	確	N2BM 50		50	42	67.7	67.7	65.0	43.2	16.0	37	5.0	49.9	M50×1.5	99	5
確	○	N2BM 54 50 注1	54	42	71.4	71.4	販売終了				5.0	49.9	M50×1.5	101	5	
○	確	N2BM 63	63	55	80.9	80.9	79.0	55.6	14.0	41	5.0	62.9	M63×1.5	131	5	

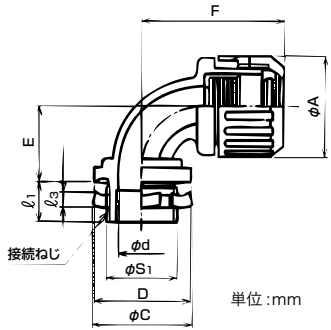
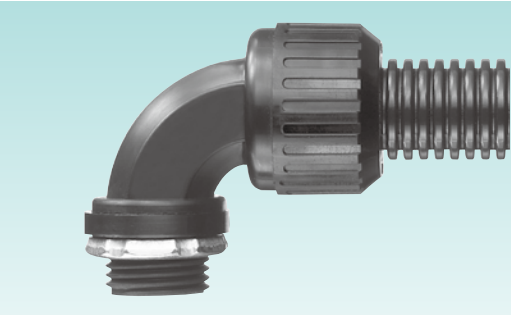
- 注 1. UL 認定品ではありません。
- 注 2. の品番はヨーロッパサイズ品となります。
- 注 3. ライトグレー色品の品番は、黒色品の品番の末尾に LG と追記して下さい (例 : N2BM 20LG)。ただし、ヨーロッパサイズにはライトグレー色品はありません。
- 注 4. 接続できるサンプルレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。
- 注 5. 接続できるサンプルレキ ROBO の詳細サイズについては、サンプルレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンプルレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
											DIN 40 430 φS1	呼び			
○	N2BPG 12 11 注1	NS NP NF 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
確	N2BPG 20 11		20	12	34.4	34.4	26.0	13.4	12.0	28	3.2	18.6	Pg11	22	20
確	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
確	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
確	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
確	N2BPG 21 16		21	16	34.0	34.0	31.0	17.3	12.0	27	3.6	22.5	Pg16	22	20
確	N2BPG 25 13		25	14	40.8	40.8	29.0	15.2	12.0	32	3.6	20.4	Pg13.5	32	20
確	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
確	N2BPG 28 16 注1		28	16	42.7	42.7	31.0	17.3	12.0	32	3.6	22.5	Pg16	20	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	
確	N2BPG 40 29	40	30	57.3	57.3	49.0	31.1	14.0	36	3.6	37.0	Pg29	65	5	
確	N2BPG 42 36	42	35	60.3	60.3	61.0	36.1	16.0	36	4.5	47.0	Pg36	85	5	
確	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	
確	N2BPG 63 48	63	52	80.9	80.9	74.0	53.0	16.0	41	5.0	59.3	Pg48		5	

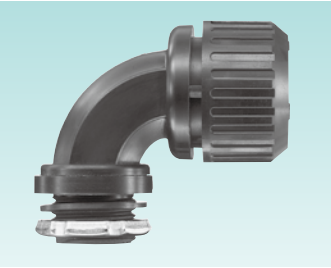
90° 形コネクタ ノックアウト接続用

管用平行おねじ付き



- サンフレキ ROBO を制御盤類のノックアウトに接続するための90°形コネクタです。
- サンフレキ ROBO #16～#63 とコネクタの引張力は250N(JIS C 8461-23の分類コードは2ライト)です。
- 各表中の※1 印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。90°型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の40～60%の外径を目安として下さい。

標準品

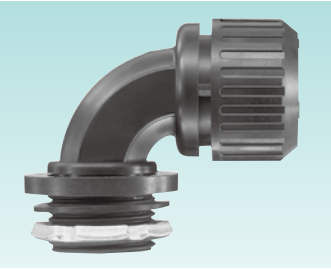


【黒色品(標準色品)/ライトグレー色品】

納期区分		品番 (黒色品)	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
黒色品	ライト カラー 色品												φS1	呼び			
○	確	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	
確	確	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	20
○	○	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
○	確	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
○	確	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	NFX	40	33	57.3	56.0	53.0	33.7	37	62	14.0	4.5	41.9	G 1-1/4	96	10
確	確	N29BG 42	注4	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
確	確	N29BG 54		54	46	71.4	74.0	74.0	47.5	46	74	16.0	5.0	59.6	G 2	153	5
○	確	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. UL 認定品ではありません。
注2. の品番はヨーロッパサイズ品となります。
注3. ライトグレー色品の品番は、黒色品の品番の末尾に LG と追記して下さい(例: N29BG 20LG)。ただし、ヨーロッパサイズにはライトグレー色品はありません。
注4. 接続できるサンフレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。
注5. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

径違い品



【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)		
												φS1	呼び				
確	N29BG 12 12 注1	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	NS	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		NP	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		NF														
○	N29BG 32 36		NFX	32	25	48.3	56.0	53.0	26.1	32	54	14.0	4.5	41.9	G1-1/4	78	5
確	N29BG 40 28		40	25	57.3	49.0	44.0	25.9	37	62	14.0	4.5	33.2	G 1	87	5	
確	N29BG 40 54	33				74.8	74.0	33.7	40		16.0	5.0	59.6	G 2	133	5	
確	N29BG 50 36 注1	50				33	67.7	62.0	53.0		34.1	43	71	14.0	4.5	41.9	G1-1/4
確	N29BG 63 70 注1		63	51	80.9	95.7	93.0	55.1	51	83	18.0	5.0	75.1	G2-1/2	229	2	

- 注1. UL 認定品ではありません。
注2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

長いおねじ品



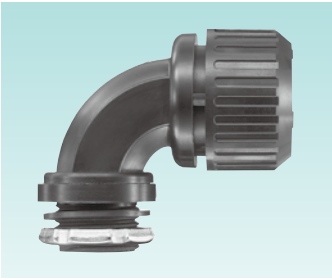
【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
												φS1	呼び		
確	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
確	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
確	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
確	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
確	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
確	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

- 注1. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

90° 形コネクタ ノックアウト接続用

メートルおねじ付き



【黒色品(標準色品)/ライトグレー色品】

納期区分		品番 (黒色品)	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ IEC 60423		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
黒色品	ライト カラー 色品												φS1	呼び			
確	確	N29BM 12 注1	12	7	25.5	27.8	29.0	8.1	22	39	12.0	3.6	19.9	M20x1.5	23	20	
○	確	N29BM 16	16	10	29.9	27.8	29.0	11.4	24	41	12.0	3.6	19.9	M20x1.5	26	20	
○	確	N29BM 20	20	13	34.4	27.8	29.0	14.3	26	45	12.0	3.6	19.9	M20x1.5	31	20	
確	確	N29BM 21 20 注1	NS	21	14	34.0	30.1	29.0	14.7	27	46	10.0	3.6	19.9	M20x1.5	38	20
○	確	N29BM 25	NP	25	17	40.8	36.0	36.0	18.2	28	51	12.0	3.6	24.9	M25x1.5	48	20
確	確	N29BM 28 25 注1	NF	28	18	42.7	37.0	36.0	18.9	30	52	10.0	3.6	24.9	M25x1.5		10
○	確	N29BM 32	NRS	32	25	48.3	44.1	44.0	25.6	32	54	14.0	4.5	31.9	M32x1.5	59	10
確	確	N29BM 34 32 注1	NRF	34	25	49.0	45.1	44.0	25.9	34	56	12.0	4.5	31.9	M32x1.5		10
○	確	N29BM 40	NFX	40	32	57.3	53.1	53.0	33.2	37	62	14.0	4.5	39.9	M40x1.5	100	10
確	確	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	M40x1.5	105	10
確	確	N29BM 50		50	42	67.7	61.6	65.0	43.0	43	71	16.0	5.0	49.9	M50x1.5	130	5
確	確	N29BM 54 50 注1		54	42	販売終了					74	14.0	5.0	49.9	M50x1.5		5
確	確	N29BM 63		63	54	80.9	75.0	79.0	55.1	51	83	16.0	5.0	62.9	M63x1.5	183	5

- 注1. UL 認定品ではありません。
注2. の品番はヨーロッパサイズ品となります。
注3. ライトグレー色品の品番は、黒色品の品番の末尾に LG と追記して下さい(例: N29BM 20LG)。ただし、ヨーロッパサイズにはライトグレー色品はありません。
注4. 接続できるサンフレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。
注5. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

Pg おねじ付

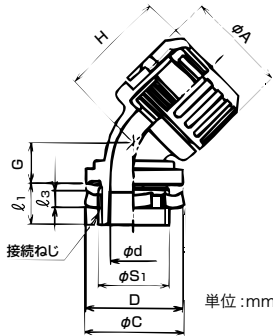
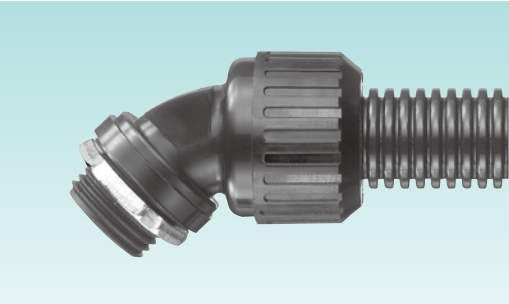


【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ DIN 40 430		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
												φS1	呼び			
確	N29BPG 12 09 注1	NS	12	7	25.5	22.3	22.0	8.1	21	39	10.5	3.0	15.2	Pg9	18	20
確	N29BPG 16 09		16	8	29.9	26.0	22.0	9.8	23	41	10.5	3.0	15.2	Pg9		20
確	N29BPG 16 11		16	10	29.9	28.8	26.0	11.4	23	41	10.5	3.2	18.6	Pg11	23	20
確	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	NP	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
確	N29BPG 21 13 注1	NF	21	14	34.4	36.2	38.0	15.1	25	46	12.0	3.6	20.4	Pg13.5		20
確	N29BPG 21 16 注1	NRS	21	16	34.4	36.2	38.0	15.1	25	46	12.0	3.6	22.5	Pg16		20
確	N29BPG 25 21	NRF	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
確	N29BPG 32 29	NFX	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
確	N29BPG 40 36	注3	40	32	57.3	61.0	61.0	33.7	36	62	15.0	4.5	47.0	Pg36	107	5
確	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
確	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° 形コネクタ ノックアウト接続用

管用平行おねじ付き



- サンフレキ ROBO を制御盤類のノックアウトに接続するための 45° 形コネクタです。
- サンフレキ ROBO # 16～# 63 とコネクタの引張力は 250N(JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト)です。
- 各表中の※1 印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。45° 型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60% の外径を目安として下さい。



標準品



【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	接続ねじ JIS B 0202 φS ₁ 呼び	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
○	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
○	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
○	N24BG 20	NS	20	14	34.4	28.8	14.7	14	33	12.0	3.8	20.9 G 1/2	27	20
○	N24BG 25	NP	25	19	40.8	37.0	19.8	16	39	12.0	3.8	26.4 G 3/4	43	20
○	N24BG 32	NF	32	25	48.3	45.5	25.9	18	40	14.0	4.5	33.2 G 1	62	10
○	N24BG 40	NFX	40	33	57.3	56.0	33.7	20	45	14.0	4.5	41.9 G 1-1/4	87	10
○	N24BG 50		50	39	67.7	64.0	40.0	22	49	16.0	5.0	47.8 G 1-1/2	119	5
○	N24BG 63		63	51	80.9	77.6	51.8	25	57	16.0	5.0	59.6 G 2	161	5

注 1. UL 認定品ではありません。
注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

色違い品



【ライトグレー色品】

納期区分	品番	接続ねじ JIS B 0202 φS ₁ 呼び	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
○	N24BG 12 LG 注1	20.9 G 1/2	21	20
○	N24BG 16 LG	20.9 G 1/2	24	20
○	N24BG 20 LG	20.9 G 1/2	28	20
○	N24BG 25 LG	26.4 G 3/4	43	20
○	N24BG 32 LG	33.2 G 1	63	10
○	N24BG 40 LG	41.9 G 1-1/4	87	10
○	N24BG 50 LG	47.8 G 1-1/2	119	5
確	N24BG 63 LG	59.6 G 2	161	5

注 1. UL 認定品ではありません。

径違い品



【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
												JIS B 0202 φS ₁	呼び			
確	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	
確	N24BG 16 12	16	10	29.9			11.3	14	31	12.0	3.0	16.6	G 3/8	24	20	
確	N24BG 16 22												12.0	3.8	26.4	G 3/4
確	N24BG 20 22	NS	20	14	34.4	37.0	36.0	11.4		12.0	3.8	26.4	G 3/4	34	10	
確	N24BG 20 28	NP	20	14	34.4	37.0	36.0	15.1	14	33	14.0	4.5	33.2	G 1	46	10
確	N24BG 25 16	NF	25	14	40.8	37.0	28.0	14.7	16	39	12.0	3.8	33.2	G 1	39	10
確	N24BG 25 28	NFX	25	19		45.5	44.0	19.8	16	39	14.0	4.5	33.2	G 1	55	10
確	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
確	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
確	N24BG 40 54			33		74.8	74.0	33.7			16.0	5.0	59.6	G 2	128	5

注 1. UL 認定品ではありません。
注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

長いおねじ品



【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	接続ねじ JIS B 0202 φS ₁ 呼び	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	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
確	N24BG 20 L21	NS	20	14	34.4	28.8	14.7	13	33	21.0	3.8	20.9 G 1/2	31	10
確	N24BG 25 L21	NP	25	19	40.8	37.0	19.8	15	39	21.0	3.8	26.4 G 3/4	46	10
確	N24BG 32 L24	NF	32	25	48.3	45.5	26.1	16	40	24.0	4.5	33.2 G 1	66	5
確	N24BG 40 L24	NFX	40	33	57.3	56.0	33.7	19	45	24.0	4.5	41.9 G 1-1/4	96	5
確	N24BG 50 L24		50	39	67.7	64.0	40.3	21	49	24.0	5.0	47.8 G 1-1/2	122	2

注 1. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

45° 形コネクタ ノックアウト接続用

メートルおねじ付き



【黒色品(標準色品)/ライトグレー色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	接続ねじ IEC 60423 φS ₁ 呼び	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	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
確	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
確	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
確	N24BM 21 20 注1	NS	21	14	34.0						3.6	19.9 M20×1.5	20	
確	N24BM 25	NP	25	17	40.8	36.0	18.4	16	39	12.0	3.6	24.9 M25×1.5	45	20
確	N24BM 28 25 注1	NF	28	18	42.7						3.6	24.9 M25×1.5	10	
確	N24BM 32	NRS	32	25	48.3	44.1	25.9	18	40	14.0	4.5	31.9 M32×1.5	54	10
確	N24BM 34 32 注1	NRF	34	25	49.0						4.5	31.9 M32×1.5	10	
確	N24BM 40	NFX	40	33	57.3	53.1	33.5	20	45	14.0	4.5	39.9 M40×1.5	88	10
確	N24BM 42 40 注1	注4	42	32	60.3	55.6	33.5	21	46	12.0	4.5	39.9 M40×1.5	10	
確	N24BM 50		50	42	67.7	61.6	43.0	22	49	16.0	5.0	49.9 M50×1.5	120	5
確	N24BM 54 50 注1		54	42	71.4						5.0	49.9 M50×1.5	5	
確	N24BM 63		63	54	80.9	75.0	55.1	25	57	16.0	5.0	62.9 M63×1.5	180	5

注 1. UL 認定品ではありません。
注 2. の品番はヨーロッパサイズ品となります。
注 3. ライトグレー色品の品番は、黒色品の品番の末尾に LG と追記して下さい (例：N24BM 20LG)。ただし、ヨーロッパサイズにはライトグレー色品はありません。
注 4. 接続できるサンフレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。
注 5. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

Pg おねじ付



【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	l ₁	l ₃	接続ねじ DIN 40 430 φS ₁ 呼び	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	N24BPG 21 13		21	14	34.0					2.0	3.6	20.4 Pg13.5	20	
確	N24BPG 54 48	NS	54	42	71.4	68.7	74.0	47.5	23	51	16.0	59.3 Pg48	5	
		NRS												
		NRF												

注 1. の品番はヨーロッパサイズ品となります。

NPT おねじ付き



【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンプル ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ	重量	入数	
												ANSI B 1.20.1 φS ₁ 呼び			(g/個)
確	N24BT 12 注1	12	7	販売終了					13.0	3.8	21.2 NPT 1/2	22	20		
確	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	
確	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	
確	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
確	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
確	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
確	N24BT 50		50	38	67.7	61.6	62.0	39.4	21	49	16.0	5.0	48.0 NPT 1-1/2	120	5
確	N24BT 63		63	51	販売終了					18.0	6.0	60.1 NPT 2	176	5	

注 1. UL 認定品ではありません。
注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

薄鋼電線管おねじ付き



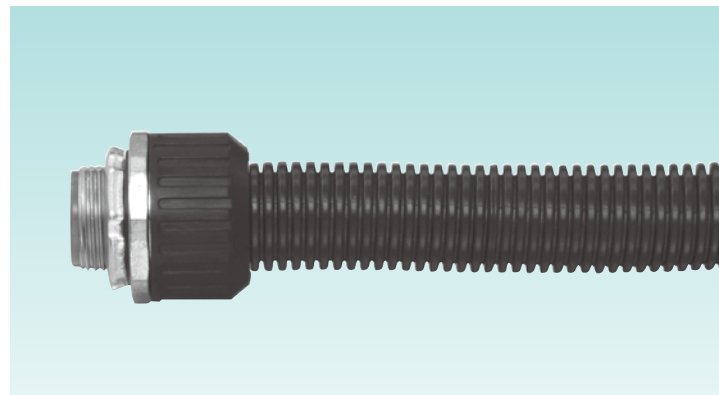
【黒色品】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※1	φA	φC	D	φd	G	H	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS C 8305		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
												φS ₁	呼び			
確	N24BC 12	12	7	25.5	28.8	26.0	8.1	12	30	13.0	3.2	19.1	CTC19	20	20	
確	N24BC 16	16	10	29.9	28.8	26.0	11.4	13	31	13.0	3.2	19.1	CTC19	23	20	
確	N24BC 20	NS	20	13	34.4	28.8	26.0	13.7	13	33	13.0	3.2	19.1	CTC19	29	20
確	N24BC 25	NP	25	19	40.8	37.0	34.0	19.8	15	39	14.0	3.2	25.4	CTC25	44	20
確	N24BC 32	NF	32	25	48.3	45.5	41.0	26.0	16	40	15.0	3.8	31.8	CTC31	63	10
確	N24BC 40	NFX	40	31	57.3	56.0	49.0	32.3	19	45	16.0	3.8	38.1	CTC39	87	10
確	N24BC 50		50	42	67.7	64.0	65.0	43.0	21	49	16.0	5.0	50.8	CTC51	121	5
確	N24BC 63		63	54	80.9	77.6	79.0	55.1	24	57	18.0	5.0	63.5	CTC63	178	5

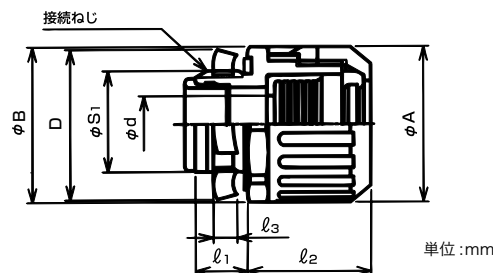
注 1. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

金属製コネクタ ノックアウト接続用

ストレート形 管用平行おねじ付き



- サンフレキ ROBO を制御盤類のノックアウトに接続するための本体が亜鉛合金ダイカスト製のコネクタです。
- 袋ナットは、N2 型と同じ樹脂製で色調は黒色です。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。



インシュレータ付きのため、絶縁ブッシングは不要です。

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
											φS ₁	呼び			
○	N2BGZ 16	NS NP NF NFX	16	10	29.9	29.9	29.0	11.4	10.0	24	3.8	20.9	G1/2	46	20
○	N2BGZ 20		20	13	34.4	34.4	29.0	14.1	10.0	25	3.8	20.9	G1/2	57	20
○	N2BGZ 20 22		20	14	34.4	36.8	36.0	15.1	12.0	25	3.8	26.4	G3/4	68	20
確	N2BGZ 25 16		25	13	40.8	40.8	29.0	14.1	10.0	28	3.8	20.9	G1/2	80	20
確	N2BGZ 25		25	19	40.8	40.8	36.0	19.8	12.0	28	3.8	26.4	G3/4	86	20
確	N2BGZ 25 28		25	19	40.8	45.2	44.0	19.8	14.0	28	4.5	33.2	G 1	110	10
○	N2BGZ 32 36		32	25	48.3	54.6	53.0	26.3	14.0	29	4.5	41.9	G1-1/4	148	10
○	N2BGZ 40 42		40	33	57.3	62.4	61.0	33.7	16.0	31	5.0	47.8	G1-1/2	209	5
確	N2BGZ 50		50	37	67.7	67.7	61.0	38.3	16.0	36	5.0	47.8	G1-1/2	247	5

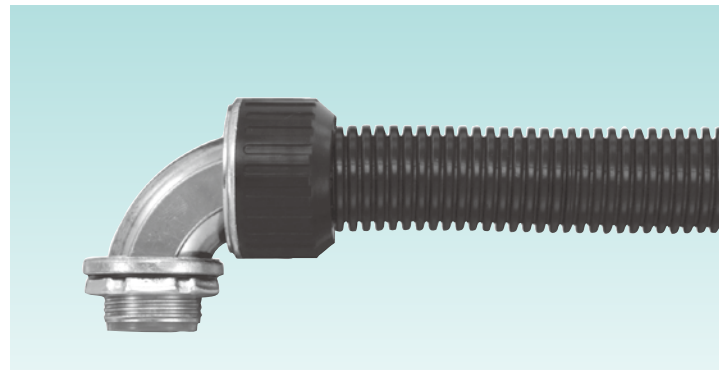
注. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

【ヨーロッパサイズ】

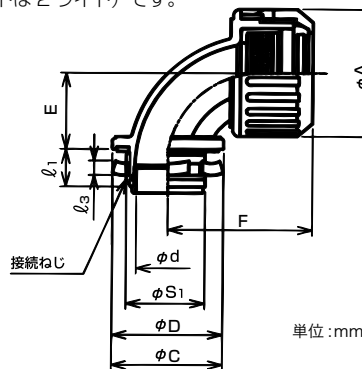
納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	D	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
											φS ₁ 呼び		
確	N2BGZ 54	※ 54	46	71.4	73.8	74.0	48.0	16.0	37	5.0	59.6 G2	278	5

※NS,NRS,NRF

90° 形 管用平行おねじ付き



- サンフレキ ROBO を制御盤類のノックアウトに接続するための本体が亜鉛合金ダイカスト製の 90° 形コネクタです。
- 袋ナットは、N2 型と同じ樹脂製で色調は黒色です。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。



納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※	φA	φC	D	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202		重量 (g/個)	入数 (個/袋)	
												φS ₁	呼び			
確	N29BGZ 12	NS NP NF NFX	12	7	25.5	27.5	29.0	8.1	16.2	37	10.0	3.8	20.9	G1/2	65	10
確	N29BGZ 16		16	10	29.9	29.0	29.0	11.4	18.6	38	10.0	3.8	20.9	G1/2	68	10
確	N29BGZ 20		20	13	34.4	29.0	29.0	13.8	19.5	44	10.0	3.8	20.9	G1/2	95	10
確	N29BGZ 25 16		25	13	40.8	32.6	29.0	14.1	22.8	55	10.0	3.8	20.9	G1/2	120	10
○	N29BGZ 25		25	18	40.8	35.5	36.0	19.4	24.5	46	12.0	3.8	26.4	G3/4	124	10
確	N29BGZ 32		32	23	48.3	44.0	44.0	24.6	28.5	55	14.0	4.5	33.2	G1	205	10
確	N29BGZ 54		54	46	71.4	71.0	74.0	49.8	48.0	77	16.0	5.0	59.6	G2	492	5

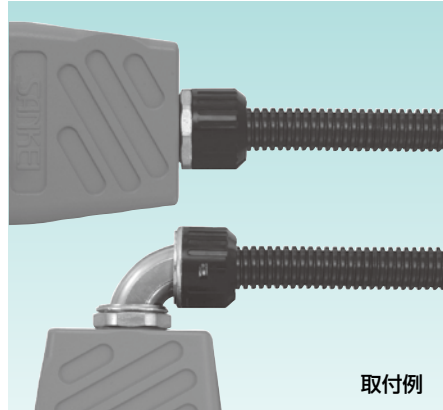
注 1. ※印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。90° 型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60% の外径を目安として下さい。

注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

インシュレータ付きのため、絶縁ブッシングは不要です。

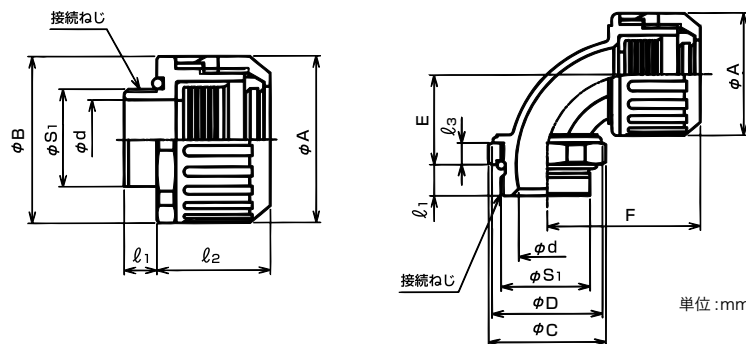
金属製コネクタ 電気機器接続用

電気機器接続用



取付例

- サンフレキ ROBO を電気機器に接続するための本体が亜鉛合金ダイカスト製のコネクタです。
- 90° 形コネクタには、方向を決める亜鉛ダイカスト (ZDC) 製ロックナットを附属しています。
- 袋ナットは、N2 型と同じ樹脂製で色調は黒色です。
- 表中の「接続できるサンフレキ ROBO」欄の※印は、NS,NF,NP,NFX を表しています。接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。



ストレート形



【メートルめねじ用】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	接続ねじ IEC 60423		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
									φS ₁	呼び		
確	N2OMZ 25	※ 25	19	40.8	40.8	19.7	8.0	28	24.9	M25×1.5	72	10

【Pgめねじ用】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm)	φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	接続ねじ DIN 40 430		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
									φS ₁	呼び		
確	N2OPGZ 16 11	※ 16	10	29.9	29.9	11.4	6.0	24	18.6	Pg11	38	20

90° 形



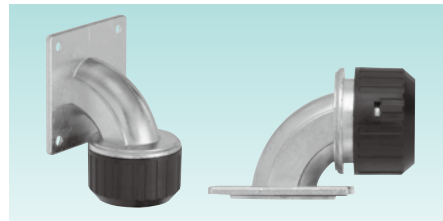
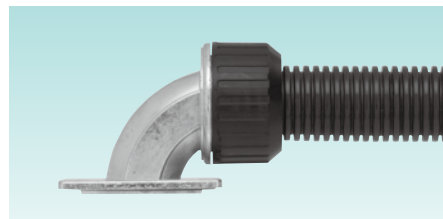
【Pgめねじ用】

納期 区分	品番	接続できる サンフレキ ROBO	挿入できる ケーブル 最大外径 (mm) ※	φA	φC	φD	φd	E	F	ℓ ₁	ℓ ₃	接続ねじ JIS B 0202	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
												φS ₁ 呼び		
確	N29OPGZ 16 16	※ 16	10	29.9	28.7	26.5	11.4	21.9	38	7.7	5.3	22.5 Pg16	65	10

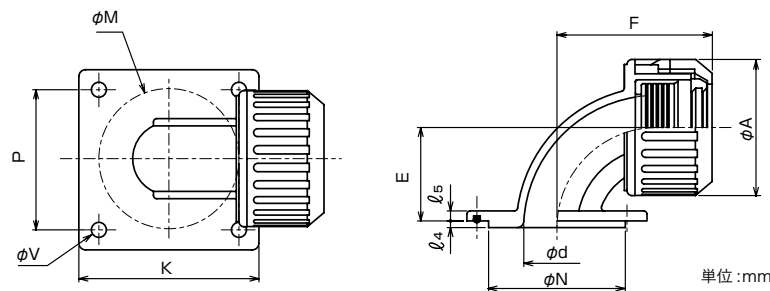
注. ※印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。90° 型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60% の外径を目安として下さい。

金属製 90° 形フランジ付きコネクタ

単独取付け型



- サンフレキ ROBO をボックス類の専用の丸穴に接続するための本体が亜鉛合金ダイカスト製のコネクタです。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。
- ボックス類の専用の丸穴が大きいので、ケーブルのハーネス品の部品の貫通が可能となります。



納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径 (mm) ※	φA	φd	E	F	K	l ₄	l ₅	φM 開口径	φN	P	φV	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	N29ZSZ 16 50	NS 16	10	29.9	11.4	23	41	50.0	2.0	3.0	38.0	37.0	38.0	4.5	92	5
確	N29ZSZ 25 54	NP 25	19	40.8	19.8	28	47	54.0	2.0	3.0	42.0	41.0	42.0	4.5	145	5
○	N29ZSZ 25 62	NFX 25	19	40.8	19.8	28	47	62.0	2.0	3.0	50.0	49.0	50.0	4.5	160	5

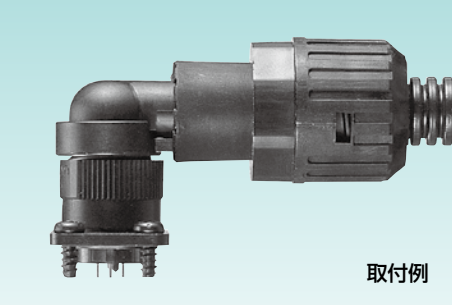
注 1. ※印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。90° 型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60% の外径を目安として下さい。

注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

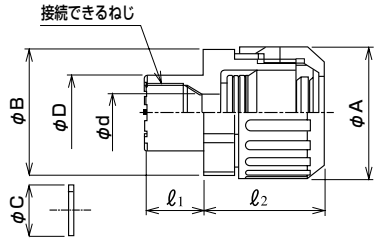
ファナック (株) 製サーボモータ (α,βi) 用カップリング

JAE 製コネクタ用カップリングー N2KY※FN3

色 調	主材質
黒色	PA66



取付例



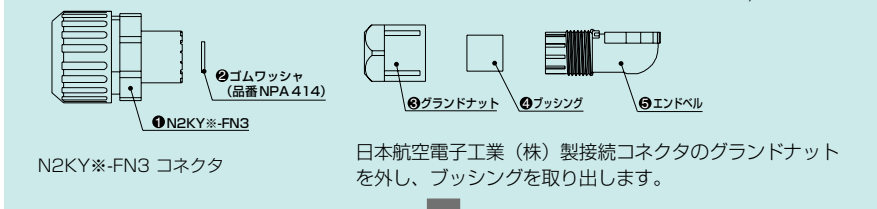
単位 : mm

- サンフレキ ROBO を日本航空電子工業 (株) 製コネクタに接続するためのカップリングです。
- カップリングに下図の②ゴムワッシャを附属しています。
- JAE 製コネクタを補強するためのステー (品番 SFPA437~441) を準備しています。下欄をご照合下さい。
- 表中の※は日本航空電子工業 (株) 製コネクタ JN1、JN2 シリーズです。
- サンフレキ ROBO #16 とカップリングの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

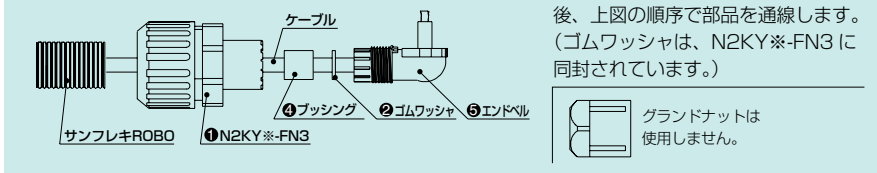
【黒色品】

納期区分	品番	接続できる		挿入できるケーブル最大外径 (mm)	φA	φB	φd	φC	φD	l1	l2	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
		サンフレキ ROBO	コネクタ										
○	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
確	N2KY21-FN3	NS 21		8.0	34.0	34.0	8.4				27		20

【コネクタの準備】



【N2KY※FN3との接続】



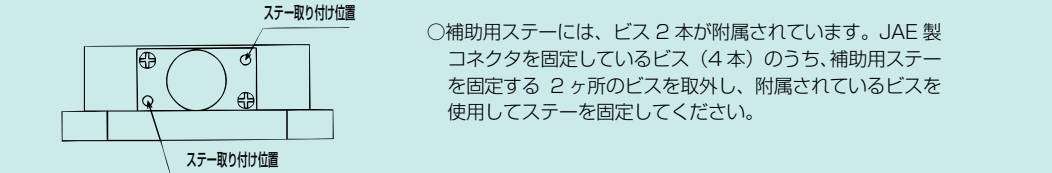
JAE 製コネクタ補助用ステー SFPA※

色 調	材 質	表面処理
黒色	銅	電気亜鉛めっき (黒色クロメート)

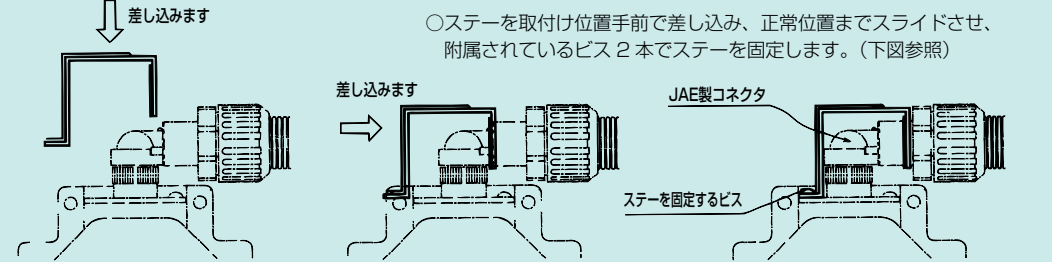
環 境
RoHS 10物質対応

- JAE 製コネクタを補強するための補助用ステーです。
- 補助用ステーは、三柱製作所製カップリング (N2KY※FN3, KMKYP12-FN5) と併用して下さい。

【ステーの取付】 (例: SFPA437)



【SFPA 439.440.441】 (例: SFPA439)



納期区分	品番	接続できるJAE製コネクタ		三柱製カップリング	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
		呼び	タイプ			
○	SFPA 437	JN1DS 10 SL 1,2	ストレートタイプ	N2KY12 -FN3 N2KY16 -FN3	24	1
○	SFPA 438	JN1DS 04 FK 1,2	ストレートタイプ		30	1
○	SFPA 439	JN1FS 10 SL 1,2	90° アングルタイプ (横方向)		19	1
○	SFPA 440	JN1FS 10 SL 1,2	90° アングルタイプ (縦方向)	KMKYP12-FN5	14	1
○	SFPA 441	JN1FS 04 FK 1,2	90° アングルタイプ		19	1

※JN1、JN2 シリーズに取付可能です。(中継用は除く)

SFPA 441

SFPA 440

SFPA 439

SFPA 438

SFPA 437

取付例

取付例

取付例

取付例

取付例

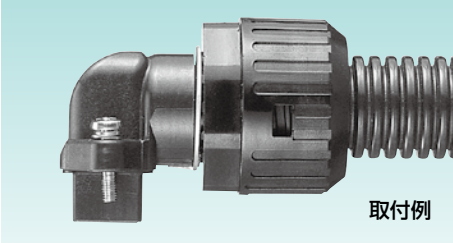
取付例

取付例

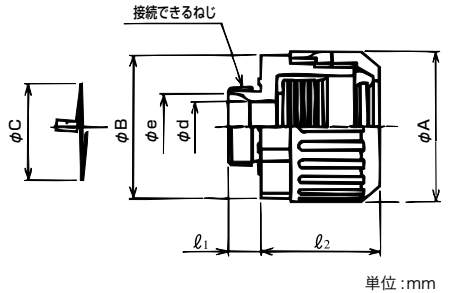
ファナック (株) 製サーボモータ (α,βi) 用コネクタ

アンプ製コネクタ用コネクタ N2BM※-FN4

色 調	主材質
黒色	PA66



取付例



単位 : mm

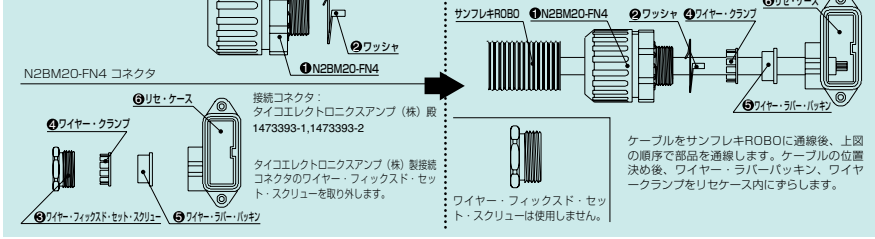
- サンフレキ ROBO をタイコエレクトロニクスアンプ (株) 製コネクタに接続するためのコネクタです。
- コネクタにはコネクタの緩み止用の下図に示す②ワッシャを附属しています。
- 表中の※はタイコエレクトロニクスアンプ (株) 製コネクタ 1473393-1,1473393-2 です。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

【黒色品】

納期区分	品番	接続できる		挿入できるケーブル最大外径 (mm)	φA	φB	φC	φd	φe	l1	l2	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
		サンフレキ ROBO	アンプ (株) 製コネクタ										
確	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

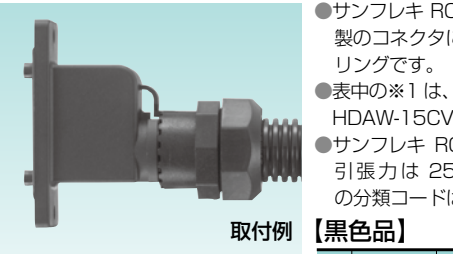
注: 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

【コネクタの準備】



ファナック (株) 製サーボモータ (α) 用コネクタ/カップリング

ヒロセ電機製コネクタ用カップリング



取付例

- サンフレキ ROBO をヒロセ電機 (株) 製のコネクタに接続するためのカップリングです。
- 表中の※1 は、ヒロセ電機 (株) 製 HDAW-15CVR HDAW-15CV です。
- サンフレキ ROBO とカップリングの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

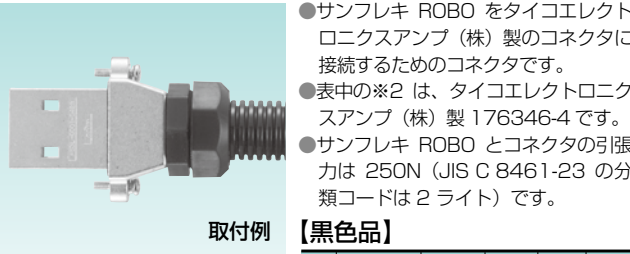
【黒色品】

納期区分	品番	サンフレキ ROBO	コネクタ	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	NKM20SH	NS 20	※1	15	20

色 調	主材質
黒色	PA6

特 性	特 性	環 境	難燃性	温度範囲
IP65	耐油	RoHS 10物質対応	UL94V0	-20℃ ~100℃

タイコエレクトロニクスアンプ製コネクタ用コネクタ



取付例

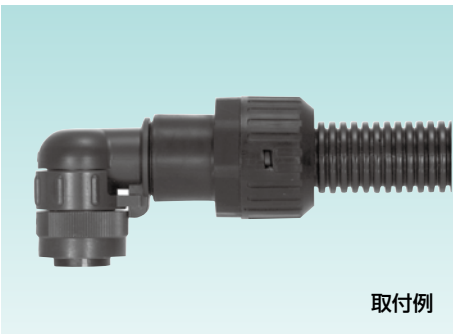
- サンフレキ ROBO をタイコエレクトロニクスアンプ (株) 製のコネクタに接続するためのコネクタです。
- 表中の※2 は、タイコエレクトロニクスアンプ (株) 製 176346-4 です。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

【黒色品】

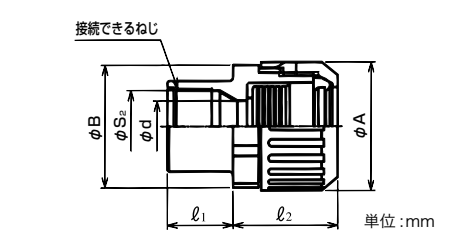
納期区分	品番	サンフレキ ROBO	コネクタ	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	NBM20SA	NS 20	※2	13	20
確	NBM25SA	NF 25	※2	18	20

日本航空電子工業 (株) 製 JN1※W/JN2※W 用カップリング

JAE 製コネクタ用カップリング N2KY20-SP491



取付例



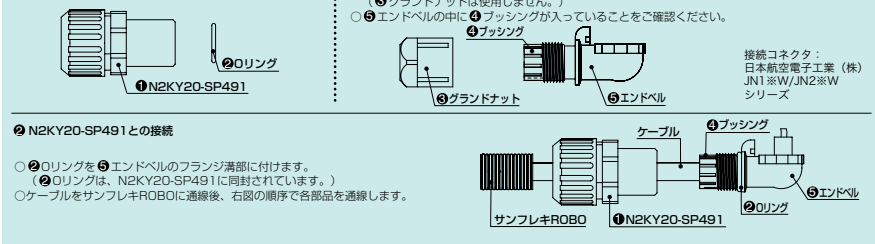
単位 : mm

- サンフレキ ROBO を日本航空電子工業 (株) 製コネクタに接続するためのカップリングです。
- O リングを附属しています。
- 表中の※は日本航空電子工業 (株) 製コネクタ JN1※W/JN2※W
- サンフレキ ROBO とカップリングの引張力は 250N (JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト) です。

【黒色品】

納期区分	品番	サンフレキ ROBO	コネクタ	挿入できるケーブル最大外径 (mm)	φA	φB	φd	l1	締付後 l2	接続できるねじ		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
										φS2	呼び		
○	N2KY20-SP491	20	※	φ12	34.4	34.4	13.6	17.7	27.5	19.2	M20×2.0 (二条ねじ)	19	20

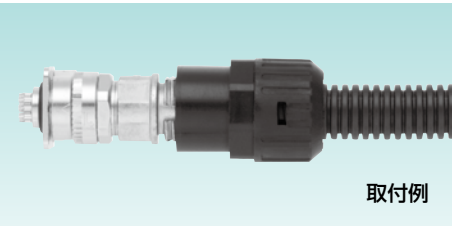
①コネクタの準備



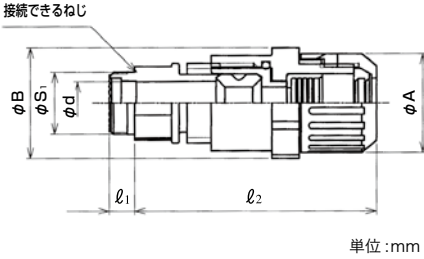
第一電子工業(株)製 CM10/CMV1用コネクタ

色 調	主材質	主材質	特 性	特 性	特 性	環 境	環 境	難燃性	温度範囲
黒色	PA66	亜鉛ダイカスト (ZDC2)	IP67	耐油	耐振動 (緩み止め付)	ハロゲン フリー	RoHS 10物質対応	UL94V2	-20℃ ~90℃

DDK 製コネクタ用コネクタ N2HOM※※-MD25



取付例



単位:mm

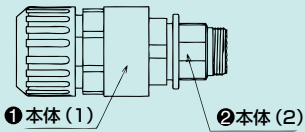
- サンフレキ ROBO を第一電子工業（株）製コネクタに接続するためのコネクタです。
- 表中の※は第一電子工業（株）製コネクタ CM10-SP/CMV1-SP（バックシェルを外して使用して下さい。）です。
- 補強カバー（CM10-SP-CV）に対応しています。
- サンフレキ ROBO #16 とコネクタの引張力は 250N（JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト）です。
- 第一電子工業（株）製コネクタ CM10-AP/CMV1-AP（アングル）を接続の場合バックシェルを外せば接続可能です。但し、ストレート接続となります。アングルでの接続の場合はお問い合わせ下さい。

【黒色品】

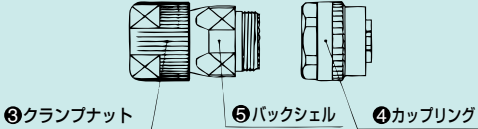
納期 区分	品番	接続できる		挿入できる ケーブル外径 (mm)		φA	φB	φd	ℓ ₁	ℓ ₂	接続ねじ JIS B 0207		重量 (g/個)	入数 (個/袋)
		サンフレ ROBO	コネクタ	最大	最小						φS ₁	呼び		
確	N2HOM1207-MD25	NS	12	※	7	4	25.5	29.9	10.8	6.5	63	15.9 M16×1	41	10
確	N2HOM1608-MD25	NP	16		8	4	29.9	29.9	11.3	6.5	63	15.9 M16×1	44	10
確	N2HOM1611-MD25	NF	16		11	8	29.9	29.9	11.3	6.5	63	15.9 M16×1	45	10
確	N2HOM2511-MD25	NFX	25		11	8	40.8	40.8	11.3	6.5	68	15.9 M16×1	58	10

注. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

① コネクタの準備 N2HOM※※-MD25



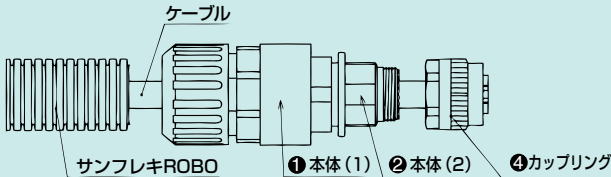
○第一電子工業（株）製コネクタの⑤バックシェルを④カップリングから外して下さい。（⑥バックシェル③クランプナットは使用しません。）



接続コネクタ：
第一電子工業（株）
CM10-SPシリーズ
CMV1-SPシリーズ

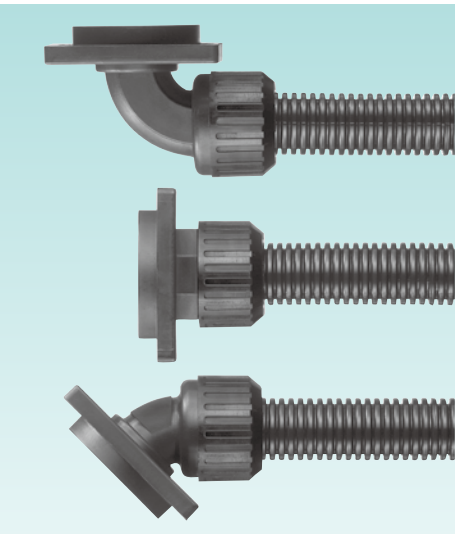
②N2HOM※※-MD25との接続

- ケーブルをサンフレキROBOに通線後、右図の順序で各部品を通線します。ケーブルを④カップリングに結線後、②本体(2)を④カップリングに接続しナットを5N・mで締め付けます。
- ②本体(2)を工具で固定しながら①本体(1)を締め付け後に、サンフレキROBOを挿入し接続します。

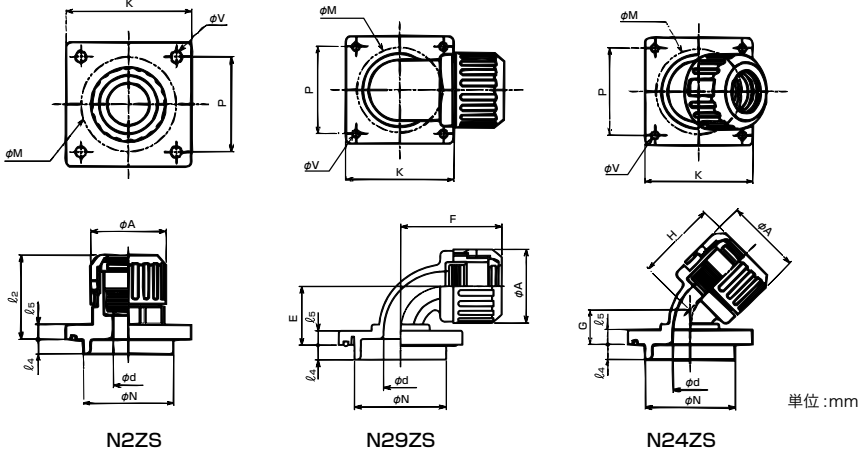


フランジ付きコネクタ

単独取付け型



- サンフレキ ROBO をボックス類の専用の丸穴に接続するためのコネクタです。
- サンフレキ ROBO とコネクタの引張力は 250N(JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト)です。
- ボックス類の専用の丸穴が大きいため、ケーブルのハーネス品の部品の貫通が可能となります。



ストレート形



【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径(mm)	φA	φd	K	ℓ2	ℓ4	ℓ5	φM 開口径	φN	P	φV	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
○	N2ZS 16 50	NS NP NF NFX	16	10	29.9	11.4	50	33	6	38	37	38	4.5	27	5
確	N2ZS 20 54		20	14	34.4	15.1	54	34	6	42	41	42	4.5	33	5
○	N2ZS 25 62		25	19	40.8	19.8	62	38	6	50	49	50	4.5	46	5
○	N2ZS 32 68		32	25	48.3	26.1	68	38	6	55	54	56	4.5	55	2
確	N2ZS 40 72		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

注. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

90° 形



【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径(mm)	φA	φd	E	F	K	ℓ4	ℓ5	φM 開口径	φN	P	φV	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
○	N29ZS 16 50	NS NP NF NRS NRF NFX	16	10	29.9	11.4	24	41	50	6	38	37	38	4.5	30	5
確	N29ZS 20 54		20	14	34.4	15.1	26	45	54	6	42	41	42	4.5	41	5
確	N29ZS 25 54		25	19	40.8	19.8	28	51	54	6	42	41	42	4.5	48	5
○	N29ZS 25 62		25	19	40.8	19.8	28	51	62	6	50	49	50	4.5	52	5
○	N29ZS 32 68		32	25	48.3	26.1	32	54	68	6	55	54	56	4.5	64	2
確	N29ZS 34 72	NFX	34	29	49.0	29.5	36	56	72	6	57	56	58	5.0	76	2
○	N29ZS 40 72		40	33	57.3	33.7	39	62	72	6	57	56	58	5.0	92	2
確	N29ZS 42 72		42	35	60.3	36.5	販売終了				57	56	58	5.0		2
○	N29ZS 50 80		50	42	67.7	43.0	45	71	80	6	65	64	66	5.0	132	1
確	N29ZS 54 80		54	46	71.4	47.5	販売終了				65	64	66	5.0	121	1
○	N29ZS 63 95		63	54	80.9	55.1	52	83	95	6	78	77	80	5.0	187	1

注 1.※印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。90°型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60%の外径を目安として下さい。

注 2. 色の品番はヨーロッパサイズ品となります。

注 3. 接続できるサンフレキ ROBO の NP,NF,NFX はメートルサイズのみ、NRS,NRF はヨーロッパサイズのみとなります。

注 4. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

【黒色品】

納期区分	品番	接続できるサンフレキ ROBO	挿入できるケーブル最大外径(mm)	φA	φd	G	H	K	ℓ4	ℓ5	φM 開口径	φN	P	φV	重量 (g/個)	入数 (個/袋)
確	N24ZS 16 50	NS NP NF NFX	16	10	29.9	11.4	14	31	50	6	38	37	38	4.5	28	5
確	N24ZS 20 54		20	14	34.4	15.1	15	33	54	6	42	41	42	4.5	39	5
○	N24ZS 25 62		25	19	40.8	19.8	16	39	62	6	50	49	50	4.5	50	5
確	N24ZS 32 68		32	25	48.3	26.1	18	40	68	6	55	54	56	4.5	58	2
確	N24ZS 40 72		40	33	57.3	33.7	22	45	72	6	57	56	58	5.0	92	2
確	N24ZS 50 80	NFX	50	42	67.7	43.0	24	49	80	6	65	64	66	5.0	106	1
確	N24ZS 63 95		63	54	80.9	55.1	27	57	95	6	78	77	80	5.0	166	1

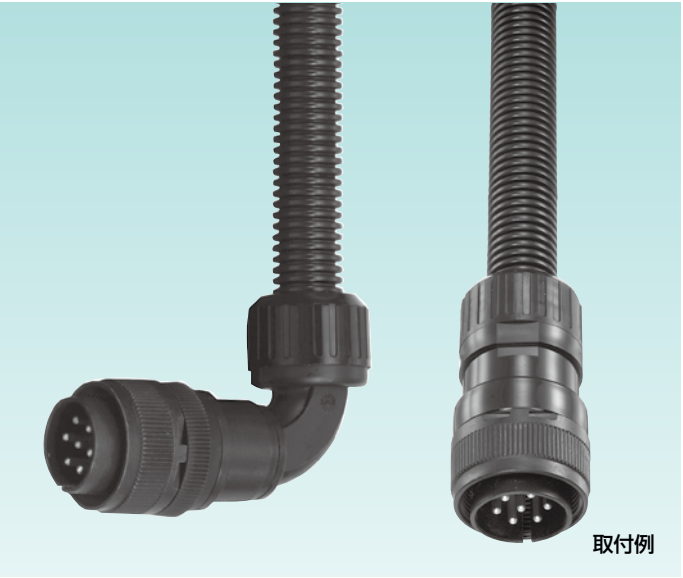
注 1.※印について、挿入できるケーブル最大外径は本体最小内径をもとにしています。45°型本体部を通線する場合、ケーブルによっては通線できない場合もありますので、最大外径の 40 ～ 60%の外径を目安として下さい。

注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

色 調	主材質	特 性	特 性	特 性	環 境	環 境	難燃性	温度範囲
黒色	PA66	IP67	耐油	耐振動 (緩み止め付)	ハロゲン フリー	RoHS 10物質対応	UL94V2	-20℃ ~90℃

コンビネーションカップリング MS コネクタ接続用

MS コネクタ（バックシェルなし）用



取付例

N2KD1210LG, 1212LG, 1214LG, 1612LG, 4024LG, 4032LG, 及び N29KD1210, 1612, 1210LG, 1212LG, 1214LG, 1216LG, 1612LG, 1616LG, 2014LG, 2016LG, 2024LG, 2532LG, 3220LG, 3236LG, 4028LG, 4032LG は、2022 年 12 月 20 日出荷分までの対応をもって販売を終了させていただきます。
長らくのご愛顧誠にありがとうございました。

【黒色品・ライトグレー色品】

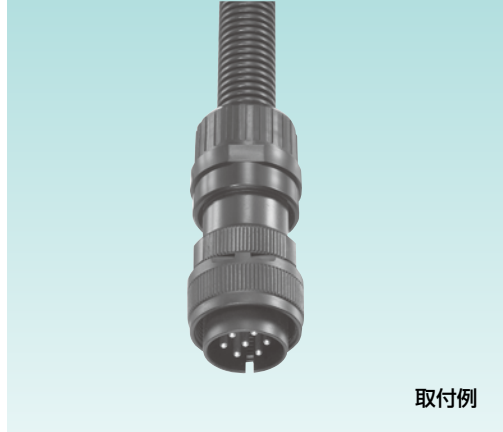
納期区分				品番		接続できる サンフレキ ROBO	φA	φB	φC	φD	E	F	ℓ ₁	ℓ ₂	ℓ ₃	ℓ ₄	接続できる MSコネクタ シェル サイズ	接続ねじ ASME B1.1	重量(g/個)					
N2KD	N29KD	ライト グレー 色品	ライト グレー 色品																N2KD	N29KD				
黒色品	ライト グレー 色品	黒色品	ライト グレー 色品 <td>黒色品</td> <td>ライトグレー色品</td> <td rowspan="4">12</td> <td>25.5</td> <td>29.9</td> <td>18.0</td> <td>21.0</td> <td>44</td> <td rowspan="4">39</td> <td>21.0</td> <td rowspan="4">27</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>10SL</td> <td>9/16- 24UNEF-2B</td> <td>9</td> <td>14</td>	黒色品	ライトグレー色品	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				
確	確	確	確	12 10 注1	12 10 LG 注1		25.5	25.5	21.3	24.3	46		22.0		7.0	7.5	12S	11/16-24UNEF-2B	10	15				
確	確	確	確	12 12 注1	12 12 LG 注1				23.8	26.8							14S	3/4- 20UNEF-2B	11	16				
確	確	確	確	12 14 注1	12 14 LG 注1				26.0	29.0							16/16S	7/8- 20UNEF-2B	11	20				
確	確	確	確	12 16 注1	12 16 LG 注1	16	29.9	29.9	18.0	21.0	46	41	21.0	27	5.0	5.0	10SL	9/16- 24UNEF-2B	11	17				
確	確	確	確	16 10	16 10 LG				21.3	24.3	48		22.0		7.0	7.5	12S	11/16-24UNEF-2B	33	19				
確	確	確	確	16 12	16 12 LG				23.8	26.8							14S	3/4- 20UNEF-2B	13	27				
確	確	確	確	16 14	16 14 LG				26.0	29.0							16/16S	7/8- 20UNEF-2B	13	19				
確	確	確	確	16 16	16 16 LG	29.7			32.7	50	22.5	7.5	7.5	18	1- 20UNEF-2B	15	23							
○	確	確	確	16 18	16 18 LG	33.5			36.5	51				20	1-1/8-18UNEF-2B	18	35							
○	確	○	確	16 20	16 20 LG	37.0	40.0	52	22	1-1/4-18UNEF-2B				21	38									
確	確	確	確	16 22	16 22 LG	20	34.4	34.4	23.8	26.8	50	22.0	7.0	7.0	7.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	18	25					
確	確	確	確	20 14	20 14 LG				26.0	29.0						51	22.0	7.0	7.0	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	19	26	
確	確	確	確	20 16	20 16 LG				29.7	32.7										52	18	1- 20UNEF-2B	20	36
○	○	○	確	20 18	20 18 LG				33.5	36.5										53	20	1-1/8-18UNEF-2B	20	41
○	確	○	確	20 20	20 20 LG	34.4	35.1	40.6	43.6	58	30.0	10.0	10.0	10.0	22	1-1/4-18UNEF-2B	23	42						
○	確	○	確	N2KD 20 22	N2KD 20 22 LG			NS NP NFX							37.0	40.0	54	24	1-3/8-18UNEF-2B	27	37			
確	確	確	確	N29KD 20 24	N29KD 20 24 LG	25	40.8	40.8	29.7	32.7	54	51	32	7.5	7.5	18	1- 20UNEF-2B	24	50					
確	確	○	確	25 18	25 18 LG				33.5	36.5	55					20	1-1/8-18UNEF-2B	30	39					
○	確	○	確	25 20	25 20 LG				37.0	40.0	56					22	1-1/4-18UNEF-2B	31	56					
○	○	○	○	25 22	25 22 LG				40.6	43.6	60					24	1-3/8-18UNEF-2B	34	48					
○	確	○	○	25 24	25 24 LG	32	48.3	48.3	46.9	49.9	64	30.0	32	10.0	10.0	28	1-5/8-18UNEF-2B	36	50					
○	確	○	○	25 28	25 28 LG				53.3	56.3						69	32	1-7/8-16UN-2B	40	58				
確	確	確	確	25 32	25 32 LG				33.5	36.5						59	22.5	7.5	7.5	20	1-1/8-18UNEF-2B	37	52	
確	確	○	確	32 20	32 20 LG				37.0	40.0						60				22	1-1/4-18UNEF-2B	38	54	
○	確	○	確	32 22	32 22 LG	40.6	43.6	64	24	1-3/8-18UNEF-2B	42	57												
○	確	○	確	32 24	32 24 LG	40	57.3	57.3	46.9	49.9	69	30.0	36	10.0	10.0	28	1-5/8-18UNEF-2B	44	78					
○	確	○	確	32 28	32 28 LG				53.3	56.3						69	32	1-7/8-16UN-2B	47	85				
確	確	確	確	32 32	32 32 LG				59.5	62.5						74	36	2-1/8-16UN-2B	57	77				
確	確	確	確	32 36	32 36 LG				40.6	43.6						62	36.0	11.0	12.0	24	1-3/8-18UNEF-2B	44	100	
確	確	確	確	40 24	40 24 LG	46.9	49.9	69	28	1-5/8-18UNEF-2B	56	89												
○	確	確	確	40 28	40 28 LG	53.3	56.3	74	36.0	11.0	12.0	32	1-7/8-16UN-2B	48	94									
確	確	確	確	40 32	40 32 LG	59.5	62.5					36	2-1/8-16UN-2B	50	100									
確	確	確	確	40 36	40 36 LG																			

注 1. UL 認定品ではありません。

注 2. 接続できるサンフレキ ROBO の詳細サイズについては、サンフレキ ROBO の各頁をご参照下さい。

コンビネーションカップリング MS コネクタ接続用

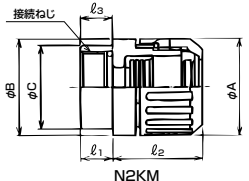
MS コネクタ（バックシェル付き）用



取付例

- サンフレキROBOをバックシェル付きMSコネクタに接続するためのコンビネーションカップリングです。
- MS コネクタとカップリングの接続は、手締めにて行なって下さい。増し締めを行なう場合はアルミたて型モータレンチ（スーパーツール製品番 MFT 68A を推奨）、プライヤー等を使用して締付けて下さい。締付すぎにご注意下さい。
- サンフレキ ROBO #16～#63 とカップリングの引張力は 250N（JIS C 8461-23 の分類コードは 2 ライト）です。
- MS コネクタへの参考締め付けトルクは以下の通りです。

シェルサイズ	締め付けトルク (N・m)
	N2KM
10,14	0.8～1.0
16～24	2.0～4.0
32,36	5.0～7.0



単位:mm

FileNo.E167112



N2KM1210LG, 3218LG, 3236LG, 4020LG, 4024LG, 5032LG は、2022 年 12 月 20 日出荷分までの対応をもって販売を終了させていただきました。長らくのご愛顧誠にありがとうございました。

【黒色品・ライトグレー色品】			N2KM12 TOLG、32TBLG、3236LG、4020LG、4024LG、5032LGは、2022年12月20日出荷分までの対応をもって販売を終了させていただきました。長らくのご愛顧誠にありがとうございました。												C AUS	
納期区分 N2KM	品番		接続できる サンフレキ ROBO	φA	φB	φC	ℓ1	ℓ2	ℓ3	接続できるMSコネクタ		接続ねじ ASME B1.1	重量 (g/個)			
	黒色品	ライトグレー色品								シェルサイズ						
確	確	12 10 注1	12 10 LG 注1	12	25.5	29.9				9.5	10SL/12S	5/8- 24UNEF-2B	7			
確	確	12 14 注1	12 14 LG 注1							9.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	12			
確	確	12 16 注1	12 16 LG 注1							9.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	12			
確	確	16 10	16 10 LG	16	29.9	29.9				9.5	10SL/12S	5/8- 24UNEF-2B	10			
○	確	16 14	16 14 LG							9.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	13			
確	確	16 16	16 16 LG							9.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	14			
○	確	16 18	16 18 LG							9.5	18	1- 20UNEF-2B	15			
○	確	16 20	16 20 LG		29.9	37.0	35.0			9.5	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	18			
確	確	20 14	20 14 LG	20	34.4	34.4				9.5	14S	3/4- 20UNEF-2B	13			
確	確	20 16	20 16 LG							9.5	16/16S	7/8- 20UNEF-2B	17			
○	○	20 18	20 18 LG							9.5	18	1- 20UNEF-2B	17			
○	○	20 20	20 20 LG							9.5	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	20			
○	○	20 24	20 24 LG		34.4	44.1	42.1			9.5	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	24			
確		21 18 注1	-	NS	34.0	34.0	29.7			9.0	18	1- 20UNEF-2B	16			
確		21 20 注1	-	NP	34.0	36.8	35.0	9.0	27	9.0	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	17			
確		21 24 注1	-	NF	34.0	44.2	42.1			9.0	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	21			
確	確	25 18	25 18 LG	NRS	25	40.8	40.8	29.7	9.5	32	9.5	18	1- 20UNEF-2B	26		
○	○	25 20	25 20 LG	NRF			35.0				9.5	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	26		
○	○	25 24	25 24 LG	NFX		40.8	44.1	42.1			9.5	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	29		
確	確	25 32	25 32 LG	注3		40.8	52.4	50.4			11.1	11.1	32	1-3/4- 18UNS-2B	33	
確	確	25 36	25 36 LG		40.8	58.5	56.5	12.7		12.7	36	2- 18UNS-2B	40			
確		28 20 注1	-	28	42.7	42.7	35.0	9.0	32	9.0	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	26			
確		28 24 注1	-		42.7	44.2	42.1			9.0	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	26			
確		32 18	32 18 LG	32	48.3	48.3	29.7	9.5	32	9.5	18	1- 20UNEF-2B	34			
○	確	32 20	32 20 LG								35.0		9.5	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	34
○	○	32 24	32 24 LG								42.1		9.5	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	34
確	確	32 32	32 32 LG				48.3			52.4	50.4	11.1	11.1	32	1-3/4- 18UNS-2B	39
確	確	32 36	32 36 LG		48.3	58.5	56.5	12.7		12.7	36	2- 18UNS-2B	45			
確	確	40 20	40 20 LG	40	57.3	57.3	35.0	9.5	36	9.5	20/22	1-3/16-18UNEF-2B	48			
確	確	40 24	40 24 LG								42.1		9.5	24/28	1-7/16-18UNEF-2B	44
確	確	40 32	40 32 LG								50.4	11.1	11.1	32	1-3/4- 18UNS-2B	49
確	確	40 36	40 36 LG				57.3			58.5	56.5	12.7	12.7	36	2- 18UNS-2B	52
確	確	50 32	50 32 LG	50	67.7	67.7	50.4	11.1	37	11.1	32	1-3/4- 18UNS-2B	65			
確	確	50 36	50 36 LG								56.5	12.7	12.7	36	2- 18UNS-2B	60