PROTERIAL

移動電気機器への給電システムで活躍する

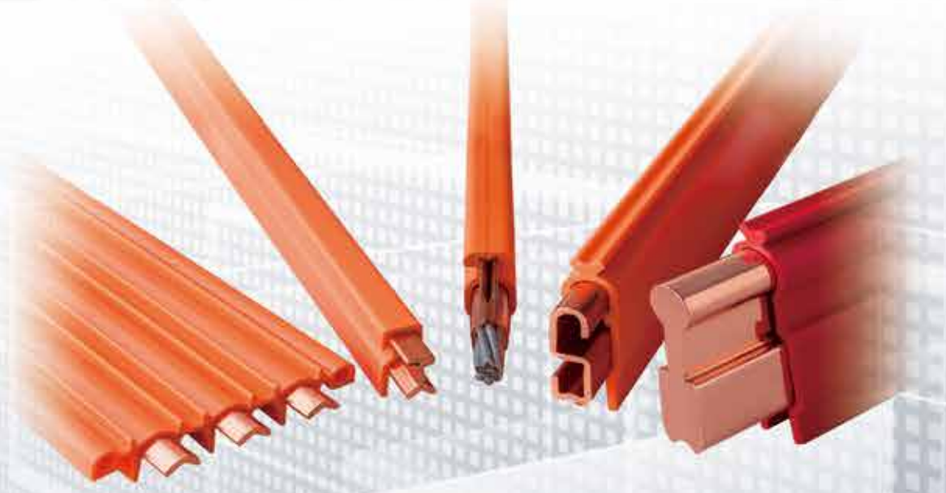
絶縁トロリー &トロリーバスダクト

〈タフトロ®、Sバー、Lバー〉　〈トロバス〉　〈剛体トロリーバー〉

移動電気機器への給電システムで活躍する〈絶縁トロリー&トロリーバスダクト〉

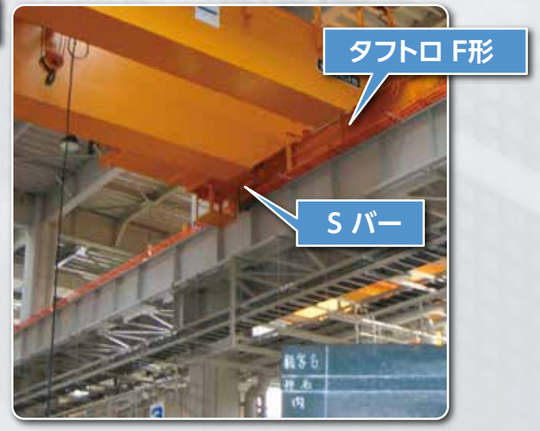
生産、流通分野における効率化、省力化のニーズ増加にともない
搬送機器への移動給電システムの適用が拡大しています。
単に電力を供給するだけでなく、信号伝送路として、
CIM・FAをめざす工場、自動倉庫等で広く使用されています。
当社では、これらの用途に適した給電システムをご用意しております。

〈絶縁トロリー&トロリーバスダクト〉は豊富な実績でさまざまなシーンにお応えします。



絶縁トロリー

- ▶小規模から大規模まで幅広いニーズに対応
- ▶5タイプの絶縁トロリーを目的、用途にあわせて選択自由（タフトロM形・E形・F形 Sバー Lバー）
- ▶全てのタイプにV溝、U溝導体を搭載し、安定した集電性能を発揮



トロバス、剛体トロリー

トロバス
- ▶工場内、外部でも利用可能
- ▶丈夫な金属製ダクトに覆われ、集電・走行機能をサポート

剛体トロリー
- ▶工場、港湾の運搬荷受設備などの大容量に対応
- ▶鉄鋼など高温環境下で利用可能

INDEX

絶縁トロリー編

製品ラインナップ …… 7
絶縁トロリーの用途 …… 8
絶縁トロリーの種類と定格 …… 8
製品仕様
- タフトロ M形 …… 9
- タフトロ E形 …… 16
- タフトロ F形 …… 22
- Sバー …… 30
- Lバー …… 40

選定のポイント …… 45
絶縁トロリーの施工例 …… 51
ホイスト、クレーンに適合する絶縁トロリーの容量選定 …… 52
ハンガ、コレクタの取付基準寸法 …… 54
タフトロ本体の切断寸法 …… 55
絶縁トロリーの工事要領
- タフトロM形 …… 57
- タフトロE形 …… 59
- タフトロF形 …… 62
- Sバー …… 65
- Lバー …… 67

共用部品表 …… 69
タフトロ、Sバー用　集電ブラシの説明 …… 70

トロバス編

トロバスの構成と特長 …… 73
トロバスの種類と定格 …… 75
製品仕様
- トロバス・TV形 …… 76
- トロバス・TBD形 …… 88
- トロバスの応用システム …… 91

選定のポイント …… 92
クレーン、ホイストの容量からトロバスの定格を決める …… 95
トロバスの工事要領 …… 97
トロバス施工上の注意点・施工精度基準 …… 99
トロバスの保守点検・ブラシの交換要領 …… 100
旧仕様トロバスとの接続 …… 101

剛体トロリーバー編

剛体トロリーバー …… 105
- L3形 …… 105
- A2形 …… 108

付　　録 …… 112
索　　引 …… 123

安全に関するご注意 …… 133

本カタログ内の希望小売価格は、全て税抜価格です。

絶縁トロリーは…

生産、流通分野における効率化、省力化のニーズ増加に
ともない搬送機器への移動給電システムの適用が
拡大しています。
単に電力を供給するだけでなく、信号伝送路として、
CIM・FAをめざす工場、自動倉庫などで広く使用されています。
絶縁トロリー（タフトロ®、Sバー、Lバー）は、
これらの用途に適した移動給電システムです。
生産設備、倉庫などへの合理化および安全対策として、
移動給電システムには豊富な機種の中から
目的、用途にあった絶縁トロリーを、ご検討ください。

目　　次

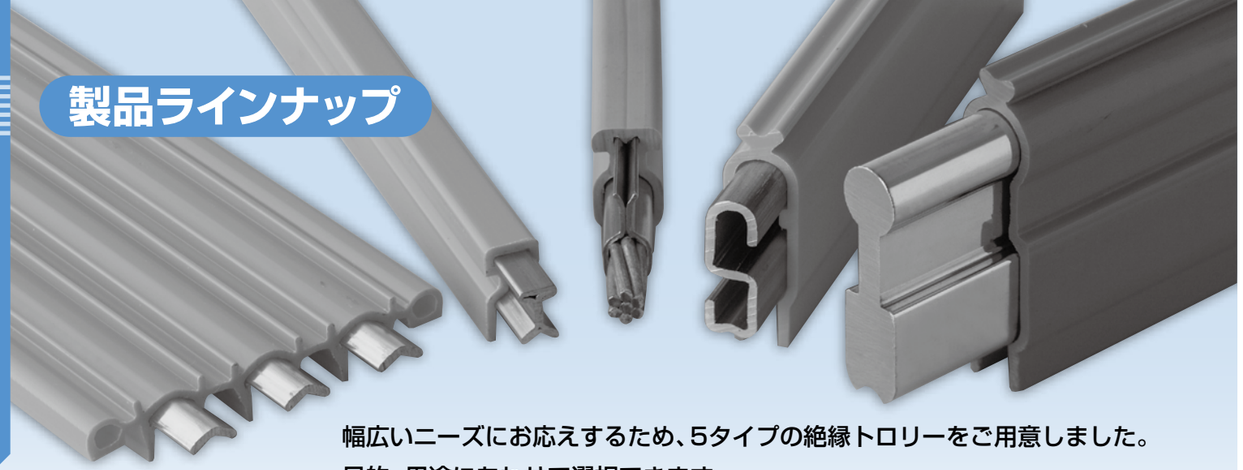
絶縁トロリー編　6 ▶▶▶ 70

製品ラインナップ …… 7
絶縁トロリーの用途 …… 8
絶縁トロリーの種類と定格 …… 8
製品仕様
- タフトロ M形 …… 9
- タフトロ E形 …… 16
- タフトロ F形 …… 22
- Sバー …… 30
- Lバー …… 40

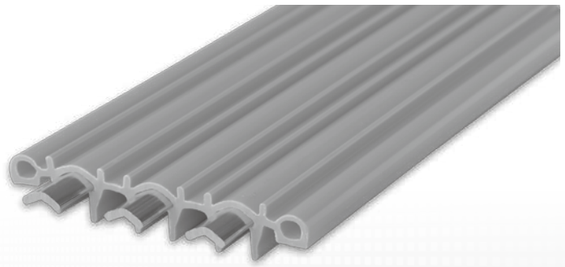
選定のポイント …… 45
絶縁トロリーの施工例 …… 51
ホイスト、クレーンに適合する
　絶縁トロリーの容量選定 …… 52
ハンガ、コレクタの取付基準寸法 …… 54
タフトロ本体の切断寸法 …… 55
絶縁トロリーの工事要領
- タフトロM形 …… 57
- タフトロE形 …… 59
- タフトロF形 …… 62
- Sバー …… 65
- Lバー …… 67

共用部品表 …… 69
タフトロ、Sバー用
　集電ブラシの説明 …… 70

製品ラインナップ



幅広いニーズにお応えするため、5タイプの絶縁トロリーをご用意しました。
目的、用途にあわせて選択できます。
全てのタイプにV構、U構導体を採用し、安定した集電性能を発揮します。



省スペースの施工に

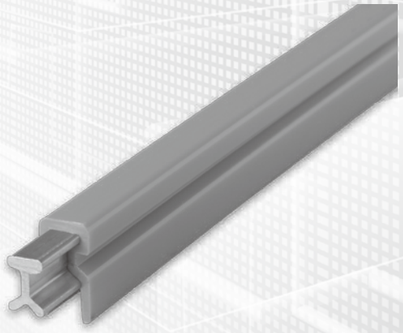
タフトロ M形

一条多線型のため、省スペースに施工でき、施工時間も短縮できます。

中容量で長尺施工に

タフトロ F形

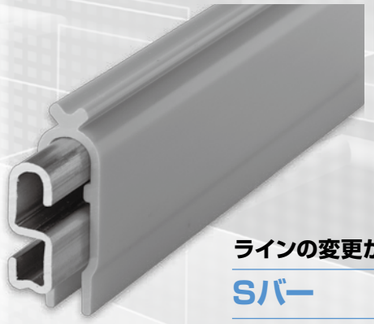
150A～300Aの中容量の絶縁トロリーです。
最長250mまで継ぎ目なしで製作が可能です。
比較的環境の良くない場所にも使用できます。



小容量で長尺施工に

タフトロ E形

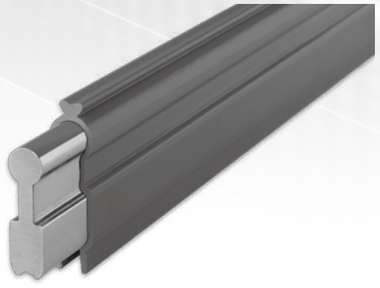
30A～100Aの小容量の絶縁トロリーです。
最長500mまで継ぎ目なしで製作が可能です。



ラインの変更が多い所に

Sバー

定尺ユニット形の絶縁トロリーです。
端末で張力を掛けないため、レイアウトの変更およびラインの延長などが容易です。



大容量の給電に

Lバー

大容量（1000A）タイプの定尺ユニット形の絶縁トロリーです。
レイアウトの変更およびラインの延長などが容易です。

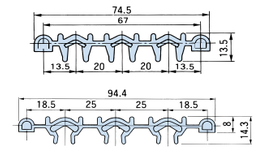
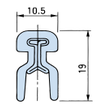
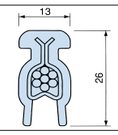
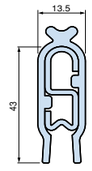
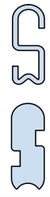
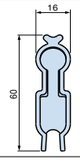
絶縁トロリーの用途

用途・条件による選定

用途・条件 ＼ 適合品種		タフトロM形	タフトロE形	タフトロF形	Sバー	Lバー
施工方法	狭いスペースで多線式が必要	◎	○	○	○	○
	増設・移設が予想される	△	○	○	◎	◎
	建屋梁に大きな張力が掛けられない	○	○	○	◎	◎
周囲環境	屋外に使用	×	○ 30Aは不可	◎	○ 100Aは不可	○
	使用環境が悪い	×	△	◎	○	○
	海岸地区・酸洗い工場・下水処理場	×	△	○	△	△
布設条件	横向き布設	○	○	○	○	×
	曲線布設	△ 下向きは不可	○	○	△ 横向きは不可	×
	乗移り・回路分割がある	×	○	○	○	×
	布設ラインが長い	△	○	○	◎	◎
その他	瞬時離線を嫌う	◎	◎	◎	○	○
	信号伝送	◎	◎ 30Aは△	◎ 耐食仕様は△	○ 100Aは△	○
	走行スピードが速い	◎	◎	◎	◎	◎
	使用頻度が高い	◎	○	◎	◎	◎
	大容量が必要	△	△	○	◎	◎
	中間給電が必要	△	◎	◎	◎	◎

◎…最適　○…適　△…可　×…不適
※△印は使用不可な場合がありますので当社までお問い合わせください。

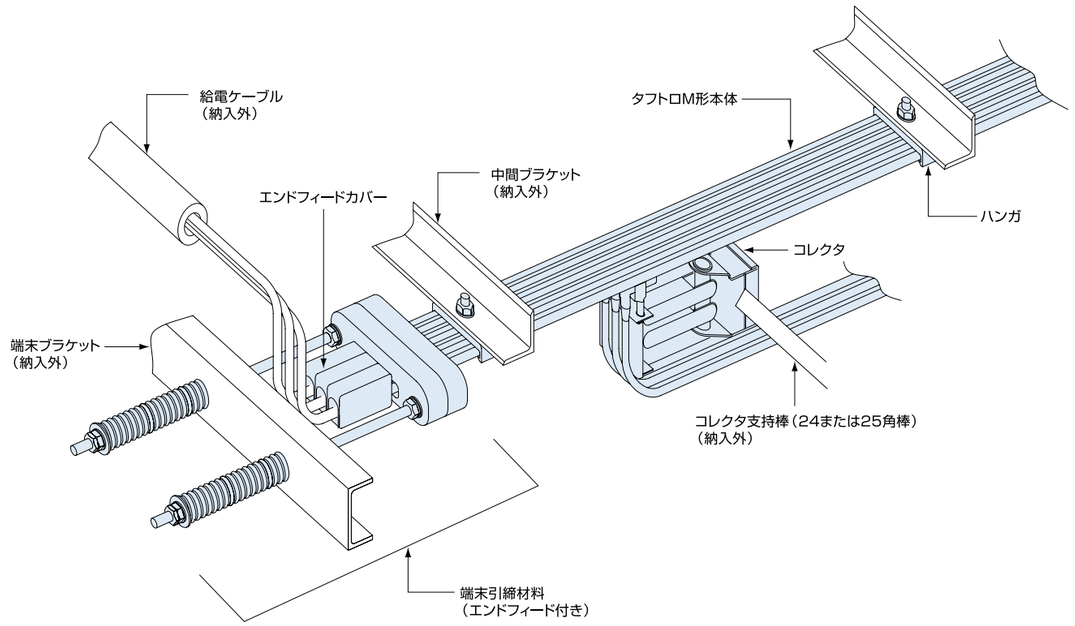
絶縁トロリーの種類と定格

種類		定格電圧(V)	定格電流(A)	本体断面形状	導体形状	適合コレクタ
タフトロ	M形	300	60			30Aコレクタ 60Aコレクタ 100Aコレクタ
		600	100			
			150			
			200			
	E形		30			30Aコレクタ 60Aコレクタ 100Aコレクタ
			60			
			100			
	F形		150			30Aコレクタ 60Aコレクタ 100Aコレクタ 200Aコレクタ
			200			
			300			
Sバー	U形		100			
			200			
			300			
			400			
			600			
Lバー			1000			30Aコレクタ 60Aコレクタ 100Aコレクタ 200Aコレクタ

種類		定格電流（A）								
		30	60	100	150	200	300	400	600	1000
タフトロ	M形		○	○	○	○				
	E形	○	○	○						
	F形				○	○	○			
Sバー				○		○	○	○	○	
Lバー										○

タフトロ M形（多線一括式・屋内専用）

タフトロ M形の構成



タフトロ M形の特長

1．省スペース、施工時間短縮、100m一条布設可能

2．本体構造

（1）安定した集電性能

・V溝導体の採用により、集電ブラシがセンタリングされ、離線や接触電圧降下を小さく抑えることができます。

・動力用はもちろん、瞬時離線を嫌う制御信号など伝送用にも安定した集電性能を発揮します。

（2）ハンガへの装着性

ハンガへの装着が容易です。一度装着すると抜けにくい構造としております。

3．コレクタ

・二重バネによりブラシを導体に押しつけているため、摺動がなめらかで、集電特性にすぐれています。

・ブラシの着脱が容易です。

・ブラシホルダ下部のクレビスが自由に動くため、コレクタアームの揺れが大きくても、ブラシ間の間隔は常に一定です。

4．矯正器不要

5．鉛フリー化を実現

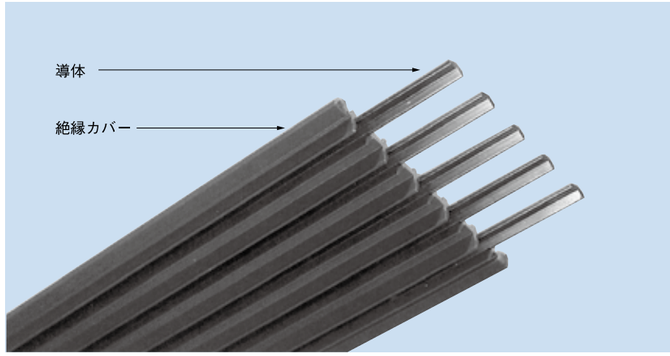
・本体絶縁カバーおよび集電ブラシの鉛フリー化を実現。環境に配慮した給電線です。

6．端末材料

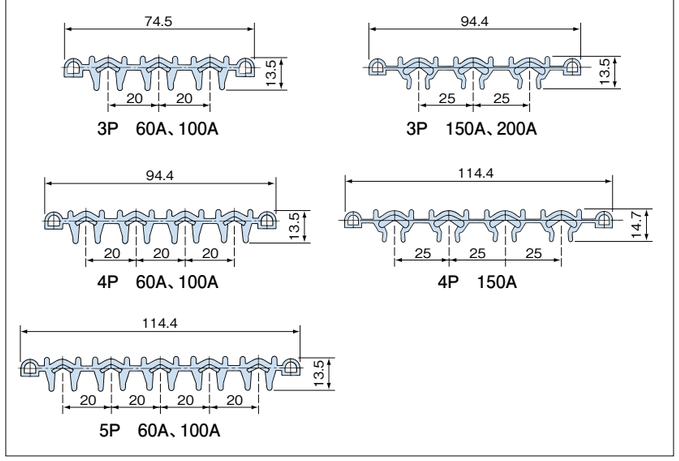
・端末加工はスリット加工のみで、面倒な導体剥き出し加工は必要ありません。（60A、100A）

タフトロ M形（多線一括式・屋内専用）

1．本体（60A、100A、150A、200A）



本体断面図



●種類および材質

種類	定格電圧（V）	定格電流（A）	材質 導体	材質 絶縁カバー	導体断面積（mm²）	質量（kg/m）
標準用	300	60	銅条	硬質PVC（オレンジ）	16	1.1(3P) 1.3(4P) 1.5(5P)
	600	100			28	1.2(3P) 1.7(4P) 2.1(5P)
		150		耐熱硬質PVC（赤）	40	1.8(3P) 2.1(4P)
		200				1.8(3P) 1.8(3P)

●使用周囲温度

種類	定格電流（A）	周囲温度（℃）
標準用	60	40（MAX）
	100	
	150	
	200	

（注）タフトロM形は屋内専用です。屋外や雰囲気の悪い場所では使用しないでください。

●梱包仕様

定格電流（A）	タフトロ長さ	梱包仕様	外形寸法（mm） 3P	4P	5P
60A 100A	25m以下	段ボール梱包	□1,150×120※	□1,150×120※	□1,150×120※
	26～40m以下	段ボール梱包	□1,250×120※	□1,250×120※	□1,250×120※
	41～60m以下	段ボール梱包	□1,350×120※	□1,350×120※	□1,350×120※
150A 200A	40m以下	段ボール梱包	□1,350×120※	□1,350×120※	
	41～60m以下	段ボール梱包	□1,450×120※	□1,350×120※	

（注）梱包は予告なく変更する場合があります。　※外形×厚み

●形番表

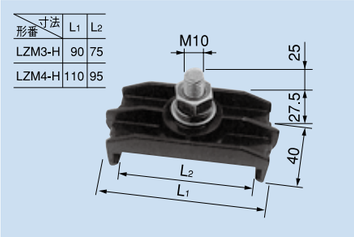
極数	定格電流（A）	長さ（m）	型番	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
3	60	10	LZ6M3N-10	○	12	45,100
		15	LZ6M3N-15	○	18	68,380
		20	LZ6M3N-20	○	24	90,200
		30	LZ6M3N-30	○	36	135,290
		40	LZ6M3N-40	○	48	180,390
		50	LZ6M3N-50	○	60	224,040
		60	LZ6M3N-60	○	72	269,130
	100	10	LZ10M3N-10	—	13	55,290
		15	LZ10M3N-15	—	20	82,920
		20	LZ10M3N-20	—	26	109,110
		30	LZ10M3N-30	○	39	164,380
		40	LZ10M3N-40	○	52	218,220
		50	LZ10M3N-50	○	65	272,040
		60	LZ10M3N-60	○	78	327,320
4	60	10	LZ6M4N-10	○	14	55,290
		15	LZ6M4N-15	○	21	82,920
		20	LZ6M4N-20	○	28	109,110
		30	LZ6M4N-30	○	42	164,380
		40	LZ6M4N-40	○	56	218,220
		50	LZ6M4N-50	○	70	272,040
		60	LZ6M4N-60	○	84	327,320
	100	10	LZ10M4N-10	—	18	68,380
		15	LZ10M4N-15	—	27	101,840
		20	LZ10M4N-20	—	36	135,290
		30	LZ10M4N-30	—	54	202,210
		40	LZ10M4N-40	—	72	269,130
		50	LZ10M4N-50	—	90	336,050
		60	LZ10M4N-60	—	108	404,430
5	60	10	LZ6M5N-10	○	16	68,380
		15	LZ6M5N-15	○	24	101,840
		20	LZ6M5N-20	○	32	135,290
		30	LZ6M5N-30	○	48	202,210
		40	LZ6M5N-40	—	64	269,130
		50	LZ6M5N-50	—	80	336,050
		60	LZ6M5N-60	—	102	404,430
	100	10	LZ10M5N-10	—	22	84,380
		15	LZ10M5N-15	—	33	125,110
		20	LZ10M5N-20	—	44	167,300
		30	LZ10M5N-30	—	66	250,220
		40	LZ10M5N-40	—	88	333,140
		50	LZ10M5N-50	—	110	416,060
		60	LZ10M5N-60	—	132	500,430
3	150	20	LZ15M3N-20	—	35	144,020
		30	LZ15M3N-30	○	53	216,760
		40	LZ15M3N-40	—	70	288,050
		50	LZ15M3N-50	○	88	360,780
		60	LZ15M3N-60	—	105	432,060
	200	20	LZ20M3N-20	—	35	173,120
		30	LZ20M3N-30	—	53	260,400
		40	LZ20M3N-40	—	70	346,240
		50	LZ20M3N-50	—	88	432,060
		60	LZ20M3N-60	—	105	519,340
4	150	20	LZ15M4N-20	—	41	186,210
		30	LZ15M4N-30	○	62	277,860
		40	LZ15M4N-40	—	82	370,960
		50	LZ15M4N-50	○	103	462,620
		60	LZ15M4N-60	—	123	555,720

（注）1. ご指定長さでの納入が可能です。（最小長さ10m、最大長さ下表）
2. 最大製作長を超える布設はできません。（ジョイントセットを使用しても不可です。）

製作最大長
3P　60A、100A……120m
4P　60A、100A……100m
5P　60A、100A……　80m
3P 150A、200A……100m
4P 150A ……　80m

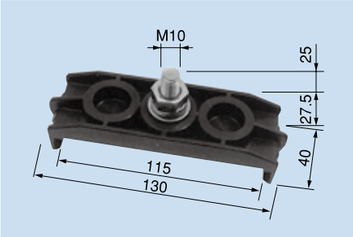
2. ハンガ

●3、4P用

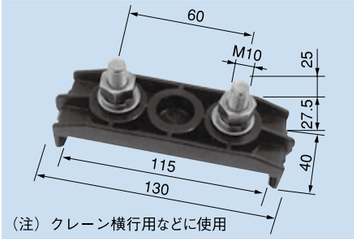


形番＼寸法	L1	L2
LZM3-H	90	75
LZM4-H	110	95

●5P用



●5P用（支持補強）



（注）クレーン横行用などに使用

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-H	○	0.10	1,200
※1 LZM4-H	○	0.11	1,280

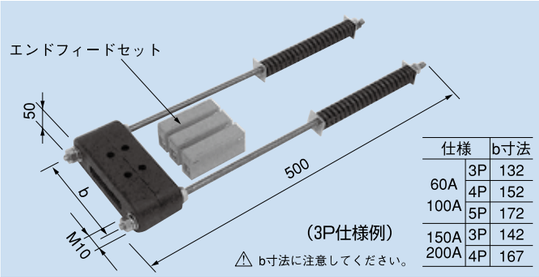
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
※2 LZM5-H	○	0.12	1,360

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
※2 LZM5-HR	○	0.15	2,020

ただし※1印ハンガは3P150A、200A兼用。※2印ハンガは4P150A兼用。

3. 端末材料

①端末引締材料（エンドフィード付き）

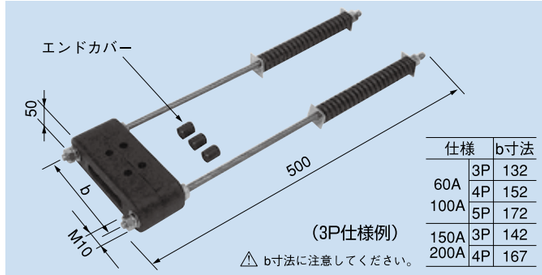


仕様		b寸法
60A 100A	3P	132
	4P	152
	5P	172
150A 200A	3P	142
	4P	167

定格電流(A)	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60	LZ6M3-GP6K	○	2.35	25,310
	LZ6M4-GP6K	○	2.5	31,280
	LZ6M5-GP6K	○	2.65	35,940
100	LZ10M3-GP6K	○	2.35	25,310
	LZ10M4-GP6K	○	2.5	31,280
	LZ10M5-GP6K	○	2.65	35,940
150・200	LZ15M3-GP6K	○	2.52	25,030
	LZ15M4-GP6K	○	2.75	34,470

（注）1. 本体の定格と同一定格のエンドフィードセットを使用願います。
2. エンドフィード用口出線は右表をご参照願います。
3. 一度使用した引締材料は再使用しないでください。

②端末引締材料（エンドフィードなし）



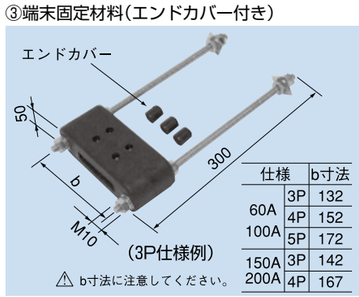
仕様		b寸法
60A 100A	3P	132
	4P	152
	5P	172
150A 200A	3P	142
	4P	167

定格電流(A)	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60 100	LZM3-GP6NK	○	2.05	14,400
	LZM4-GP6NK	○	2.1	16,010
	LZM5-GP6NK	○	2.15	17,600
150・200	LZ15M3-GP6NK	○	2.1	15,570
	LZ15M4-GP6NK	○	2.2	25,610

（注）1. 一度使用した引締材料は再使用しないでください。

定格電流(A)	口出線サイズ
60・100	14mm²以下
150・200	60mm²以下

③端末固定材料（エンドカバー付き）

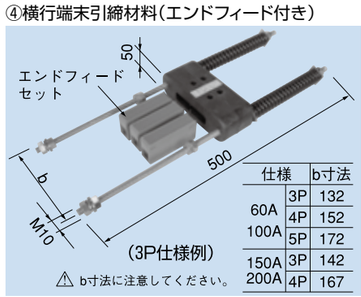


仕様		b寸法
60A 100A	3P	132
	4P	152
	5P	172
150A 200A	3P	142
	4P	167

定格電流(A)	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60 100	LZM3-GPRK	○	1.3	13,970
	LZM4-GPRK	○	1.35	15,860
	LZM5-GPRK	○	1.4	16,870
150・200	LZ15M3-GPRK	○	1.34	13,530
	LZ15M4-GPRK	○	1.45	22,840

（注）1. 一度使用した引締材料は再使用しないでください。
2. エンドフィードセットは取り付けできません。

④横行端末引締材料（エンドフィード付き）

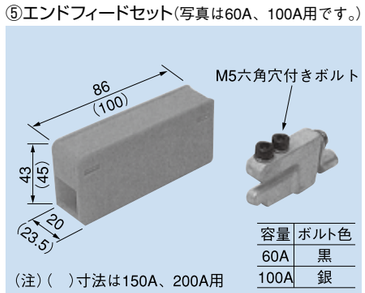


仕様		b寸法
60A 100A	3P	132
	4P	152
	5P	172
150A 200A	3P	142
	4P	167

定格電流(A)	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60	LZ6M3-GP6YK	—	2.35	25,310
	LZ6M4-GP6YK	—	2.5	31,280
	LZ6M5-GP6YK	—	2.65	35,940
100	LZ10M3-GP6YK	—	2.35	25,310
	LZ10M4-GP6YK	—	2.5	31,280
	LZ10M5-GP6YK	—	2.65	35,940
150・200	LZ15M3-GP6YK	—	2.52	25,030
	LZ15M4-GP6YK	—	2.75	36,370

（注）1. 一度使用した引締材料は再使用しないでください。

⑤エンドフィードセット（写真は60A、100A用です。）



（注）(　)寸法は150A、200A用

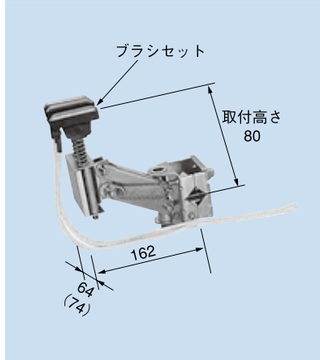
容量	ボルト色
60A	黒
100A	銀

定格電流(A)	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60	LZ6M-FMK	—	0.1	4,580
100	LZ10M-FMK	—	0.1	4,580
150,200	LZ15M-FM	—	0.13	4,970

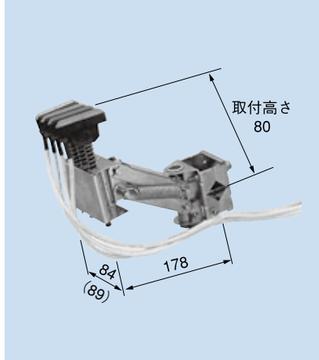
（注）1. 本体の定格と同一定格のエンドフィードセットを使用願います。
2. エンドフィード用口出線は上表をご参照願います。
3. 一度使用したエンドフィードは再使用しないでください。
4. 150A、200Aフィードインクランプには、60mm²以下のCB形あるいは38mm²以下のR形圧着端子をご使用ください。

4. コレクタ

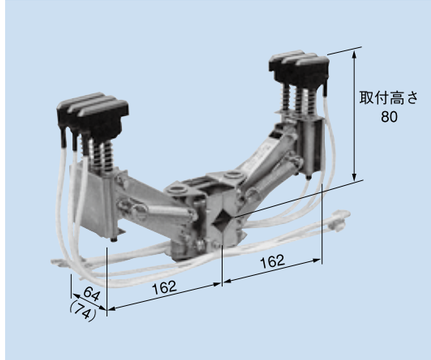
●3Pシングル　30A



●4Pシングル　30A



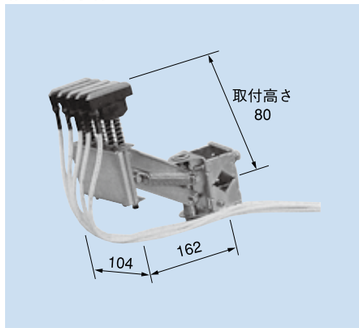
●3Pタンデム　30A



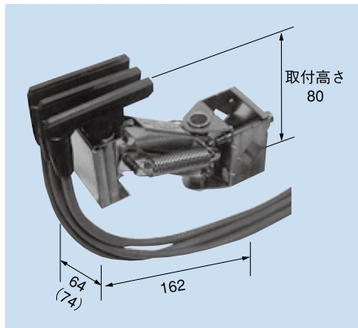
（注）(　)寸法は150A、200A用コレクタ

（注）(　)寸法は150A、200A用コレクタ

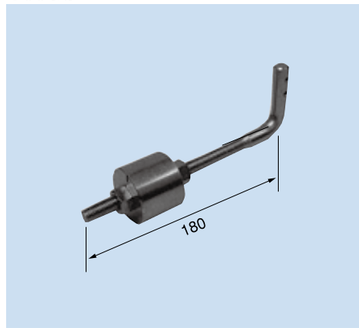
●5Pシングル　30A



●3Pシングル　60A、100A



●横向用カウンタバランサ



（注）(　)寸法は150A、200A用コレクタ

種　類		定　格		型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60A 100A 標準用	3P	30A	(シングル)	LZM3-30C	○	0.95	26,760
			(タンデム)	LZM3-30CD	○	1.8	53,540
		60A	(シングル)	LZM3-60C	○	1.1	41,610
			(タンデム)	LZM3-60CD	—	2.1	83,220
		100A	(シングル)	LZM3-100C	○	1.25	51,210
	4P	30A	(シングル)	LZM4-30C	○	1.1	41,170
			(タンデム)	LZM4-30CD	○	2.1	82,340
		60A	(シングル)	LZM4-60C	○	1.28	55,570
			(タンデム)	LZM4-60CD	—	2.34	111,140
		100A	(シングル)	LZM4-100C	○	1.45	70,990
	5P	30A	(シングル)	LZM5-30C	○	1.2	46,850
			(タンデム)	LZM5-30CD	○	2.3	93,540
		60A	(シングル)	LZM5-60C	○	1.4	67,070
			(タンデム)	LZM5-60CD	—	2.7	134,130
		100A	(シングル)	LZM5-100C	—	1.6	86,270
150A 200A 標準用	3P	30A	(シングル)	LZ15M3-30C	○	0.95	29,820
			(タンデム)	LZ15M3-30CD	—	1.8	59,640
		60A	(シングル)	LZ15M3-60C	○	1.1	42,770
			(タンデム)	LZ15M3-60CD	—	2.1	85,550
		100A	(シングル)	LZ15M3-100C	○	1.23	54,260
			(タンデム)	LZ15M3-100CD	—	2.36	108,530
	4P	30A	(シングル)	LZ15M4-30C	○	1.1	40,290
			(タンデム)	LZ15M4-30CD	—	2.1	80,880
		60A	(シングル)	LZ15M4-60C	○	1.3	58,490
			(タンデム)	LZ15M4-60CD	—	2.3	117,550
		100A	(シングル)	LZ15M4-100C	○	1.5	86,850
			(タンデム)	LZ15M4-100CD	—	2.8	173,690
横向用	カウンタバランサ			LZM-CB	○	0.7	5,820

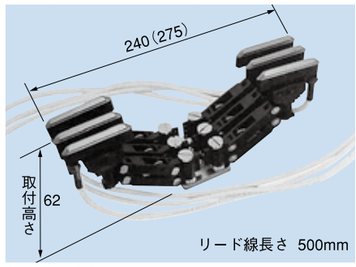
（注）1. 横向用はタフトロ開口部を横向きに取り付ける場合に使用するもので、シングルコレクタにカウンタバランサを取り付けることにより、横向コレクタとして使用できます。（タンデムコレクタにカウンタバランサを取り付けることはできません。）
2. 制御回路などには、コレクタをタンデム（横向きの場合はシングルコレクタを2個）でご使用ください。ただし、信号電圧が弱電仕様の場合には、ブラシ、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり、電気的瞬時離線が発生しやすくなりますので、導体およびブラシ摺動面の定期的な清掃研磨を実施願います。
3. コレクタ標準取付の場合、取付寸法80mmに対して上下方向、左右方向それぞれに30mmの追従性があります。
4. 100Aコレクタをタンデムでご使用になる場合にはシングルコレクタを2個組み合わせてください。
5. インバータ電源には、コレクタはタンデムでご使用ください。（横向きの場合はシングルコレクタにカウンタバランサを取り付けて2組でご使用ください。）
6. 長時間同一箇所での連続運転（停止給電）は行わないでください。長時間の停止給電は接触部が局所的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店までお問い合わせください。

コレクタ	リード線サイズ	端子サイズ	リード線色
30A	R＝500mm、2mm²	—	黒
60A	R＝500mm、5.5mm²	R8-6	黒
100A	R＝500mm、11mm²	R14-6	青

ミニチュアコレクタ（横向き取り付け可能です）

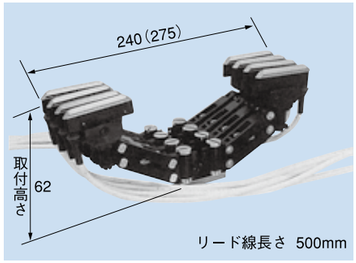
60A、100A本体用

●3P（30A、60Aタンデム）



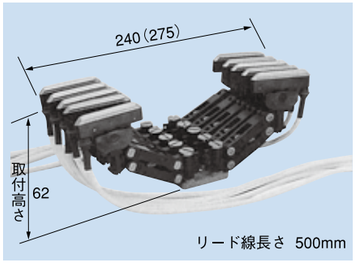
（注）（　）寸法は60A、100A

●4P（30A、60Aタンデム）



（注）（　）寸法は60A

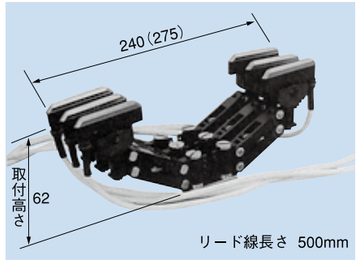
●5P（30A、60Aタンデム）



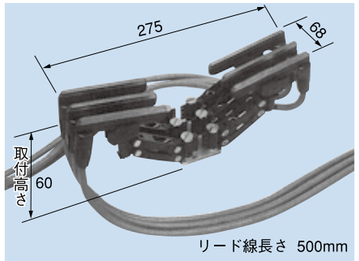
（注）（　）寸法は60A

150A、200A本体用

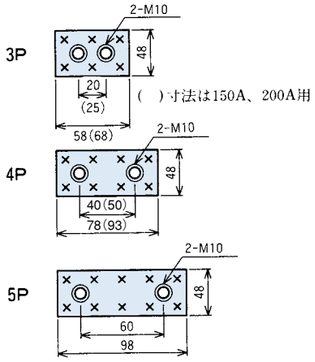
●3P（30Aタンデム）



●3P（60A、100Aタンデム）

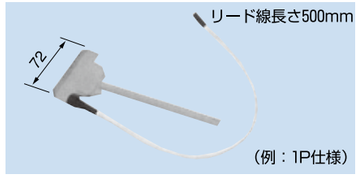


（注）1. ミニチュアコレクタをタフトロと組み合わせて使用する場合ハンガピッチは1.5m以下にしてください。（張力式の場合）
2. コレクタ標準取付の場合、取付寸法62mm（60mm：60A、100A）に対して上下方向、左右方向それぞれに10mmの追従性があります。
3. コレクタリード線は十分なたるみを与えてください。たるみが不十分ですと、コレクタの追従性能を低下させる場合があります。
4. コレクタベース取付穴は下図となります。



種　類		定　格	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60A 100A	3P	30A(タンデム)	LZM3-30CDM	○	0.8	88,450
		60A(タンデム)	LZM3-60CDM	○	0.9	117,830
		100A(タンデム)	LZM3-100CDM	—	1.32	143,320
	4P	30A(タンデム)	LZM4-30CDM	○	1.15	110,420
		60A(タンデム)	LZM4-60CDM	○	1.25	154,640
		100A(タンデム)	LZM4-100CDM	—	1.67	183,680
	5P	30A(タンデム)	LZM5-30CDM	○	1.5	132,530
		60A(タンデム)	LZM5-60CDM	○	1.6	195,230
		100A(タンデム)	LZM5-100CDM	—	2.02	231,590
150A 200A	3P	30A(タンデム)	LZ15M3-30CDM	○	0.7	88,450
		60A(タンデム)	LZ15M3-60CDM	○	0.98	117,830
		100A(タンデム)	LZ15M3-100CDM	—	1.4	147,220
	4P	30A(タンデム)	LZ15M4-30CDM	○	1.2	127,730
		60A(タンデム)	LZ15M4-60CDM	○	1.3	149,990
		100A(タンデム)	LZ15M4-100CDM	—	1.72	185,630

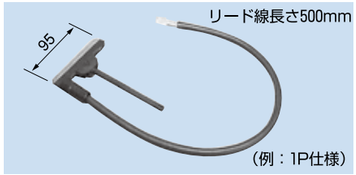
●ブラシセット（30A）



種類	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
3P	LZM3-30B	○	0.18	15,860
4P	LZM4-30B	○	0.24	21,100
5P	LZM5-30B	○	0.30	26,330
1P	LZM-30BK	○	0.06	8,000

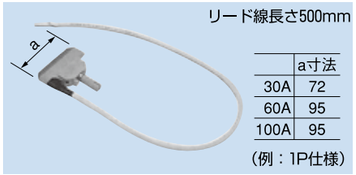
（注）LZM-30BKは黒鉛埋込ブラシで集電性能が向上します。
ただし、LZM-30BKはブラシ長さ60です。
（注）ブラシ用バネは別売となります。

●ブラシセット（60A、100A）



種　類		型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
3P	60A	LZM3-60B	○	0.24	28,370
	100A	LZM3-100B	—	0.45	39,860
4P	60A	LZM4-60B	○	0.32	37,830
	100A	LZM4-100B	—	0.60	53,240
5P	60A	LZM5-60B	○	0.40	47,140
	100A	LZM5-100B	—	0.75	66,480

●ミニチュアブラシ（ミニチュアコレクタ用）

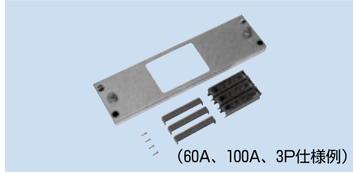


	a寸法
30A	72
60A	95
100A	95

種　類		型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
1P	30A	LZM-30BM	○	0.05	7,370
1P	60A	LZM-60BM	○	0.08	12,890
1P	100A	LZM-100BM	—	0.15	16,650

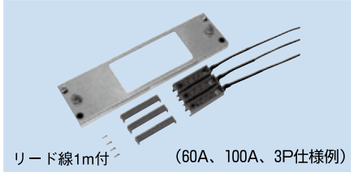
（注）必要数ご購入ください。

●張力形ジョイントセット



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-JSTK	○	1.1	31,570
LZM4-JSTK	○	1.2	49,310
LZM5-JSTK	—	1.4	55,570
LZ15M3-JSTK	—	1.2	56,300
LZ15M4-JSTK	—	1.3	68,820

●張力形ジョイントセットフィードイン付き



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-CFTK	—	1.2	51,650
LZM4-CFTK	—	1.3	61,250
LZM5-CFTK	—	1.5	70,850
LZ15M3-CFTK	—	1.3	89,320
LZ15M4-CFTK	—	2.1	116,240

（注）1. 本製品を使用するにあたり、ハンガを2個追加し1m内で挟み込み、張力形ジョイントセットの自重によるたわみを防止してください。

張力形ジョイントセット使用方法

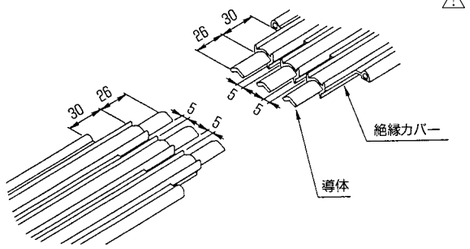
（詳細は製品添付の取扱説明書をご参照ください。）

①タフトロ本体端末加工

下図のように絶縁カバーを加工する。

⚠注意、導体に傷をつけないようご注意願います。

（火災・感電・落下の原因となります）



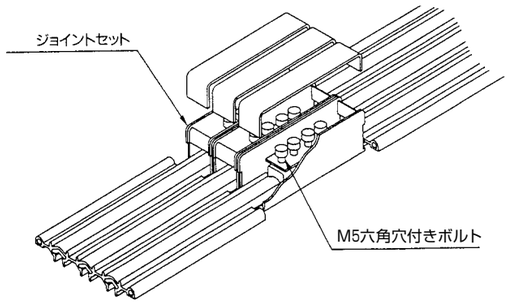
⚠ 注意・導体摺動面端部および絶縁カバー切断面のブラシ摺動側内面はC0.5～1の面取り加工願います。
（加工が不十分ですとコレクタの脱線やブラシ寿命を短くする原因になります。）
・バリは取り除いてください。
（手指をケガする恐れがあります。）

②ジョイントセットの取り付け

下図の要領でジョイントセットを装着する。

⚠注意　M5六角穴付ボルト締めつけトルク:3.9N･mで締めつけしてください。

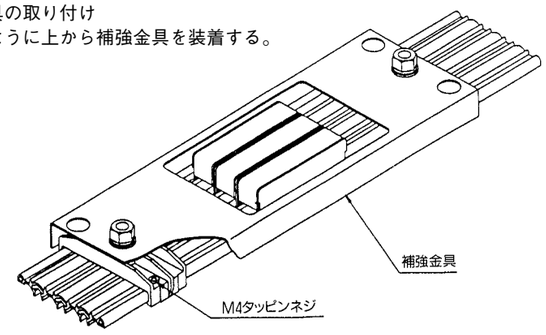
（締めつけが不十分ですと火災･発熱･落下の恐れがあります。）



⚠ 注意　ジョイントセット装着の際、導体に段差、ギャップが生じない様に接続願います。（ブラシ寿命を短くし、ブラシの通過音を増大させます。また、コレクタ破損の原因となります。）

③補強金具の取り付け

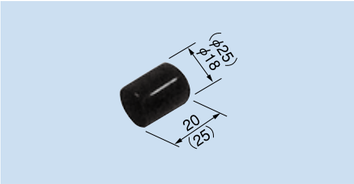
下図のように上から補強金具を装着する。



⚠ 注意　補強金具取付後M4タッピンネジの取り付けを実施してください。（4か所）

5. その他付属品

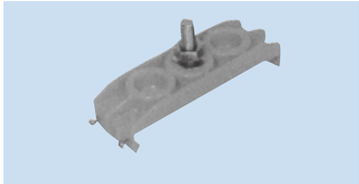
●エンドカバー



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM-EC	―	0.01	350
LZ15M-EC	―	0.01	350

(注)(　)寸法は150A、200A用

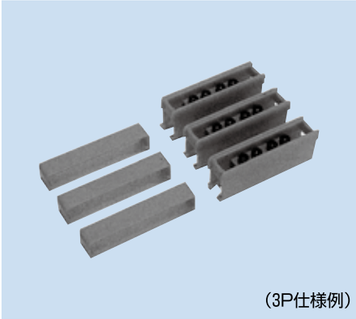
●固定ハンガ



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-HC	―	0.10	1,420
LZM4-HC	○	0.11	1,520
LZM5-HC	―	0.12	1,580
LZM5-HRC	―	0.18	2,120

(注)外観、形状は、標準ハンガと同一仕様です。
固定ハンガは、タフトロの長手方向への移動を防止するために使用するもので、タフトロM形の非張力仕様に使用します。(例クレーン横行用のタフトロ横ずれ防止)

●非張力用ジョイントセット

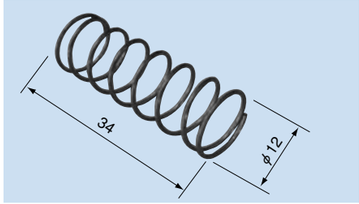

(3P仕様例)

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-JSN	―	0.3	28,810
LZM4-JSN	―	0.4	38,410
LZM5-JSN	―	0.5	48,000
LZ15M3-JSN	―	0.4	44,800
LZ15M4-JSN	―	0.5	59,750

●シースカッター

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM-SC	○	0.4	9,320

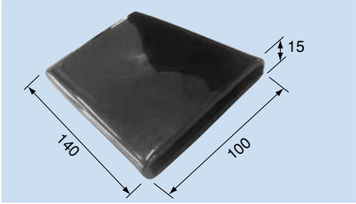
●ブラシ用バネ



型　番	仕様	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM3-BSP	3個/セット	―	0.01	4,170
LZM4-BSP	4個/セット	―	0.01	5,560
LZM5-BSP	5個/セット	―	0.01	6,940

(注)ブラシ首下(クレビス)部に取付けるバネです。

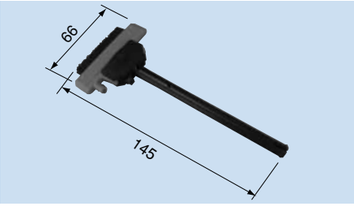
●ブラシカバー



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM-BC	―	0.2	12,890

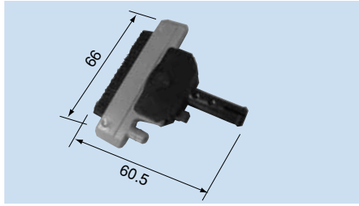
(注)清掃用ブラシを使用する際に、取外した集電ブラシを収納するカバーです。

●清掃用ブラシ



型　番	仕様	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM-SB(B)	豚毛	―	0.03	11,110
LZM-SB(N)	ナイロン	―	0.03	11,110
LZM-SB(W)	ワイヤー	―	0.03	11,110
LZM-SB(F)	不織布	―	0.03	11,110

●清掃用ブラシ(ミニチュア用)



型　番	仕様	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZM-SBM(B)	豚毛	―	0.02	11,110
LZM-SBM(N)	ナイロン	―	0.02	11,110
LZM-SBM(W)	ワイヤー	―	0.02	11,110
LZM-SBM(F)	不織布	―	0.02	11,110

仕様別の主な用途は以下の通りです。

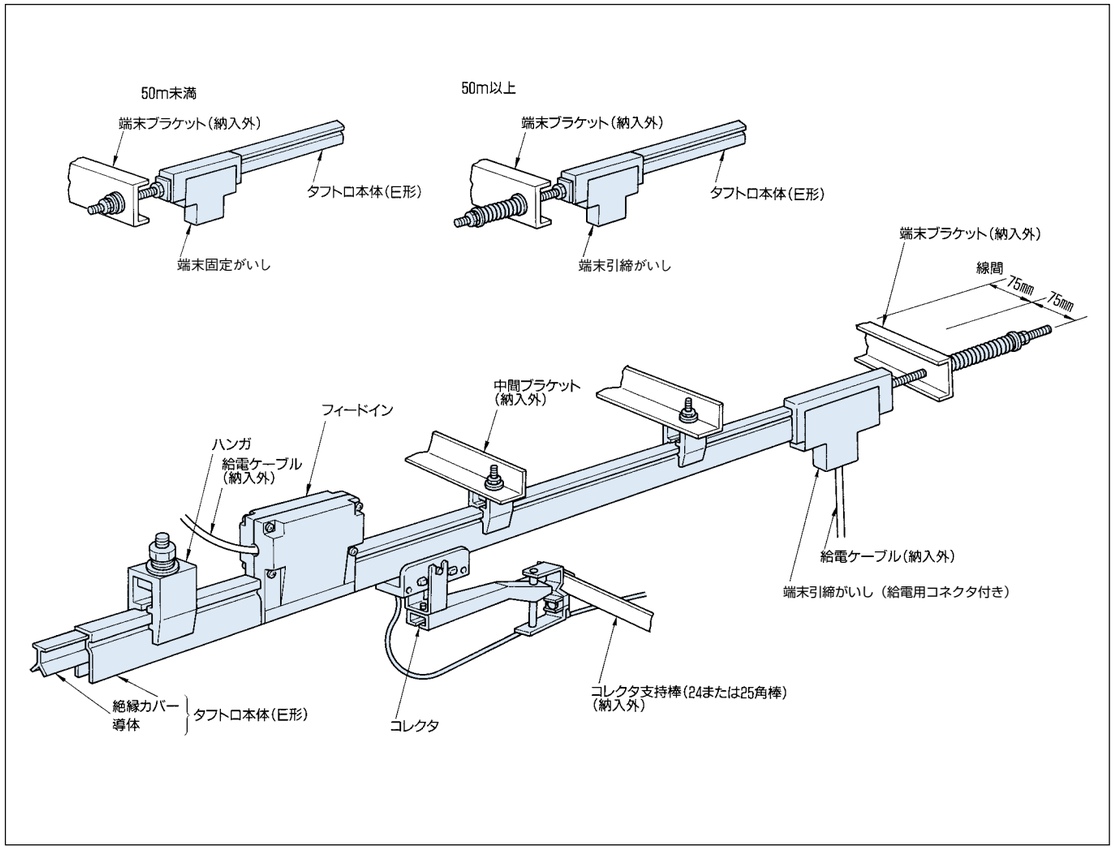
仕様	主な用途
豚毛	ブラシ摩耗粉の除去
ナイロン	導体摺動面のバリ除去
ワイヤー	導体摺動面の清掃
不織布	導体摺動面のバリ除去

(注)メンテナンス用ですので、常時取付けする際は特性の劣化等にご注意ください。

★ご使用上の注意　タフトロのハンガ、コレクタ、端末材料、エンドフィードセット、ジョイントセットには、ポリカーボネート樹脂を使用しており、これらは化学薬品(シンナー、ガソリン、各種溶剤または、それらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤、切削油、エンジンオイルなど)が付着すると、変色や破損を生ずる場合がありますのでご注意ください。

タフトロ E形(単線式)

タフトロ E形の構成



タフトロ E形の特長

1. より安定した集電性能

・独自のV溝導体構造により、ブラシの離線や接触電圧降下を低減しています。
・動力用はもちろん、離線を嫌う制御信号等の伝送用や横向布設などにも、安定した集電性能を発揮します。

(伝送用には60A、100Aの銅を使用した導体をお使いください。)

2. 接続、延長が可能

付属の接続部品を使えばエンドレスルートやルート延長、増設も簡単にできます。

3. 中間給電が可能

端末給電はもちろん、任意の位置からでも簡単に給電できます。

4. 長尺布設も可能

・最長500mまで製作可能です。
・中間引締がいしを使えば100m以上でも継ぎ目なしで布設できます。

5. 布設作業も簡単

スナップ式ハンガの採用でタフトロの装着がワンタッチでできます。

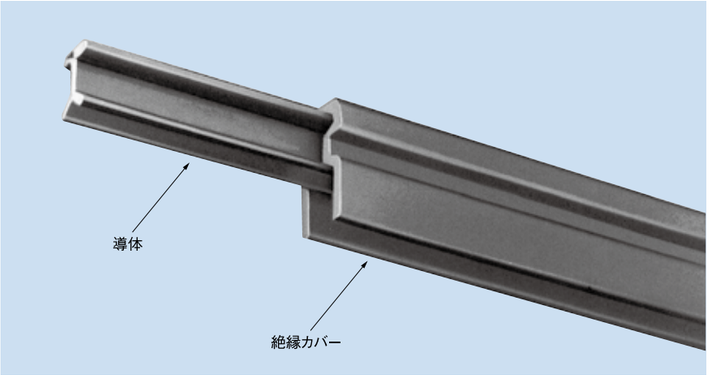
6. 豊富な付属品

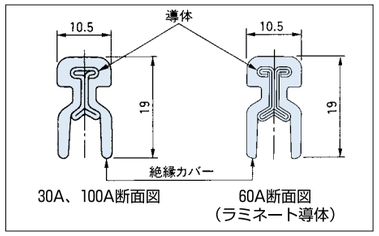
できるだけ多くの用途にお使いいただけるよう、付属品も豊富に取り揃えました。

7. 鉛フリー化を実現

本体絶縁カバーおよび集電ブラシの鉛フリー化を実現。環境に配慮した給電線です。

1. 本体(30A、60A、100A)





●使用周囲温度

種類	定格電流	周囲温度
標　準　用	30A	40℃以下
	60A	
	100A	

●種類および材質

種類	定格電流(A)	材質 導体	材質 絶縁カバー	導体断面積	質量
標準用	30A	亜鉛めっき鋼条	硬質PVC(オレンジ)	28mm²	0.35kg/m
	60A	亜鉛めっき鋼条／銅条ラミネート	硬質PVC(オレンジ)		
	100A	銅　条	硬質PVC(オレンジ)		

(注) 1. 30Aは鉄導体です。屋外や雰囲気の悪い場所では使用しないでください。
2. 150A～300Aの用途にはタフトロ(F形)、400A～600Aの用途にはSバー(ユニット形絶縁トロリー)をご使用ください。

●梱包仕様

タフトロ長さ	梱包仕様	外形寸法(mm)	質量(kg)
15m以下	たば取り	φ1,100×40(外径×厚み)	0.2
16～45m以下	段ボール	□1,200×40(外径×厚み)	4.8
46～80m以下	段ボール	□1,440×40(外径×厚み)	6.3
81～100m以下	段ボール	□1,550×40(外径×厚み)	7.3
101～250m以下	ド ラ ム	φ930×590(ツバ径×外幅)	29
251～500m以下	ド ラ ム	φ1,100×590(ツバ径×外幅)	35

(注) 上記質量は梱包材だけの質量です。

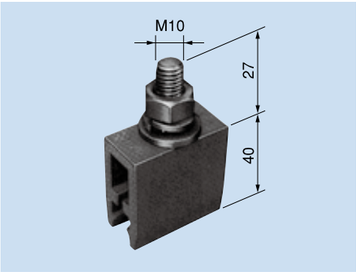
●型番表

定格電流(A)	長さ	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
30A	15m巻	LZ30E-15	○	5.3	21,380
	30m巻	LZ30E-30	○	10.5	42,770
	45m巻	LZ30E-45	○	15.8	64,150
	60m巻	LZ30E-60	○	21	85,550
	80m巻	LZ30E-80	―	28	114,050
	100m巻	LZ30E-100	―	35	142,420
60A	15m巻	LZ60E-15	○	5.3	24,000
	30m巻	LZ60E-30	○	10.5	48,000
	45m巻	LZ60E-45	○	15.8	72,010
	60m巻	LZ60E-60	○	21	96,020
	80m巻	LZ60E-80	○	28	128,020
	100m巻	LZ60E-100	○	35	160,030
100A	15m巻	LZ100E-15	○	5.3	32,300
	30m巻	LZ100E-30	○	10.5	64,450
	45m巻	LZ100E-45	○	15.8	96,600
	60m巻	LZ100E-60	○	21	128,740
	80m巻	LZ100E-80	○	28	171,670
	100m巻	LZ100E-100	○	35	214,430

(注) 1. ご指定長さでの納入が可能です。(最小長さ 10m、最大長さ 500m)
2. 製作可能な最大長さを超える布設はできません。(ジョイントセットを使用しても不可です。)

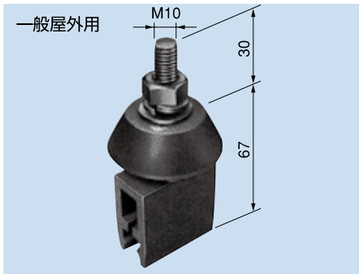
2. ハンガ

●標準ハンガ



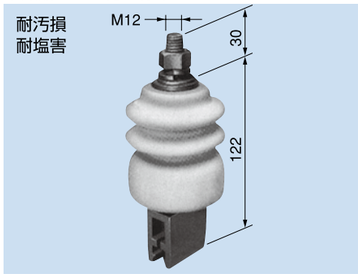
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-H	○	0.09	1,120

●モールドがいし付き標準ハンガ



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-HF	○	0.15	1,980

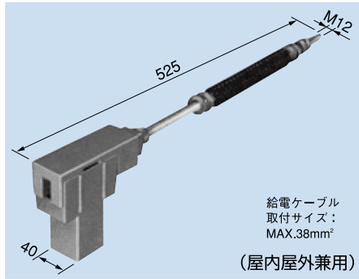
●磁器がいし付き標準ハンガ



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-HP	―	0.60	6,110

3. 端末引締、固定がいし

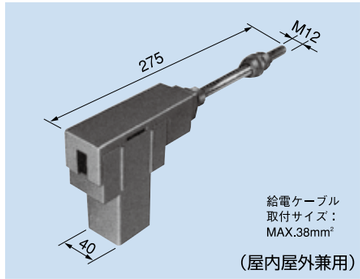
●端末引締がいし



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-GP6	○	0.93	7,040

(注) 給電用コネクタがついています。
(端末給電ができます。)

●端末固定がいし

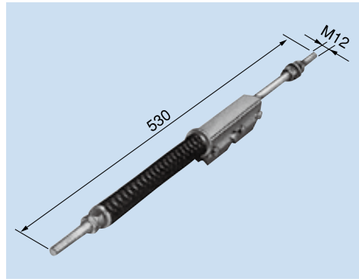


型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-GPR	○	0.51	5,160

(注) 給電用コネクタがついています。
(端末給電ができます。)

4. 中間引締がいし

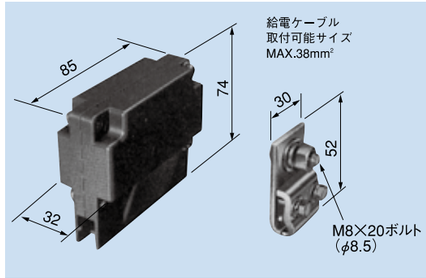
●屋内用中間引締がいし



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-GPM	―	1.05	10,570

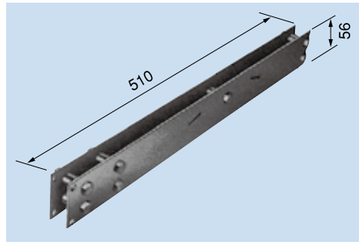
5. フィードイン

●フィードインカバー　●フィードインクランプ



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-F	○	0.17	4,310

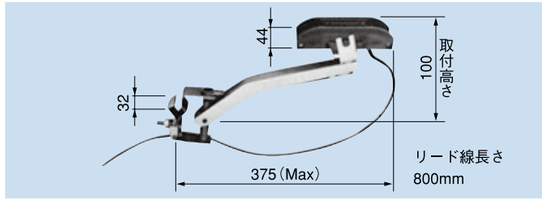
6. 矯正器



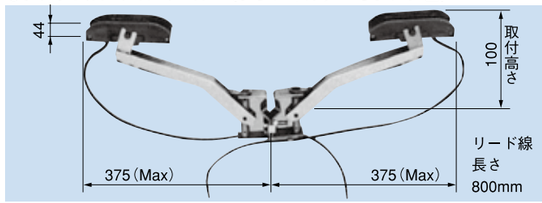
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZE-RT	○	0.95	4,030

7. コレクタ

●シングル30A、60A、100A(ブラシホルダ：オレンジ色)



●タンデム30A、60A、100A(ブラシホルダ：オレンジ色)

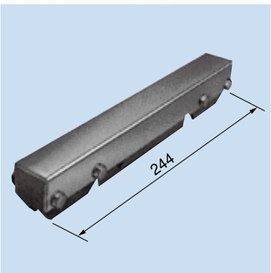


種類	定　格	型　番	在庫品	質量(kg)	最小回転半径(mm)	希望小売価格(円)(税別)
標準形	30A(シングル)	30CE	○	1.05	1,000	9,160
	30A×2(タンデム)	30CED	○	1.79		18,330
	60A(シングル)	60CE	○	1.19	1,500	13,820
	60A×2(タンデム)	60CED	○	2.07		27,640
	100A(シングル)	100CE	○	1.20	2,000	15,860
	100A×2(タンデム)	100CED	○	2.09		31,710
軽耐食形	30A(シングル)	30CEZ	○	1.05	1,000	14,110
	30A×2(タンデム)	30CEDZ	―	1.79		28,230
	60A(シングル)	60CEZ	○	1.19	1,500	16,590
	60A×2(タンデム)	60CEDZ	―	2.07		33,020
	100A(シングル)	100CEZ	○	1.20	2,000	20,800
	100A×2(タンデム)	100CEDZ	―	2.09		41,610
横向用	カウンターバランサ(30A、60A、100A共通仕様)	CVB	○	1.18		5,820

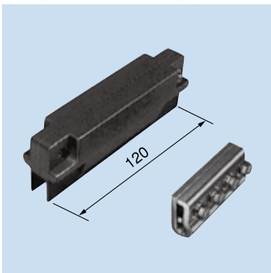
(注) 1. コレクタの標準取付寸法100mmの場合、上側70mm、下側40mm、左右方向にはそれぞれ50mmの追従性があります。
2. 横向用は、タフトロ開口部を横向きに取り付ける場合に使用するもので、シングルコレクタにカウンターバランサを取り付けることにより、横向コレクタとして使用できます。(タンデムコレクタにカウンターバランサを取り付けることはできませんので支持棒を2本出しそれぞれにシングルコレクタとカウンターバランサを取り付けてください)。
3. 軽耐食仕様コレクタを使用される場合、あらかじめ当社にご相談ください。
4. 制御回路などには、コレクタをタンデム(横向きの場合はシングルコレクタ2個)でご使用ください。ただし、信号電圧が弱電仕様の場合は、ブラシ、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり電気的離線が発生しやすくなりますので、導体およびブラシ摺動面部の定期的な清掃研磨を実施願います。
5. ブラシホルダはオレンジ色です。
6. インバータ電源の集電用にはコレクタをタンデムでご使用ください。
7. 長時間同一箇所での連続運転(停止給電)は行わないでください。長時間の停止給電は接触部が局所的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店までお問い合わせください。

8. その他付属品

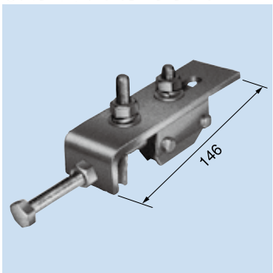
●張力形ジョイントセット



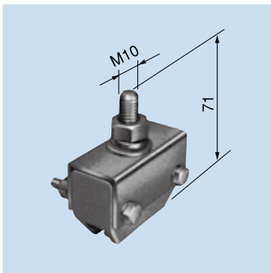
●非張力形ジョイントセット



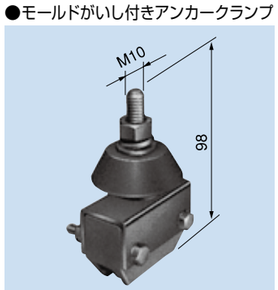
●スライドアンカークランプ



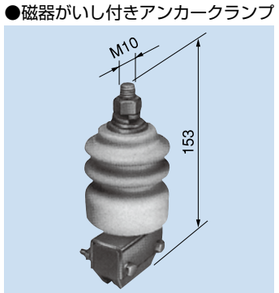
●アンカークランプ



●モールドがいし付きアンカークランプ

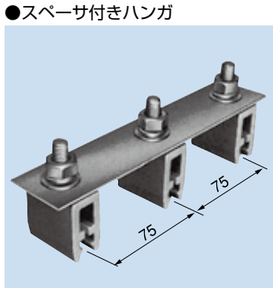


●磁器がいし付きアンカークランプ

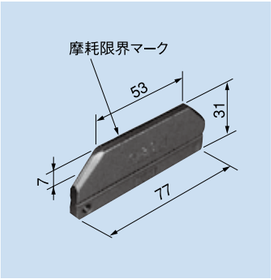


●エンドカバー

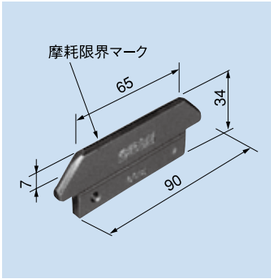
●スペーサ付きハンガ



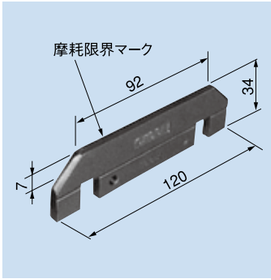
●ブラシ(30A)



●ブラシ(60A)



●ブラシ(100A)

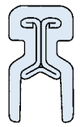


部　品　名		型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)	用　途
張力形ジョイントセット		LZE-JST※1	○	0.64	8,810	張力布設の場合の接続部品(直線ルートの増設延長など)
非張力形ジョイントセット		LZE-JSN	○	0.20	4,270	非張力布設の場合の接続部品(エンドレスルートなど)
スライドアンカークランプ		LZE-HAR	−	0.70	6,610	固定位置の調整ができる固定用部品(屋内のクレーン横向用など)
アンカークランプ		LZE-HA	○	0.20	1,830	タフトロ固定用部品
モールドがいし付きアンカークランプ		LZE-HAF	−	0.26	2,730	
磁器がいし付きアンカークランプ		LZE-HAP	−	0.71	6,730	
エンドカバー		LZE-EC	○	0.01	300	タフトロ端末部の絶縁キャップ (スライドアンカークランプを使用する場合など)
スペーサ付きハンガ(3線75mm)		LZE 3-75S	○	0.33	4,970	タフトロの振れ防止用部品(ねじれ、傾きの矯正など)
ブラシ	30A	30BE	○	0.07	2,840	コレクタブラシ
	60A	60BE	○	0.08	5,740	
	100A	100BE	○	0.11	8,560	
張力形絶縁セクション		LZE-ZST	−	0.5	19,930	タフトロを一定区間絶縁し、回路を分けるときに使用
トランスファーガイドセット		LZE-TGS	−	0.4	22,110	トラバーサなどで、コレクタがタフトロ間を乗り移るときに使用
30A用研摩ブラシ		30BEW	−	0.1	36,370	タフトロ導体摺動面のみがきに使用
100A用研摩ブラシ		100BEW	−	0.2	43,650	

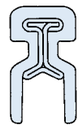
(注)1. シースカッター(LZE-FB)は製造中止となりました。必要な場合、代替品を無償レンタルいたしますので当社または、当社特約店にお問い合わせください。
2. 張力形絶縁セクションとトランスファーガイドセットをご用命される際には、樹脂製のため摩耗により破損する恐れがありますので、使用条件を当社または、当社特約店へご連絡ください。

※1　JSTは、Joint Setの略。他同様。

タフトロ E形(多条式)

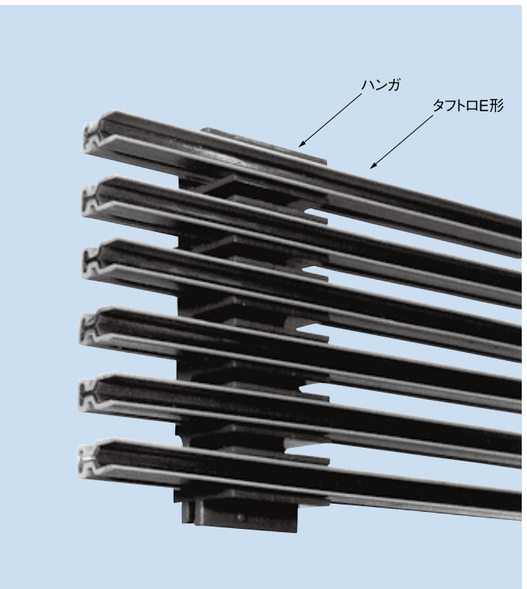


新60A本体



旧60A本体

1. 本体



●型番表

定格電流(A)	長　さ	型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
60A	15m巻	LZ60E-15	○	5.3	24,000
	30m巻	LZ60E-30	○	10.5	48,000
	45m巻	LZ60E-45	○	15.8	72,010
	60m巻	LZ60E-60	○	21	96,020
	80m巻	LZ60E-80	○	28	128,020
	100m巻	LZ60E-100	○	35	160,030
100A	15m巻	LZ100E-15	○	5.3	32,300
	30m巻	LZ100E-30	○	10.5	64,450
	45m巻	LZ100E-45	○	15.8	96,600
	60m巻	LZ100E-60	○	21	128,740
	80m巻	LZ100E-80	○	28	171,670
	100m巻	LZ100E-100	○	35	214,430

(注)1. 定尺ユニットでの納入も可能です。
2. 60A本体は導体の断面形状を一部変更しています。(2000年より)

〔特長〕

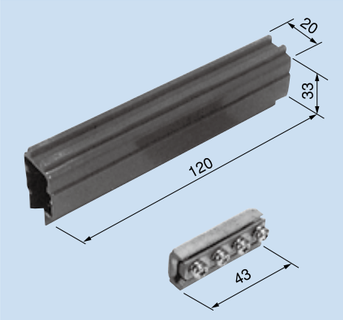
●タフトロ本体
V溝形導体の採用により、横向布設においても、コレクタブラシは、常に導体の中央を走行しようとする力が働き(自動センタリング機構)、ブラシの摺動が安定しています。

●コレクタ
二重バネ入り構造ブラシのため、導体～ブラシ摺動面間の走行中における摩擦抵抗変化に対しても、集電が滑らかです。また騒音も小さく、瞬時離線が起こりにくい構造となっています。

〔用途〕

● 自送搬送台車の動力・信号用。
● ロボット搬送台車の動力・信号用。
● その他工作機械・移動機械の動力・信号用。

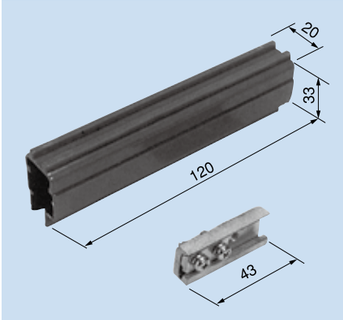
2. ジョイントセット



ジョイントクランプ(LZT-JC)

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-JS	−	0.07	6,110

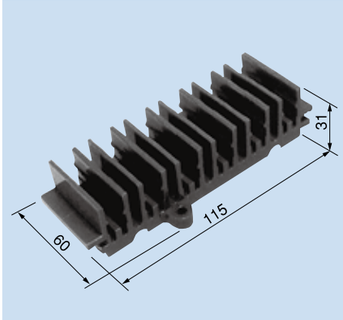
3. フィードインセット



フィードインクランプ(LZT-FC)

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-FS	−	0.06	5,680

4. ハンガ(6P)



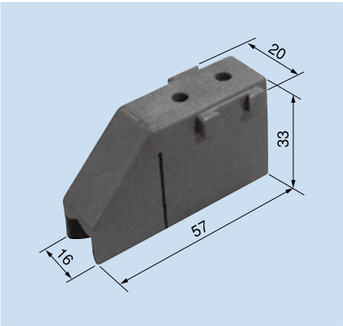
線間距離は20mmです。

型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-H6	−	0.08	1,610

(注)4P用：LZT-H4
5P用：LZT-H5
も製作いたします。(受注製作品)

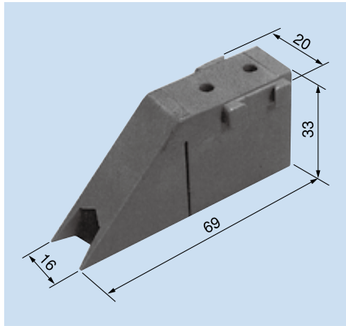
5. ガイドキャップ

●直線用



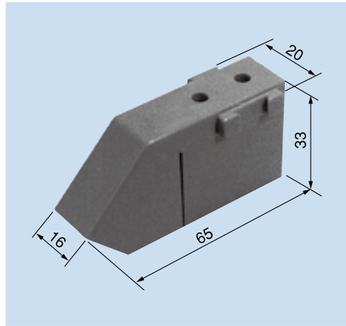
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-GST	—	0.02	1,610

●カーブ用



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-GA	—	0.02	2,040

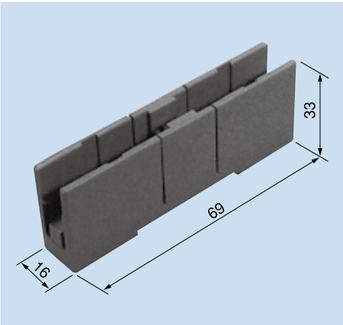
●カーブ用



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-GB	—	0.02	2,040

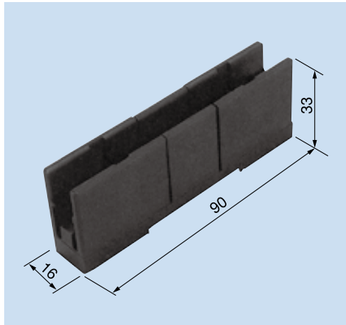
6. セクション

●絶縁セクション



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-ZS	—	0.03	2,480

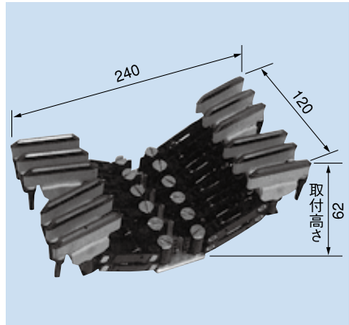
●伸縮吸収セクション



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-EXP	—	0.03	2,480

7. コレクタ

●6P(30Aタンデム)



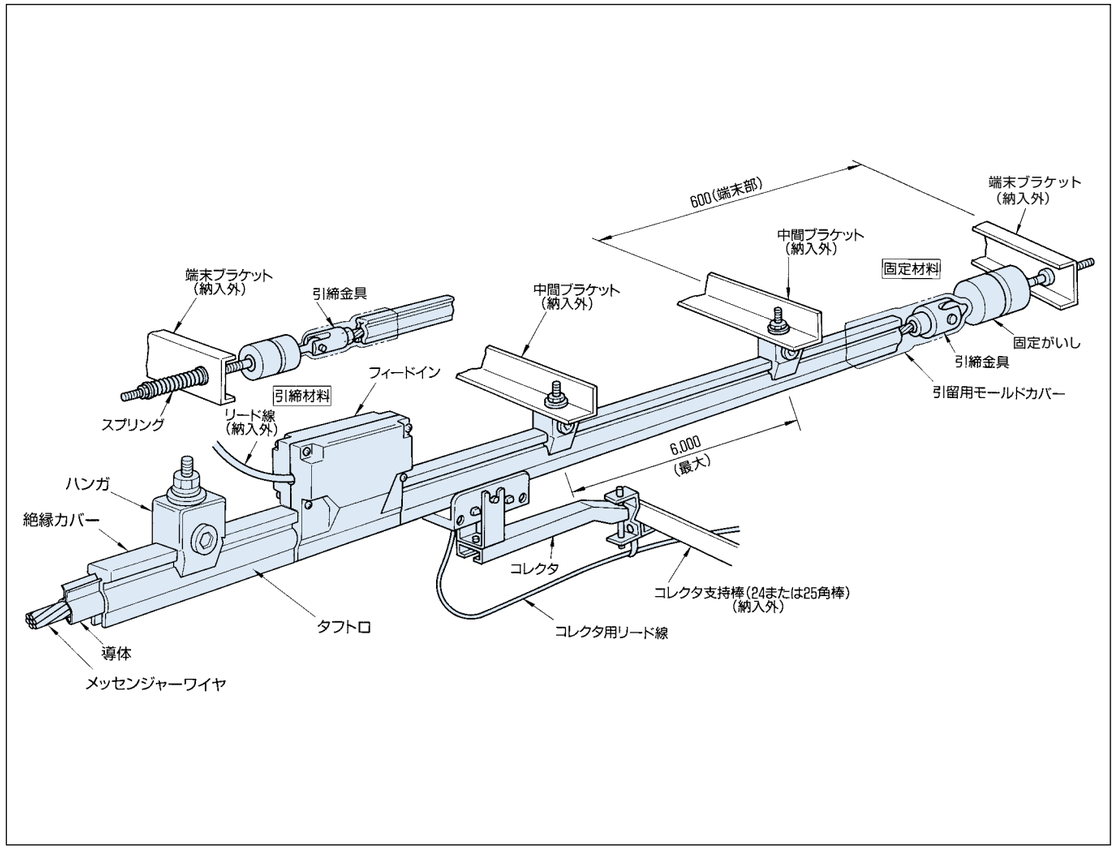
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZT-CL6	—	1.4	156,670

(注)4P用：LZT-CL4
5P用：LZT-CL5
も製作いたします。(受注製作品)

★ご使用上の注意
タフトロのハンガ、コレクタ、端末がいし、フィードイン、ジョイントセット、アンカークランプ、ガイドキャップ、セクションには、ポリカーボネート樹脂を使用しており、これらは化学薬品（シンナー、ガソリン、各種溶剤または、それらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤など）が付着すると変色や破損を生じる場合がありますのでご注意ください。

タフトロ F形(単線式)

タフトロ F形の構成



タフトロ F形の特長

1. より安定した集電性能

・独自のV溝導体構造により、ブラシの離線や接触電圧降下を低減しています。
・動力用はもちろん、離線を嫌う制御信号などの伝送用や横向布設等にも、安定した集電性能を発揮します。
・コレクタのストロークの範囲が大きく、しかもブラシの接触圧力が一定してるため、振動、横ゆれによるコレクタの脱線や高速走行による離線が起こりにくい構造です。

2. 接続なしの長尺導体

100m以下の定尺物のほか、100mを超える長尺物も製作可能です。

3. “すじがね”入りのタフな導体

・導体心線により線を使用しているため、布設直線性がよく、巻き癖は矯正器により簡単にとれます。
・振動に対する減衰特性がよく、コレクタの追従性が安定しています。

4. 幅広い使用環境

線間距離が大きく、粉じんがたまりにくい構造であること、軽耐食仕様のタフトロ、付属品の充実した品揃えにより海岸地帯、セメント工場、下水処理場など、比較的環境のよくない場所にも使用できます。
環境条件による選定については、P47を参照してください。

5. 品揃えが豊富

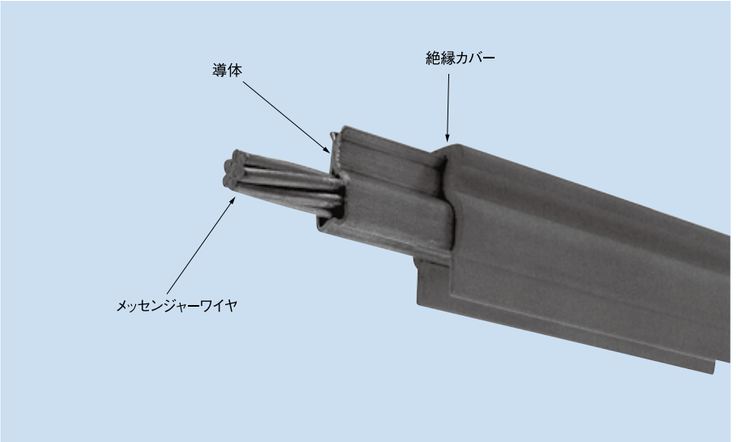
負荷容量に応じ経済的な選択ができます。

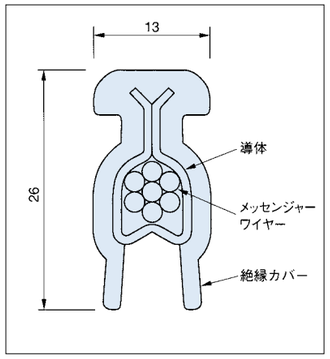
6. 鉛フリー化を実現

本体絶縁カバーおよび集電ブラシの鉛フリー化を実現。
環境に配慮した給電線です。

タフトロ F形

1. 本体(150A、200A、300A)





●種類および材質

種類	定格電流(A)	材質 導体	材質 絶縁カバー	導体断面積(mm²)	質量(kg/m)
標準用	150A	銅条／亜鉛めっき鋼より線	硬質PVC(オレンジ)	70	0.78
	200A	銅条／硬銅より線			0.81
	300A	銅条／硬銅より線	耐熱硬質PVC(赤)		
耐食用	150A	(銅／ステンレス)／亜鉛めっき鋼より線	硬質PVC(オレンジ)	70	0.77
	200A	(銅／ステンレス)／硬銅より線			0.8
	300A	(銅／ステンレス)／硬銅より線	耐熱硬質PVC(赤)		
高温用	150A	銅条／亜鉛めっき鋼より線	耐熱硬質PVC(赤)	70	0.78
	200A	銅条／硬銅より線			0.81

(注) 1. 耐食仕様を使用される場合には環境、使用条件などを事前にご相談ください。
2. 高温用200Aは標準用300Aと同一仕様です。200A高温用でご注文いただいた場合でも本体には300Aと表示されます。

●使用周囲温度

種類	定格電流	周囲温度
標準用	150A、200A、300A	40℃以下
耐食用	150A、200A、300A	
高温用	150A、200A	60℃以下

(注) 輻射熱の影響が予想される場合は、事前にご相談ください。

●梱包使用

タフトロ条長	梱包仕様	形状寸法
30m以下	たば取り	φ1,000×60(外径×厚み)
45m以下	段ボール	□1,200×60(外径×厚み)
80m以下	段ボール	□1,470×60(外径×厚み)
100m以下	段ボール	□1,550×60(外径×厚み)
100m～300m	ドラム	φ1,100×590(ツバ径×外幅)

(注) 段ボールの軸穴径は40mm、ドラムの軸穴径は110mmです。

※旧仕様のLZ形は、2012年6月をもって製造中止となりました。

※LZとLZUは接続できませんのでご注意ください。

●型番表

定格電流(A)	長さ(m)	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
150A	15m巻	LZU150-15	○	11.7	36,080
	30m巻	LZU150-30	○	23.4	72,010
	45m巻	LZU150-45	○	35.1	108,090
	60m巻	LZU150-60	○	46.8	144,020
	80m巻	LZU150-80	○	62.4	192,030
	100m巻	LZU150-100	○	78.0	240,030
	125m巻	LZU150-125	―	98.5	330,090
	150m巻	LZU150-150	―	117	396,130
150A(耐食)	15m巻	LZU150Z-15	―	11.7	82,920
	30m巻	LZU150Z-30	―	23.4	165,690
	45m巻	LZU150Z-45	―	35.1	248,470
	60m巻	LZU150Z-60	―	46.8	331,240
	80m巻	LZU150Z-80	―	62.4	441,660
	100m巻	LZU150Z-100	―	78.0	552,080
	125m巻	LZU150Z-125	―	98.5	690,140
	150m巻	LZU150Z-150	―	117	828,190
200A	15m巻	LZU200-15	―	12.2	54,260
	30m巻	LZU200-30	○	24.3	98,480
	45m巻	LZU200-45	○	36.5	147,660
	60m巻	LZU200-60	○	48.6	196,830
	80m巻	LZU200-80	○	64.8	262,440
	100m巻	LZU200-100	○	81.0	328,040
	125m巻	LZU200-125	―	101	452,130
	150m巻	LZU200-150	―	122	542,480
300A	15m巻	LZU300-15	―	12.2	80,740
	30m巻	LZU300-30	―	24.3	161,340
	45m巻	LZU300-45	―	36.5	242,080
	60m巻	LZU300-60	―	48.6	322,660
	80m巻	LZU300-80	―	64.8	430,170
	100m巻	LZU300-100	―	81.0	537,680
	125m巻	LZU300-125	―	101	672,100
	150m巻	LZU300-150	―	122	806,520

(注) 1. ご指定長での納入が可能です。(最小長さ 15m、最大長さ 250m)
2. 製作可能な最大長さを超える布設はできません。(ジョイントセットを使用しても不可です。)
3. 200A、300Aの耐食用形番
(例：LZU200Z-45、LZU300Z-45)
4. 150Aの高温用形番
(例：LZU150H-45)

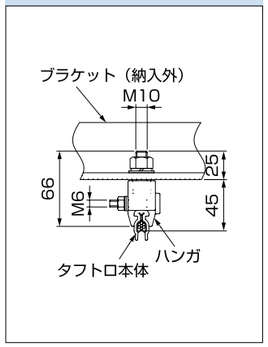
2. ハンガ

●標準ハンガ
(LZ-H)
●固定ハンガ
(LZ-HS)
通常の環境で使用します。

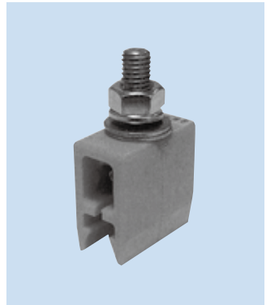
●ワンタッチハンガ
(LZ-HE)
室内専用で通常の環境で使用します。

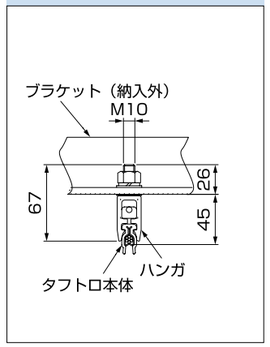
●モールドがいし付き標準ハンガ
(LZ-HF)
●モールドがいし付き固定ハンガ
(LZ-HSF)
多湿、粉じんが多い場所および一般屋外で使用します。

●磁器がいし付き標準ハンガ
(LZ-HP)
●磁器がいし付き固定ハンガ
(LZ-HSP)
海岸地方、酸洗い工場、下水処理場など雰囲気が悪い場所で使用します。

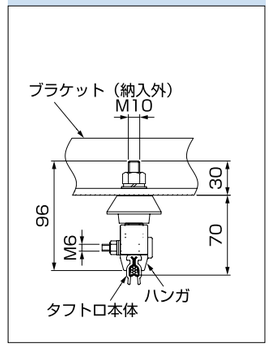


型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZ-H	○	0.09	1,090
LZ-HS	○	0.09	1,190

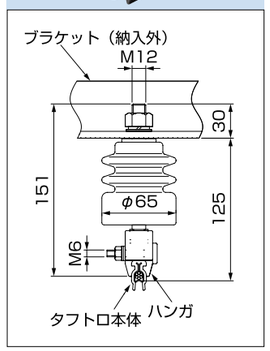




型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZ-HE	○	0.08	1,190



型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZ-HF	○	0.15	2,090
LZ-HSF	―	0.15	2,480



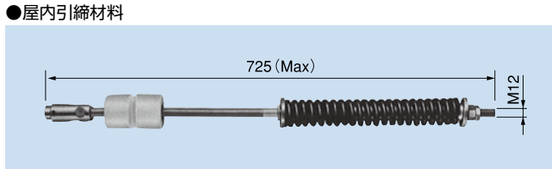
型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
LZ-HP	○	0.60	5,930
LZ-HSP	―	0.60	6,010

(注) 1. 標準、耐食共通仕様です。ただしワンタッチハンガは常温、常湿で使用します。
2. 標準ハンガはタフトロを造営材にスライド支持します。
3. 固定ハンガは標準ハンガと外観形状、寸法は同じですが、タフトロを締めつけ支持し、非張力布設の場合に使用します。
4. ワンタッチハンガを使用する場合の工事中は、タフトロ本体をロープ等で固定してください。ハンガから外れ、落下する恐れがあります。

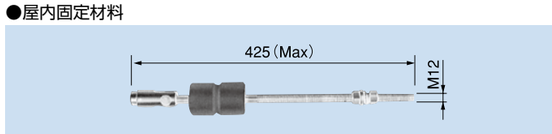
3. 端末引締、固定材料

引締材料は、タフトロ本体を端末で引き締めて、たるみや温度変化によるタフトロの伸縮を吸収します。
固定材料は、タフトロ本体の端末に取り付けて、タフトロを引き留めます。

●屋内引締材料



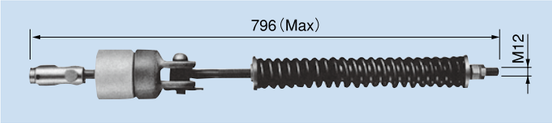
●屋内固定材料



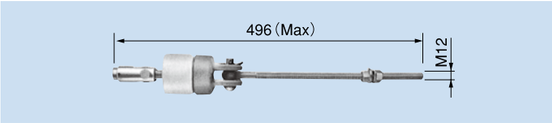
型番	品名	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)	備考
LZ-GP10	屋内引締材料(φ10スプリング付き)	○	3.4	25,290	屋内仕様
LZ-GP8	屋内引締材料(φ8スプリング付き)	○	2.3	13,720	
LZ-GP6	屋内引締材料(φ6スプリング付き)	○	1.43	9,110	
LZ-GPR	屋内固定材料	○	0.95	6,860	

(注) 一度使用した引締、固定材料は再使用しないでください。

●屋外引締材料



●屋外固定材料



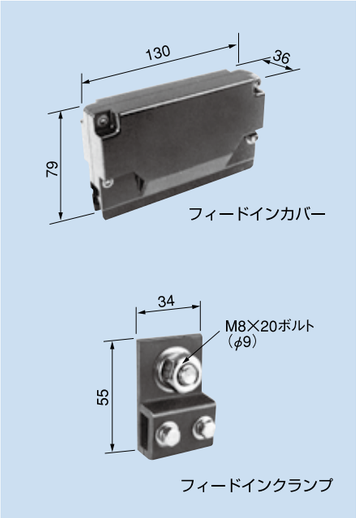
型　番	品　　名	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）	備考
LZ-GPC10	屋外引締材料（φ10スプリング付き）	○	4.25	29,140	屋外仕様
LZ-GPC8	屋外引締材料（φ8スプリング付き）	○	3.18	20,800	
LZ-GPC6	屋外引締材料（φ6スプリング付き）	○	2.20	17,450	
LZ-GPCR	屋外固定材料	○	1.35	13,200	

（注）一度使用した引締、固定材料は再使用しないでください。

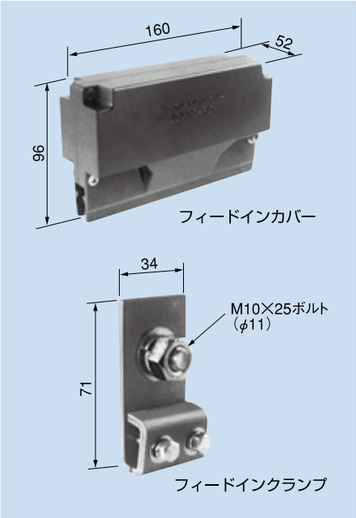
4. フィードイン

タフトロ本体への給電を行います。給電クランプと保護カバーがセットになっています。

●フィードイン150A



●フィードイン200A、300A



●フィードインバイト

絶縁カバーの加工に使用します。

型　番	品　　名	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）	備考
LZU150-CF	フィードイン 150A	○	0.26	3,780	
LZU300-CF	フィードイン 200A、300A	○	0.38	9,600	
LZU150Z-CF	フィードイン（耐食） 150A	–	0.26	5,820	
LZU300Z-CF	フィードイン（耐食） 200A、300A	–	0.38	12,800	

（注）1. 適用ケーブルサイズ　150Aフィードイン　……60mm²以下
　　200A、300Aフィードイン　…200mm²以下
2. 屋外および雰囲気の悪い場所で使用する場合は、防食コンバウンドをフィードインクランプと導体との接触面に塗布してご使用ください。（詳細は工事要領書をご参照ください）
3. 耐食用はフィードインクランプのボルトがSUS製となります。

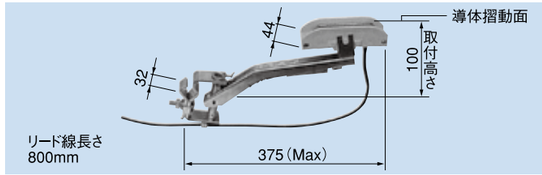
型　番	品　　名	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）	備考
LZU150-CFC ※1	フィードインカバー 150A	–	0.11	2,130	補修部品
LZ150-CFM ※2	フィードインクランプ 150A	–	0.10	2,300	
LZU300-CFC	フィードインカバー 200A、300A	–	0.16	7,370	
LZ300-CFM	フィードインクランプ 200A、300A	–	0.13	2,880	
LZ-CFB	フィードインバイト	○	0.27	11,530	治工具

※1　CFCはCenter feed in Coverの略。他同様
※2　CFMはCenter feed in Materialの略。他同様

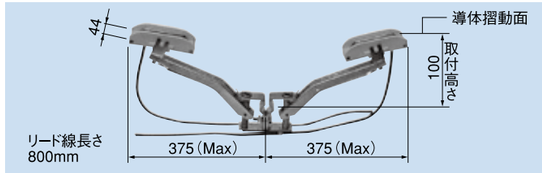
5.1　コレクタ

移動電気機器に取り付け、集電ブラシをタフトロ導体摺動面に接触移動させながら集電します。

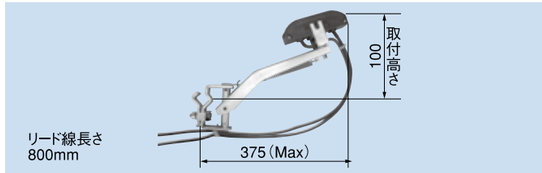
●シングル30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）



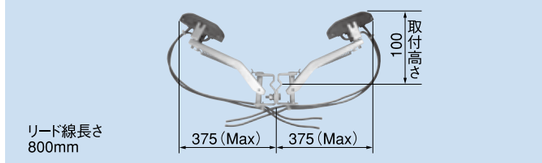
●タンデム30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）

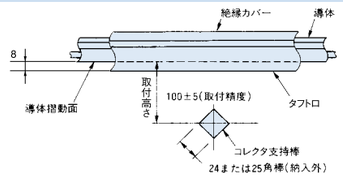


●シングル200A（ブラシホルダ：黒色）



●タンデム200A（ブラシホルダ：黒色）





型　番	種類	定　　格	在庫品	質量（kg）	最小回転半径（mm）	希望小売価格（円）（税別）
30CE	標準形	30A（シングル）	○	1.05	1,000	9,160
30CED		30A×2（タンデム）	○	1.79		18,330
60CE		60A（シングル）	○	1.19	1,500	13,820
60CED		60A×2（タンデム）	○	2.07		27,640
100CE		100A（シングル）	○	1.20	2,000	15,860
100CED		100A×2（タンデム）	○	2.09		31,710
200CE		200A（シングル）	○	1.42	2,000	30,990
200CED		200A×2（タンデム）	○	2.55		61,970
30CEZ	軽耐食形	30A（シングル）	○	1.05	1,000	14,110
30CEDZ		30A×2（タンデム）	–	1.79		28,230
60CEZ		60A（シングル）	○	1.19	1,500	16,590
60CEDZ		60A×2（タンデム）	–	2.07		33,020
100CEZ		100A（シングル）	○	1.20	2,000	20,800
100CEDZ		100A×2（タンデム）	–	2.09		41,610
200CEZ		200A（シングル）	–	1.42	2,000	40,510
200CEDZ		200A×2（タンデム）	–	2.55		81,030
CVB	横向用	カウンターバランサ（30A、60A、100A 200A共通仕様）	○	1.18		5,820

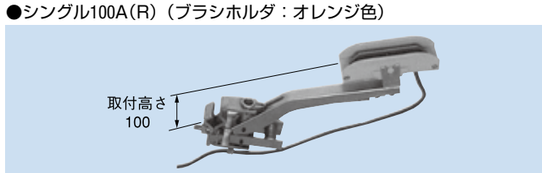
部品名＼定格	30A	60A、100A	200A
ブラシホルダ	オレンジ色	オレンジ色	黒色
リード線	3.5mm²×1本	14mm²×1本	14mm²×2本

（注）1. コレクタの標準取付寸法100mmの場合、上側70mm、下側40mm、左右方向にはそれぞれ50mmの追従性があります。
2. 横向用は、タフトロ開口部を横向きに取り付ける場合に使用するもので、標準コレクタにカウンターバランサを取り付けることにより、横向コレクタとして使用できます。（タンデムコレクタにカウンターバランサを取り付けることはできませんので、支持棒を2本出しそれぞれにシングルコレクタとカウンターバランサを取り付けるかまたは横向用コレクタをご使用ください。
3. 軽耐食仕様コレクタを使用される場合、あらかじめ当社にご相談ください。
4. 制御回路などには、コレクタをタンデム（横向きの場合はシングルコレクタを2個）でご使用ください。ただし、信号電圧が弱電仕様の場合は、ブラシ、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり電気的離線が発生しやすくなりますので摺動面部の定期的な清掃研磨を実施願います。
5. CE形コレクタのブラシホルダはオレンジ色です。（200Aは黒色）
6. インバータ仕様の機器にはコレクタをタンデムでご使用ください。（横向きの場合はシングルコレクタにカウンタバランサを取り付けて2個でご使用するかまたは横向用コレクタをご使用ください。）
7. 長時間同一箇所での連続運転（停止給電）は行わないでください。長時間の停止給電は接触部が局所的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店までお問い合わせください。

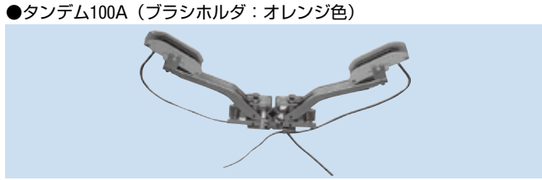
5.2　横向セルフバランスコレクタ

横向用でカウンタバランサ取付スペースが無い場合や、タンデムでなければ使用できない場合に使用します。

●シングル100A（R）（ブラシホルダ：オレンジ色）



●タンデム100A（ブラシホルダ：オレンジ色）

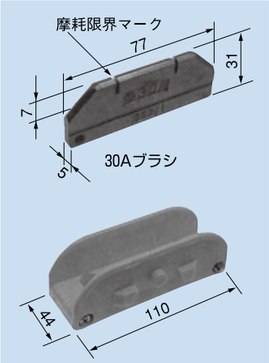


型　番	種類	定　　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
100CESR	標準形	100A（シングル）右	–	1.5	36,080
100CESL		100A（シングル）左	–	1.5	36,080
100CEDS※1		100A×2（タンデム）	–	2.9	72,010
100CEZSR	軽耐食形	100A（シングル）右	–	1.5	46,990
100CEZSL		100A（シングル）左	–	1.5	46,990
100CEDZS		100A×2（タンデム）	–	2.9	93,830

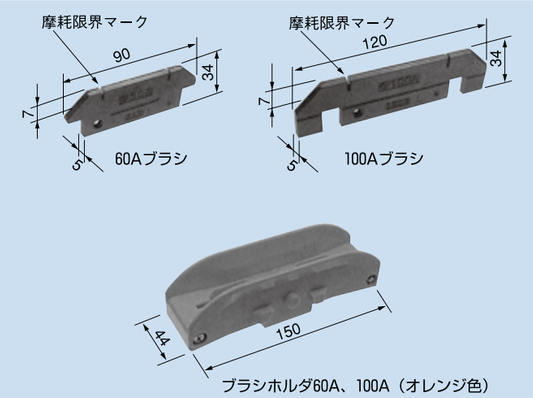
（注）1. セルフバランスコレクタを使用する場合は、事前にご相談ください。
2. シングルコレクタの場合、右向き用（100CESR）と左向き用（100CESL）があります。それぞれ逆向きには使用できませんのでご注意願います。
3. 施工精度により十分な性能を発揮できない場合がありますのでご注意ください。

※1　CEDSは、collector double self balance typeの略。他同様。

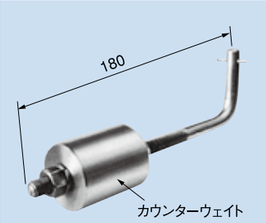
●コレクタの保守部品



ブラシホルダ30A（オレンジ色）



ブラシホルダ60A、100A（オレンジ色）



カウンターバランサ（CVB）

（注）カウンターバランサは30A、60A、100A共通仕様ですが、カウンターウェイトの取付位置を変更してご使用ください。

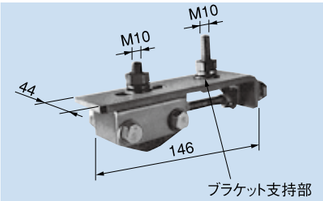
型　番	品　　名	在庫品	質量（kg）	希望小売価格(円)(税別)
30BE	30Aブラシ	○	0.07	2,840
60BE	60Aブラシ	○	0.08	5,740
100BE	100Aブラシ	○	0.11	8,560
200BE	200Aブラシ	○	0.11	12,110
30BL6	リード線(コレクタ用) 30A　L=6m	—	0.35	2,840

型　番	品　　名	在庫品	質量（kg）	希望小売価格(円)(税別)
30BHE	ブラシホルダ30A	—	0.10	1,420
100BHE	ブラシホルダ60A、100A	—	0.14	2,300
200BHE	ブラシホルダ200A	—	0.14	3,410
100BL6	リード線(コレクタ用) 100A　L=6m	—	1.2	7,930

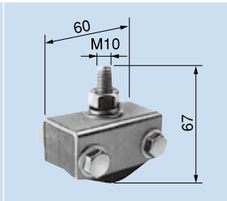
（注）200BHEは黒色です。

＊旧仕様のLZ形には上記ブラシは使用できません。P37に掲載の旧型のブラシ（摺動面R形・型番：30B,60B,100B）をご使用下さい。

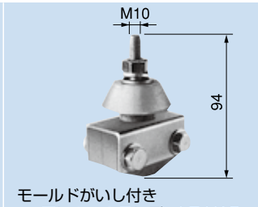
6. その他の付属部品



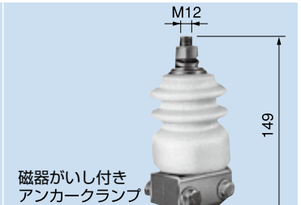
スライドアンカークランプ　LZ-HAR



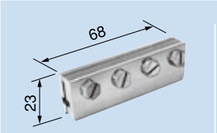
アンカークランプ　LZ-HA



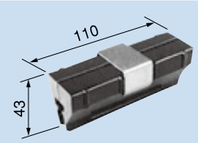
モールドがいし付き
アンカークランプ　LZ-HAF



磁器がいし付き
アンカークランプ
LZ-HAP

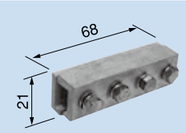


150A非張力形
ジョイントクランプ

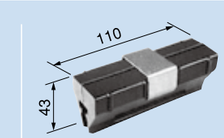


ジョイントカバー

150A　非張力形ジョイントセット　LZU150-JSN

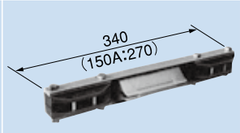


200A、300A非張力形
ジョイントクランプ



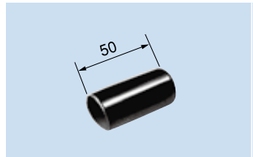
ジョイントカバー

200A、300A　非張力形ジョイントセット　LZU300-JSN

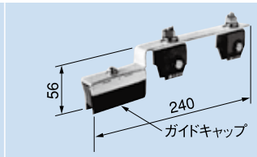


150A張力形ジョイントセット
LZU150-JST
200A、300A張力形ジョイントセット
LZU300-JST

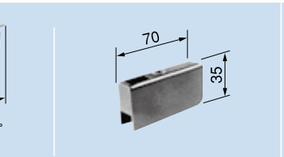
型　番	部　品　名	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)	布設方式	用　　途
LZ-HAR	スライドアンカークランプ	○	0.71	6,520	張力、非張力	タフトロをブラケットに固定する部品で、固定位置の調整も可能。
LZ-HA	アンカークランプ	○	0.25	1,390	張力、非張力	タフトロ固定用部品。
LZ-HAF	モールドがいし付きアンカークランプ	—	0.31	2,530	非張力	
LZ-HAP	磁器がいし付きアンカークランプ	—	0.76	6,400	非張力	
LZU150-JSN	150A非張力形ジョイントセット	○	0.19	4,020	非張力	タフトロの接続部品(ジョイントカバー、ジョイントクランプ含む)。
LZU300-JSN	200A、300A非張力形ジョイントセット	○	0.22	8,810	非張力	
LZ150-JMN	150A非張力形ジョイントクランプ	—	0.11	3,280	非張力	タフトロの接続用金具。
LZ300-JMN	200A、300A非張力形ジョイントクランプ	—	0.14	8,000	非張力	
LZU-JC	ジョイントカバー	○	0.08	1,170	張力、非張力	タフトロ絶縁カバーの接続用。
LZU150-JST	150A張力形ジョイントセット	○	0.98	10,730	張　力	タフトロの接続部品(補強金具、ジョイントカバー、ジョイントクランプ含む)。
LZU300-JST	200A、300A張力形ジョイントセット	○	1.26	26,410	張　力	



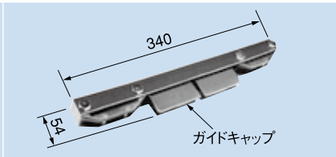
エンドカバー　LZ-EC



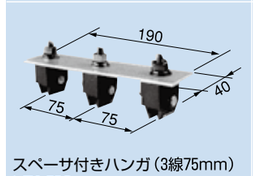
トランスファーガイドセット　LZU-TGS



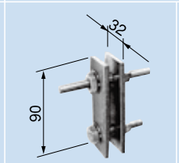
ガイドキャップ　LZU-GC



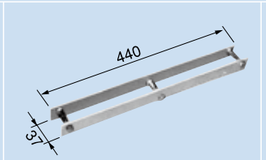
張力形絶縁セクション　LZU-ZST



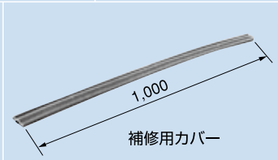
スペーサ付きハンガ（3線75mm）
LZ3-75S



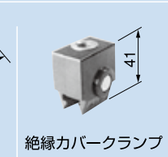
延線クランプ　LZ-PC



矯正器　LZ-RT



補修用カバー



絶縁カバークランプ

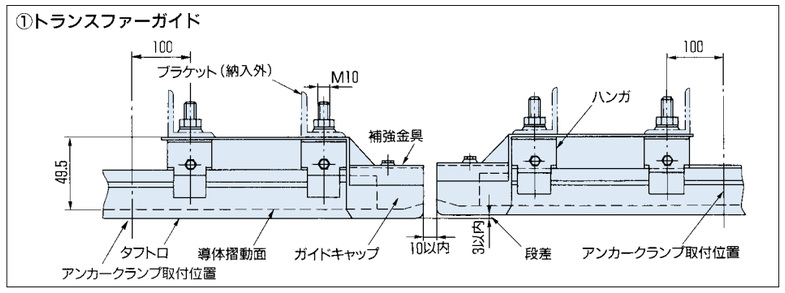
補修用カバーセット　LZU-RCS

型　番	部　品　名	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)	布設方式	用　　途
LZ-EC	エンドカバー	○	0.01	570	非張力	タフトロ端末部カバー。
LZU-TGS	トランスファーガイドセット	—	0.43	17,280	張力、非張力	トラバーサなどで、コレクタがタフトロ間を乗り移るときに使用。
LZU-GC	ガイドキャップ	○	0.03	11,200	張力、非張力	トランスファーガイド用保守部品。
LZU-ZST	張力形絶縁セクション	—	0.94	17,600	張　力	タフトロを一定区間絶縁し、回路を分けるときに使用。
LZ3-75S	スペーサ付きハンガ（3線75mm）	○	0.38	4,170	張力、非張力	ハンガブラケット間、タフトロ上に固定し、タフトロの振れ、傾き、振れ防止用に使用。
LZ4-75S	スペーサ付きハンガ（4線75mm）	—	0.57	5,450	張力、非張力	
LZ-PC	延線クランプ	○	0.4	1,420	張力、非張力	タフトロの延線および張力をかける場合に使用する治具。
LZ-RT	矯正器	○	0.60	4,810	張力、非張力	タフトロの曲がりぐせを取り除く治具。(必ずご使用願います。)
LZU-RCS	150A、200A補修用カバーセット	○	0.18	26,180	張力、非張力	補修用カバー、絶縁カバークランプ6個、ジョイントカバー2個、アンカークランプ2個付属
LZU-RCHS	300A補修用カバーセット(高温)	○	0.18	28,950	張力、非張力	
LZU-RC	補修用カバー(L=1m)	—	0.15	14,950	張力、非張力	タフトロ絶縁カバーの補修用。(高温用はLZU-RCH)
LZ-RH	絶縁カバークランプ	—	0.05	1,120	張力、非張力	絶縁カバーを導体に締めつけ固定する。
30BEW	30A用研摩ブラシ	—	0.1	36,370	—	タフトロの導体摺動面のみがきに使用
100BEW	100A用研摩ブラシ	—	0.2	43,650		

（注）張力形絶縁セクションとトランスファーガイドセットをご用命される際には、樹脂製のため摩耗により破損する恐れがありますので、使用条件を当社または、当社特約店へご連絡ください。

タフトロの特殊部品と施工応用例

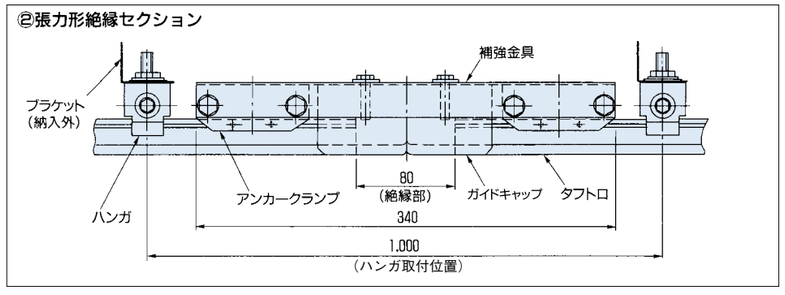
①トランスファーガイド



乗り移り機構を有し、コレクタが、タフトロ間を乗り移る場所に使用します。

（注）1. ハンガ支持ピッチは3m以下とします。
2. 100mmの位置にタフトロをアンカークランプで固定願います。
3. トランスファーガイド取付用ブラケットは他のハンガ、アンカークランプ取付用ブラケットより5mm高く取り付けてください。
4. 切断面の導体・絶縁カバーはC1面取り加工をしてください。

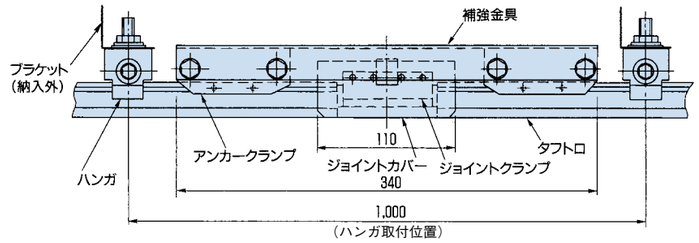
②張力形絶縁セクション



タフトロを一定区間絶縁し、回路を分けるときに使用します。

（注）1. 絶縁セクションの両側にタフトロの傾き、振れ防止のため、ハンガを追加願います。
2. φ10スプリング付き引締材料を使用する場合には、事前に当社にご相談ください。
3. 切断面の導体・絶縁カバーはC1面取り加工をしてください。
4. 絶縁セクション～端末材料までの距離は20m以上にしてください。

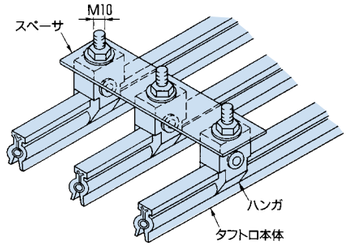
③張力形ジョイントセット



タフトロに張力を加える状態で導体間を接続する場合に使用します。

（注）1. 張力形ジョイントセットの両側に、タフトロの傾き、振れ防止のためハンガを追加願います。
2. φ10スプリング付き引締材料を使用する場合には、事前に当社にご相談ください。
3. 切断面の導体、絶縁カバーはCI面取り加工をしてください。
4. 張力形ジョイントセット～端末材料までの距離20m以上にしてください。

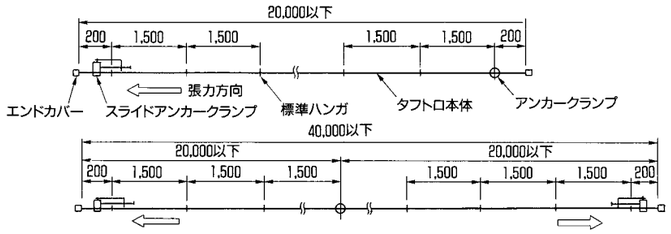
④スペーサ付きハンガ



下記用途には、スペーサ付きハンガを使用してタフトロの傾き、ねじれ防止を施してください。

（注）1. 裸トロリー線張り替え工事の際、端末引締材料近くに、中間ブラケット支持造営材を取り付けることが困難である場合。
2. 絶縁セクション、ジョイントセット、300Aフィードイン等によるタフトロ本体の傾き、ねじれ防止用。

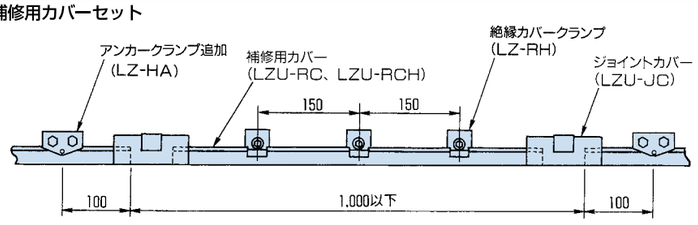
⑤スライドアンカークランプ



短尺ルートで端末部のデッドスペースの確保が困難な場合、建屋に大きな張力がかけられない場合などに使用します。

（注）1. スライドアンカークランプは屋内仕様に限定されます。
2. 周囲温度が0～40℃以外の場所では、使用できません。
3. 屋内であってもハンガにがいしを必要とする雰囲気の場所では、使用できません。

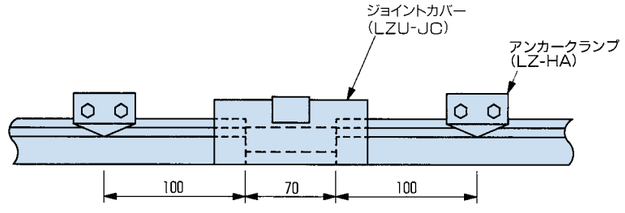
⑥補修用カバーセット



絶縁カバーを破損した場合、補修用カバーセットを使用することによりタフトロ補修ができます。

（注）1. 補修した両側にはアンカークランプを追加してください。（M10ボルトは不要です。）
2. 補修用カバーセット取付後、自重によりタフトロ本体の傾きや、コレクタ通過の際微振動が発生する場合はスペーサ付きハンガを取り付けしてください。

⑦絶縁カバー破損が70mm以下の補修方法



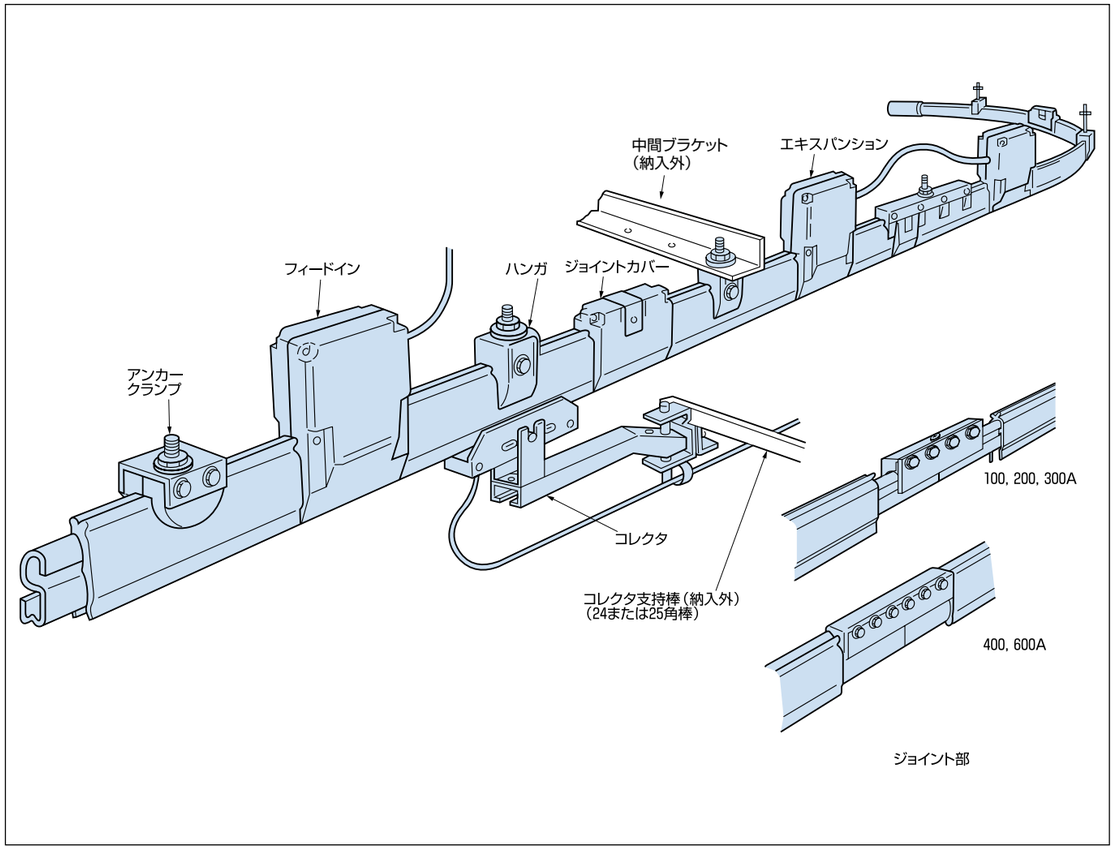
破損した絶縁カバーに切り込みを入れその後70mmに切り取る。

（注）ジョイントカバーの両側にはアンカークランプを追加してください。（M10ボルトは不用です。）
アンカークランプは絶縁カバーのシュリンクバック防止用として使用します。

★ご使用上の注意
タフトロのハンガ、コレクタ、端末、フィードイン、ジョイントセット、アンカークランプ、ガイドキャップ、セクションには、ポリカーボネート樹脂を使用しており、これらは化学薬品（シンナー、ガソリン、各種溶剤または、それらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬剤など）が付着すると変色や破損を生じる場合がありますのでご注意ください。

Sバー（定尺ユニット）

Sバーの構成



Sバーの特長

1. より安定した集電性能

・U溝導体採用により、集電ブラシがセンタリングされ、離線や接触電圧降下の変動を小さく抑えることができます。

・コレクタのストロークの範囲が大きく、しかもブラシの接触圧力が一定しているため、振動・横ゆれによるコレクタの脱線や高速走行による離線が起こりにくい構造です。

2. 大容量タイプ

Sバーは、タフトロの大容量タイプ（400A、600A）としての機能を有します。

3. 移設・増設が容易

ユニット形絶縁トロリーであるため、レイアウトの変更およびラインの延長に対して施工が容易です。

4. 乗り移り装置、操作回路に

非張力布設であるため、絶縁セクション、乗り移り用トランスファーガイドなどを簡単にラインに組み込むことができます。

5. 建屋梁に大きな張力をかけずに取付可能

6. 品揃えが豊富

Sバー（100A ～ 600A）は、5種類のサイズを有し、負荷容量に応じ、経済的な選択ができます。

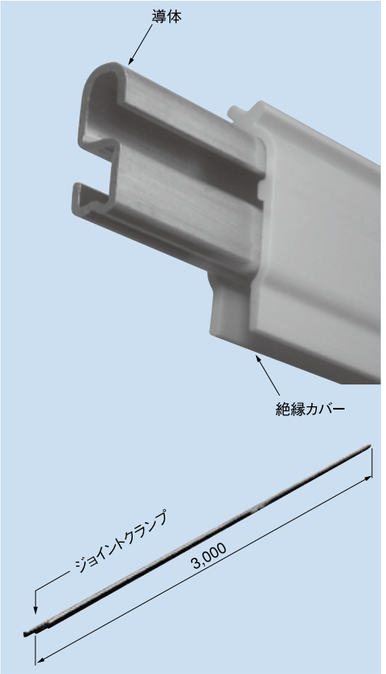
7. 鉛フリー化を実現

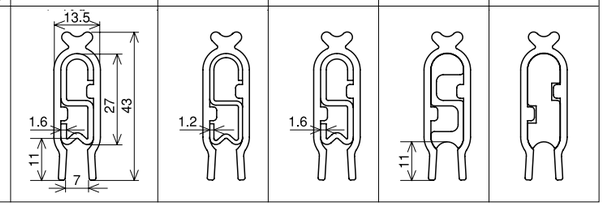
本体絶縁カバーおよび集電ブラシの鉛フリー化を実現。環境に配慮した給電線です。

Sバー

1. 本体(100A、200A、300A、400A、600A)

標準長さ3m、カバー材質により標準、高温用の2種類があります。Sバー本体には、ジョイントクランプ(100A～600A)がセットされています。



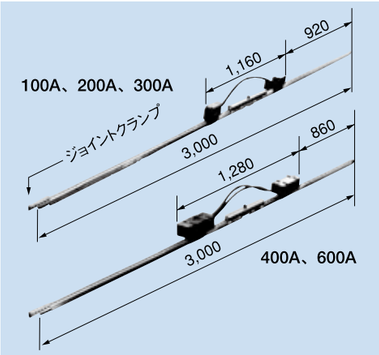
定格電流(A)	100	200	300	400	600
導体材質	亜鉛めっき鋼板	銅	銅	銅	銅
導体断面積(mm²)	88	66	88	124	213
断面形状					

種類	定格電流(A)	型番	在庫品	質量(kg)	絶縁カバー 材質	絶縁カバー 耐熱温度	備考	希望小売価格(円)(税別)
標準用	100	SB-130(U)	○	3.1	硬質塩化ビニル(オレンジ)	70℃	周囲温度40℃まで	7,430
	200	SB-230(U)	○	2.8				18,040
	300	SB-330(U)	−	3.3				19,650
	400	SB-430(U)	−	4.4				34,050
	600	SB-630(U)	−	6.8				39,720
高温用	100	SB-130H(U)	−	2.9	変性ポリフェニレンエーテル(赤)	140℃	周囲温度100℃まで	18,770
	200	SB-230H(U)	−	2.6				30,400
	300	SB-330H(U)	−	3.1				32,010
	400	SB-430H(U)	−	4.3				47,860
	600	SB-630H(U)	−	6.7				53,680

(注)1. 周囲温度が100℃を超える場合には、当社にご相談ください。
2. 100A(亜鉛めっき鋼板導体)は屋外および雰囲気の悪い場所には、使用できません。
3. 環境条件が悪い場所(めっき工場、海岸地帯など)で、ご使用になる場合は、当社にご相談ください。
4. 輻射熱の影響が予想される場合は、当社にご相談ください。

2. エキスパンション(100A、200A、300A、400A、600A)

温度変化による熱伸縮を吸収する機構を備えています。カバー材質は標準と高温の2種類あります。
エキスパンションには、ジョイントクランプ(100A～600A)がセットされています。

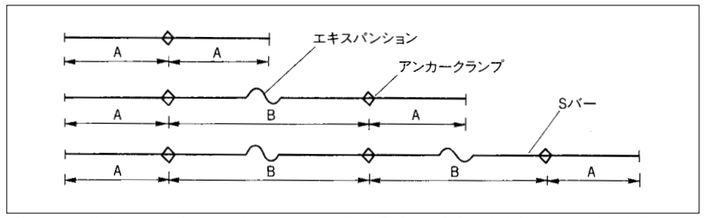


種類	定格電流(A)	型番	在庫品	質量(kg)	絶縁カバー 材質	絶縁カバー 耐熱温度	備考	希望小売価格(円)(税別)
標準用	100	SB-130EX(U)	○	5.0	硬質塩化ビニル(オレンジ)	70℃	周囲温度40℃まで	26,040
	200	SB-230EX(U)	○	5.0				51,650
	300	SB-330EX(U)	−	5.8				57,610
	400	SB-430EX(U)	−	7.4				94,850
	600	SB-630EX(U)	−	10.3				113,760
高温用	100	SB-130EXH(U)	−	4.9	変性ポリフェニレンエーテル(赤)	140℃	周囲温度100℃まで	49,170
	200	SB-230EXH(U)	−	4.9				77,400
	300	SB-330EXH(U)	−	5.7				83,220
	400	SB-430EXH(U)	−	7.3				124,670
	600	SB-630EXH(U)	−	10.2				144,750

●エキスパンションの取付間隔

周囲温度範囲	定格電流(A)	寸法 A	寸法 B
0～40℃	100	30m以下	50m以下
	200・300	21m以下	35m以下
	400・600	18m以下	30m以下
0～80℃	100	15m以下	25m以下
	200・300	12m以下	15m以下
	400・600	9m以下	12m以下

●エキスパンション設置基準



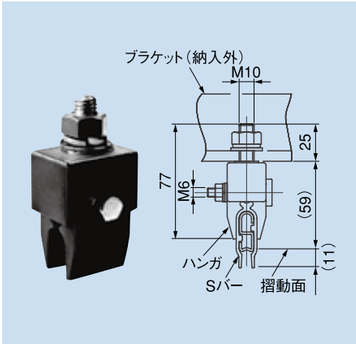
(注)フィードインは、エキスパンション伸縮の影響を受けないようにするため、アンカークランプの近く(3m以内を目安)に取り付け願います。

(注)従来形(旧品:摺動面R形)のSバーとは接続できません。従来形(旧品:摺動面R形)の延長や部品交換の場合は、P37をご参照願います。

3. ハンガ

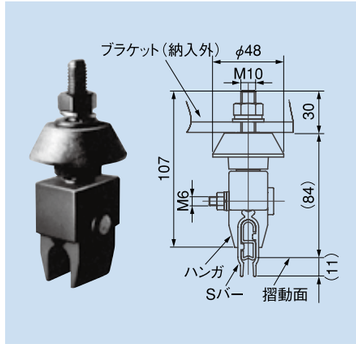
Sバーをスライド支持します。

●標準ハンガ
通常の環境で使用します。



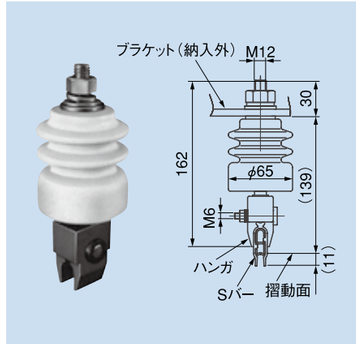
型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-H	○	0.09	1,050

●モールドがいし付きハンガ
多湿、粉じんが多い場所および一般屋外で使用します。



型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-HF	○	0.15	2,090

●磁器がいし付きハンガ
海岸地方、酸洗い工場、下水処理場など、雰囲気が悪い場所で使用します。



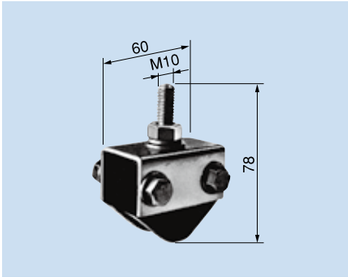
型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-HP	○	0.60	5,930

(注)標準、高温共通仕様です。

4. アンカークランプ

Sバーを固定支持します。

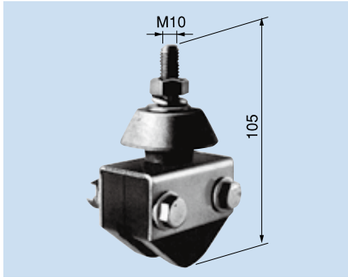
●アンカークランプ



型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-HA	○	0.25	1,390

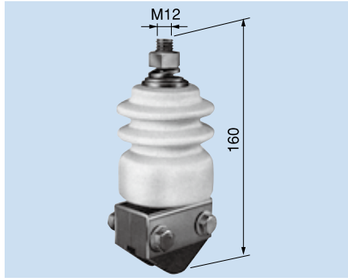
(注)標準、高温共通仕様です。

●モールドがいし付きアンカークランプ



型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-HAF	○	0.31	2,410

●磁器がいし付きアンカークランプ



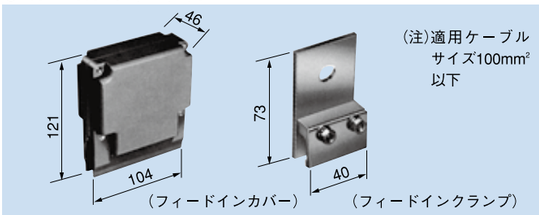
型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-HAP	○	0.76	6,400

(注)標準、高温共通仕様です。

5. フィードイン

Sバーに給電するためのフィードインクランプ付きのボックスです。

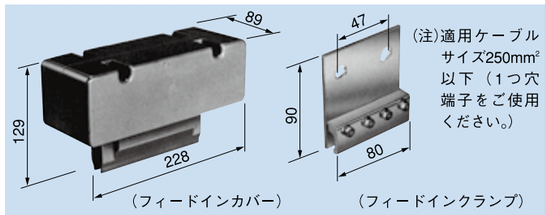
●100A～300Aフィードイン



(注)適用ケーブルサイズ100mm²以下

型番	定格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
※SB-10F	100A	○	0.25	3,340
SB-20F	200A	○	0.29	4,510
SB-30F	300A	−	0.29	4,650

●400A、600Aフィードイン



(注)適用ケーブルサイズ250mm²以下(1つ穴端子をご使用ください。)

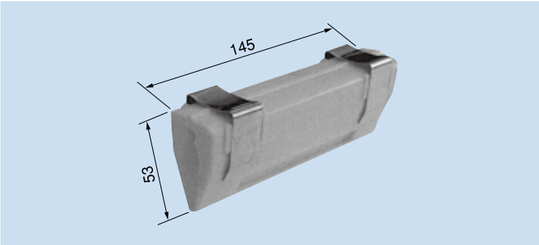
型番	定格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-60F	400A・600A	○	0.60	8,590

(注)1. ※SB-10Fは400A、600AのSバーに取り付けすることはできません。
2. 標準、高温共通仕様です。

6. ジョイントカバー・エンドカバー

Sバー本体の接続部に取り付ける絶縁カバーです。

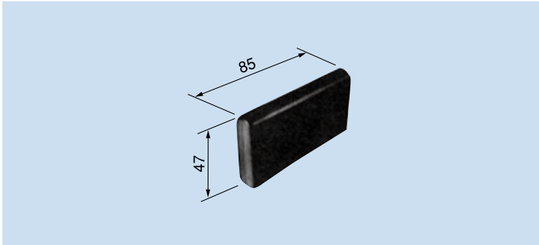
●100A～600Aジョイントカバー



型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-LJC	○	0.08	1,010

(注)標準、高温共通仕様です。

●100A～600Aエンドカバー



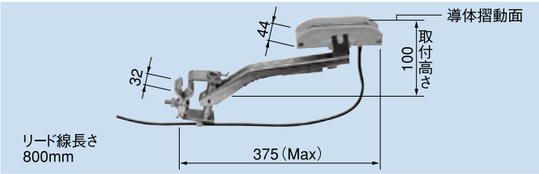
型　番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-EC	○	0.03	570

(注)標準、高温共通仕様です。

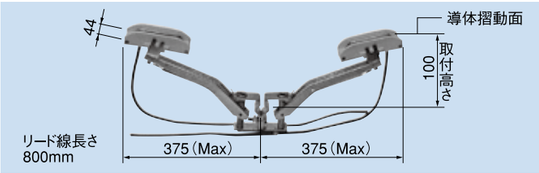
7.1 CE形コレクタ

移動電気機器に取り付け、集電ブラシをSバー導体摺動面に接触移動させながら集電します。

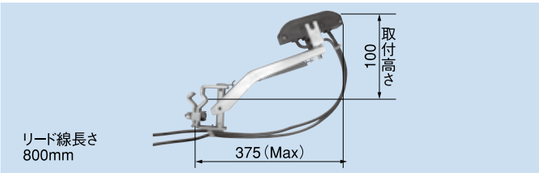
●シングル30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）



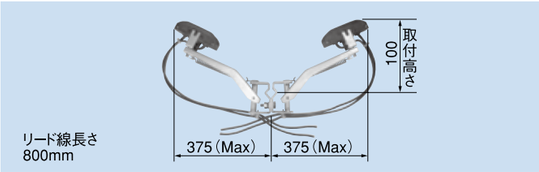
●タンデム30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）

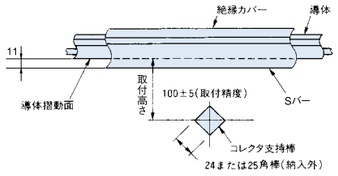


●シングル200A（ブラシホルダ：黒色）



●タンデム200A（ブラシホルダ：黒色）





型　番	種類	定　格	在庫品	質量(kg)	最小回転半径(mm)	希望小売価格(円)(税別)
30CE	標準形	30A(シングル)	○	1.05	1,000	9,160
30CED		30A×2(タンデム)	○	1.79		18,330
60CE		60A(シングル)	○	1.19	1,500	13,820
60CED		60A×2(タンデム)	○	2.07		27,640
100CE		100A(シングル)	○	1.20	2,000	15,860
100CED		100A×2(タンデム)	○	2.09		31,710
200CE		200A(シングル)	○	1.42	2,000	30,990
200CED		200A×2(タンデム)	○	2.55		61,970
30CEZ	軽耐食形	30A(シングル)	○	1.05	1,000	14,110
30CEDZ		30A×2(タンデム)	－	1.79		28,230
60CEZ		60A(シングル)	○	1.19	1,500	16,590
60CEDZ		60A×2(タンデム)	－	2.07		33,020
100CEZ		100A(シングル)	○	1.20	2,000	20,800
100CEDZ		100A×2(タンデム)	－	2.09		41,610
200CEZ		200A(シングル)	－	1.42	2,000	40,510
200CEDZ		200A×2(タンデム)	－	2.55		81,030
CVB	横向用	カウンターバランサ(30A、60A、100A 200A共通仕様)	○	1.18		5,820

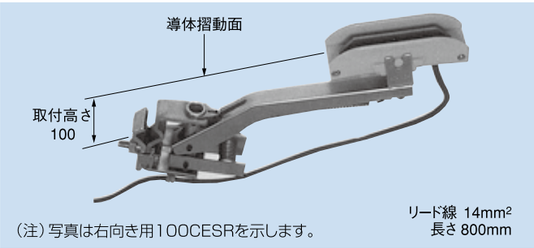
部品名＼定格	30A	60A、100A	200A
ブラシホルダ	オレンジ色	オレンジ色	黒色
リード線	3.5mm²×1本	14mm²×1本	14mm²×2本

(注)1. コレクタの標準取付寸法100mmの場合、上側70mm、下側40mm、左右方向にはそれぞれ50mmの追従性があります。
2. 横向用は、Sバー開口部を横向きに取り付ける場合に使用するもので、標準コレクタにカウンターバランサを取り付けることにより、横向コレクタとして使用できます。(タンデムコレクタにカウンターバランサを取り付けることはできませんので、支持棒を2本出しそれぞれにシングルコレクタとカウンターバランサを取り付けるかまたは横向用コレクタをご使用ください。
3. 軽耐食仕様コレクタを使用される場合、あらかじめ当社にご相談ください。
4. 制御回路等には、コレクタをタンデム（横向きの場合はシングルコレクタを2個）でご使用ください。ただし、信号電圧が弱電仕様の場合は、ブラシ、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり電気的離線が発生しやすくなりますので摺動面部の定期的な清掃研磨を実施願います。
5. CE形コレクタのブラシホルダはオレンジ色です。(200Aは黒色)
6. インバータ仕様の機器にはコレクタをタンデムでご使用ください。(横向きの場合はシングルコレクタにカウンタバランサを取り付けて2個でご使用するかまたは横向用コレクタをご使用ください。)
7. 長時間同一箇所での連続運転（停止給電）は行わないでください。長時間の停止給電は接触部が局所的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店までお問い合わせください。

7.2 横向用CE形コレクタ

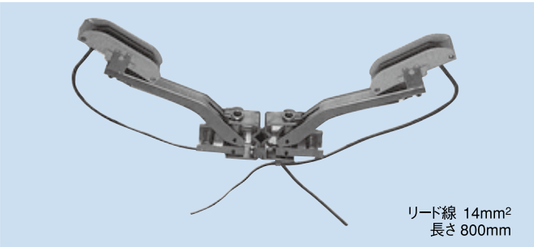
横向用でカウンタバランサ取付スペースが無い場合や、タンデムでなければ使用できない場合に使用します。

●シングル100A（ブラシホルダ：オレンジ色）



(注)写真は右向き用100CESRを示します。

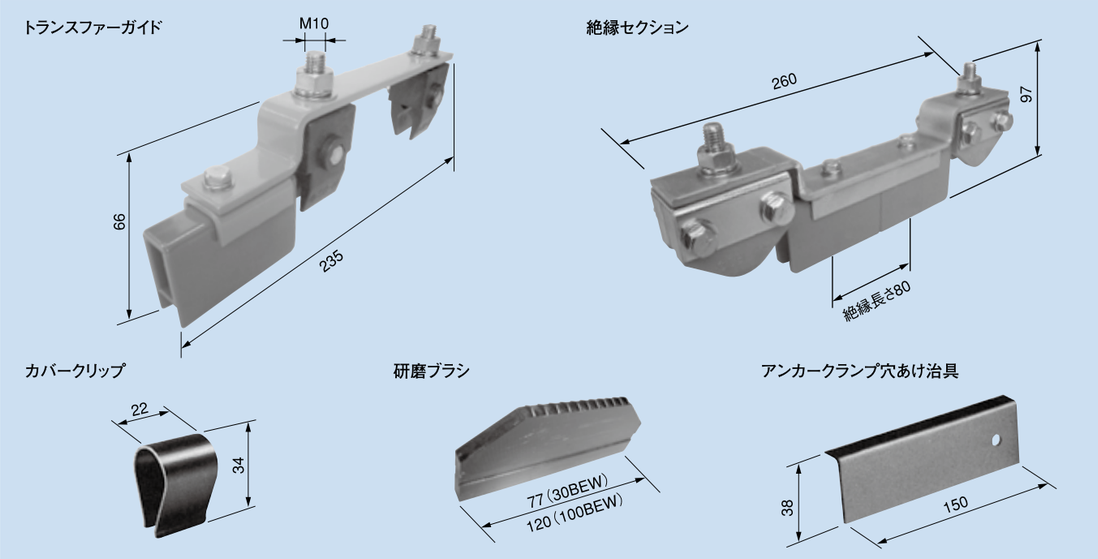
●タンデム100A（ブラシホルダ：オレンジ色）



型　番	種類	定　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
100CESR	標準形	100A(シングル)右	－	1.5	36,080
100CESL		100A(シングル)左	－	1.5	36,080
100CEDS		100A×2(タンデム)	－	2.9	72,010
100CEZSR	軽耐食形	100A(シングル)右	－	1.5	46,990
100CEZSL		100A(シングル)左	－	1.5	46,990
100CEDZS		100A×2(タンデム)	－	2.9	93,830

(注)1. 横向用コレクタを使用する場合は、事前にご相談ください。
2. シングルコレクタの場合、右向き用(100CESR)と左向き用(100CESL)があります。それぞれ逆向きには使用できませんのでご注意願います。
3. 施工精度により十分な性能を発揮できない場合がありますのでご注意ください。

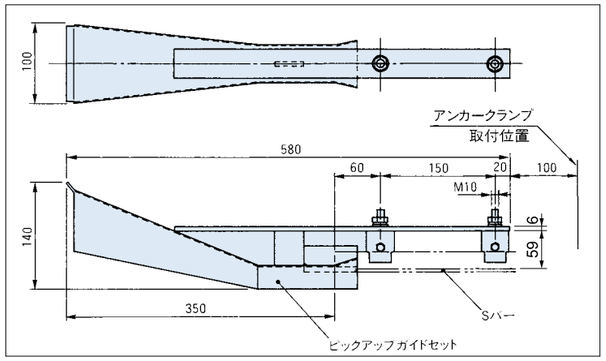
8. 特殊部品



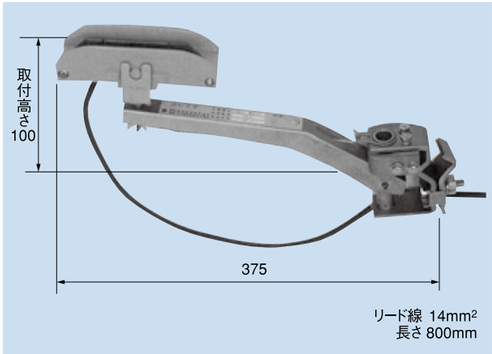
型　番	部　品　名	在庫品	用　途	希望小売価格(円)(税別)
SB-TGS(U)	トランスファーガイド(100A～600A用)	－	トラバーサなどで、コレクタがSバー間を乗り移るときに使用します	15,140
SB-ZS(U)	絶縁セクション　(100A～600A用)	－	Sバーを一定区間絶縁し、回路を分けるときに使用します(絶縁区間80mm)	35,940
SB-CC	カバークリップ	－	Sバーを横向、またはカーブ布設のとき絶縁カバーの開きを防止します	580
30BEW	30A CE形コレクタ取付用研磨ブラシ	－	Sバー導体摺動面の肌荒れなど研磨する場合や異物付着の場合の除去に使用します	36,370
100BEW	60A、100A CE形コレクタ取付用研磨ブラシ	－		43,650
SB-THA	アンカークランプ穴あけ治具	－	Sバーにアンカークランプ用貫通穴をあける場合に使用します(アンカークランプに添付納入)	730

(注)1. 絶縁セクションを使用する場合のコレクタはタンデム1個またはシングル2個でご使用ください。
2. 絶縁セクションとトランスファーガイドをご用命される際には、樹脂製のため摩耗により破損する恐れがありますので、使用条件を当社または、当社特約店へご連絡ください。

●ピックアップガイドセット



●100A CE形ピックアップコレクタ



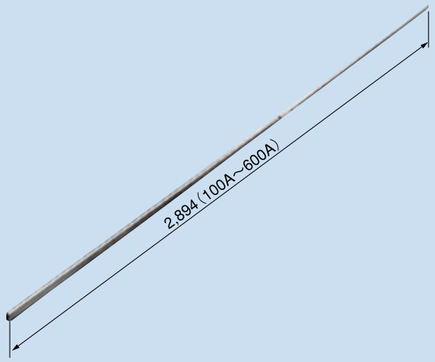
型　番	部　品　名	在庫品	用　　途	希望小売価格(円)(税別)
SB-PGS(U)	ピックアップガイドセット	−	Sバーの途切れた空間をコレクタが乗り移るラインなどに組み合わせて使用します。	82,920
100CEP※1	100A CE形ピックアップコレクタ	−		94,560

(注) 1. ピックアップガイドセット、100A CE形ピックアップコレクタを使用される場合は、事前にご相談ください。
2. ピックアップガイドセット、100A CE形ピックアップコレクタは、横向き布設には使用できません。
3. ピックアップガイドセットを使用した場合、線間を105以上としてください。
4. 乗り移り回数が極端に多い場合は、予備のリード線(100BL)をご用意ください。
5. 乗り移り中は加減速しないでください。(通過速度は30m/分以下としてください。)
6. ピックアップガイドセット取付用ブラケットは、他のハンガ、アンカークランプ取付ブラケットより6mm高く取り付けてください。

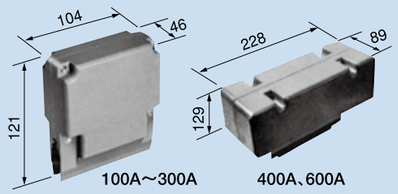
※1. CEPは、Collector Pick up typeの略。他同様。

9. 保守部品

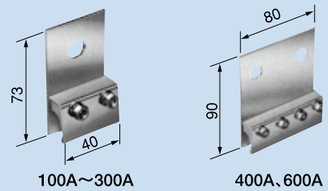
絶縁カバー



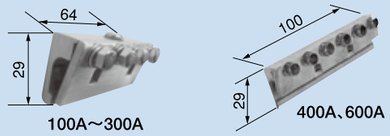
フィードインカバー



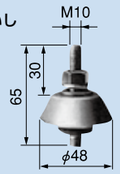
フィードインクランプ



ジョイントクランプ



モールドがいし



磁器がいし

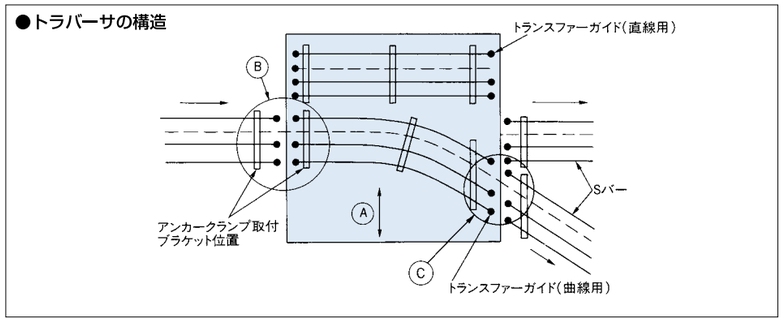
型　番	部　品　名	定格電流(A)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-ZC(U)	絶縁カバー	100～600共通	0.85	3,450
SB-ZCH(U)			0.62	13,640
SB-30JS(U)	ジョイントクランプ	100、300共通	0.15	2,660
SB-60JS		400、600共通	0.23	2,660

(注) 1.上記はいずれも受注製作品です。
2.コレクタの保守部品(ブラシ、ブラシホルダ、リード線)はP27をご参照願います。

型　番	部　品　名	定格電流(A)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
SB-30FC	フィードインカバー	100～300共通	0.1	2,660
SB-60FC		400、600共通	0.23	4,810
SB-10FM	フィードインクランプ	100	0.15	1,420
SB-30FM		200、300共通	0.19	2,090
SB-60FM		400、600共通	0.37	4,020
SB-GF	モールドがいし	100～600共通	0.06	1,290
SB-GP	磁器がいし	100～600共通	0.51	5,610
SB-GC(U)	ガイドキャップ	100～600共通	0.03	5,030

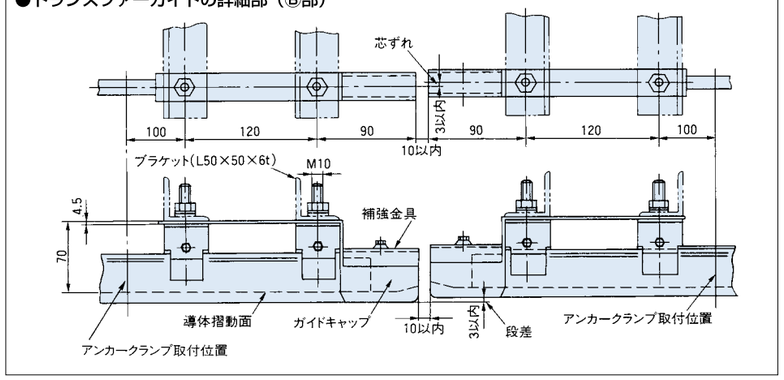
乗り移り装置の応用例

●トラバーサの構造



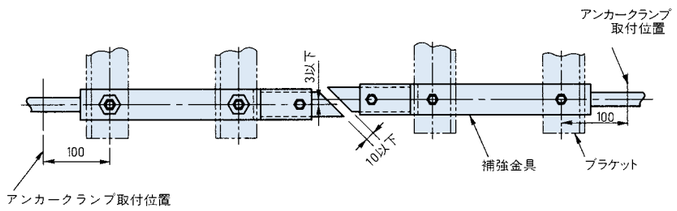
Ⓐポイント部分の絶縁トロリーをライン進行方向に向かって左右に移動させて、異なるラインを結合します。(左図は絶縁トロリーの直線と曲線ラインを結合させた状態を示す)
こうしたラインの平行移動時に用いられるのがトラバーサです。

●トランスファーガイドの詳細部(Ⓑ部)



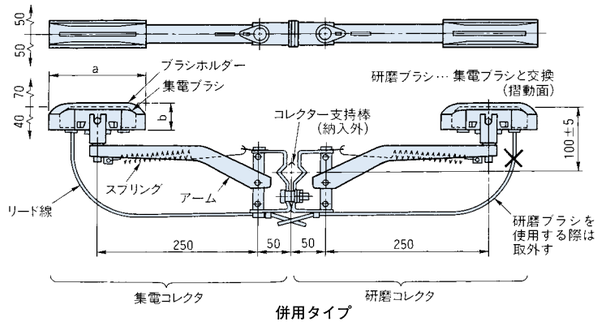
●コレクタはタンデム形を使用します。
●トランスファーガイド部は補強のため、ブラケットを追加します。
●トランスファーガイド取付用ブラケットは他のハンガ、アンカークランプ取付用ブラケットより5mm高く取り付けてください。
●切断面の導体、絶縁カバーはC1面取り加工をしてください。

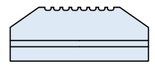
●トランスファーガイドの詳細部(Ⓒ部)



●曲線セクション部は曲線に応じて、トランスファーガイドの先端を、斜め切りしてください。
●ガイドキャップのコレクタブラシ通過部は、コレクタブラシが滑らかに乗り移りできるように、切断面をヤスリなどにより仕上げ加工してください。

研磨ブラシの使用例





30A、60A、100A研磨ブラシ

ブラシホルダ寸法

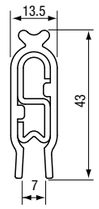
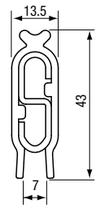
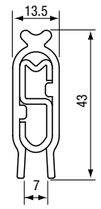
寸法 / 定格電流	a	b
30A	110	39
60A、100A	150	42

(注) 1. 研磨方法として、Sバー導体摺動面のスパーク跡、あるいは錆が除去され金属光沢面が露出するまで、研磨ブラシで研磨してください。
2. 研磨コレクタを常時取り付けて走行することは、導体摺動面を著しく損傷させる恐れがありますので、定期的に取り付けて研磨してください。
3. 集電ブラシを研磨ブラシに交換することにより、研磨コレクタとして使用できます。

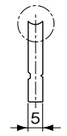
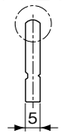
旧型（摺動面R形）Sバーをご使用頂いているお客様へ

Sバーの導体形状が変わりました。旧型（摺動面R形）のSバーの延長・交換に際しましては、下記の通りとなりますので、ご確認の上、型番のご指定をお願い致します。

●本体は、U溝Sバー導体を逆さまに組み込んだ形状の下記をご使用ください。
●エクスパンションは長さ3mとなりました。
●コレクタは下記CV形をご使用ください。
●既設の旧型との接続は下記「新旧ジョイントセット」をご使用ください。
●特殊付属品および保守部品の一部は、新仕様となりましたのでご注意ください。
●旧型と現行型ではブラシ形状が異なります（R形と凸形）。交換の際は、下記ご確認の上、ご指定お願い致します。

	現行形	旧形	
		製造中止品	受注生産品
型番（例）	SB-130（U）	SB-130	SB-130（R）
断面形状			

ブラシ断面形状

旧型	現行型
先端形状が凹型です 	先端形状が凸型です 
ブラシ型番	ブラシ型番
30B 60B 100B	30BE 60BE 100BE
ブラシホルダー型番	ブラシホルダー型番
30BH 60BH 100BH	30BHE 60BHE 100BHE

※ブラシホルダの色相は、旧型は赤、現行型はオレンジです。

本体 L3000【ジョイントクランプ付き】

種類	定格電流	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
標準用	100A	SB-130(R)	—	3.1	7,430
	200A	SB-230(R)	—	2.8	18,040
	300A	SB-330(R)	—	3.3	19,650
	400A	SB-430(R)	—	4.4	34,050
	600A	SB-630(R)	—	6.8	39,720
高温用	100A	SB-130H(R)	—	2.9	18,770
	200A	SB-230H(R)	—	2.6	30,400
	300A	SB-330H(R)	—	3.1	32,010
	400A	SB-430H(R)	—	4.3	47,860
	600A	SB-630H(R)	—	6.7	53,680

エキスパンション L3000【ジョイントクランプ付き】

種類	定格電流	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
標準用	100A	SB-130EX(R)	—	5.0	26,040
	200A	SB-230EX(R)	—	5.0	51,650
	300A	SB-330EX(R)	—	5.8	57,610
	400A	SB-430EX(R)	—	7.4	94,850
	600A	SB-630EX(R)	—	10.3	113,760
高温用	100A	SB-130EXH(R)	—	4.9	49,170
	200A	SB-230EXH(R)	—	4.9	77,400
	300A	SB-330EXH(R)	—	5.7	83,220
	400A	SB-430EXH(R)	—	7.3	124,670
	600A	SB-630EXH(R)	—	10.2	144,750

標準付属品

品名	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
標準ハンガ	SB-H	○	0.09	1,050
モールドがいし付きハンガ	SB-HF	○	0.15	2,090
磁器がいし付きハンガ	SB-HP	○	0.60	5,930
アンカークランプ	SB-HA	○	0.25	1,390
モールドがいし付きアンカークランプ	SB-HAF	○	0.31	2,410
磁器がいし付きアンカークランプ	SB-HAP	○	0.76	6,400
100A～300Aフィードイン	SB-30F	—	0.29	4,650
400A、600Aフィードイン	SB-60F	○	0.60	8,590
100A～600Aジョイントカバー	SB-LJC	○	0.08	1,010
エンドカバー	SB-EC	○	0.03	570

新旧ジョイントセット

品名	型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
100A・200A新旧ジョイントセット	SB20(U)-新旧JS	—	0.28	5,850
300A新旧ジョイントセット	SB30(U)-新旧JS	—	0.28	5,850

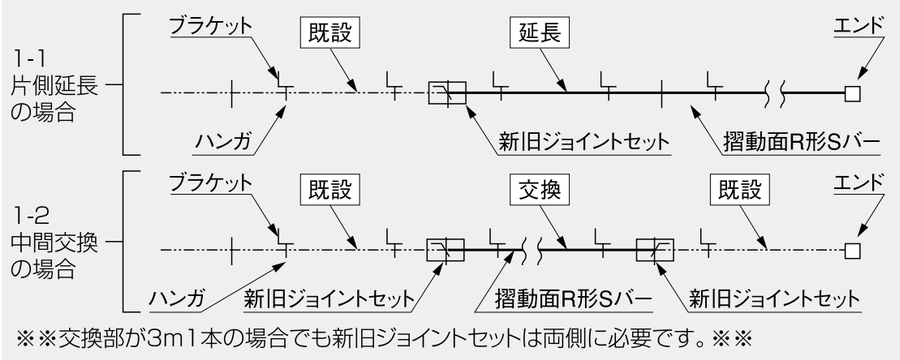
※400A、600Aは、現行型と旧型はそのまま接続できます。
「新旧ジョイントセット」はありません。

CV形コレクタ（ブラシホルダ・赤色）

品名		型番	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
標準形	30A (シングル)	30CV	○	1.05	9,160
	30A×2 (タンデム)	30CVD	○	1.79	18,330
	60A (シングル)	60CV	○	1.19	13,820
	60A×2 (タンデム)	60CVD	○	2.07	27,640
	100A (シングル)	100CV	○	1.20	15,860
	100A×2 (タンデム)	100CVD	○	2.09	31,710
軽耐食形	30A (シングル)	30CVZ	—	1.05	14,110
	30A×2 (タンデム)	30CVDZ	—	1.79	28,230
	60A (シングル)	60CVZ	—	1.19	16,590
	60A×2 (タンデム)	60CVDZ	—	2.07	33,020
	100A (シングル)	100CVZ	—	1.20	20,800
	100A×2 (タンデム)	100CVDZ	—	2.09	41,610
カウンタバランサ（30A、60A、100A共通仕様）		CVB	○	1.18	5,820
30Aブラシ		30B	○	0.7	2,840
60Aブラシ		60B	○	0.08	5,740
100Aブラシ		100B	○	0.11	8,560
ブラシホルダ30A		30BH	○	0.10	1,420
ブラシホルダ60A、100A		100BH	○	0.14	2,300

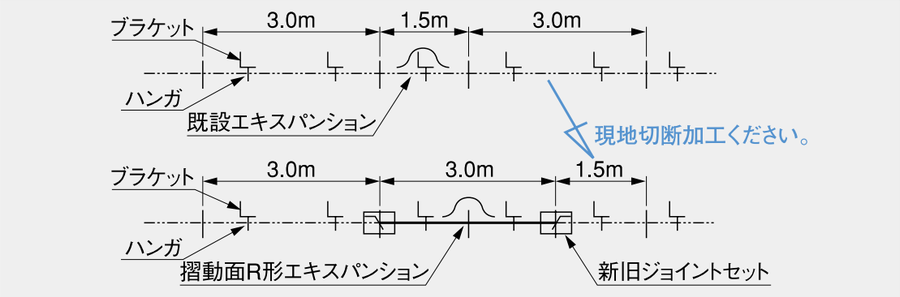
施工に関して

1. 100A ～ 300Aの現行型のSバーと旧型（摺動面R形）のSバーを接続する場合は、「新旧ジョイントセット」を使用し、以下のように施工願います



※400A、600Aは、現行型と旧型はそのまま接続できます。「新旧ジョイントセット」はありません。

2. エキスパンションの長さは、従来の1.5mから3.0mになりました。既設の1.5mのエキスパンションを交換する場合は以下のように施工願います



特殊付属品および保守部品

以下の特殊付属品および保守部品は新仕様となります。
（旧型は使用できません。

品名	型番	希望小売価格(円)(税別)
トランスファーガイド	SB-TGS(R)	15,140
ピックアップガイドセット	SB-PGS(R)	82,920
絶縁セクション	SB-ZS(R)	35,940
標準用絶縁カバー※	SB-ZC(U)	3,450
高温用絶縁カバー※	SB-ZCH(U)	13,640
100A-300Aジョイントクランプ	SB-30JS(R)	2,660

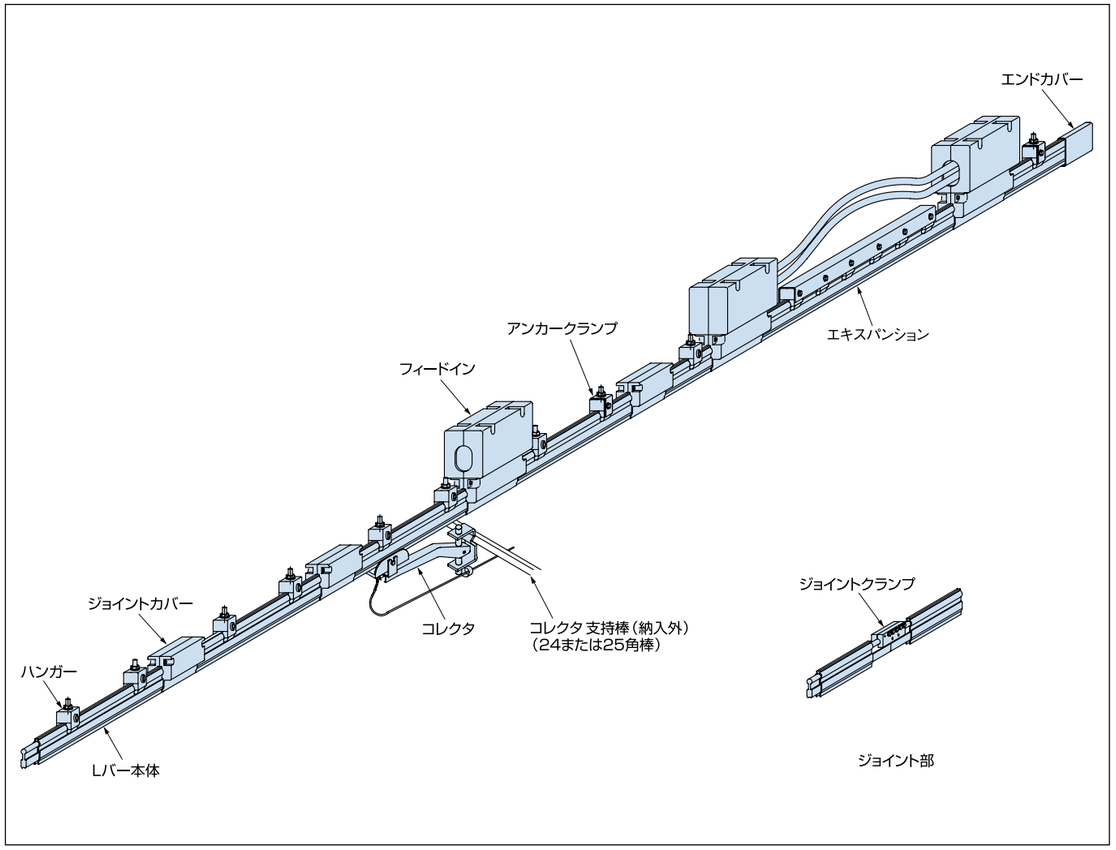
※既設の100A、200Aの絶縁カバーを交換する場合は、両端のジョイントカバーもSB-LJCに交換してください。

以下の特殊付属品および保守部品は旧型をそのまま使用できます。

品名	型番	希望小売価格(円)(税別)
カバークリップ	SB-CC	580
アンカークランプ穴あけ治具	SB-THA	730
30A CV形コレクタ取付用研摩ブラシ	30BW	23,280
100A CV形コレクタ取付用研摩ブラシ	100BW	27,640
400A・600Aジョイントクランプ	SB-60JS	2,660
100A-300Aフィードインカバー	SB-30FC	2,660
400A・600Aフィードインカバー	SB-60FC	4,810
100A-300Aフィードインクランプ	SB-30FM	2,090
400A・600Aフィードインクランプ	SB-60FM	4,020
モールドがいし	SB-GF	1,290
磁器がいし	SB-GP	5,610

Lバー（1000Aユニット形）

Lバーの構成



Lバーの特長

1. より安定した集電性能

・U溝導体採用により、集電ブラシがセンタリングされ、離線や接触電圧降下の変動を小さく抑えることができます。

・コレクタのストロークの範囲が大きく、しかもブラシの接触圧力が一定しているため、振動・横ゆれによるコレクタの脱線や高速走行による離線が起こりにくい構造です。

2. 大容量タイプ

Lバーは、タフトロ、Sバーの大容量タイプ（1000A）としての機能を有します。

3. 移設・増設が容易

ユニット形絶縁トロリーであるため、レイアウトの変更およびラインの延長に対して施工が容易です。

4. 建屋梁に大きな張力をかけずに取付可能

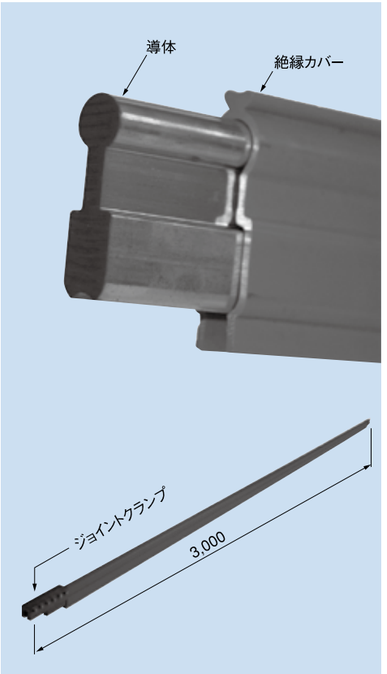
5. 鉛フリー化を実現

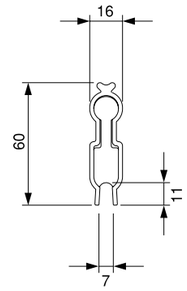
本体絶縁カバーおよび集電ブラシの鉛フリー化を実現。環境に配慮した配電線です。

Lバー（1000Aユニット形）

1. 本体

標準長さ3m。本体には、ジョイントクランプがセットされています。

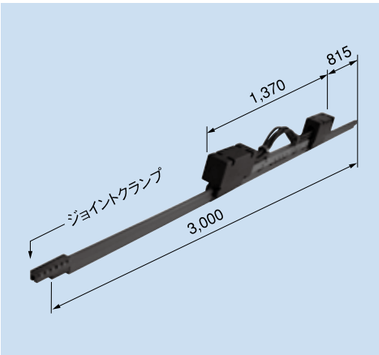


型番		LB-1030
定格電流（A）		1000A
導体	材質	銅
	断面積（mm²）	390mm²
絶縁カバー	材質	変性ポリフェニレンエーテル（赤色）
	耐熱温度（℃）	120℃
周囲温度（℃）		40℃まで
在庫品		―
質量（kg）		11.9kg
断面形状		

（注）1. 環境条件が悪い場所（めっき工場、海岸地帯など）で、ご使用になる場合は当社にご相談ください。
2. 輻射熱の影響が予想される場合は、当社にご相談ください。
3. 高温雰囲気（80℃まで）で使用する場合には通電電流を800Aに制限してください。

2. エキスパンション

温度変化による熱伸縮を吸収する機構を備えています。
エキスパンションにはジョイントクランプがセットされています。

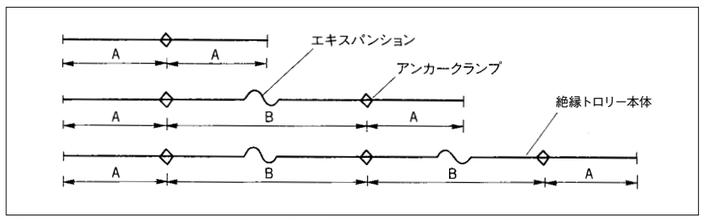


型番	LB-1030EX
定格電流（A）	1000A
在庫品	―
質量（kg）	19.6kg

●エキスパンションの取付基準

周囲温度範囲	寸法	
	A	B
0～40℃	18m以下	30m以下

●エキスパンション設置基準

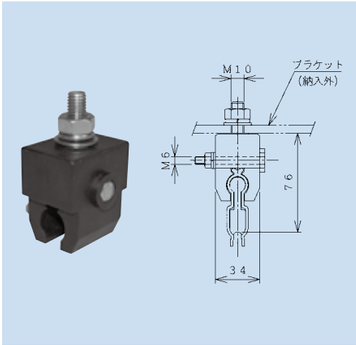


（注）フィードインは、エキスパンション伸縮の影響を受けないようにするため、アンカークランプの近く（3m以内を目安）に取り付け願います。

3. ハンガ

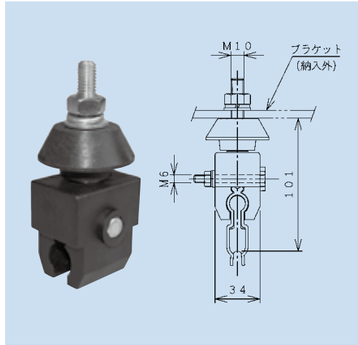
Lバーをスライド支持します。

●標準ハンガ
通常の環境で使用します。



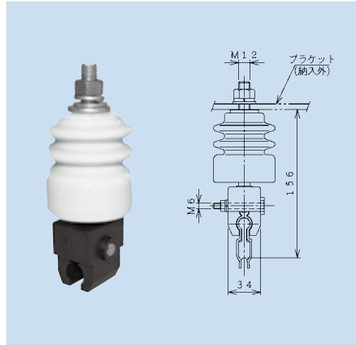
型　番	在庫品	質量（kg）
LB-H	―	0.14

●モールドがいし付きハンガ
多湿、粉じんが多い場所および一般屋外で使用します。



型　番	在庫品	質量（kg）
LB-HF	―	0.2

●磁器がいし付きハンガ
海岸地方、酸洗い工場、下水処理場など、雰囲気が悪い場所で使用します。



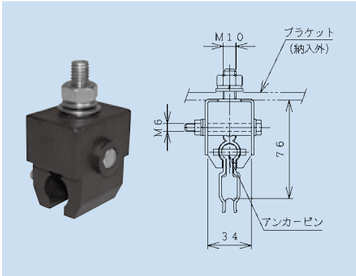
型　番	在庫品	質量（kg）
LB-HP	―	0.65

（注）標準、高温共通仕様です。

4. アンカークランプ

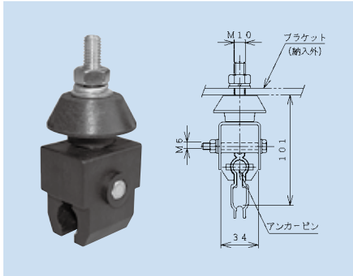
Lバーを固定支持します。

●アンカークランプ



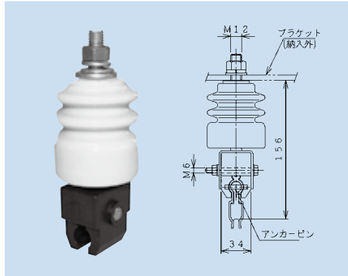
型　番	在庫品	質量（kg）
LB-HA	―	0.20

●モールドがいし付きアンカークランプ



型　番	在庫品	質量（kg）
LB-HAF	―	0.26

●磁器がいし付きアンカークランプ



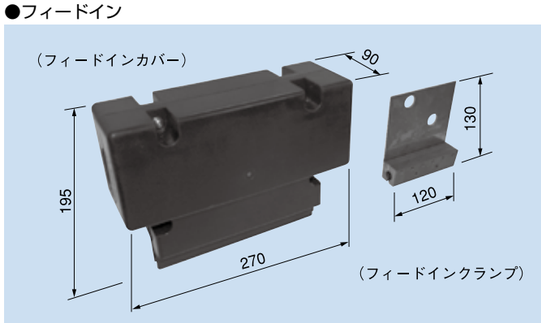
型　番	在庫品	質量（kg）
LB-HAP	―	0.71

（注）標準、高温共通仕様です。

5. フィードイン

Lバーに給電するためのフィードインクランプ付きのボックスです。

●フィードイン

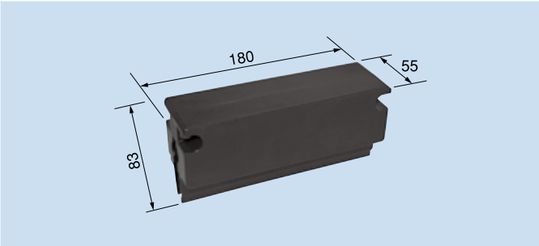


型　番	在庫品	質量（kg）
LB-F	―	1.73

6. ジョイントカバー・エンドカバー

Lバー本体の接続部に取り付ける絶縁カバーです。

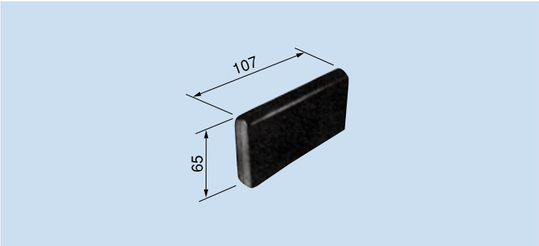
●ジョイントカバー



型　番	在庫品	質量（kg）
LB-JC	―	0.21

（注）標準、高温共通仕様です。

●エンドカバー



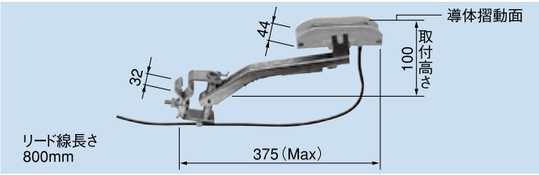
型　番	在庫品	質量（kg）
LB-EC	―	0.05

（注）標準、高温共通仕様です。

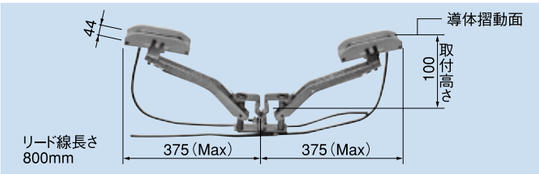
7. CE形コレクタ

移動電気機器に取り付け、集電ブラシをLバー導体摺動面に接触移動させながら集電します。

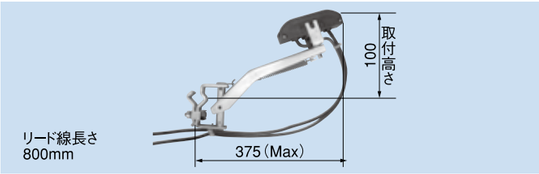
●シングル30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）



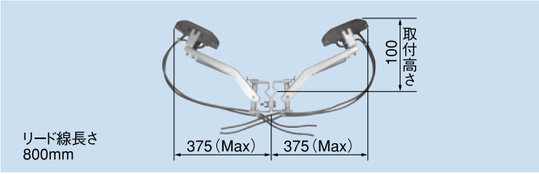
●タンデム30A、60A、100A（ブラシホルダ：オレンジ色）

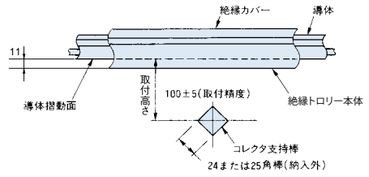


●シングル200A（ブラシホルダ：黒色）



●タンデム200A（ブラシホルダ：黒色）



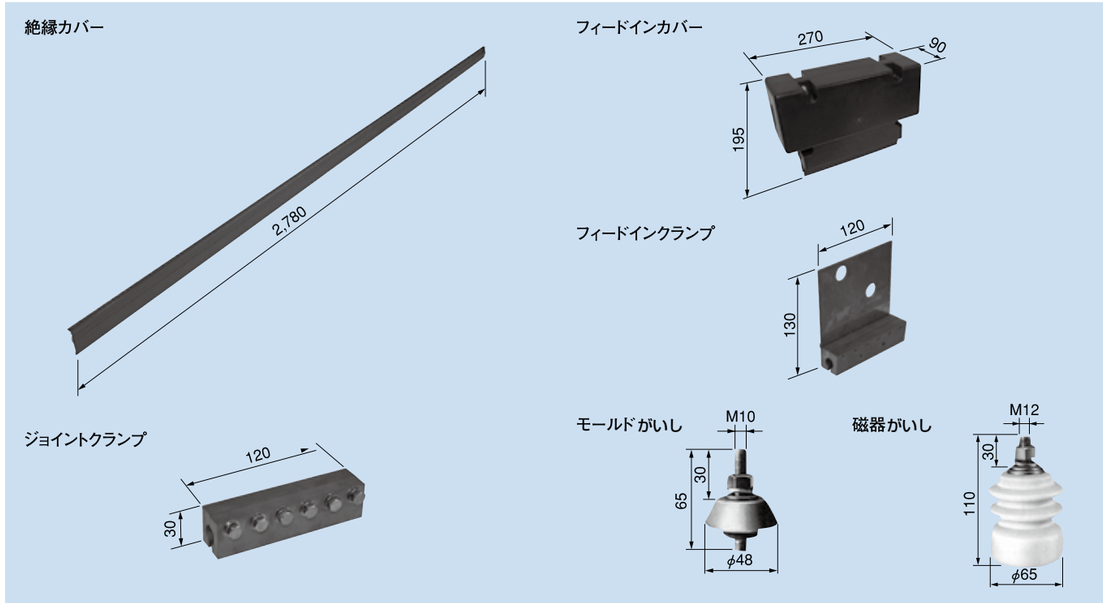


型　番	種類	定　　格	在庫品	質量（kg）	最小回転半径（mm）	希望小売価格（円）（税別）
30CE	標準形	30A（シングル）	○	0.98	1,000	9,160
30CED		30A×2（タンデム）	○	1.87		18,330
60CE		60A（シングル）	○	1.00	1,500	13,820
60CED		60A×2（タンデム）	○	1.91		27,640
100CE		100A（シングル）	○	1.15	2,000	15,860
100CED		100A×2（タンデム）	○	2.21		31,710
200CE		200A（シングル）	○	1.30	2,000	33,990
200CED		200A×2（タンデム）	○	2.60		61,970
30CEZ	軽耐食形	30A（シングル）	○	0.98	1,000	14,110
30CEDZ		30A×2（タンデム）	―	1.87		28,230
60CEZ		60A（シングル）	○	1.00	1,500	16,590
60CEDZ		60A×2（タンデム）	―	1.91		33,020
100CEZ		100A（シングル）	○	1.15	2,000	20,800
100CEDZ		100A×2（タンデム）	―	2.21		41,610
200CEZ		200A（シングル）	―	1.30	2,000	40,510
200CEDZ		200A×2（タンデム）	―	2.60		81,030

部品名＼定格	30A	60A、100A	200A
ブラシホルダ	オレンジ色	オレンジ色	黒色
リード線	3.5mm²×1本	14mm²×1本	14mm²×2本

（注）1. コレクタの標準取付寸法100mmの場合、上側70mm、下側40mm、左右方向にはそれぞれ50mmの追従性があります。
2. 軽耐食仕様コレクタを使用される場合、あらかじめ当社にご相談ください。
3. 制御回路等には、コレクタをタンデムでご使用ください。ただし、信号電圧が弱電仕様の場合は、ブラシ、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり電気的離線が発生しやすくなりますので摺動面部の定期的な清掃研磨を実施願います。
4. CE形コレクタのブラシホルダはオレンジ色です。（200Aは黒色）
5. インバータ仕様の機器にはコレクタをタンデムでご使用ください。
6. 長時間同一箇所での連続運転（停止給電）は行わないでください。長時間の停止給電は接触部が局所的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店までお問い合わせください。

8. 保守部品



型　番	部　品　名	質量(kg)
LB-ZC	絶縁カバー	0.80
LB-JS	ジョイントクランプ	0.67

型　番	部　品　名	質量(kg)
LB-FC	フィードインカバー	0.63
LB-FM	フィードインクランプ	1.09
LB-GF	モールドがいし	0.06
LB-GP	磁器がいし	0.51

（注）1.上記はいずれも受注製作品です。
2.コレクタの保守部品（ブラシ、ブラシホルダ、リード線）はP27をご参照願います。

選定のポイント

1．定格を負荷電流から求める

1．電動機負荷の場合

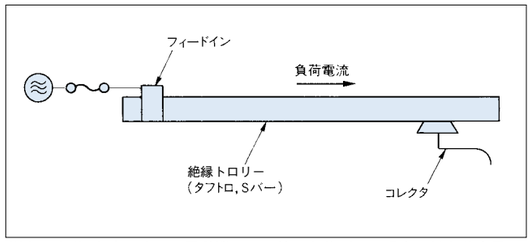
負荷の定格電流が50A以下の場合
適合定格＝負荷の定格電流×1.25以上

負荷の定格電流が50Aを超える場合
適合定格＝負荷の定格電流×1.1以上

（注）電気設備技術基準第173条参照。

2．その他の負荷の場合

適合定格＝負荷の定格電流×1以上



（注）1. 負荷が2台以上で、電動機とその他の負荷がある場合の総負荷容量は、おのおのの適合定格の合計です。
2. 稼動率、力率などが明らかな場合には、これらを含めた条件で負荷電流を求めることにより、経済的な選定ができます。
3. モーターの負荷電流はメーカー資料に基づいて計算願います。概算の場合は200Vで1kW当たり4A（400Vで1kW当たり2A）として計算できます。

3．算出の実例

○10.5kWモーター1台使用（負荷電流45A）
○必要定格＝45×1.25＝56A
○定格

種　類	本　体	コレクタ
タフトロ F形	150A	60A
Sバー	100A	60A
タフトロ M形	60A	60A
タフトロ E形	60A	60A

2．電圧降下計算のしかた

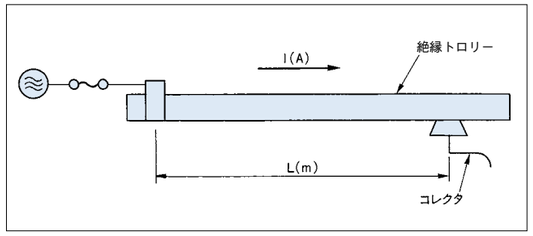
1．電流容量の決定

クレーン・ホイスト用電源の電流容流は通常次のように算出します。

$$\text{電動機負荷容量}=\text{主巻}+\frac{\text{補巻}+\text{横行}+\text{走行}}{2}$$

$$\text{負荷電流}=\frac{\text{電動機負荷容量}}{\sqrt{3}\times\text{使用電圧}\times\text{負荷力率}\times\text{負荷効率}}$$

2．電圧降下



線間電圧降下ΔVは、

3相の場合　$\Delta V=\sqrt{3}\cdot I\cdot(R\cos\theta+X\sin\theta)\cdot L(V)$
単相の場合　$\Delta V=2\cdot I\cdot(R\cos\theta+X\sin\theta)\cdot L(V)$
電圧降下率　$\varepsilon=\dfrac{\Delta V}{\text{電源電圧}}\times 100(\%)$

ここに
I：負荷電流（A）
R：絶縁トロリーの交流抵抗（Ω/m）
X：絶縁トロリーのリアクタンス（Ω/m）
L：給電点よりコレクタまでの距離（m）
cos θ：負荷力率
ε：電圧降下率（%）

●インピーダンス　（単位：10^{-3}Ω/m）

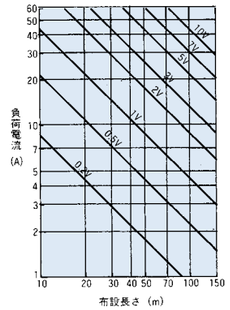
種類			50Hz			60Hz		
			R_{AC}	X	Z	R_{AC}	X	Z
タフトロ	M形	60A	1.320	0.130	1.326	1.320	0.156	1.329
		100A	0.753	0.123	0.763	0.753	0.148	0.767
		150A	0.527	0.120	0.540	0.527	0.144	0.546
		200A	0.588	0.120	0.600	0.588	0.144	0.605
	E形	30A	8.450	0.873	8.495	8.450	1.048	8.515
		60A	1.240	0.198	1.256	1.240	0.238	1.263
		100A	0.753	0.198	0.779	0.753	0.238	0.790
	F形	150A（耐食）	0.646	0.169	0.668	0.646	0.203	0.677
		150A	0.513	0.169	0.540	0.513	0.203	0.552
		200A	0.299	0.169	0.343	0.299	0.203	0.361
		300A	0.323	0.169	0.365	0.323	0.203	0.381
Sバー		100A	1.850	0.825	2.026	1.850	0.990	2.098
		200A	0.310	0.149	0.344	0.310	0.179	0.358
		300A	0.233	0.149	0.277	0.233	0.179	0.294
		400A	0.164	0.165	0.233	0.164	0.198	0.257
		600A	0.095	0.165	0.190	0.095	0.198	0.220
Lバー		1000A	0.058	0.139	0.151	0.058	0.167	0.177

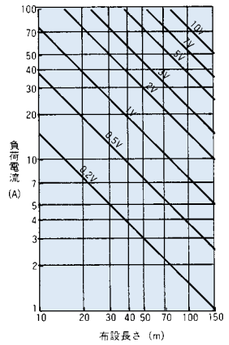
線間距離
●M形：20mm（60A、100A）
●M形：25mm（150A、200A）
●E形：75mm
●F形：75mm
●Sバー　100～300A　：75mm
　　400A、600A：100mm
●Lバー　1000A：100mm

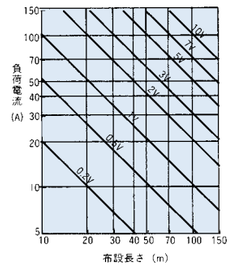
ただし
R：交流抵抗（Ω/m）
X：リアクタンス（Ω/m）
Z：インピーダンス（Ω/m）

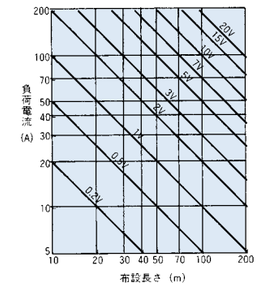
●タフトロ、Sバーの電圧降下グラフ（3相3線60Hzの場合）
（注）図中の布設長さは、端末給電の場合を示します。両端末給電および中央給電の場合、布設長さの1/2の値になります。

〈タフトロM形〉

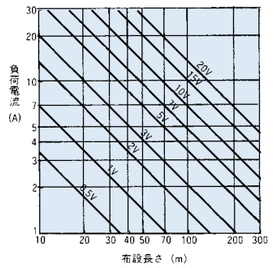

タフトロM形60A
（線間距離 20mm）

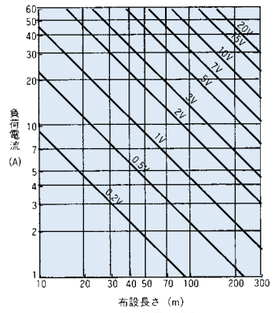

タフトロM形100A
（線間距離 20mm）

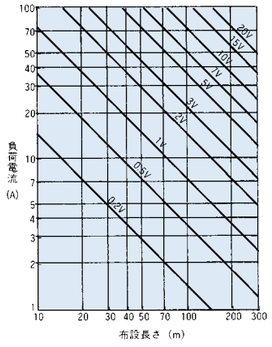

タフトロM形150A
（線間距離 25mm）


タフトロM形200A
（線間距離 25mm）

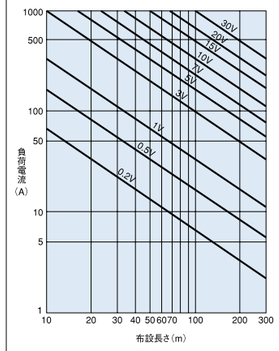
〈タフトロE形〉


タフトロE形30A
（線間距離 75mm）

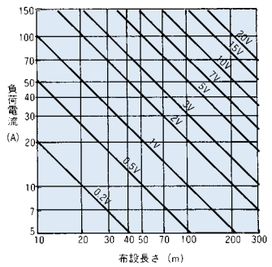

タフトロE形60A
（線間距離 75mm）

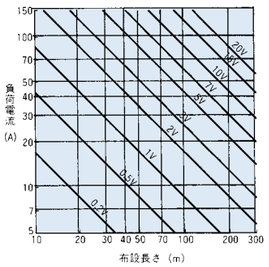

タフトロE形100A
（線間距離 75mm）

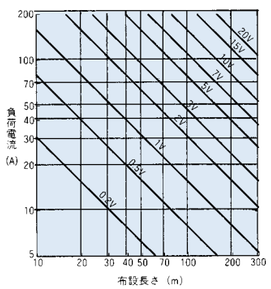
〈Lバー〉

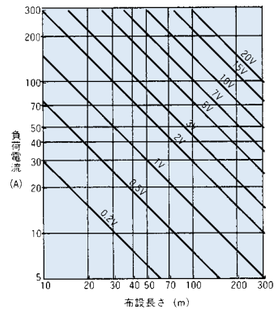

Lバー
（線間距離 100mm）

〈タフトロF形〉

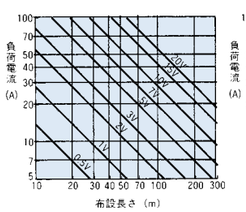

タフトロF形150A
（線間距離 75mm）

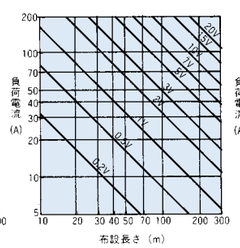

タフトロF形150A（耐食）
（線間距離 75mm）
（LZUは除く）

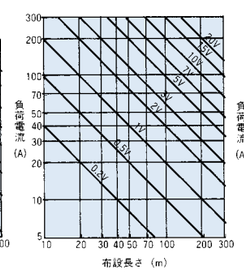

タフトロF形200A
（線間距離 75mm）

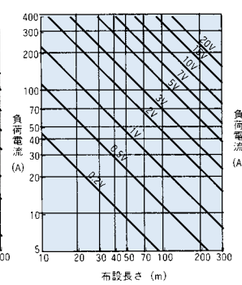

タフトロF形300A
（線間距離 75mm）

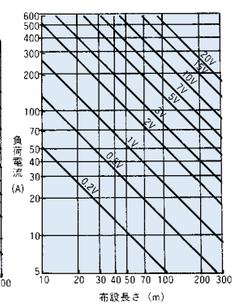
〈Sバー〉


Sバー100A
（線間距離 75mm）


Sバー200A
（線間距離 75mm）


Sバー300A
（線間距離 75mm）


Sバー400A
（線間距離 100mm）


Sバー600A
（線間距離 100mm）

3．環境条件による選定

安心してご使用いただくために、下記により適正な仕様を選んでください。

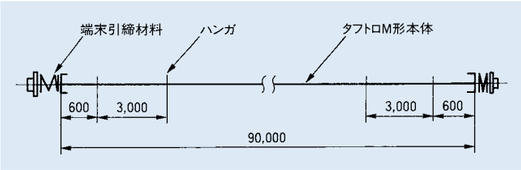
項　目	区　　分	材質、仕様	布設場所	雰囲気	周囲温度
導　　体※	M　　形	銅	屋内のみ	良　　好	
	E形、F形、Sバー、Lバー共通	亜鉛めっき鋼板			
		銅	屋内、屋外	●一般の生産ライン ●多じん、多湿 ●雨水がかかる場所	
絶縁カバー	M形、E形、F形、Sバー、Lバー共通	標準仕様（硬質塩化ビニル）			40℃まで
	F　　形	高温仕様（硬質塩化ビニル）			60℃まで
	S　バ　ー	高温仕様（変性ポリフェニレンエーテル）			80℃まで
が　い　し	M　　形	がいしなし	屋内のみ	良　　好	
	E形、F形、Sバー、Lバー共通	がいし不要			
		モールドがいし	屋内、屋外	●多じん、多湿 ●雨水がかかる場所	
		磁器がいし		●塩害地区 ●汚損地区	

（注）1. 強酸、強アルカリ、有機溶剤雰囲気中では使用しないでください。
2. 特殊な条件、雰囲気で使用される場合には、計画段階で当社にご相談ください。
3. ※導体の選定において海岸地区の屋外、下水処理場などには、銅／ステンレスクラッド導体の耐食仕様タフトロをご使用ください。
それ以外は当社にご相談ください。
4. M形とE形30A、Sバー100Aは屋内専用です。

4．積算のしかた

1．タフトロM形数量算出例

条件：100Aタフトロ M形、3相3線式
布設条長直接90m、端末給電、屋内仕様



部品名	数　量	数量計算例
タフトロ本体	1（L≦100）	90×1
ハ　ン　ガ	L/3＋1	90/3＋1＝31（個）
端末引締材料（エンドフィード付き）	1（L≦30） 2（30＜L≦100）	2（組）
端末固定材料	1（L≦30）	―
コ　レ　ク　タ	ホイストまたはクレーンの基数（台）	

（注）本体条長が60m以下の場合には定尺品から選択し、60mを超えるものは受注製作いたします。（P10参照願います。）
L：タフトロ条長

●端末部材の選定

布設長	組み合わせ
30m以下	固定材料 □[―――]M 引締材料（横行用引締材料）
31～※	引締材料 M[―――]M 引締材料

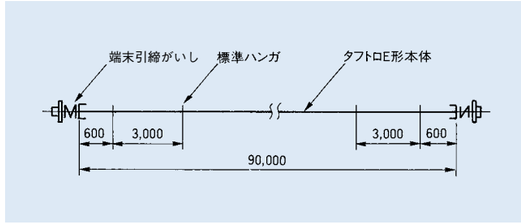
（注）タフトロM形は屋内専用です。
※3P　60A、100A…120m
4P　60A、100A…100m
5P　60A、100A…　80m
3P　150A、200A…100m
4P　150A……　80m

●ハンガの設置基準

中間ブラケットの支持ピッチ（m）	施工条件		
	60A、100A　3P	60A、100A　4P 150A、200A　3P	60A、100A　5P 150A、200A　4P
6m以下	・60m以下の一般直線張力布設	―	―
5m以下	―	・60m以下の一般直線張力布設	―
4m以下	・60mを超える直線張力布設 ・横向き張力布設	―	・60m以下の一般直線張力布設
3m以下	・クレーン横行用布設 ・集電速度が120m/minを超える場合 ・電気的瞬時離線を嫌う場合	・クレーン横行用布設 ・集電速度が120m/minを超える場合 ・電気的瞬時離線を嫌う場合 ・60mを超える一般直線張力布設 ・横向き張力布設	
1.5m以下	・ミニチュアコレクターご使用する場合		
0.5m以下	・非張力布設		

2．タフトロE形数量算出例

条件：100Aタフトロ E形、3相3線式
布設条長90m、中央給電、屋内仕様



部品名	数　量	数量計算例
タフトロ本体	L×W（本）	100（m）×3（本）
ハ　ン　ガ	（L/3＋1）×W（組）	（90/3＋1）×3＝93（組）
端末引締がいし	W×1（L≦50） W×2（50＜L≦100）	3×2＝6組
端末固定がいし	W×1（L≦50）	―
コ　レ　ク　タ	W×ホイストまたはクレーンの基数（台）	

（注）本体条長が100m以下の場合には定尺品から選択し、100mを超えるものは受注製作いたします。（P17参照願います。）
W：タフトロ線数
L：タフトロ条長

●端末部材の選定

屋内・屋外	引締がいし	LZE-GP6
	固定がいし	LZE-GPR
	屋内用中間引締がいし	LZE-GPM

50m以下	固定がいし □[―――]M 引締がいし
51～100m	引締がいし M[―――]M 引締がいし
101～150m	引締がいし M[―――]M 中間引締がいし 引締がいし

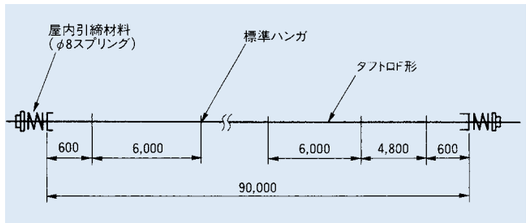
（注）ハンガピッチを6m（30Aのみ）で布設する場合は、タフトロ本体の巻き癖を十分に取り除いてください。

●ハンガの設置基準

中間ブラケットの支持ピッチ（L）	施工条件	
	30A	60A、100A
6m以下	直線張力布設（屋内）	―
4m以下	横向張力布設（屋内）	直線張力布設（屋内）
3m以下	クレーン横行用布設 集電速度が120m/minを超える場合 電気的瞬時離線を嫌う場合	直線張力布設（屋外） 横向張力布設（屋内） クレーン横行用布設 集電速度が120m/minを超える場合 電気的離線を嫌う場合
0.5m以下	非張力布設	

3．タフトロF形数量算出例

条件：150Aタフトロ F形、3相3線式
布設条長90m、中央給電、屋内仕様



部品名	数　量	数量計算例
タフトロ本体	L×W（本）	100（m）×3（本）
ハ　ン　ガ	（L/6＋1）×W（組）	（90/6＋1）×3＝48（組）
屋内引締材料（φ8スプリング）	W×1（L≦50） W×2（50＜L≦100）	3×2＝6（組）
屋内固定材料	W×1（L≦50）	―
フィードイン	W×1	3×1＝3（組）
コ　レ　ク　タ	W×ホイストまたはクレーンの基数（台）	

（注）本体条長が150m以下の場合には定尺品から選択し、150mを超えるものは指定長さで納入します。（P23参照願います。）
W：タフトロ線数　　L：タフトロ条長

●使用場所による端末部材の選定

屋内仕様	引締材料（φ10スプリング付き）	LZ-GP10
	引締材料（φ8スプリング付き）	LZ-GP8
	引締材料（φ6スプリング付き）	LZ-GP6
	固定材料	LZ-GPR
屋外仕様	引締材料（φ10スプリング付き）	LZ-GPC10
	引締材料（φ8スプリング付き）	LZ-GPC8
	引締材料（φ6スプリング付き）	LZ-GPC6
	固定材料	LZ-GPCR

●布設長さによる端末部材の選定

50m以下	固定材料 □[―――]M 引締材料（ハンガピッチ3m以下）（φ6） 固定材料 □[―――]M 引締材料（φ8）
51～100m	引締材料 M[―――]M 引締材料（φ6）（ハンガピッチ3m以下）（φ6） 引締材料 M[―――]M 引締材料（φ8）（φ8）
101～125m※	固定材料 □[―――]M 引締材料（φ10）
126～250m	引締材料 M[―――]M 引締材料（φ10）（φ10）

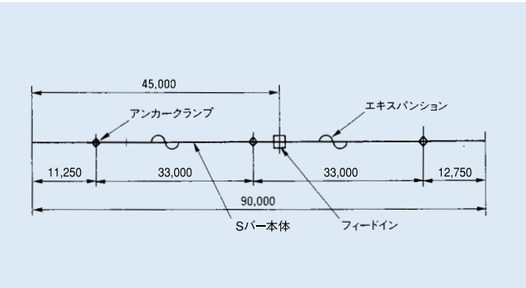
（注）1. ※印仕様は、長尺ルート（125m以下）で、片端のデッドスペースが小さい場合に有効です。
2. 布設条長250m以上の場合は、計画前に当社にご相談ください。

●ハンガの設置基準

中間ブラケットの支持ピッチ（L）	施工条件	
	150A	200A、300A
6m以下	直線張力布設（屋内）	―
4m以下	直線張力布設（屋外） 横向張力布設（屋内）	直線張力布設（屋内）
3m以下	クレーン横行用布設	直線張力布設（屋外） クレーン横行用布設 横向張力布設（屋内）
1.5m以下	直線非張力布設	
0.5m以下	曲がり部非張力布設	

4．Sバー数量算出例

条件：200A　Sバー、3相3線式
　　布設条長90m、中央給電、屋内仕様



部品名	数　量	数量計算例
Sバー（L=3,000）	N×W（本）	28×3=84（本）
エキスパンション（L=3,000）	M×W（本）	2×3=6（本）
ジョイントカバー	（N+M−1）×W（組）	（28+2−1）×3=87（組）
エンドカバー	W×2（個）	3×2=6（個）
アンカークランプ	（M+1）×W（組）	（2+1）×3=9（組）
ハンガ	((((N+M)×2)+2)−(M+1))×W（組）	((((28+2)×2)+2)−(2+1))×3=177（組）
フィードイン	W×1	3×1=3（組）
コレクタ	W×ホイストまたはクレーンの基数（台）	

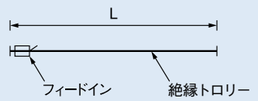
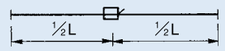
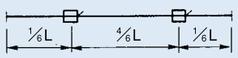
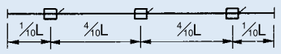
（注）W：Sバー線数
　N：Sバー（L=3,000）の数量（本）
　M：エキスパンション（L=3,000）の数量（本）

●ハンガの設置基準

中間ブラケットの設置基準（L）	施　工　条　件（下向き布設）
1.5m以下	直線部布設
1m以下※	クレーン横行用
0.5m以下	曲がり部布設

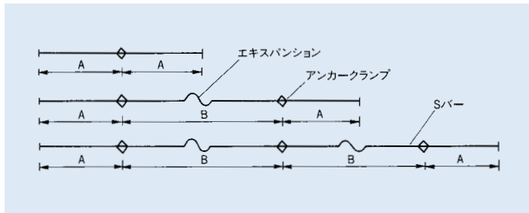
（注）端末部分には、端末より150mmの位置にハンガを追加してください。
※エキスパンション部は1.5m

●フィードインの設置基準

種類	給電方式	給　電　位　置
Sバー	端末給電	
	中央給電	
	2か所給電	
	3か所給電	

（注）1. 多点給電の場合、給電用ケーブルのサイズおよび長さが大きく異なりますと、負荷電流の流れに影響しますので、ケーブルを含めたトータルインピーダンスでご検討ください。
　2. フィードインはアンカークランプの近く（3m以内を目安）に取り付けてください。

●エキスパンション設置基準



（注）フィードインは、エキスパンション伸縮の影響を受けないようにするため、アンカークランプの近く（3m以内を目安）に取り付け願います。

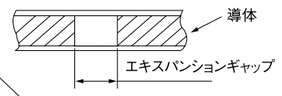
エキスパンションの取付間隔

周囲温度範囲	定格電流（A）	寸　法	
		A	B
0～40℃	100	30m以下	50m以下
	200・300	21m以下	35m以下
	400・600	18m以下	30m以下
0～80℃	100	15m以下	25m以下
	200・300	12m以下	15m以下
	400・600	9m以下	12m以下

●エキスパンションギャップについて

温度変化によるSバーの伸縮を吸収するため導体にギャップを設けます。布設時の周囲温度により設定が異なりますので、調整表を参照のうえ、正しく設定してください。

エキスパンション導体ギャップ調整表

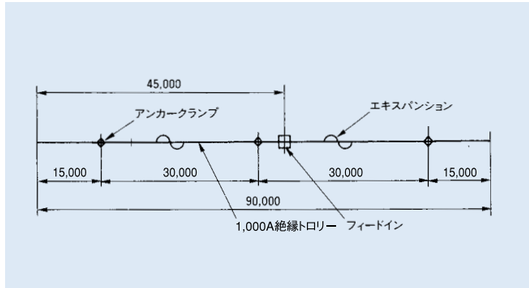


布設時周囲温度	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
ギャップ寸法	18mm	16mm	14mm	12mm	10mm

（注）1. 上記調整表は、布設時周囲温度0℃～40℃に対して適用されます。
　2. 工場出荷時の導体ギャップは14mmに調整してあります。
　3. アンカークランプ導体固定用ピンの穴加工は導体ギャップ調整後行ってください。

Lバー数量算出例

条件：1,000A絶縁トロリー、3相3線式
　　布設条長90m、中央給電、屋内仕様



部品名	数　量	数量計算例
Lバー（L=3,000）	N×W（本）	28×3=84（本）
エキスパンション（L=3,000）	M×W（本）	2×3=6（本）
ジョイントカバー	（N+M−1）×W（組）	（28+2−1）×3=87（組）
エンドカバー	W×2（個）	3×2=6（個）
アンカークランプ	（M+1）×W（組）	（2+1）×3=9（組）
ハンガ	((((N+M)×2)+2)−(M+1))×W（組）	((((28+2)×2)+2)−(2+1))×3=177（組）
フィードイン	W×1	3×1=3（組）
コレクタ	W×ホイストまたはクレーンの基数（台）	

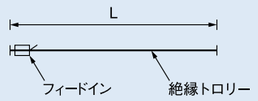
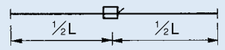
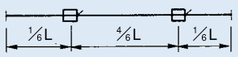
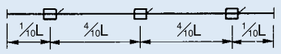
（注）W：Lバー線数
　N：Lバー（L=3,000）の数量（本）
　M：エキスパンション（L=3,000）の数量（本）

●ハンガの設置基準

中間ブラケットの設置基準（L）	施　工　条　件（下向き布設）
1.5m以下	直線部布設
1m以下※	クレーン横行用

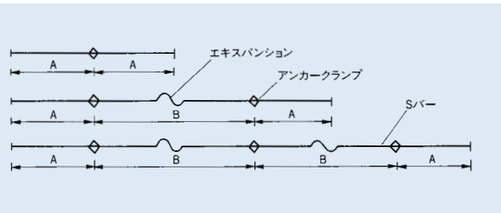
（注）端末部分には、端末より150mmの位置にハンガを追加してください。
※エキスパンション部は1.5m

●フィードインの設置基準

種類	給電方式	給　電　位　置
Lバー	端末給電	
	中央給電	
	2か所給電	
	3か所給電	

（注）1. 多点給電の場合、給電用ケーブルのサイズおよび長さが大きく異なりますと、負荷電流の流れに影響しますので、ケーブルを含めたトータルインピーダンスでご検討ください。
　2. フィードインはアンカークランプの近く（3m以内を目安）に取り付けてください。

●エキスパンション設置基準



（注）フィードインは、エキスパンション伸縮の影響を受けないようにするため、アンカークランプの近く（3m以内を目安）に取り付け願います。

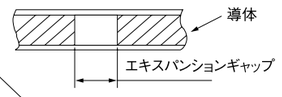
エキスパンションの取付間隔

周囲温度範囲	定格電流（A）	寸　法	
		A	B
0～40℃	1,000	18m以下	30m以下

●エキスパンションギャップについて

温度変化によるLバーの伸縮を吸収するため導体にギャップを設けます。布設時の周囲温度により設定が異なりますので、調整表を参照のうえ、正しく設定してください。

エキスパンション導体ギャップ調整表



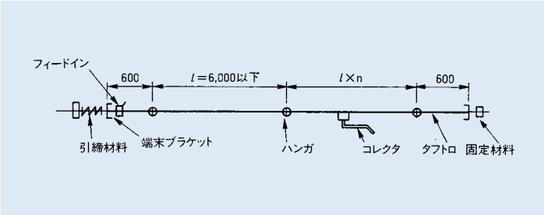
布設時周囲温度	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
ギャップ寸法	18mm	16mm	14mm	12mm	10mm

（注）1. 上記調整表は、布設時周囲温度0℃～40℃に対して適用されます。
　2. 工場出荷時の導体ギャップは14mmに調整してあります。
　3. アンカークランプ導体固定用ピンの穴加工は導体ギャップ調整後行ってください。

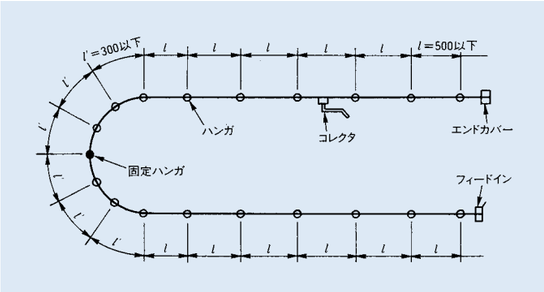
絶縁トロリーの施工例

タフトロ M形

1. 直線施工（図は布設長さ30m以下の場合）



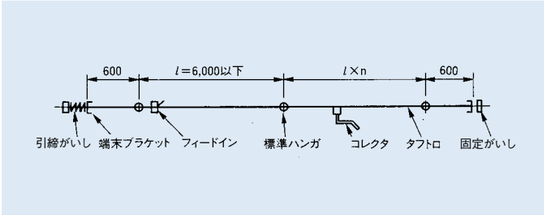
2. 曲線施工（非張力横向布設のみ）



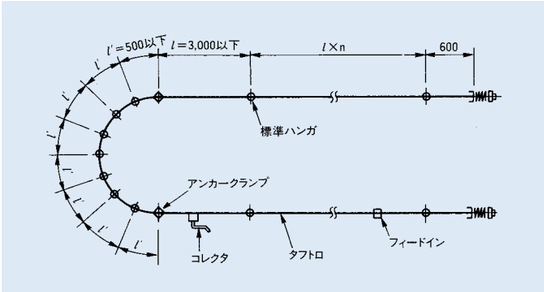
（注）1. 60m以下の一般直線張力布設の中間ブラケット支持ピッチは3P 6m以下、4P 5m以下、5P 4m以下となります。60mを超え100mまでの布設は3P 4m以下、4P・5P 3m以下となります。（3P 150A、200Aは4P仕様、4P 150A、200Aは5P仕様と同一です）。
2. 非張力布設のブラケット支持間隔は直線部0.5m以下、曲線部0.3m以下となります。
3. 最小曲げ半径、30Aコレクタ　　：1m
60A、100Aコレクタ：2m

タフトロ E形

1. 直線施工（図は布設長さ50m以下の場合）



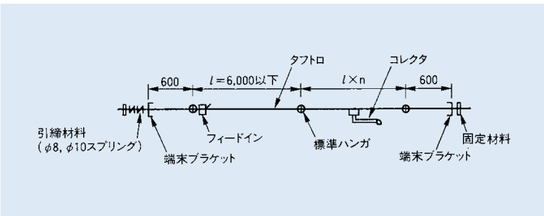
2. 曲線施工



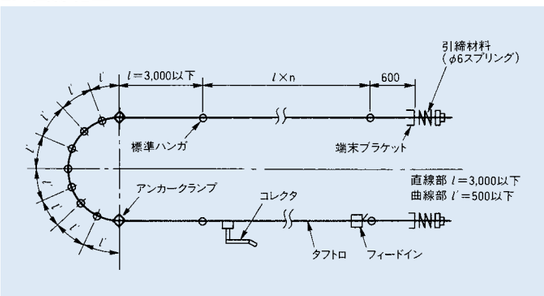
（注）1. 中間ブラケットの支持ピッチ6m以下は30A直線張力布設の場合です。
2. 最小曲げ半径、30Aコレクタ：1m
60Aコレクタ：1.5m
100Aコレクタ：2mです。
3. 曲線を含む張力布設には、モールド、磁器がいし付きアンカークランプは使用できません。
4. 非張力布設のブラケット支持間隔は、直線曲線部共に0.5m以下としてください。

タフトロ F形

1. 直線施工

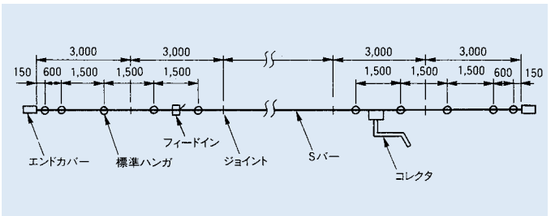


2. 曲線施工

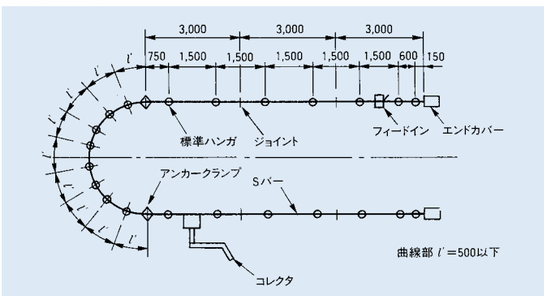


Sバー、Lバー

1. 直線施工



2. 曲線施工



（注）1. ハンガ、フィードイン、エキスパンション（Sバー、Lバー）、端末部材（タフトロのみ）は、P.47～50積算のしかたに従って施工願います。
2. タフトロF形を非張力布設で使用する場合には、Sバー同様にハンガ支持ピッチ直線部1.5m以下、曲線部0.5m以下で施工願います。
（ハンガは固定ハンガをご使用ください。）
3. 最小曲げ半径：30Aコレクタ：1m、60Aコレクタ：1.5m、100Aコレクタ：2mです。
4. 曲線を含む張力布設には、モールド、磁器がいし付きアンカークランプは使用できません。また、引締材料は、φ6スプリング付きを使用してください。
5. Lバーは、曲線施工はできません。

ホイスト、クレーンに適合する　絶縁トロリーの容量選定

〈タフトロ容量選定基準〉（参考例）

各種ホイスト、クレーン容量に適合するタフトロ（M形、E形、F形）の選定基準を示します。
（負荷電流の計算条件：負荷力率＝0.8、負荷効率＝0.9、%ED＝60%）

●ホイスト

種　類	容　量(t)	電動機容量(kW) 巻上 50Hz	巻上 60Hz	横行 50Hz	横行 60Hz	200V 50Hz タフトロ本体	200V 50Hz コレクタ	200V 60Hz タフトロ本体	200V 60Hz コレクタ
高速普通形	1/2	1.1	1.1	0.22	0.26	60A(30A)	30A	60A(30A)	30A
	1	2.3	2.3	0.22	0.26				
	2	3.5	3.5	0.50	0.60				
	2.5	4.8	4.8	0.50	0.60				
	3	5	5	0.50	0.60				
	5	7	7	0.70	0.84				
普通形	7.5	5.2	6.3	0.85	1.0	60A(30A)	30A	60A(30A)	30A
	10	12	12	0.85	1.0	60A	60A	60A	60A
	15	12	12	1.7	2.0				
	20	18.5	18.5	1.7	2.0				

●天井クレーン（高速形）（JIS B 8801普通形に準ず）

巻上荷重(t) 主巻	巻上荷重(t) 補巻	電動機容量(kW) 主巻	電動機容量(kW) 補巻	電動機容量(kW) 横行	電動機容量(kW) 走行	200V タフトロ本体	200V コレクタ	400V タフトロ本体	400V コレクタ
2	―	7.5	―	2	7.5	60A	60A	60A(30A)	30A
3	―	10	―	2	7.5				
5	―	15	―	2	10	150A	100A	60A	60A
7.5	―	20	―	3	15				
10	―（または3）	20	10	3	15		200A		
15	―（または3）	30	10	5	15			150A	100A
20	―（または5）	30	15	5	20	200A			
25	5	40	15	7.5	30	300A	300A		200A
30	5	40	15	7.5	30				
40	10	50	20	10	40				
50	10	50	20	10	40				

●天井クレーン（中速形）

巻上荷重(t) 主巻	巻上荷重(t) 補巻	電動機容量(kW) 主巻	電動機容量(kW) 補巻	電動機容量(kW) 横行	電動機容量(kW) 走行	200V タフトロ本体	200V コレクタ	400V タフトロ本体	400V コレクタ
2	―	5	―	2	5	60A(30A)	30A	60A(30A)	30A
3	―	7.5	―	2	7.5	60A	60A		
5	―	7.5	―	2	7.5				
7.5	―	10	―	3	10				
10	―（または3）	10	―	3	10				
15	―（または3）	15	5	3	15	150A	100A	60A	60A
20	―（または5）	20	5	5	15		200A		
25	5	20	7.5	5	15				
30	5	20	7.5	5	20				
40	10	30	10	7.5	20	200A		150A	100A
50	10	40	10	7.5	20				

●天井クレーン（低速形）（JIS B 8801低速形に準ず）

巻上荷重(t) 主巻	巻上荷重(t) 補巻	電動機容量(kW) 主巻	電動機容量(kW) 補巻	電動機容量(kW) 横行	電動機容量(kW) 走行	200V タフトロ本体	200V コレクタ	400V タフトロ本体	400V コレクタ
5	―	5	―	2	2	60A(30A)	30A	60A(30A)	30A
7.5	―	5	―	2	2				
10	―	5	―	2	3				
15	―（または3）	7.5	5	2	5	60A	60A		
20	―（または5）	7.5	7.5	2	5				
25	5	10	7.5	2	5				
30	5	10	7.5	3	7.5	150A	100A	60A	60A
40	10	15	10	3	7.5				
50	10	20	10	5	10				

〈Sバー容量選定基準〉（参考例）

各種ホイスト、クレーン容量に適合するSバーの選定基準を示します。（負荷電流の計算条件：負荷力率＝0.8、負荷効力＝0.9、%ED＝60%）

●ホイスト

種　類	容　量(t)	電動機容量(kW) 巻上 50Hz	巻上 60Hz	横行 50Hz	横行 60Hz	200V 50Hz Sバー本体	50Hz コレクタ	60Hz Sバー本体	60Hz コレクタ
高速普通形	1/2	1.1	1.1	0.22	0.26	100A	30A	100A	30A
	1	2.3	2.3	0.22	0.26				
	2	3.5	3.5	0.50	0.60				
	2.5	4.8	4.8	0.50	0.60				
	3	5	5	0.50	0.60				
	5	7	7	0.70	0.84				
普通形	7.5	5.2	6.3	0.85	1.0				
	10	12	12	0.85	1.0		60A		60A
	15	12	12	1.7	2.0				
	20	18.5	18.5	1.7	2.0				

●天井クレーン（高速形）（JIS B 8801普通形に準ず）

巻上荷重(t) 主巻	補巻	電動機容量(kW) 主巻	補巻	横行	走行	200V Sバー本体	コレクタ	400V Sバー本体	コレクタ
2	ー	7.5	ー	2	7.5	100A	60A	100A	30A
3	ー	10	ー	2	7.5				
5	ー	15	ー	2	10		100A		60A
7.5	ー	20	ー	3	15				
10	ー（または3）	20	10	3	15	200A	200A		100A
15	ー（または3）	30	10	5	15				
20	ー（または5）	30	15	5	20				
25	5	40	15	7.5	30	300A	200A＋100A	200A	200A
30	5	40	15	7.5	30				
40	10	50	20	10	40				
50	10	50	20	10	40				
60	10	60	30	15	50	400A	200A×2		
80	20	75	50	15	60	600A	200A×2＋100A	300A	200A＋100A

●天井クレーン（中速形）

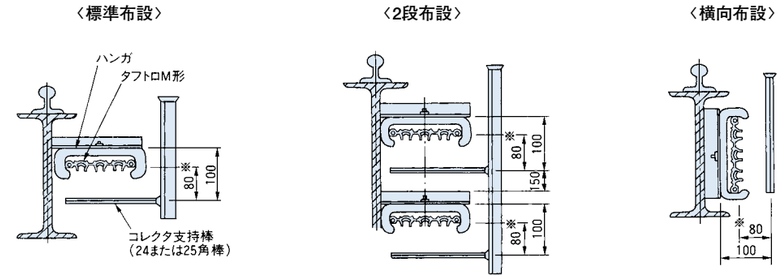
巻上荷重(t) 主巻	補巻	電動機容量(kW) 主巻	補巻	横行	走行	200V Sバー本体	コレクタ	400V Sバー本体	コレクタ
2	ー	5	ー	2	5	100A	30A	100A	30A
3	ー	7.5	ー	2	7.5		60A		
5	ー	7.5	ー	2	7.5				
7.5	ー	10	ー	3	10				
10	ー（または3）	10	5	3	10				
15	ー（または3）	15	5	3	15		100A		60A
20	ー（または5）	20	7.5	5	15	200A	200A		
25	5	20	7.5	5	15				
30	5	20	7.5	5	20				
40	10	30	10	7.5	20				100A
50	10	40	10	7.5	20				
60	10	50	20	10	40	300A	200A＋100A	200A	200A
80	20	50	30	15	50	400A	200A×2		
100	20	60	30	15	60				
120	30	60	40	20	60				
150	30	75	40	20	75	600A	200A×2＋100A	300A	200A＋100A
200	40	75	50	30	75				

●天井クレーン（低速形）（JIS B 8801普通形に準ず）

巻上荷重(t) 主巻	補巻	電動機容量(kW) 主巻	補巻	横行	走行	200V Sバー本体	コレクタ	400V Sバー本体	コレクタ
5	ー	5	ー	2	2	100A	30A	100A	30A
7.5	ー	5	ー	2	2				
10	ー	5	ー	2	3				
15	ー（または3）	7.5	5	2	5		60A		
20	ー（または5）	7.5	7.5	2	5				
25	5	10	7.5	2	5				
30	5	15	7.5	3	7.5		100A		60A
40	10	15	10	3	7.5				
50	10	20	10	5	10				
60	10	20	10	5	15	200A	200A		
80	20	30	15	7.5	15				100A
100	20	30	15	7.5	20				
120	30	30	20	10	30				
150	30	40	20	10	30	300A	200A＋100A	200A	200A
200	40	50	20	15	40				

ハンガ、コレクタの取付基準寸法

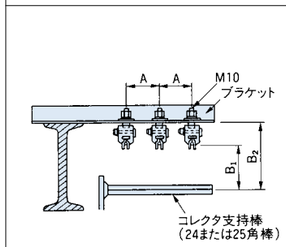
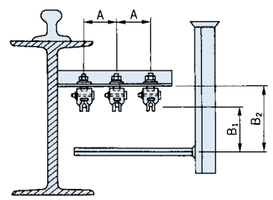
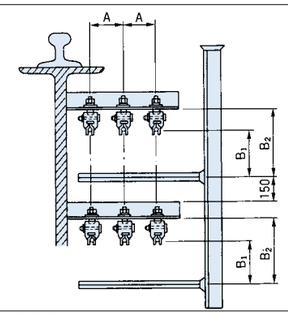
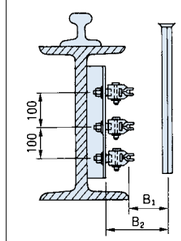
タフトロ M形



＊印はタフトロ本体の摺動面です。

（注）1. 布設方法に応じてブラケットとコレクタの位置関係を設定し、全体の配置をご検討ください。
2. 横向取り付けは、ブラシの偏摩耗が起こりやすいため、ブラシ寿命が短くなります。また、離線（電気的エラー）の発生原因になります。

タフトロ E形、F形、Sバー、Lバー

(1)モノレール（ホイスト）	(2)クレーン（走行）	(3)クレーン（横行）	(4)横向取り付け
			

（注）1. 布設方法に応じてブラケットとコレクタの位置関係を設定し、全体の配置をご検討ください。
2. 横向取り付けは、ブラシの偏摩耗が起こりやすいため、ブラシ寿命が短くなります。また、離線（電気的エラー）の発生原因になります。
3. 屋外では横向き使用できません。
4. Lバーは横向取り付けはできません。

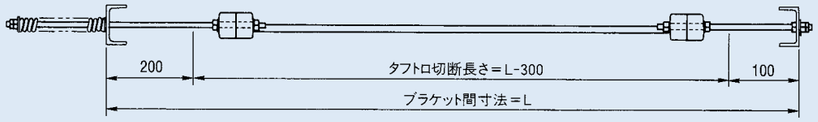
関係寸法

種類／寸法／ハンガ	タフトロE形 A	B_1	B_2	タフトロF形 A	B_1	B_2	Sバー（100A～300A） A	B_1	B_2	Sバー（400A、600A） A	B_1	B_2	Lバー A	B_1	B_2
標準ハンガ	75	100±5	140	75	100±5	145	75	100±5	159	100	100±5	159	100	100±5	176
モールドがいし付きハンガ			165			170			184			184			201
磁器がいし付きハンガ			220			225			239			239			256

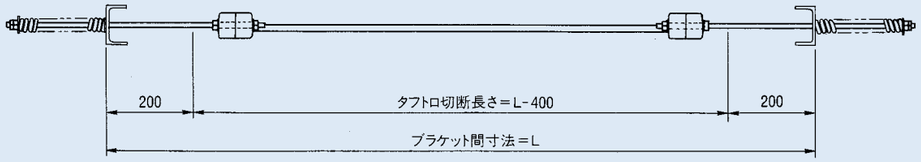
タフトロ本体の切断寸法

1．タフトロM形(改良形の場合)

●片端引き締めの場合（30m以下）

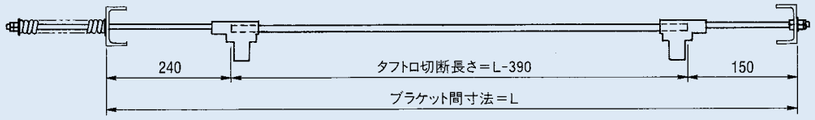


●両端引き締めの場合（31m以上）

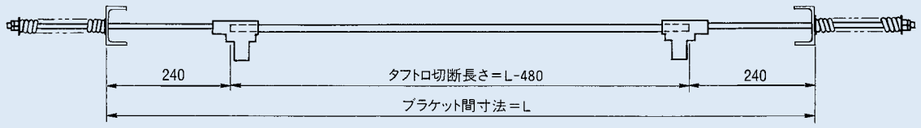


2．タフトロE形

●片端引き締めの場合（50m以下）

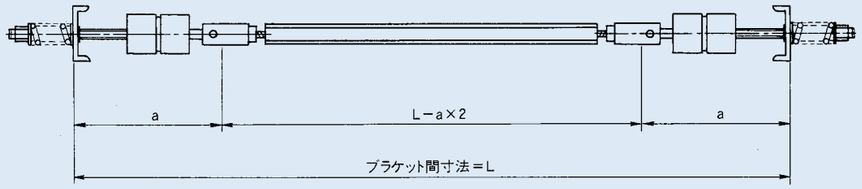


●両端引き締めの場合（51m以上）



3．タフトロF形

●両端引き締めの場合



組　み　合　わ　せ	a 寸 法
GP6 ――― GP6	400
GP8 ――― GP8	310
GP10 ――― GP10	300
GPC6 ――― GPC6	530
GPC8 ――― GPC8	440
GPC10 ――― GPC10	370

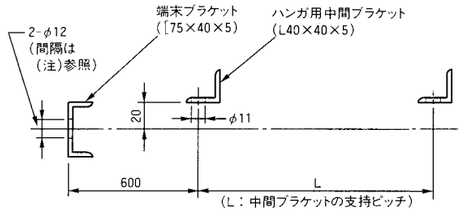
（注）端末部材の選定についてはP48をご参照ください。

絶縁トロリーの工事要領

タフトロ M形の工事要領（詳細は製品添付の取扱説明書を、ご参照ください。）

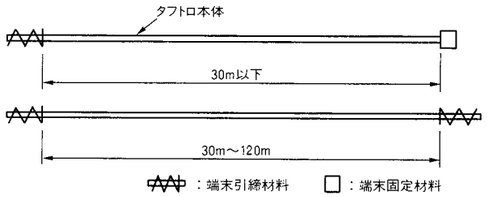
ブラケットの取り付け

●ブラケットの取付位置



（注）3P：132mm、4P：152mm、5P：172mm
3P150A、200A：142mm

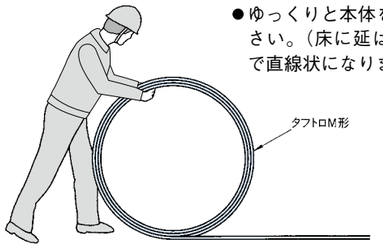
●端末材料の取付基準



●中間ブラケットの支持ピッチと施工条件

中間ブラケットの支持ピッチ（m）	施　工　条　件		
	60A、100A　3P	60A、100A　4P 150A、200A　3P	60A、100A　5P 150A、200A　4P
6m以下	・60m以下の一般直線張力布設	——	——
5m以下	——	・60m以下の一般直線張力布設	——
4m以下	・60mを超える直線張力布設 ・横向き張力布設	——	・60m以下の一般直線張力布設
3m以下	・クレーン横行用布設 ・集電速度が120m/minを超える場合 ・電気的瞬時離線を嫌う場合	・クレーン横行用布設 ・集電速度が120m/minを超える場合 ・電気的瞬時離線を嫌う場合 ・60mを超える一般直線張力布設 ・横向き張力布設	
1.5m以下	・ミニチュアコレクターご使用する場合		
0.5m以下	・非張力布設		

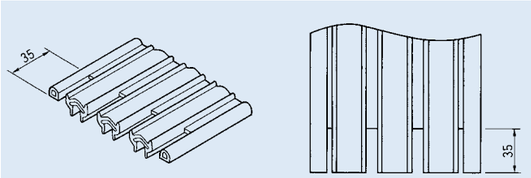
1. タフトロの延線



●ゆっくりと本体を延ばしてください。（床に延ばしていくだけで直線状になります。）

2. タフトロM形の端末加工

図の用に端末部の切り込み加工をしてください。



タフトロM形端末部

（注）端末部に巻き癖がある場合は、修正してください。

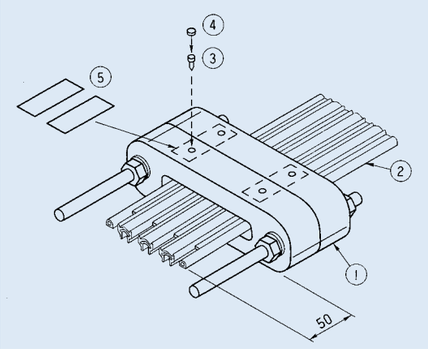
3. 端末材料の取り付け

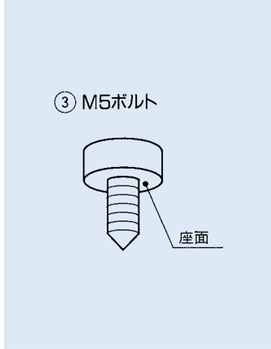
(1)端末材料①へ本体（タフトロM形）②を挿入する
このとき本体の突出寸法：50mm

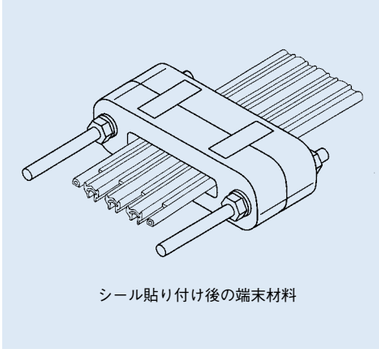
(2)本体②をM5ボルト③（SUS製、端末材料にセット済み）を六角レンチを使用し締めつける。
（締めつけトルク：3.9N・m）

(3)ゴムキャップ④（製品添付）を穴につめたあと、シール⑤を貼って充電部をふさいでください。

（注）1. M5ボルトは、取り付けられている専用のものを使用し、完全に締めつけてください。（座面まで確実に締めつけしてください。）締めつけが不十分ですとタフトロが抜け落ちる場合があります。
2. 端末材料とタフトロは直角になるように取り付けてください。







シール貼り付け後の端末材料

4. エンドフィードの取り付け

(1)給電線は専用の端子を使用しエンドフィード金具⑤に取り付けてください。

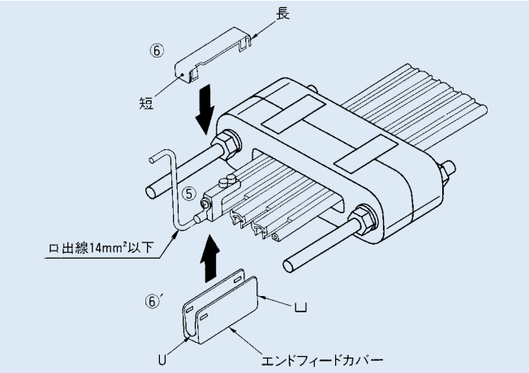
(2)エンドフィード金具⑤を端末部に取り付けM5ハイテンションボルトを六角レンチで締めつける。
（締めつけトルク3.4～3.9N・m）

（注）1. M5ハイテンションボルトを締めつけする際、エンドフィード金具が傾かないように取り付けしてください。
2. フィードイン用M5ボルトは、60Aと100Aで色分けしてあります。使い分けを間違えないよう注意してください。

60A用ボルト	：黒色
100A用ボルト	：銀色めっき

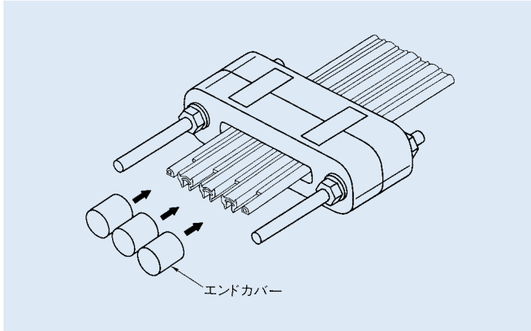
(3)エンドフィードカバー⑥、⑥′を取り付ける。

（注）このとき、カバーの装着向きに注意ください。

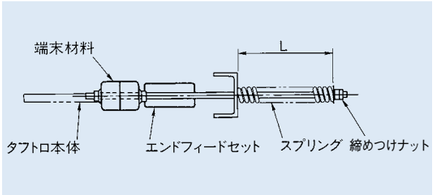


5. エンドカバーの取り付け

エンドフィードを取り付けない端末部にはエンドカバーを取り付けてください。



6. 端末引締用バネの張力設定



（注）1. 締めつけナットを交互に調整しながら締めつけてください。
2. 施工後ホイストクレーンを数回走行させて再度スプリング長さの確認をしてください。

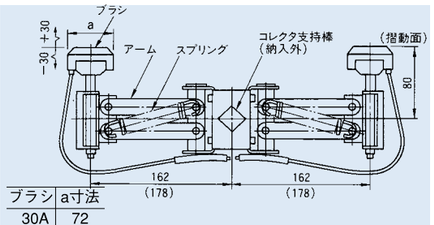
周囲温度と設定スプリング長さ（L）および張力　［単位：mm］

布設長(m) / 支持間隔(m) / 周囲温度(℃)	60m以下				60m超	
	6m以下（3P用）	5m以下※1（4P用）	4m以下		4m以下（3P用）	3m以下※1※2（4.5P用）
			5P用※2	3P用		
0	134(245kg)	134(245kg)	136(231kg)	144(168kg)	136(231kg)	134(245kg)
10	137(226kg)	137(226kg)	139(207kg)	147(148kg)	140(200kg)	138(216kg)
20	139(207kg)	139(207kg)	141(189kg)	149(125kg)	144(168kg)	141(185kg)
30	141(187kg)	141(187kg)	144(168kg)	151(106kg)	148(140kg)	146(153kg)
40	149(125kg)	144(168kg)	147(148kg)	154(87kg)	152(101kg)	150(121kg)

（注）1.（　）内は張力を示す（参考値）。
2. ※1印は3P（150A、200A）、※2印は4P（150A、200A）設定値。
3. 集電速度が120m/分を超える場合は、ハンガ間隔を狭めてください。

7. コレクタの取り付け

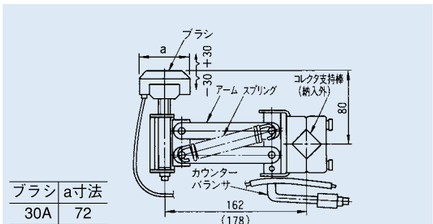
●タンデムコレクタ



ブラシ	a寸法
30A	72
60A	95
100A	95

（注）（　）寸法は、4P仕様の場合

●カウンターバランサ付きコレクタ（横向き取り付け）（注）

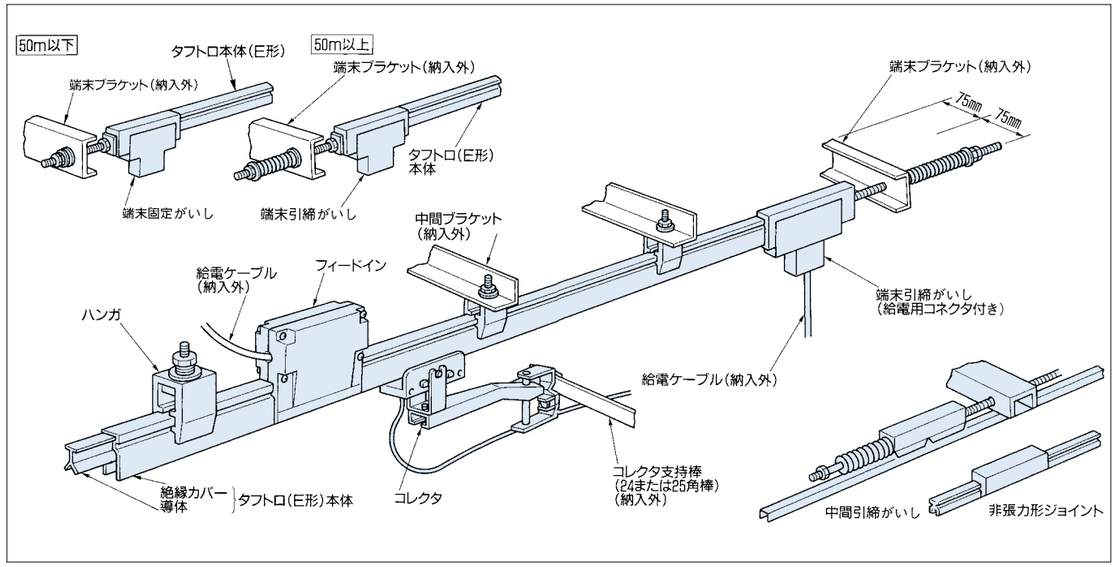


ブラシ	a寸法
30A	72
60A	95
100A	95

（注）（　）寸法は、4P仕様の場合

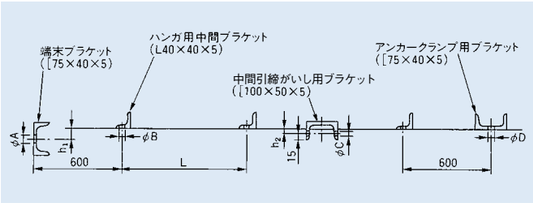
1. リード線には必ずたるみを持たせてください。たるみがないとブラシホルダの動きが制約され、コレクタの追従性が著しく低下します。
2. コレクタ支持棒は24mmまたは25mm角棒をご使用ください。
3. 横向取付用コレクタは、標準コレクタとカウンターバランサで構成されます。別々に購入して組み立て後、ご使用ください。

タフトロ E形の工事要領（詳細は製品添付の取扱説明書を、ご参照ください。）



ブラケットの取り付け

●ブラケットの取付位置



ハンガの種類とブラケット仕様

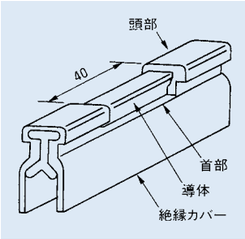
寸法 / ハンガの種類	ブラケット間の段差		ブラケット穴径			
	h_1	h_2	φA	φB	φC	φD
標準ハンガ	35	10	14	11	14	11
モールドがいし付きハンガ	60	35		11		11
磁器がいし付きハンガ	115	90		13		13

中間ブラケットの支持ピッチと施工条件

中間ブラケットの支持ピッチ（L）	施　工　条　件	
6m以下	30A直線張力布設	（屋内）
4m以下	60A、100A直線張力布設	（屋内）
	30A横向張力布設	（屋内）
3m以下	60A、100A横向張力布設	（屋内）
	60A、100A直線張力布設	（屋外）
	クレーン横行用張力布設	（屋内、屋外）
	集電速度が速い場合	（120m/min以上）
	電気的離線を嫌う場合	
0.5m以下	非張力布設	

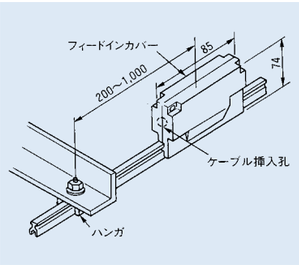
フィードインの取り付け

●絶縁カバーの加工



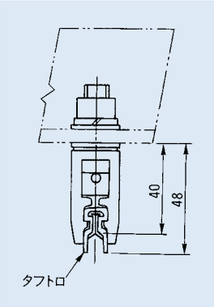
（注）1. 絶縁カバーの頭部を弓のこ等により40mmの間隔で、2か所切り込みを入れます。
2. 絶縁カバーの首部をカッターナイフにより、切り欠き傷をつけます。
3. プライヤ、ペンチ等で、絶縁カバー頭部を取り除きます。

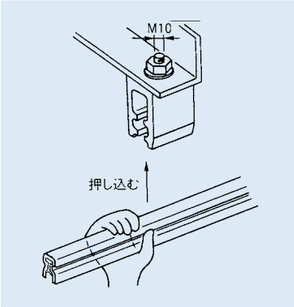
●フィードインカバーの取り付け



（注）1. 取付位置はハンガ取付位置から200～1,000mm以内とします。
2. フィードインカバーのケーブル挿入孔はペンチ、プライヤ等で薄膜を取除いてください。

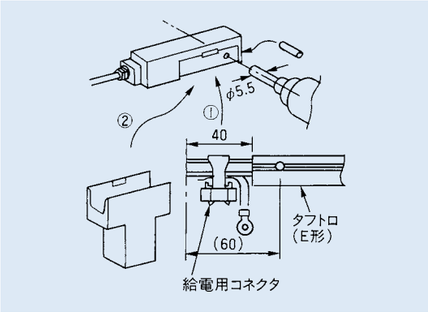
ハンガの取り付け

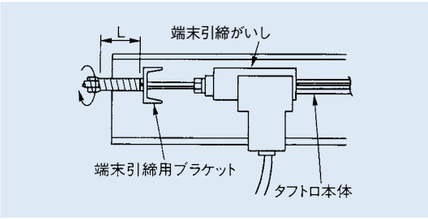




注）1. 延線時、上部のM10ボルトを締めつけていないと、タフトロ本体がスライドしません。
2. ハンガの向きが正しくないと、タフトロ本体が蛇行します。

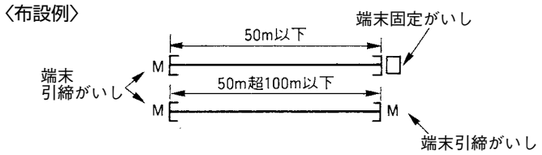
端末引締、固定がいしの取り付け





- タフトロ本体を端末引締がいしに取り付ける。
- タフトロ本体の絶縁カバーを端末から40mm切り取り、給電バーおよびコネクタを導体に締めつけ固定する。
- コネクタ付きタフトロ端末部を、端末がいしの下面開口部から挿入する。
- がいしの貫通孔を利用しタフトロの所定位置にφ5.5の穴をあける。
- 貫通ピンにてタフトロと端末がいしを固定後、カバーを装着する。
- 締めつけボルトの端末ナットを回転させ、タフトロ本体のたるみを吸収する。

〈布設例〉

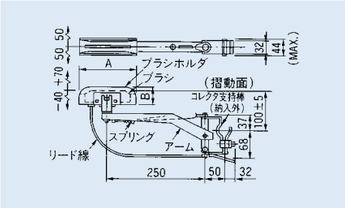


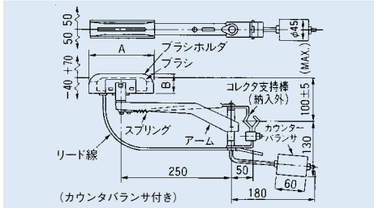
周囲温度と設定スプリング長さ（L）および張力

布設時周囲温度	設定スプリング長さおよび張力	
	支持間隔　3m	支持間隔　4, ※6m
0℃	140mm（200kg）	137mm（227kg）
10℃	144mm（169kg）	140mm（200kg）
20℃	148mm（136kg）	143mm（175kg）
30℃	152mm（103kg）	146mm（148kg）
40℃	156mm（70kg）	149mm（122kg）

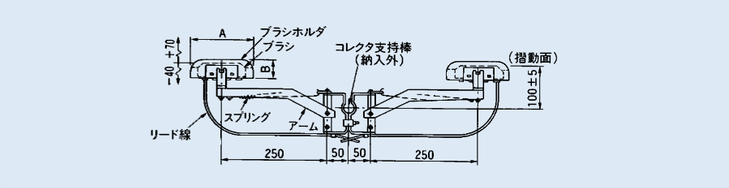
（注）1. （　）内は、張力を示す。
2. 支持間隔6mは30A本体のみです。詳しくはP48をご参照ください。

コレクタの取り付け





30A、60A、100Aシングルコレクタ



30A、60A、100Aタンデムコレクタ

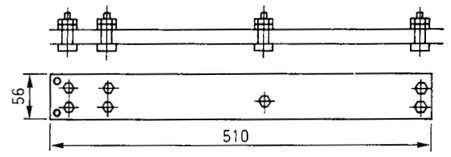
ブラシホルダ寸法表

種類 / 寸法	A	B
30Aコレクタ	110	39
60Aコレクタ	150	42
100Aコレクタ	150	42

（注）1. リード線には必ずたるみを持たせてください。
たるみがないとブラシホルダの動きが制約され、コレクタの追従性が著しく低下します。
2. コレクタ支持棒は24mmまたは25mm角棒をご使用ください。
3. 横向取付用コレクタは、標準コレクタとカウンターバランサで構成されます。別々に購入して組み立て後、ご使用ください。

矯正器の使い方

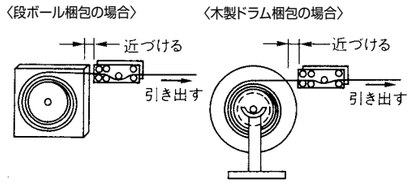
タフトロ（E形）本体の巻き癖を取り除くために使用します。



矯正器の構造

●施工方法

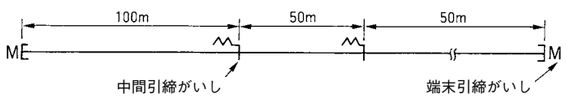
タフトロ端末を矯正器に挿入し延線する。



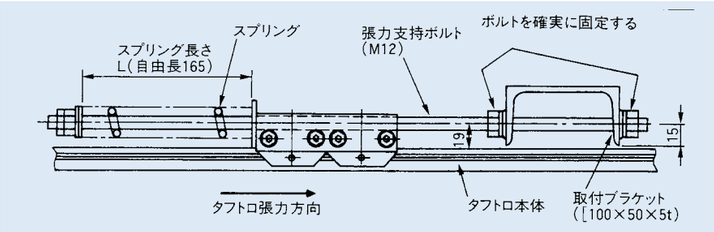
中間引締がいしの取り付け

直線100m以上、エンドレスルートなどに使います。

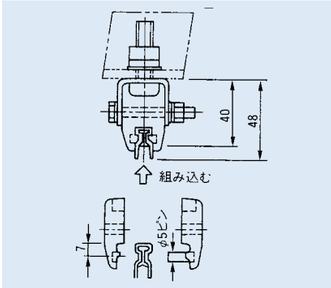
〈例〉

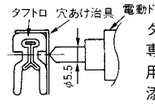


●ブラケットへの取り付け



アンカークランプの取り付け





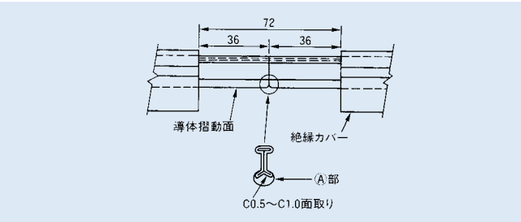
タフトロ本体の穴あけは、専用のアンカークランプ用穴あけ治具（製品に添付）を使用。

ブラケットの取り付け

●非張力形ジョイントセット

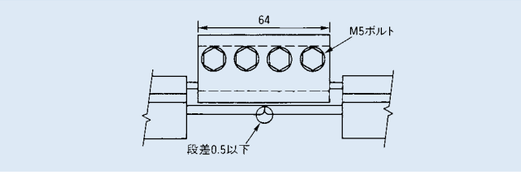
(1) タフトロ本体接続部の絶縁カバーを取り除く

導体切断面は隣接導体が密着するように加工し、切断面の導体摺動面Ⓐ部はC0.5～C1面取りしてください。



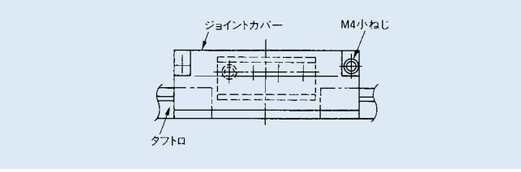
(2) ジョイントクランプの取り付け

ジョイントクランプを導体両側面からはさみ込み、ボルト締めする。



(3) ジョイントカバーの取り付け

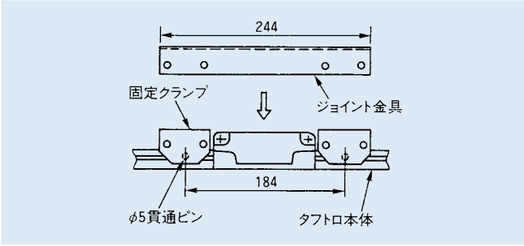
1対のジョイントカバーをタフトロ本体の両側からはさみ、ボルト締めする。



●張力形ジョイントセット

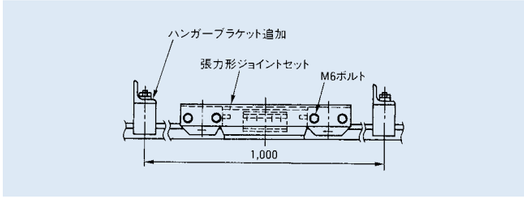
(1) 左記(1)項に追加加工する。

タフトロ本体に専用の穴あけ治具（製品に添付）を使用して、穴あけ加工する。貫通ピンをタフトロ本体に通し、固定クランプで本体をはさみ込む。

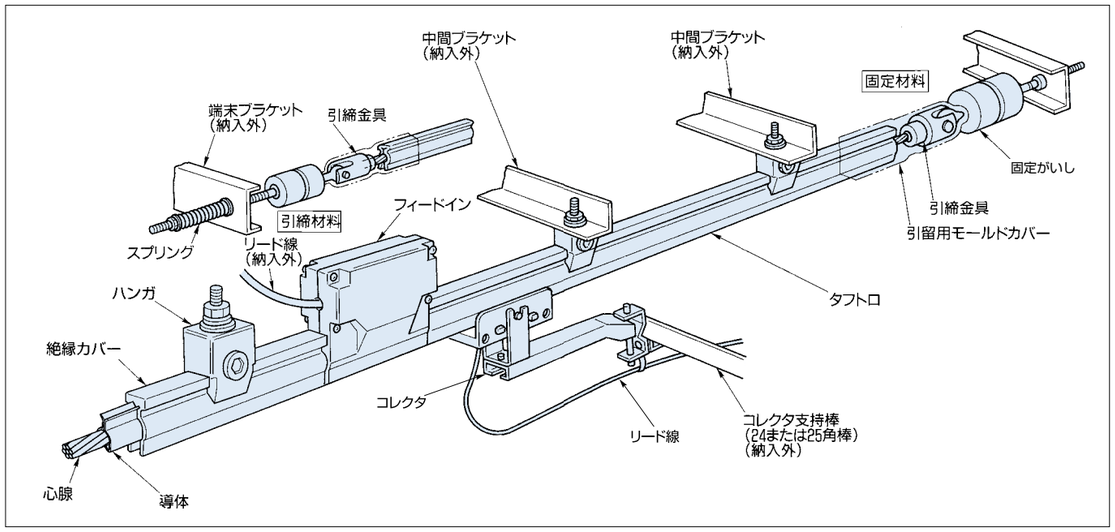


(2) ジョイント金具を取り付けてボルト締め固定する。

タフトロ本体のねじれ防止のため、両サイドにハンガーブラケットを追加してください。

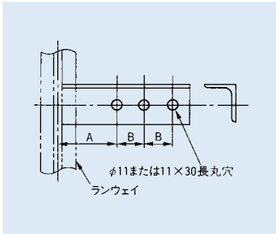


タフトロ F形の工事要領 （詳細はタフトロ（F形）取扱説明書または製品添付の取扱説明書をご参照ください。）

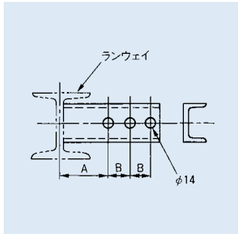


ブラケットの取り付け

ブラケットには端末ブラケットと中間ブラケットの2種類があります。



中間ブラケット



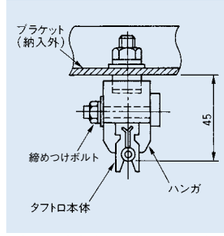
端末ブラケット

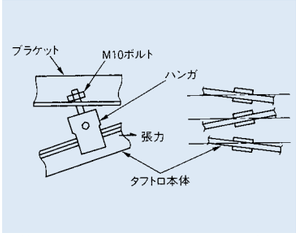
寸法表（参考）

種　類	ブラケット寸法	A寸法	B寸法	数　量
中間ブラケット	L50×50×6t	250～300	75	必要数
端末ブラケット	⊏75×40×5t			2本

(注) 1. 上記以外のブラケットを使用される場合は、これと同等以上の強度のあるものをお選びください。
2. 端末ブラケットは、両端に使用します。
3. ブラケットは納入外ですので、工事前にご準備ください。
4. 非張力布設の場合には、端末ブラケットは不要です。

ハンガの取り付け

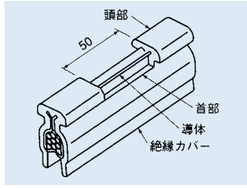




注） 1. 延線時、上部のM10ボルトを締めつけていないと、タフトロの本体がスライドしません。
2. ハンガの向きが正しくないと、タフトロ本体が蛇行します。

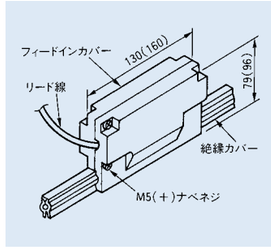
フィードインの取り付け

●絶縁カバーの加工



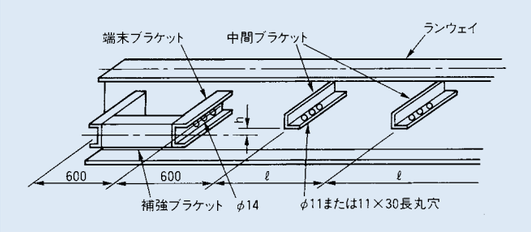
(注) 1. 絶縁カバーの頭部を弓のこ等により50mmの間隔で、2か所切り込みを入れます。
2. 絶縁カバーの首部をカッターナイフにより、切り欠き傷をつけます。
3. プライヤ、ペンチ等で、絶縁カバー頭部を切り除きます。

●フィードインカバーの取り付け



(注) 1. 寸法は150A用を示します。
2. (　)寸法は200A、300A用を示します。

ブラケットの取り付け



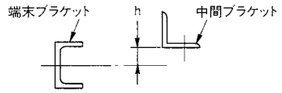
(注) 1. 端末ブラケットは張力がかかりますので、適当なステアングルを入れて補強してください。
2. ブラケットはランウェイに対して長手方向に直角、上下方向に対しては水平に取り付けてください。(正しく取り付いていないとタフトロ本体の蛇行、線間不揃い、折れ曲りの原因となります。)

ブラケット取付寸法表 (中間ブラケット取付間隔詳細はP.46をご参照ください。)

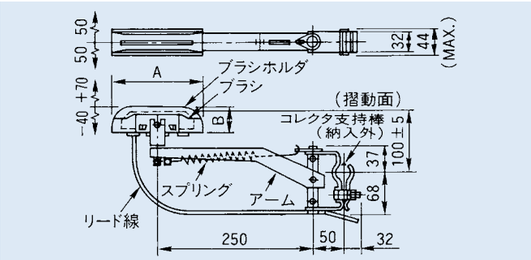
ブラケット		種　類	寸　法
中間ブラケットの取付間隔(ℓ)		屋内一般クレーン、ホイスト	6m(MAX.)
		横向、屋外一般クレーン、ホイスト	4m(MAX.)
		クレーン横行用	3m(MAX.)
		曲線部	0.5m(MAX.)
端末ブラケット取付高さ	標準ハンガ	h寸法	40mm
	モールドがいしハンガ		65mm
	磁器がいし付きハンガ		120mm

(注) 端末ブラケットと中間ブラケットの取付高さ関係を下図に示します。

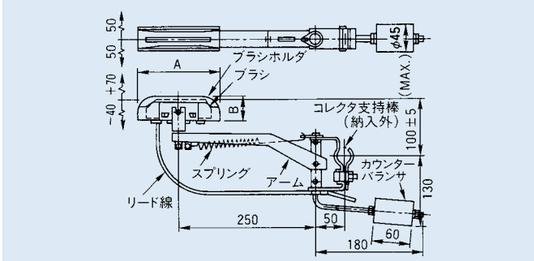
端末ブラケット取付高さ

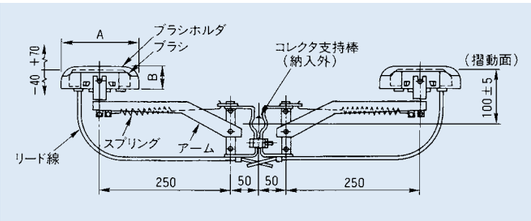


コレクタの取り付け



30A、60A、100Aシングルコレクタ





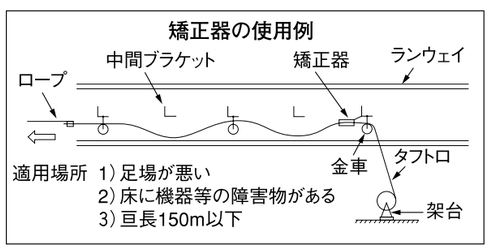
30A、60A、100Aタンデムコレクタ

ブラシホルダ寸法表

種類 ＼ 寸法	A	B
30 Aコレクタ	110	39
60 Aコレクタ	150	42
100 Aコレクタ	150	42

(注) 1. リード線には必ずたるみを持たせてください。たるみがないとブラシホルダの動きが制約され、コレクタの追従性能が著しく低下します。
2. コレクタ支持棒は24mmまたは25mm角棒をご使用ください。
3. 横向取付用コレクタは、標準コレクタとカウンターバランサで構成されます。(タンデムコレクタにカウンターバランサを取り付けることはできませんので、シングルコレクタ2個にそれぞれカウンターバランサを取り付けてご使用ください。)
別々に購入して組み立て後、ご使用ください。

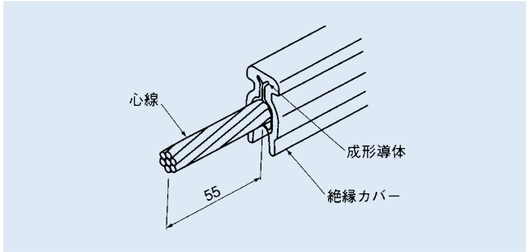
矯正器の使用例



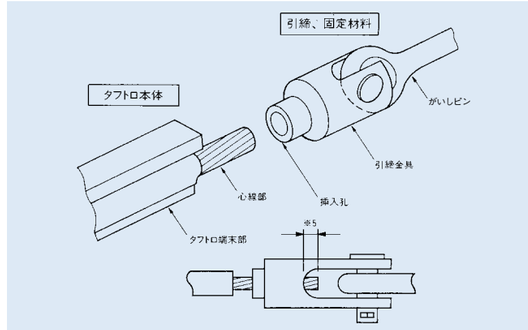
ポイント：タフトロ矯正器に通過させたあと、ねじらないようにすると一度で矯正がすみます。
(矯正後タフトロ本体を曲げてしまうと張力を掛けてもネジレが取り除けませんのでご注意ください。)

(注) 1. 延線時はタフトロ本体がブラケットからずり落ちないよう十分注意願います。仮放置する場合は、ロープ等で固定願います。
2. 延線時は絶縁カバー開口部を変形破損、折損させないよう注意願います。
3. 矯正器を使用する場合、タフトロ本体が正しく挿入されているか、ねじれはないかどうかご注意願います。

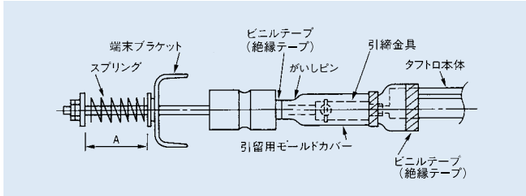
引締・固定材料



(注) 1. 絶縁カバー、成形導体を弓のこなどで、指定寸法に従って切断してください。
2. 亜鉛めっき鋼より線、硬銅より線を露出させる場合は成形導体にきざみ目を入れる程度とし、プライヤペンチなどでむしりとるようにして、成形導体をはがしてください。(心線に傷をつけないよう注意してください)



(注) タフトロ本体の心線部を引き締め、固定材料用引締金具の挿入孔へ差し込む。
(より線挿入後必ずより線が見えていることを確認してください。(※印部))



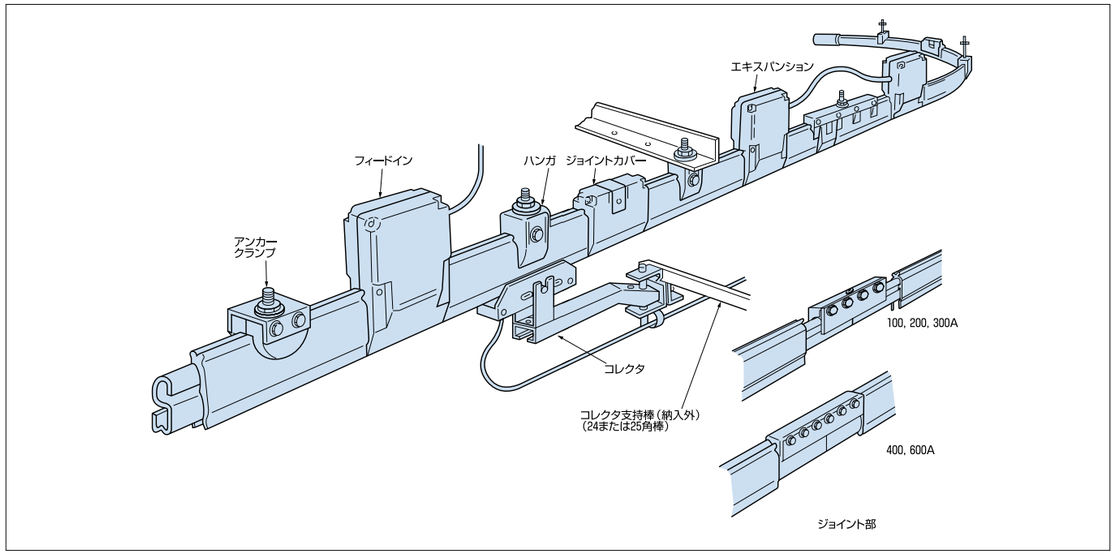
(注) 1. 端末材料と引締金具を接続後、モールドカバーを取り付けます。
2. スプリングの長さA寸法を右表のように調整します。

適正スプリング長さ(A寸法)および張力

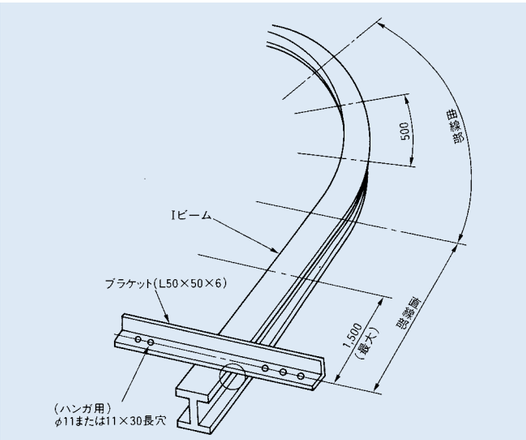
バネの種類 ＼ 周囲温度	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
6φスプリング	135mm (240kg)	140mm (200kg)	145mm (160kg)	150mm (120kg)	155mm (80kg)
8φスプリング	190mm (390kg)	195mm (360kg)	200mm (330kg)	205mm (300kg)	210mm (270kg)
10φスプリング	250mm (550kg)	260mm (480kg)	270mm (410kg)	280mm (340kg)	290mm (270kg)

(注) 1. スプリングの選定は、P.48タフトロ端末部材の選定を参照願います。
2. (　) は、タフトロの張力を示します。

Sバーの工事要領（詳細は製品添付の取扱説明書をご参照ください。）

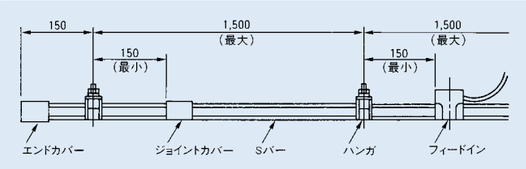


ブラケットの取り付け



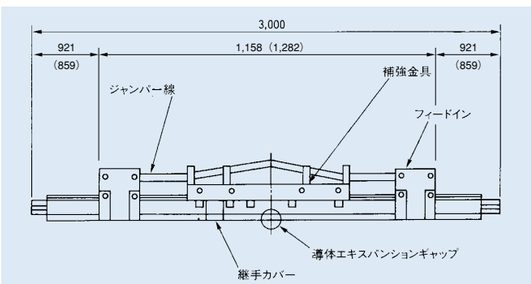
（注）1. ブラケットは水平に取り付けてください。
2. 曲がり部のブラケット間隔は、最大500mmとしてください。

●ハンガの取付位置



（注）特別な場合を除いて、端末部以外は、全て1,500mmピッチでハンガを取り付けてください。

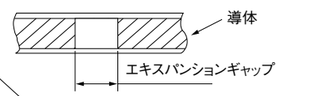
エキスパンションの取り付け



（注）エキスパンションもSバー本体と同様にハンガでブラケットに固定してください。（　）は400A、600Aの寸法

●エキスパンションギャップについて
温度変化によるSバーの伸縮を吸収するためギャップを設けます。布設時の気温により設定が異なりますので、調整表を参照のうえ、正しく設定してください。

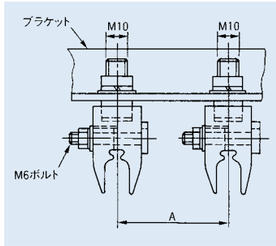
エキスパンションギャップ調整表



	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
ギャップ寸法	18mm	16mm	14mm	12mm	10mm

（注）上記調整表は、布設時周囲温度0℃～40℃に対して適用されます。

ハンガの取り付け

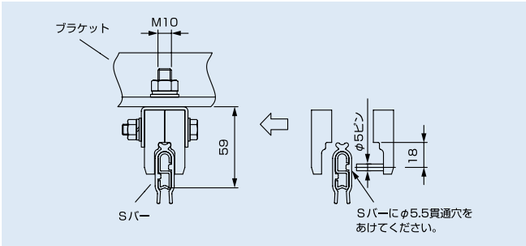


●A寸法（参考）

Sバー定格電流	標準	ピックアップガイド使用
100A～300A	75	105以上
400A 600A	100	105以上

（注）1. 曲線部は、直線部より先に取り付けてください。
2. 締めつけボルトを締めて、Sバーをハンガにはさみ込み仮固定してください。

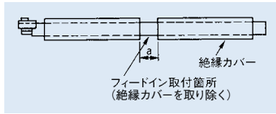
アンカークランプの取り付け



（注）Sバーの貫通穴あけには、専用のアンカークランプ用穴あけ治具（アンカークランプに添付納入）をご使用ください。

フィードインの取り付け　例：100A～300A用

①フィードインを取り付けるSバーに、次の加工をしてください。

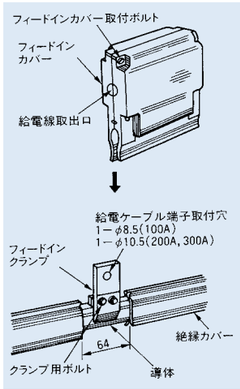


a寸法を切り取ってください。

定格電流＼寸法	a（mm）
100A～300A	64
400A～600A	106

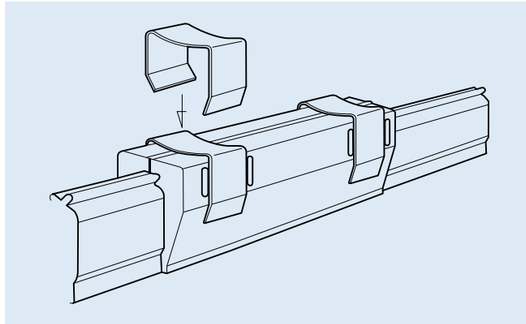
②フィードインクランプを、導体のフィードイン取付箇所に、取り付けてください。
③給電ケーブルをフィードインクランプに取り付けてください。
④フィードインカバーの給電線取出口を、ペンチなどで挟んで、案内孔に沿ってちぎりとるように加工してください。
⑤フィードインカバーを取り付けしてください。

100A～300A用フィードイン



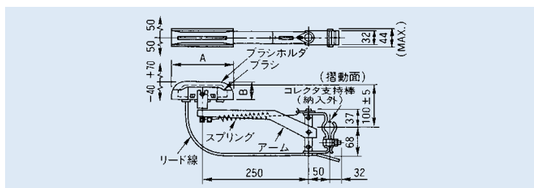
（注）フィードインは、エキスパンション伸縮の影響を受けないようにするため、アンカークランプの近くに取り付け願います。

●ジョイントカバーの取り付け
ジョイント部にジョイントカバーを挟み込み、クリップを上からさし込んで取り付けしてください。

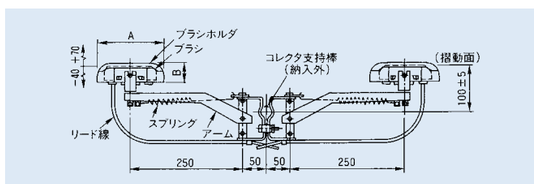


（注）1. ジョイントカバーは確実に取り付けてください。確実に取り付けていませんと、振動などによりはずれる恐れがあります。また、コレクタのブラシと接触することにより、コレクタの脱線、ジョイントカバーの破損の原因となります。（取り付の際クリップが変形した場合は修整してください。）

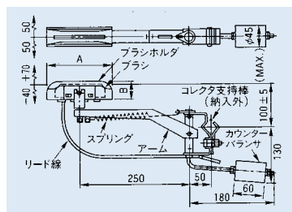
コレクタの取り付け



30A、60A、100Aシングルコレクタ



30A、60A、100Aタンデムコレクタ

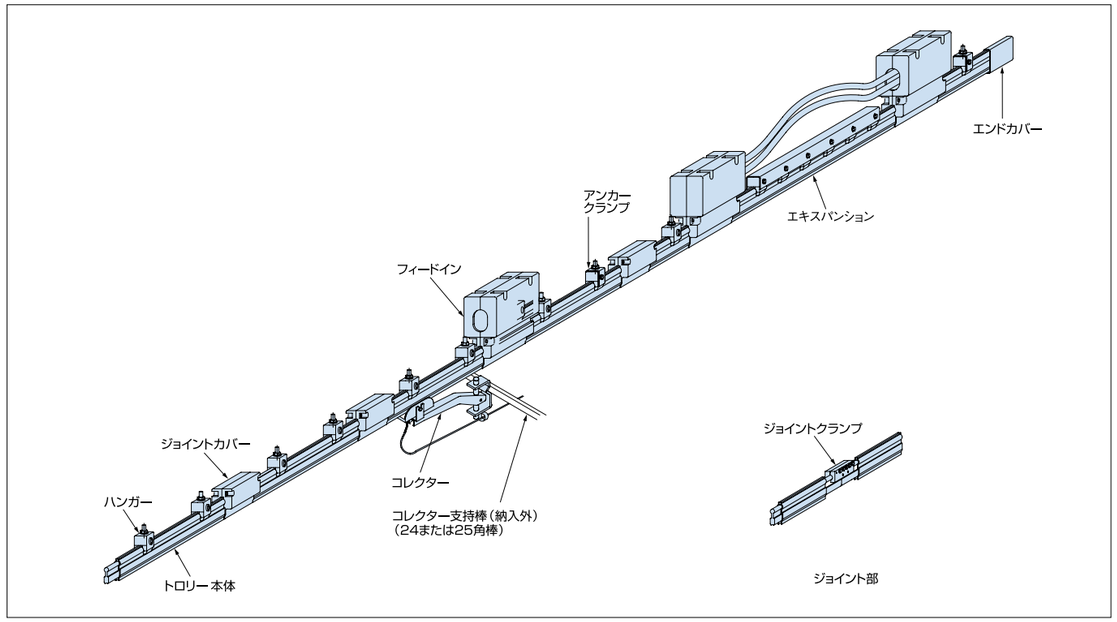


ブラシホルダ寸法表

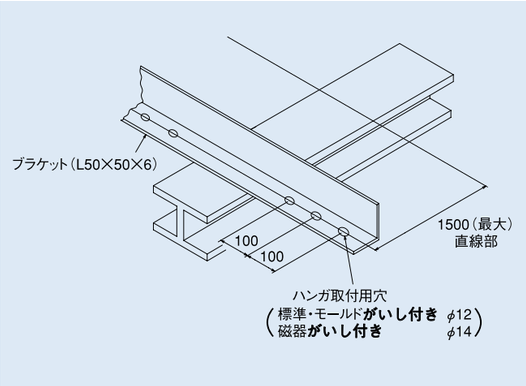
種類＼寸法	A	B
30Aコレクタ	110	39
60Aコレクタ	150	42
100Aコレクタ	150	42

（注）1. リード線には必ずたるみを持たせてください。たるみがないとブラシホルダの動きが制約され、コレクタの追従性能が著しく低下します。
2. コレクタ支持棒は24mmまたは25mm角棒をご使用ください。
3. 横向取付用コレクタは、標準コレクタとカウンターバランサで構成されます。（タンデムコレクタにカウンターバランサを取り付けることはできませんので、シングルコレクタ2個にそれぞれカウンターバランサを取り付けてご使用ください。）
別々に購入して組み立て後、ご使用ください。

Lバーの工事要領（詳細は製品添付の取扱説明書をご参照ください。）

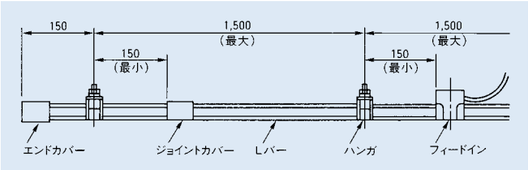


ブラケットの取り付け



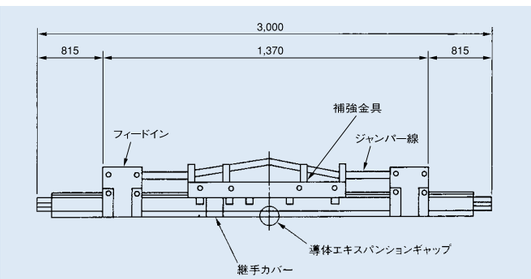
（注）1. ブラケットは水平に取り付けてください。

●ハンガの取付位置



（注）特別な場合を除いて、端末部以外は、全て1,500mmピッチでハンガを取り付けてください。

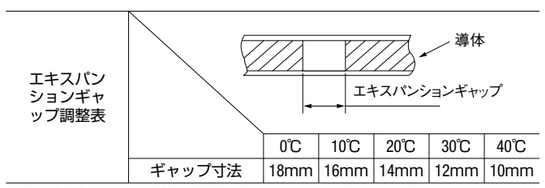
エキスパンションの取り付け



（注）エキスパンションもLバー本体と同様にハンガでブラケットに固定してください。

●エキスパンションギャップについて

温度変化によるLバーの伸縮を吸収するためギャップを設けます。布設時の気温により設定が異なりますので、調整表を参照の上、正しく設定してください。

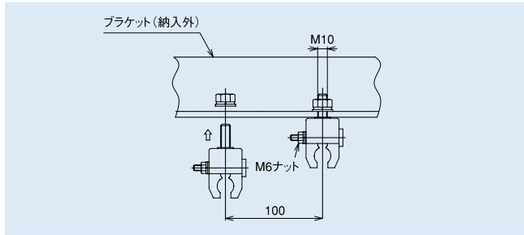


エキスパンションギャップ調整表

	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
ギャップ寸法	18mm	16mm	14mm	12mm	10mm

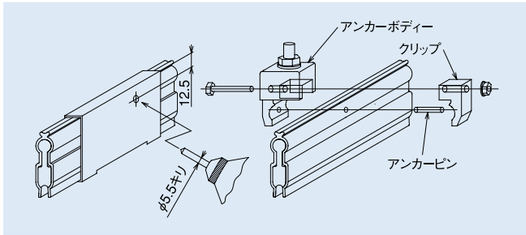
（注）上記調整表は、布設時周囲温度0℃～40℃に対して適用されます。

ハンガの取り付け



（注）1. 締めつけボルトを締めて、Lバーをハンガにはさみ込み仮固定してください。

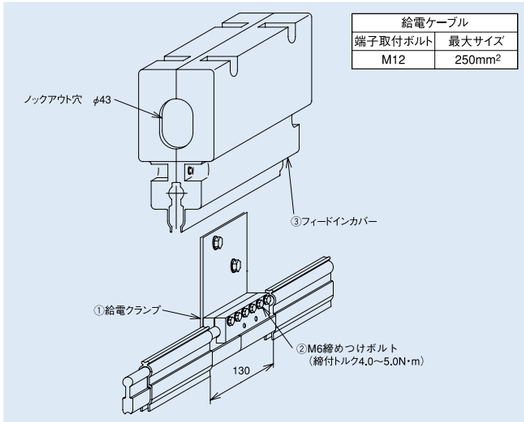
アンカークランプの取り付け



（注）1. 穴加工は φ5.5より径の大きいドリルを使用しないでください。
2. 穴加工は付属の穴あけ治具を使用し実施してください。

フィードインの取り付け

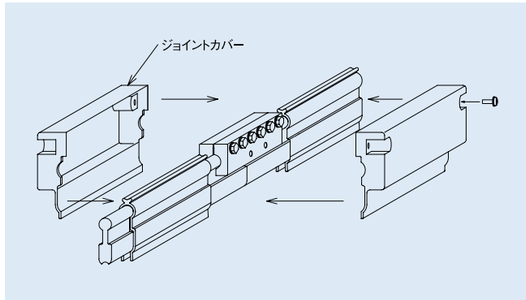
（1）フィードイン取り付け位置をマークし、トロリーの絶縁カバーを130mm切り取り加工してください。
（2）①給電クランプを絶縁カバー切り取り部の中央にはめ込み、②M6締めつけボルトを規定トルクで締めつけてください。
（3）給電ケーブルに圧着端子を取り付け、①給電クランプに接続取り付けください。
（4）③フィードインカバーを中央に取り付けてください。



（注）1. ③フィードインカバーがきちんと中央に取り付けられているかどうか確認してください。
2. カバーは取付状態で延線方向に対して前後に数mm程度動く状態が正常です。取付完了後、手で動かし確認してください。

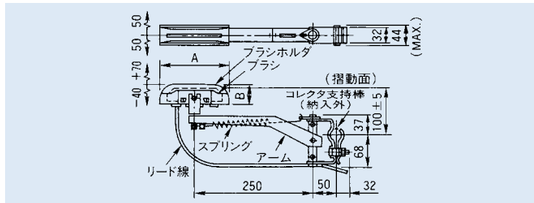
●ジョイントカバーの取り付け

ジョイントカバーに取り付けてあるネジをいったん取り外し、ジョイントカバーをはめ込んでください。

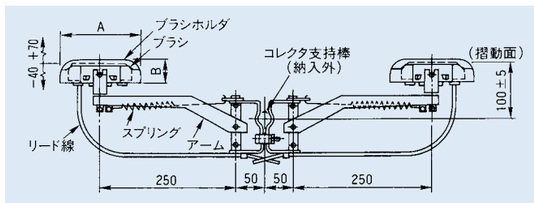


（注）カバーは取付状態で延線方向に対して前後に数mm程度動く状態が正常です。取付完了後、手で動かし確認してください。

コレクタの取り付け



30A、60A、100Aシングルコレクタ



30A、60A、100Aタンデムコレクタ

ブラシホルダ寸法表

種類＼寸法	A	B
30 Aコレクタ	110	39
60 Aコレクタ	150	42
100 Aコレクタ	150	42

（注）1. リード線には必ずたるみを持たせてください。たるみがないとブラシホルダの動きが制約され、コレクタの追従性能が著しく低下します。
2. コレクタ支持棒は24mmまたは25mm角棒をご使用ください。

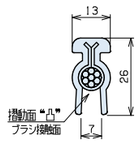
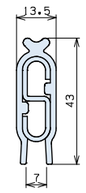
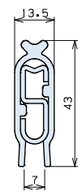
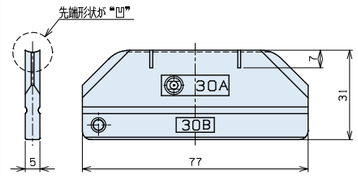
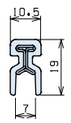
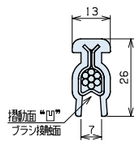
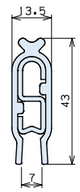
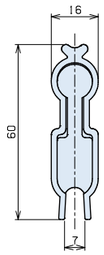
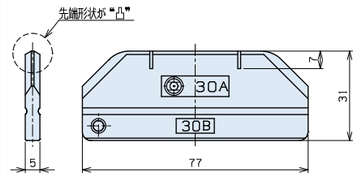
共通部品表

		給電線種別	タフトロM形		タフトロE形	タフトロF形		Sバー		Lバー
			汎用	ミニチュア		現行形 LZU	旧形 LZ	現行形 U溝	旧形 溝無し、R形	
部位	型番	コレクタ種類	LZM○※-○※C LZM○※-○※CD	LZM○※-○CDM	CE形	CE形	CV形	CE形	CV形	CE形
ブラシ	LZM○※-30B	30A	●							
	LZM○※-60B	60A	●							
	LZM○※-100B	100A	●							
	LZM-30BM	30A		●						
	LZM-60BM	60A		●						
	LZM-100BM	100A		●						
ブラシ ブラシホルダ	30BE、30BHE	30A			●	●		●		●
	60BE、 100BHE	60A			●	●		●		●
	100BE、 100BHE	100A			●	●		●		●
	200BE、 200BHE	200A				●		●		●
	30B、30BH	30A					●		●	
	60B、100BH	60A					●		●	
	100B、100BH	100A					●		●	
リード線	30BL6	30A			●	●	●	●	●	●
	100BL6	60A 100A 200A			●	●	●	●	●	●

※印部には数字が入ります。（例 LZM 3 - 30 C）

タフトロ、Sバー用 集電ブラシの説明

タフトロ、Sバー用の集電ブラシは、給電線本体によって使い分けしなければなりません。
下表を参照し、ご用命下さい。

タフトロE形	タフトロF形	Sバー	Lバー	コレクター、集電ブラシ仕様
――― ※タフトロE形には摺動面が凸型のものはありません	 旧形（製造中止品） 型式（例）LZ150-△△	 旧形（製造中止品） 型式（例）SB-130  R形（受注生産品） 型式（例）SB-130（R）	――― ※Lバーには摺動面が凸型のものはありません	 （例）30Aブラシ（30B） ●適合コレクタ、ブラシ型番 コレクタ型番（例）／ブラシ型番／ブラシホルダ型番 30A：30CV／30B／30BH 60A：60CV／60B／100BH 100A：100CV／100B／100BH （注）1. ブラシホルダは赤色です。 2. コレクターの種類は、P-37をご参照下さい。
 	 現行形（U溝付） 型式（例）LZU150-△△	 現行形（U溝Sバー） 型式（例）SB-130（U）	 現行形（Lバー） 型式（例）LB-1030	 （例）30Aブラシ（30BE） ●適合コレクタ、ブラシ型番 コレクタ型番（例）／ブラシ型番／ブラシホルダ型番 30A：30CE／30BE／30BHE 60A：60CE／60BE／100BHE 100A：100CE／100BE／100BHE 200A：200CE／200BE／200BHE （注）1. ブラシホルダはオレンジ色です。（200Aは黒色） 2. コレクターの種類は、P-26をご参照下さい。

トロバスは…

ホイスト、クレーン、自動倉庫、コンベア、その他搬送台車
など移動しながら使用する電気機器の給電材料として
開発された移動給電システムです。
裸導体を一定間隔ごとに絶縁体で支持し、
堅ろうな金属製ダクト内に収めたトロバス本体と
集電および走行機能を備えたトロリーから構成されています。
従来から工場内外の生産ラインに多くの実績を持ち、
機械、鉄鋼、電機、造船などの分野で広く採用され、
自動化、省力化に貢献しています。

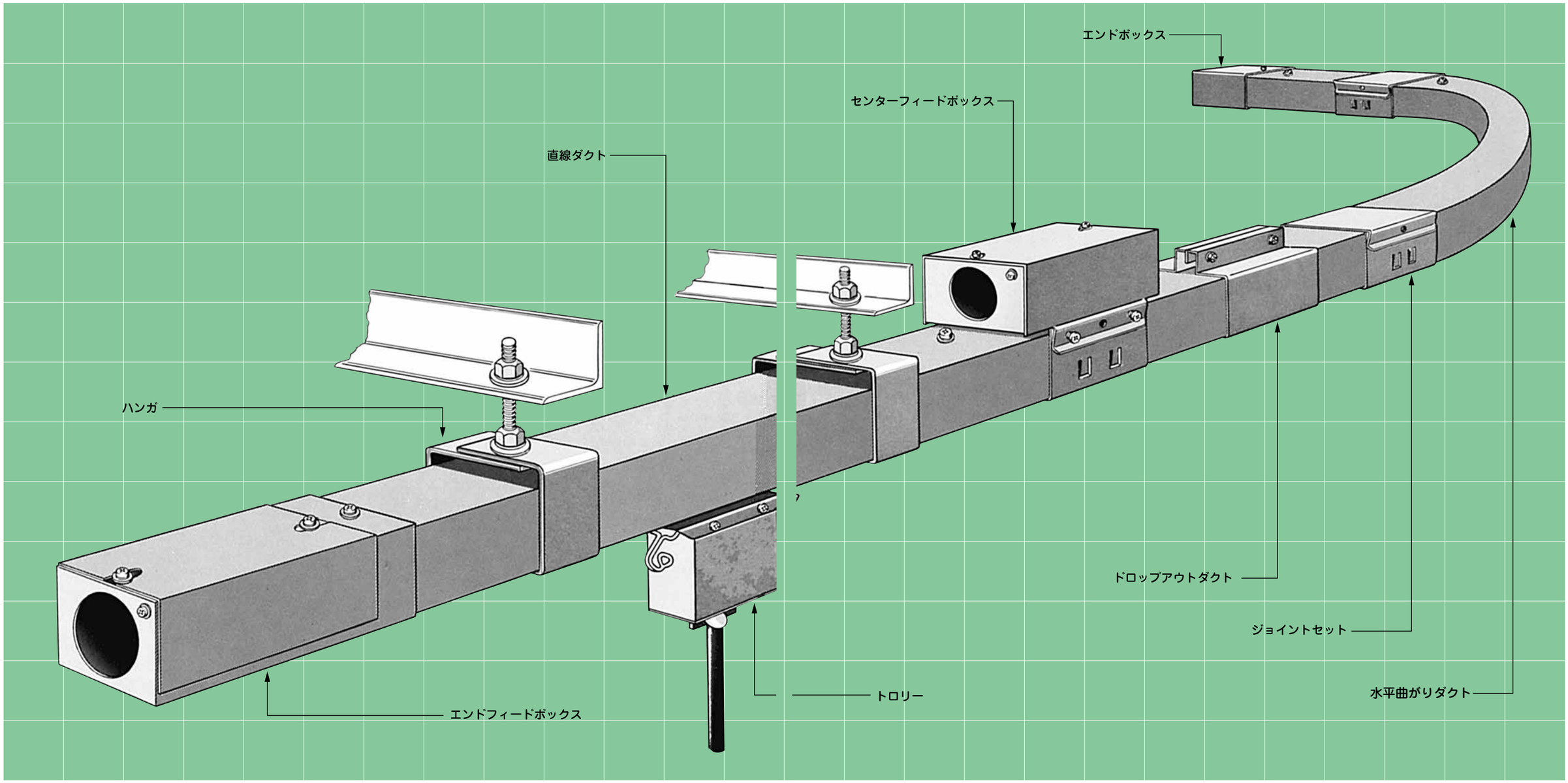
目　次

トロバス編　72 ▶▶▶ 102

トロバスの構成と特長 …… 73
トロバスの種類と定格 …… 75
製品仕様
- トロバス・TV形 …… 76
- トロバス・TBD形 …… 88
- トロバスの応用システム …… 91

選定のポイント …… 92
クレーン、ホイストの容量からトロバスの定格を決める …… 95
トロバスの工事要領 …… 97
トロバス施工上の注意点・施工精度基準 …… 99
トロバスの保守点検・ブラシの交換要領 …… 100
旧仕様トロバスとの接続 …… 101

トロバスの構成と特長



トロバスは屋内の点検できる乾燥した場所で使用するよう設計されています。したがって環境やその他の条件によっては、タフトロ、Sバーの方が適している場合があります。
P94「使用環境条件による選定」をご参照ください。

応用範囲が広く省力化に貢献します

複雑な回路や、ポイントの切り替え、回路分割など工程の自動化、合理化に大きく貢献します。

占有面積が小さくてすみます

裸トロリー線の1/3以下のスペースに収まり、建物に近接して取り付けることができるので、布設スペースの小さい所に向いています。

電気特性に優れています

絶縁トロリーと比較して電圧降下が小さく、離線の少ない、安定した集電ができます。

ダクト接続が容易です

ダクト相互の接続部はハメ込み構造となっています。高所での作業が容易です。

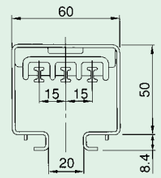
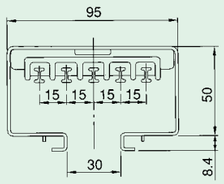
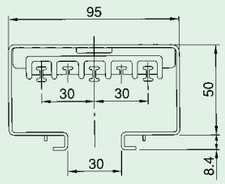
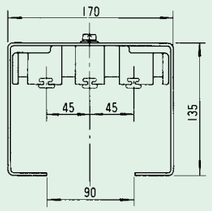
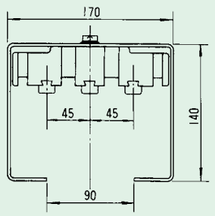
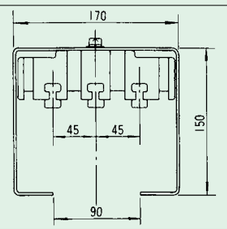
脱線がありません

ダクト内に装着されたトロリーにより集電するため、脱線の心配がありません。

トロバスの種類と定格

主要構成部品（本体、トロリー）の種類と定格を示します。

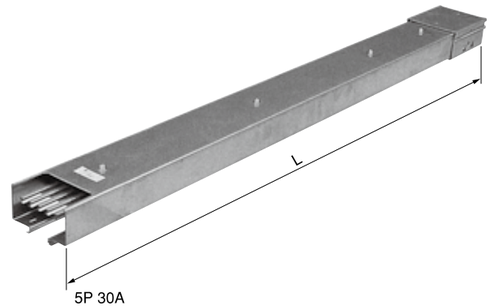
○印：工場在庫品、△印：受注製作品

定格電圧（V）	定格電流（A）	形式	極数（P）	本体断面図	導体断面図および導体材質	本体 直線ダクト（長さmm）	本体 曲がりダクト 水平曲がり（半径mm）	本体 曲がりダクト 垂直曲がり（半径mm）	本体 ドロップアウトダクト（長さmm）	本体 エキスパンションダクト（長さmm）	トロリー 標準トロリー
300	○ 30 ○ 60 ○100	TV形	△2 ○3		30A一黄銅 60A一銅 100A一銅	○1,000 ○2,000 ○3,000 上記以外の短ダクトも製作	△ 800R △1,200R △1,500R △1,700R △2,000R △2,300R 上記以外の曲がりダクトも製作	△1,500R以上 指定曲がりダクトを製作	○1,000	—	○20A ○40A
300	○ 30 △ 60 △100	TV形	○4 ○5		30A一黄銅 60A一銅 100A一銅	○1,000 ○2,000 ○3,000 上記以外の短ダクトも製作	△1,000R △1,200R △1,500R △1,700R △2,000R △2,300R 上記以外の曲がりダクトも製作	——	○1,000	—	○20A ○40A
600	30 60 100	TV形	3		30A一黄銅 60A一銅 100A一銅	△1,000 △2,000 △3,000 上記以外の短ダクトも製作	△1,000R △1,200R △1,500R △1,700R △2,000R △2,300R 上記以外の曲がりダクトも製作	——	○1,000	—	△20A △40A
600	200	TBD形	3		（銅）	△1,000 △2,000 △3,000 上記以外の短ダクトも製作	——	——	△3,000	△3,000	△150A
600	400	TBD形	3		（銅）	△1,000 △2,000 △3,000 上記以外の短ダクトも製作	△3,000R以上 指定曲がりダクト製作	——	△3,000	△3,000	△150A △300A
600	600	TBD形	3		（銅）	△1,000 △2,000 △3,000 上記以外の短ダクトも製作	△3,000R以上 指定曲がりダクト製作	——	△3,000	△3,000	△150A △300A

トロバス・TV形

300V　30A、60A、100A　屋内形トロバス本体

①直線ダクト（ジョイントセット付き）



L：ダクト長さ（mm）

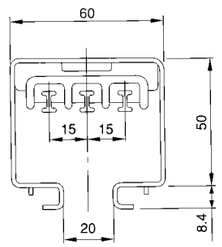
〈30A〉

型番	定格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV332-3F	2P 30A	3,000	—	8.8	27,640
TV332-2F	2P 30A	2,000	—	6.1	22,110
TV332-1F	2P 30A	1,000	—	3.4	13,820
TV333-3F	3P 30A	3,000	○	9.4	30,550
TV333-2F	3P 30A	2,000	○	6.5	23,280
TV333-1F	3P 30A	1,000	○	3.6	14,400
TV334-3F	4P 30A	3,000	○	12.4	39,570
TV334-2F	4P 30A	2,000	○	8.4	31,430
TV334-1F	4P 30A	1,000	○	4.4	18,040
TV335-3F	5P 30A	3,000	○	13.0	43,070
TV335-2F	5P 30A	2,000	○	8.8	32,300
TV335-1F	5P 30A	1,000	○	4.6	18,770

（注）1. 上記以外の短ダクトも製作いたします。

●2P、3P　30A、60A、100A

ダクト断面



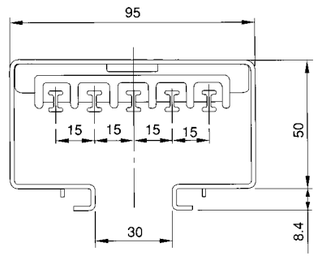
導体断面図

30A　黄銅
60A　銅
100A　銅

（注）2Pの場合、中央の導体および導体継ぎ手はありません。

●4P、5P　30A、60A、100A

ダクト断面



導体断面図

30A　黄銅
60A　銅
100A　銅

（注）4Pの場合、中央の導体および導体継ぎ手はありません。

〈60A〉

型番	定格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV362-3F	2P 60A	3,000	—	8.9	32,300
TV362-2F	2P 60A	2,000	—	6.2	25,890
TV362-1F	2P 60A	1,000	—	3.5	15,710
TV363-3F	3P 60A	3,000	○	9.5	35,940
TV363-2F	3P 60A	2,000	○	6.6	27,790
TV363-1F	3P 60A	1,000	○	3.7	17,170
TV364-3F	4P 60A	3,000	—	12.5	47,860
TV364-2F	4P 60A	2,000	—	8.5	36,810
TV364-1F	4P 60A	1,000	—	4.5	22,110
TV365-3F	5P 60A	3,000	○	13.1	53,820
TV365-2F	5P 60A	2,000	○	8.9	40,450
TV365-1F	5P 60A	1,000	○	4.7	24,300

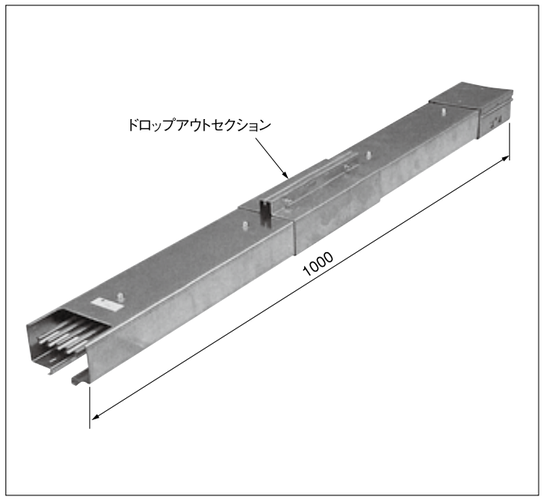
〈100A〉

型番	定格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV3102-3F	2P 100A	3,000	—	9.4	36,810
TV3102-2F	2P 100A	2,000	—	6.5	32,010
TV3102-1F	2P 100A	1,000	—	3.6	21,530
TV3103-3F	3P 100A	3,000	○	10.3	40,450
TV3103-2F	3P 100A	2,000	○	7.1	33,170
TV3103-1F	3P 100A	1,000	○	3.9	22,840
TV3104-3F	4P 100A	3,000	—	13.5	52,370
TV3104-2F	4P 100A	2,000	—	9.1	47,580
TV3104-1F	4P 100A	1,000	—	4.7	32,300
TV3105-3F	5P 100A	3,000	—	14.4	58,770
TV3105-2F	5P 100A	2,000	—	9.7	50,480
TV3105-1F	5P 100A	1,000	—	5.0	35,500

⚠ 1. TV形ダクトと従来のT形ダクトは定格が同じであれば接続できます。
2. T形ハンガにTV形ダクトは取り付けできません。TV形ハンガを別に購入してください。

②ドロップアウトダクト（ジョイントセット付き）

トロリー着脱用の開口部を設けたダクトです。
１ラインに必らず１本使用し、長いラインでは約50mに１本の割合で使用します。



〈30A〉

型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV332-1D	2P 30A	1,000	―	3.8	27,640
TV333-1D	3P 30A	1,000	○	4.0	28,660
TV334-1D	4P 30A	1,000	○	5.3	33,170
TV335-1D	5P 30A	1,000	○	5.5	35,060

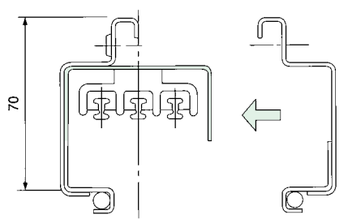
〈60A〉

型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV362-1D	2P 60A	1,000	―	3.8	29,540
TV363-1D	3P 60A	1,000	○	4.0	29,680
TV364-1D	4P 60A	1,000	―	5.3	36,810
TV365-1D	5P 60A	1,000	○	5.5	40,450

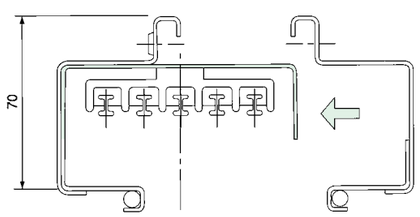
〈100A〉

型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV3102-1D	2P 100A	1,000	―	4.0	33,170
TV3103-1D	3P 100A	1,000	○	4.3	33,170
TV3104-1D	4P 100A	1,000	―	5.6	41,610
TV3105-1D	5P 100A	1,000	―	5.9	44,230

●2P、3P　30A、60A、100A



●4P、5P　30A、60A、100A



ドロップアウトセクション部

（注）2Pの場合、中央の導体および導体継ぎ手はありません。

（注）4Pの場合、中央の導体および導体継ぎ手はありません。

トロバスの材料

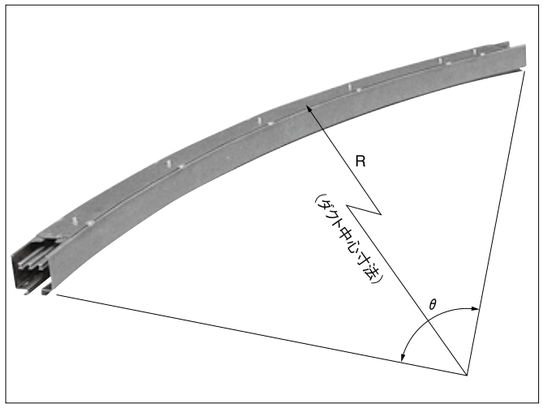
部　品		材　料
ダクト	定格電流　30A～600A	溶融亜鉛メッキ鋼板
導体	定格電流　30A	黄銅
	定格電流　60A～600A	タフピッチ銅
導体支持物		ポリエステルFRP樹脂
トロリー	ブラシ	銅系焼結合金
	ブラシホルダー	ポリエステルFRP樹脂

形番の説明

（例）T V 3 3 3 - 3 F

- 種類（直接ダクト）
- 長さ（3,000mm）
- 線数（3線）
- 電流（30A）
- 電圧（300V）
- V形
- トロバス

③水平曲がりダクト（ジョイントセット付き）



型　番	定　格	R	θ	在庫品	希望小売価格(円)(税別)
TV 333-0.8C45	3P 30A	800R	45°	―	34,190
TV 333-1.2C45	3P 30A	1,200R	45°	―	37,830
TV 333-1.7C45	3P 30A	1,700R	45°	―	43,930
TV 333-2.3C45	3P 30A	2,300R	45°	―	51,060
TV 363-0.8C45	3P 60A	800R	45°	―	35,060
TV 363-1.2C45	3P 60A	1,200R	45°	―	38,700
TV 363-1.7C45	3P 60A	1,700R	45°	―	47,140
TV 363-2.3C45	3P 60A	2,300R	45°	―	55,290
TV 3103-0.8C45	3P 100A	800R	45°	―	47,140
TV 3103-1.2C45	3P 100A	1,200R	45°	―	53,390
TV 3103-1.7C45	3P 100A	1,700R	45°	―	61,830
TV 3103-2.3C45	3P 100A	2,300R	45°	―	68,230

（注）2P、4P、5Pについても製作いたします。

ダクト極数	最小曲げ半径(R)	製作可能ダクト長さℓ
2P、3P	800mm以上	最少　500mm 最大2,200mm
4P、5P	1,000mm以上	

（注）上記制約が守られれば、任意の曲げ半径のダクトも製作いたします。

形番の説明

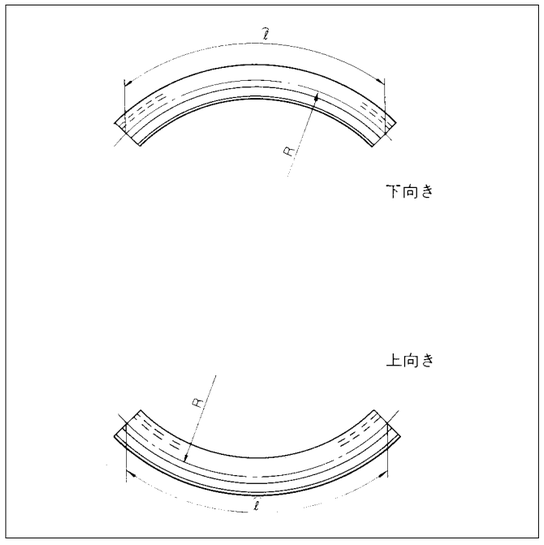
（例）T V 3 3 3 - 1.2 C 45

- 角度（45°）
- 種類（水平曲がりダクト）
- 曲げ半径（1,200R）
- 線数（3線）
- 電流（30A）
- 電圧（300V）
- V形
- トロバス

（注）曲げ角度45°以外は形番の後ろに角度を指定します。

④垂直曲がりダクト（特別注文品）

垂直曲がりのトロバスで、下向き曲がりと上向き曲がりの２種類があります。



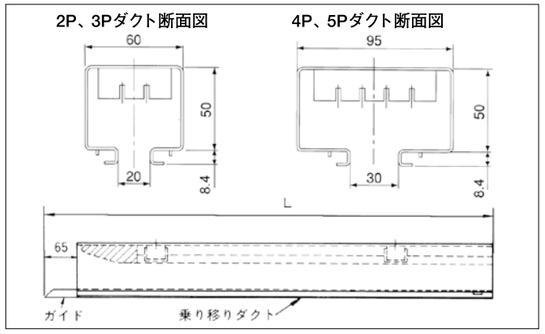
型　番	定　格	曲がり方向	曲げ半径R		ダクト長さℓ	
			導体有り	導体無し	最少	最大
TV 332-VU	300V 2P 30A	上向	1,500以上	1,000以上	300	2,000
TV 333-VU	300V 3P 30A					
TV 362-VU	300V 2P 60A					
TV 363-VU	300V 3P 60A					
TV3102-VU	300V 2P100A					
TV3103-VU	300V 3P100A					
TV 332-VD	300V 2P 30A	下向	1,500以上	1,000以上	300	2,000
TV 333-VD	300V 3P 30A					
TV 362-VD	300V 2P 60A					
TV 363-VD	300V 3P 60A					
TV3102-VD	300V 2P100A					
TV3103-VD	300V 3P100A					

（注）垂直曲がりダクトは計画段階でご相談ください。

300V　30A、60A、100A　特殊仕様トロバス本体

①ピックアップダクト（乗り移りダクト）

ターンテーブル、トラバーサ機構などの回路で、ラインの切り換えを行うところに使用します。

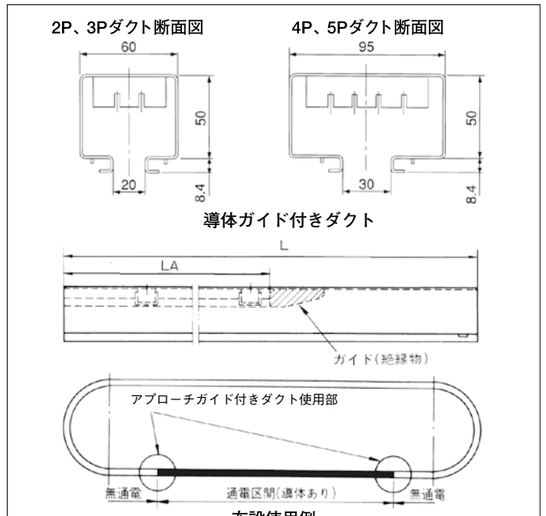


型　番	定　格	ダクト長さ（mm）	希望小売価格（円）（税別）
TV 332-1PD	2P　30A	1,000	
TV 333-1PD	3P　30A	1,000	
TV 334-1PD	4P　30A	1,000	
TV 335-1PD	5P　30A	1,000	
TV 362-1PD	2P　60A	1,000	
TV 363-1PD	3P　60A	1,000	
TV 364-1PD	4P　60A	1,000	
TV 365-1PD	5P　60A	1,000	
TV3102-1PD	2P 100A	1,000	
TV3103-1PD	3P 100A	1,000	
TV3104-1PD	4P 100A	1,000	
TV3105-1PD	5P 100A	1,000	

（注）上記以外のダクト長さも製作いたします。

②アプローチガイド付きダクト

エージング、製品検査回路のエンドレスラインなどで、部分的に導体なしのトロバスを使用する場合、ダクトの導体のない部分と、導体部を、トロリーがスムーズに移動するようにガイドを設けたダクトです。



布設使用例

型　番	定　格	ダクト長さ（mm）	希望小売価格（円）（税別）
TV 332-1FAP	2P　30A	1,000	
TV 333-1FAP	3P　30A	1,000	
TV 334-1FAP	4P　30A	1,000	
TV 335-1FAP	5P　30A	1,000	
TV 362-1FAP	2P　60A	1,000	
TV 363-1FAP	3P　60A	1,000	
TV 364-1FAP	4P　60A	1,000	
TV 365-1FAP	5P　60A	1,000	
TV3102-1FAP	2P 100A	1,000	
TV3103-1FAP	3P 100A	1,000	
TV3104-1FAP	4P 100A	1,000	
TV3105-1FAP	5P 100A	1,000	

（注）上記以外のダクト長さも製作いたします。

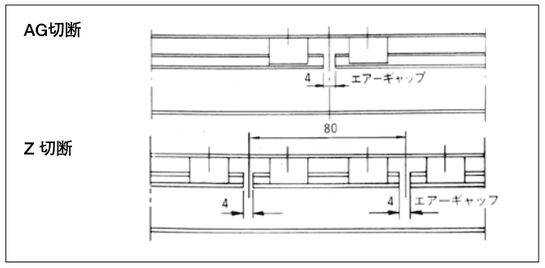
L　：250～3000（mm）
LA：150～2900（mm）

③回路分割ダクト

エージング回路または制御回路など、回路を分割する場合に使用し、

AG切断
Z 切 断　の2種類があります。

なお、回路仕様により特殊設計もいたします。

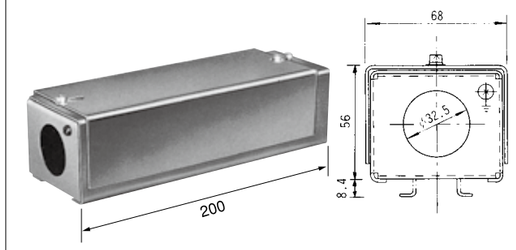


（注）1. 上記用特殊仕様トロバスは、各サイズとも受注製作品です。
計画段階でご相談ください。
2. 600V定格のトロバスも製作いたします。

300V　30A、60A、100A　屋内形トロバス付属品

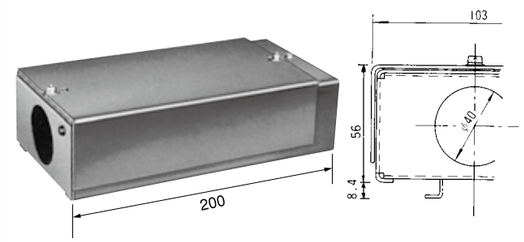
①エンドフィードボックス

●2P、3P　30A、60A、100A用



（注）フィードイン端子には、M6用の圧着端子取り付けが可能です。
（MAX 38mm²）

●4P、5P　30A、60A、100A用



（注）フィードイン端子には、M6用の圧着端子取り付けが可能です。
（MAX 38mm²）

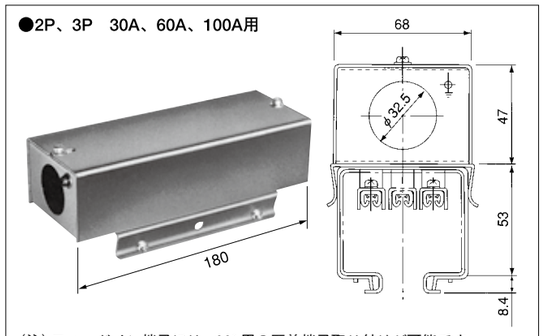
型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV32-EF	2P、30A～100A	―	0.6	6,460
TV33-EF	3P、30A～100A	○	0.7	6,420

型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV34-EF	4P、30A～100A	―	0.8	9,050
TV35-EF	5P、30A～100A	○	0.9	9,390

（注）曲がりダクトに取り付ける場合は形番の末尾にCを付けてください。例：TV33-EFC

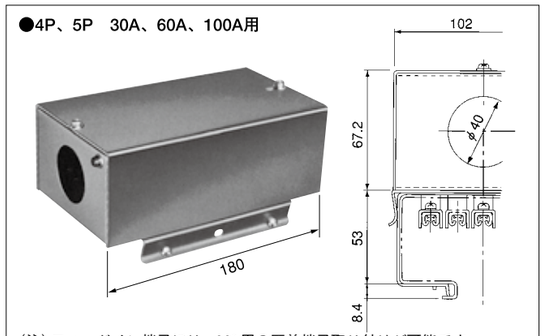
②センターフィードボックス

●2P、3P　30A、60A、100A用



（注）フィードイン端子には、M6用の圧着端子取り付けが可能です。
（MAX 38mm²）

●4P、5P　30A、60A、100A用



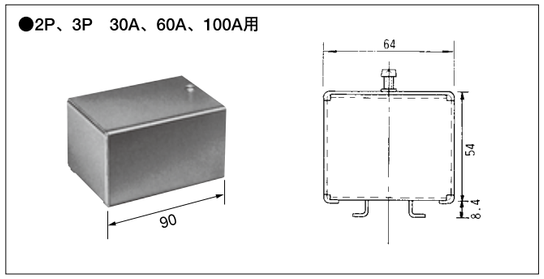
（注）フィードイン端子には、M6用の圧着端子取り付けが可能です。
（MAX 38mm²）

型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV32-CF	2P、30A～100A	―	0.7	10,130
TV33-CF	3P、30A～100A	○	0.8	9,930

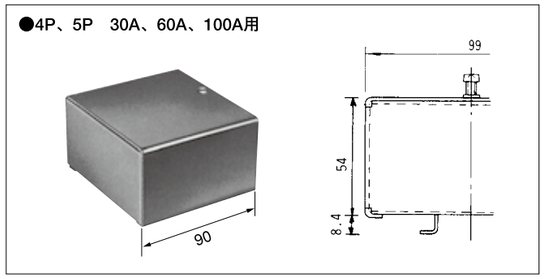
型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV34-CF	4P、30A～100A	―	1.0	13,390
TV35-CF	5P、30A～100A	○	1.1	13,900

③エンドボックス

●2P、3P　30A、60A、100A用



●4P、5P　30A、60A、100A用



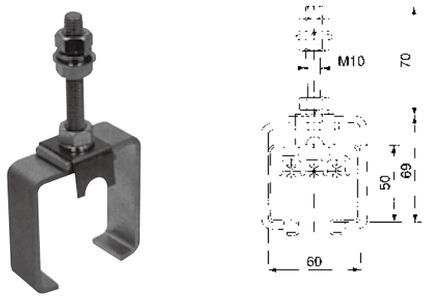
型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV3-E	2P、3P 30A～100A	○	0.2	2,160

型　番	定　格	在庫品	質量（kg）	希望小売価格（円）（税別）
TV5-E	4P、5P 30A～100A	○	0.25	2,530

（注）曲がりダクトに取り付ける場合は形番にCを付けてください。例：TV3-EC

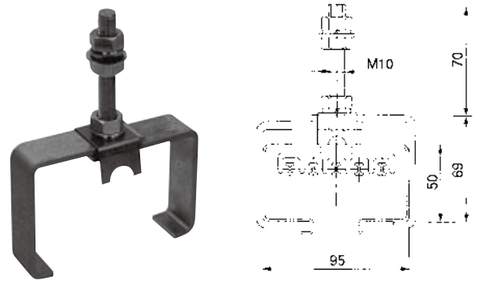
④ハンガ

●2P、3P　30A、60A、100A用



型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV3-H	2P、3P 30A～100A	○	0.25	1,280

●4P、5P　30A、60A、100A用

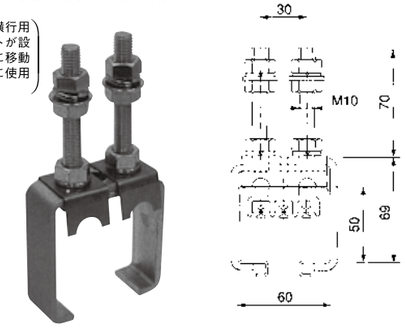


型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV5-H	4P、5P 30A～100A	○	0.32	1,440

⑤横行用ハンガ

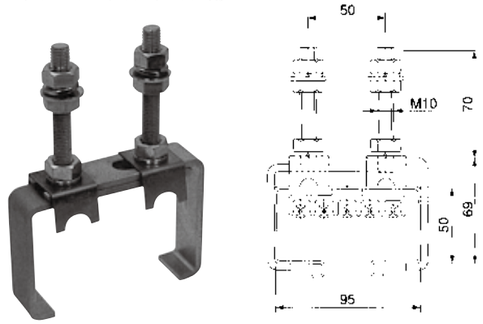
●2P、3P　30A、60A、100A用

（クレーン横行用などダクトが設備とともに移動する場合に使用します。）



型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV3-YH	2P、3P 30A～100A	○	0.35	2,870

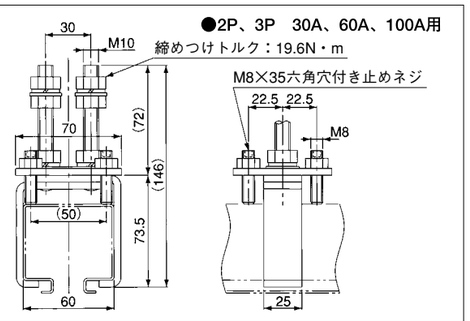
●4P、5P　30A、60A、100A用



型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV5-YH	4P、5P 30A～100A	○	0.42	3,250

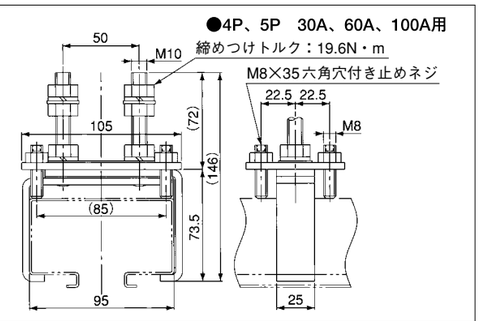
⑥固定ハンガ

●2P、3P　30A、60A、100A用



型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV3-SH	2P、3P 30A～100A	—	0.55	10,890

●4P、5P　30A、60A、100A用

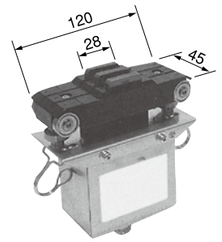


型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV5-SH	4P、5P 30A～100A	—	0.64	12,220

（注）ピックアップダクト固定用に使用します。

⑦標準トロリー

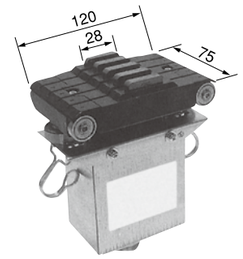
●2P、3P 20Aトロリー（30A、60A、100Aダクト用）



（注）1. 2P用は中央のブラシがありません。
2. 端子台ボックス高さ75mm
3. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T32-2TR	2P 20Aトロリー	—	0.70	17,600
T33-2TR	3P 20Aトロリー	○	0.75	18,910

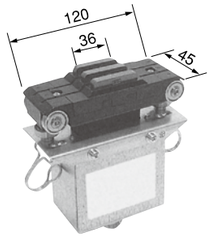
●4P、5P 20Aトロリー（30A、60A、100Aダクト用）



（注）1. 4P用は中央のブラシがありません。
2. 端子台ボックス高さ90mm
3. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T34-2TR	4P 20Aトロリー	○	0.93	25,170
T35-2TR	5P 20Aトロリー	○	0.98	26,040

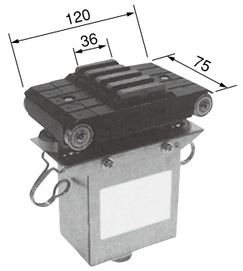
●2P、3P 40Aトロリー（60A、100Aダクト用）



（注）1. 2P用は中央のブラシがありません。
2. 端子台ボックス高さ75mm
3. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T32-4TR	2P 40Aトロリー	—	0.70	19,650
T33-4TR	3P 40Aトロリー	○	0.75	20,960

●4P、5P 40Aトロリー（60A、100Aダクト用）



（注）1. 4P用は中央のブラシがありません。
2. 端子台ボックス高さ90mm
3. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T34-4TR	4P 40Aトロリー	○	0.93	30,700
T35-4TR	5P 40Aトロリー	○	0.98	33,170

⑧特殊トロリー

●ガイド付きトロリー（トラバーサに使用）

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T32-2GTR	2P 20Aトロリー	—	0.9	
T33-2GTR	3P 20Aトロリー	—	0.9	
T34-2GTR	4P 20Aトロリー	—	1.1	
T35-2GTR	5P 20Aトロリー	—	1.1	

※GTRは、Guide trolleyの略。他同様。

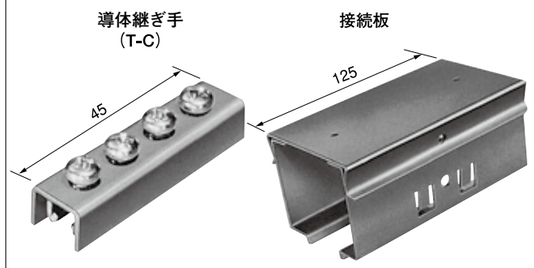
●ピックアップトロリー（空間移動に使用）

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T32-2PTR	2P 20Aトロリー	—	1.9	
T33-2PTR	3P 20Aトロリー	—	1.9	
T34-2PTR	4P 20Aトロリー	—	2.1	
T35-2PTR	5P 20Aトロリー	—	2.1	

※PTRは、Pickup trolleyの略。他同様。

300V トロバス共通部品および補修部品

⑨ジョイントセット



(注) 1. ジョイントセットは、導体継ぎ手と接続板がセットになっています。
2. ダクト本体には付属納入されています。

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 332-JCS	2P 30A、60A	―	0.35	4,500
TV 333-JCS	3P 30A、60A	○	0.35	4,720
TV 334-JCS	4P 30A、60A	―	0.48	5,130
TV 335-JCS	5P 30A、60A	○	0.48	5,360
TV3102-JCS	2P 100A	―	0.35	4,500
TV3103-JCS	3P 100A	―	0.35	4,720
TV3104-JCS	4P 100A	―	0.48	5,130
TV3105-JCS	5P 100A	―	0.48	5,360
T-C30	30A、60A	―	0.02	660
T-C100	100A	―	0.02	770

⑩標準トロリーブラシ

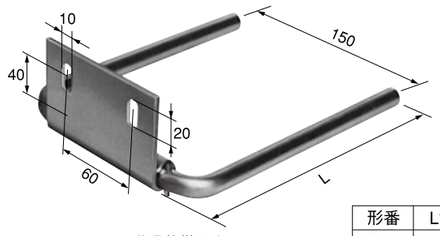
(注) 1. ブラシはスプリングとリード線付きです。
2. ブラシはトロリーの種類ごとにセット化されています。

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T32-2BS	2P 20A	―	0.03	4,360
T33-2BS	3P 20A	○	0.04	6,530
T34-2BS	4P 20A	―	0.05	8,700
T35-2BS	5P 20A	○	0.06	10,890
T32-4BS	2P 40A	―	0.03	4,990
T33-4BS	3P 40A	○	0.04	7,500
T34-4BS	4P 40A	―	0.05	9,990
T35-4BS	5P 40A	○	0.06	12,470

⑪けん引アーム

トロリーのけん引に使用します

●2P～5P 20A、40A トロリー



(注) 20A、40A トロリー共通仕様です。

形番	L寸法
T-A1	250
T-A2	400

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T-A1	トロリー1列用	○	0.64	4,430
T-A2	トロリー2列用	○	0.84	5,040

⑫導体研摩トロリー

トロバス導体表面の研磨、または導体端面に発生するバリの除去に使用します。

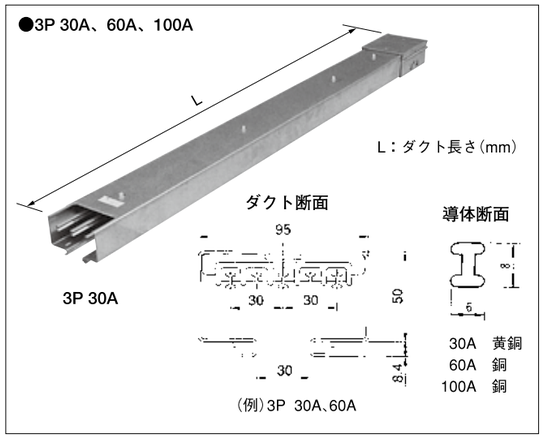
(注) ご使用にあたり下記準備願います。
1. キャブタイヤケーブル(またはコード)3心 1.25mm²～2mm²
2. コードリール
3. けん引用ロープ
4. 使用電圧 3φ 200V

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T33-MC	2P、3P 導体研磨トロリー	―	4.0	241,490
T35-MC	4P、5P 導体研磨トロリー	―	4.0	261,860

600V 30A、60A、100A 屋内形トロバス

①直線ダクト(ジョイントセット付き)

●3P 30A、60A、100A

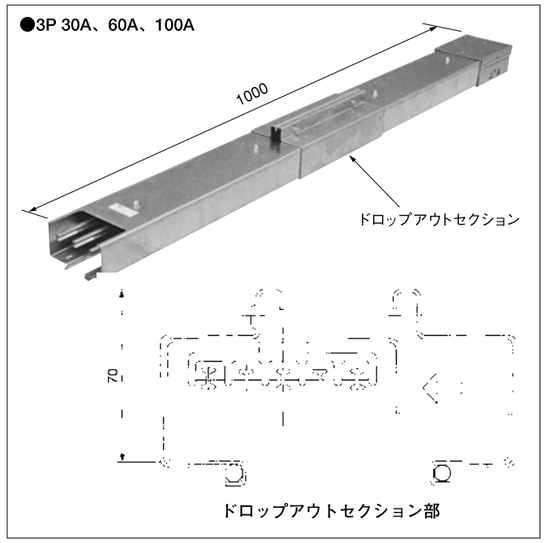


型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 633-3F	3P 30A	3,000	―	11.8	38,410
TV 633-2F	3P 30A	2,000	―	8.0	35,640
TV 633-1F	3P 30A	1,000	―	4.2	26,190
TV 663-3F	3P 60A	3,000	―	11.9	40,590
TV 663-2F	3P 60A	2,000	―	8.1	38,410
TV 663-1F	3P 60A	1,000	―	4.3	27,200
TV6103-3F	3P100A	3,000	―	12.6	45,830
TV6103-2F	3P100A	2,000	―	8.5	41,030
TV6103-1F	3P100A	1,000	―	4.4	29,100

(注) 上記以外の短ダクトも製作いたします。

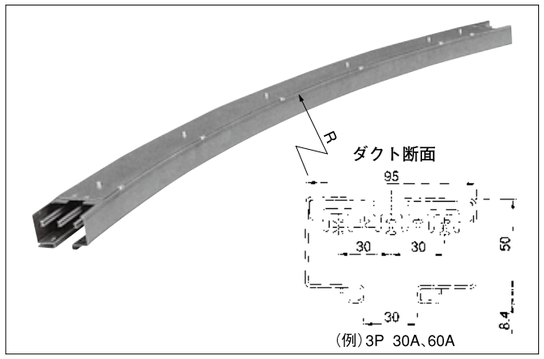
②ドロップアウトダクト(ジョイントセット付き)

●3P 30A、60A、100A



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 633-1D	3P 30A	1,000	―	4.6	35,640
TV 663-1D	3P 60A	1,000	―	4.6	36,220
TV6103-1D	3P100A	1,000	―	4.9	38,410

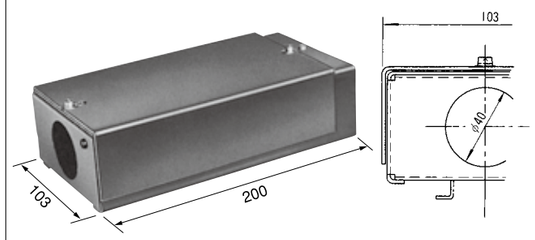
③水平曲がりダクト(ジョイントセット付き)



型　番	定　格	R	θ	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 633-1.7C45	3P 30A	1,700	45°	―	6.8	52,670
TV 633-2.3C45	3P 30A	2,300	45°	―	7.7	58,190
TV 663-1.7C45	3P 60A	1,700	45°	―	6.8	59,940
TV 663-2.3C45	3P 60A	2,300	45°	―	7.7	66,340
TV6103-1.7C45	3P100A	1,700	45°	―	6.8	65,460
TV6103-2.3C45	3P100A	2,300	45°	―	7.7	73,610

④エンドフィードボックス

●3P　30A、60A、100A用



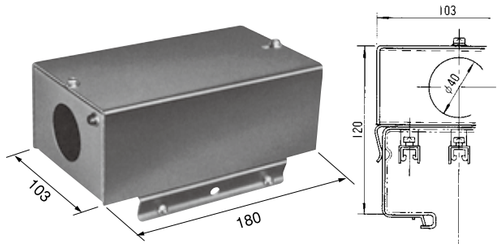
(注) フィードイン端子にはM6用の圧着端子取り付けが可能です。(MAX 38mm²)

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV63-EF	2P、3P 30A～100A	―	0.8	10,320

(注) 曲がりダクトに取り付ける場合は形番の末尾にCを付けてください。例：T63-EFC

⑤センターフィードボックス

●3P 30A、60A、100A用

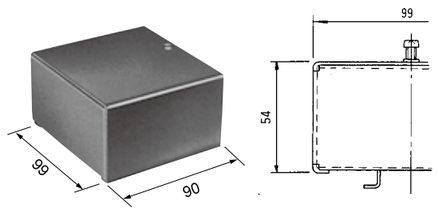


(注) フィードイン端子にはM6用の圧着端子取り付けが可能です。(MAX 38mm²)

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV63-CF	2P、3P 30A～100A	―	1.0	12,740

⑥エンドボックス

●3P 30A、60A、100A用



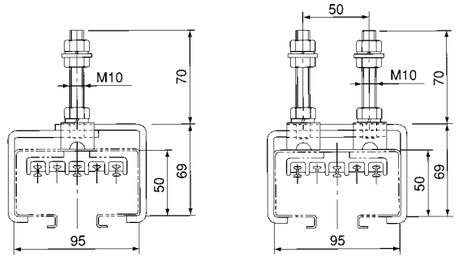
型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV5-E	2P、3P 30A～100A	○	0.25	2,530

(注) 曲がりダクトに取り付ける場合は形番の末尾にCを付けてください。例：T5-EC

⑦標準ハンガ　横行用ハンガ

●3P 30A、60A、100A用

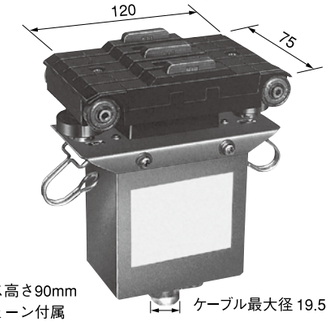
●3P 30A、60A、100A用
(クレーン横行用など、ダクトが設備と共に移動する場合に使用します。)



型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV5-H	標準ハンガ	○	0.32	1,440
TV5-YH	横行用ハンガ	○	0.42	3,250

⑧標準トロリー

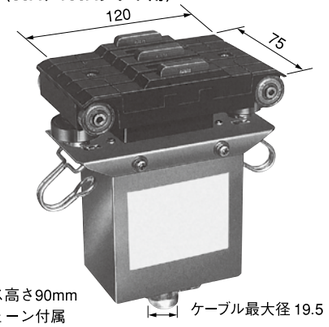
●3P 20Aトロリー(30A、60A、100Aダクト用)



(注) 1. 端子ボックス高さ90mm
2. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T63-2TR	3P 20Aトロリー	―	0.88	26,760

●3P 40Aトロリー(60A、100Aダクト用)

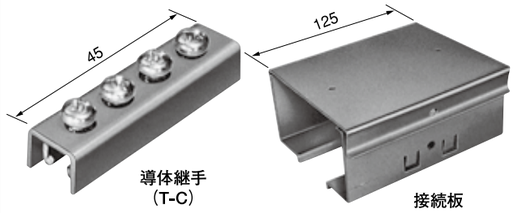


(注) 1. 端子ボックス高さ90mm
2. けん引用チェーン付属

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T63-4TR	3P 40Aトロリー	―	0.88	28,740

600V　トロバス共通部品および補修部品

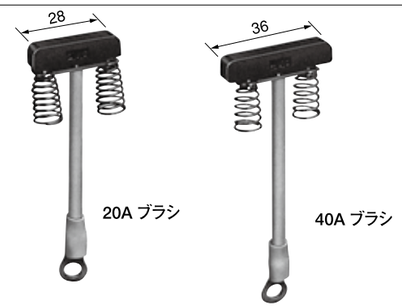
⑨ジョイントセット



(注) 1. ジョイントセットは、導体継ぎ手と接続板がセットになっています。
2. ダクト本体には付属納入されています。

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 633-JCS	3P 30A、60A	―	0.50	5,270
TV6103-JCS	3P 100A	―	0.50	5,270
T-C30	30A、60A	―	0.02	660
T-C100	100A	―	0.02	770

⑩標準トロリーブラシ



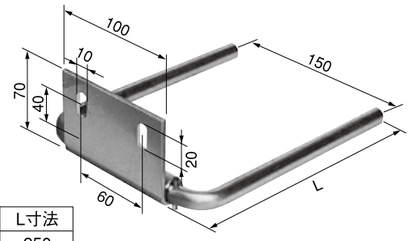
(注) 1. ブラシはスプリングとリード線付きです。
2. ブラシはトロリーの種類ごとにセット化されています。

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T63-2BS	3P 20A	―	0.04	6,720
T63-4BS	3P 40A	―	0.06	7,500

⑪けん引アーム

トロリーのけん引に使用します。

●2P、3P 20A、40A トロリー



形番	L寸法
T-A1	250
T-A2	400

(注) 20A、40A トロリー共通仕様です。

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T-A1	トロリー1列用	○	0.64	4,430
T-A2	トロリー2列用	○	0.84	5,040

⑫導体研磨トロリー

トロバス導体表面の研磨、または導体側面に発生するバリの除去に使用します。

(注) ご使用にあたり下記準備願います。
1. キャブタイヤケーブル
(またはコード)
3心1.25mm²～2mm²
2. コードリール
3. けん引用ロープ
4. 使用電圧 3φ 200V

型　番	定　　格	在庫品	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
T35-MC	2P、3P 導体研磨トロリー	―	4.0	261,860

600V　30A、60A、100A 特殊仕様トロバス

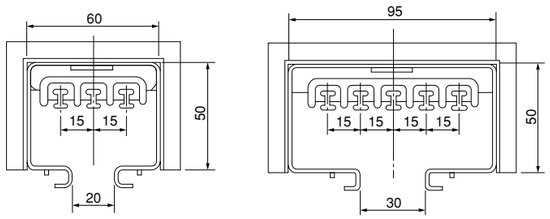
300V同様、600V定格の特殊仕様トロバスは、各サイズとも受注製作品です。
計画段階でご相談ください。(P79を参照ください)

300V　30A、60A、100A　屋外形トロバス

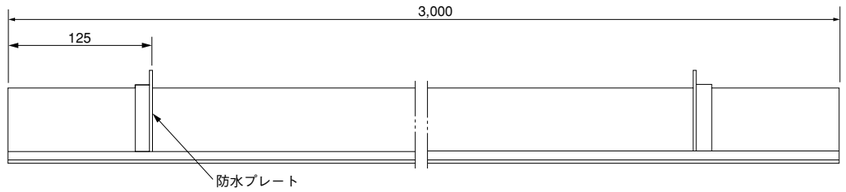
屋外に使用する防雨構造のトロバスです。

直線ダクト

3P 30A、60A、100A　　5P 30A、60A、100A



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 333-3FOV	3P 30A	3,000	11.0	
TV 363-3FOV	3P 60A	3,000	11.0	
TV3103-3FOV	3P100A	3,000	12.0	
TV 335-3FOV	5P 30A	3,000	14.5	
TV 365-3FOV	5P 60A	3,000	14.5	
TV3105-3FOV	5P100A	3,000	16.0	



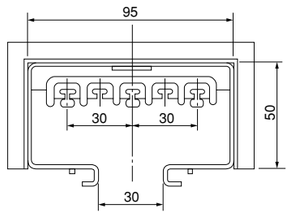
(注) 上記300V屋外仕様トロバスは計画段階で、当社にご相談ください。

600V　30A、60A、100A　屋外形トロバス

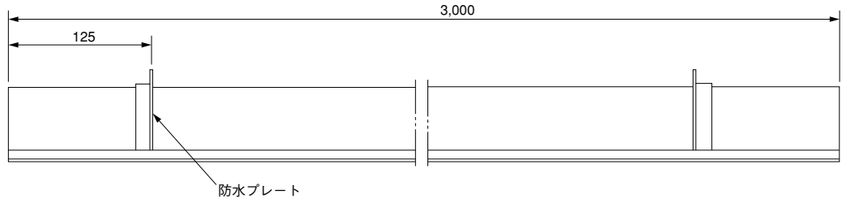
屋外に使用する防雨構造のトロバスです。

直線ダクト

3P 30A、60A、100A



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TV 633-3FOV	3P 30A	3,000	13.1	
TV 663-3FOV	3P 60A	3,000	13.2	
TV6103-3FOV	3P100A	3,000	14.0	

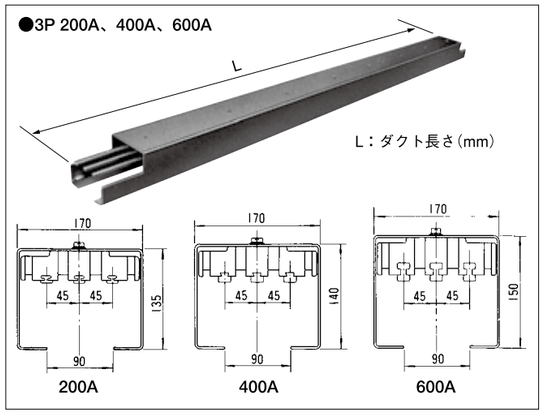


(注) 上記600V屋外仕様トロバスは計画段階で、当社にご相談ください。

トロバス・TBD形

600V　200A、400A、600A　屋内形大容量トロバス

①直線ダクト

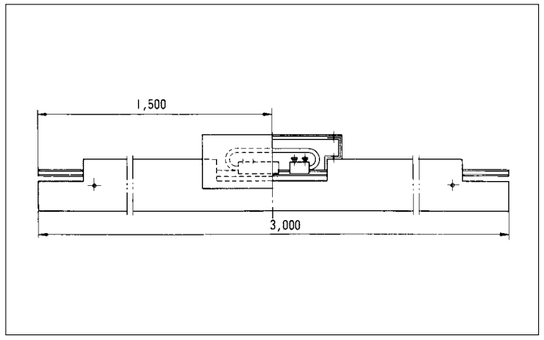


型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-3F	3P 200A	3,000	35	122,930
TBD203-2F	3P 200A	2,000	24	95,580
TBD203-1F	3P 200A	1,000	12	64,300
TBD403-3F	3P 400A	3,000	45	189,120
TBD403-2F	3P 400A	2,000	30	141,250
TBD403-1F	3P 400A	1,000	15	88,740
TBD603-3F	3P 600A	3,000	56	249,660
TBD603-2F	3P 600A	2,000	38	182,890
TBD603-1F	3P 600A	1,000	19	110,550

(注) 1. 2P、4Pについても製作いたします。
2. 上記以外の短ダクトも製作いたします。
3. カップリングセットは付属しておりません。
上記の注は②③④の各ダクトにも共通です。

③エキスパンションダクト

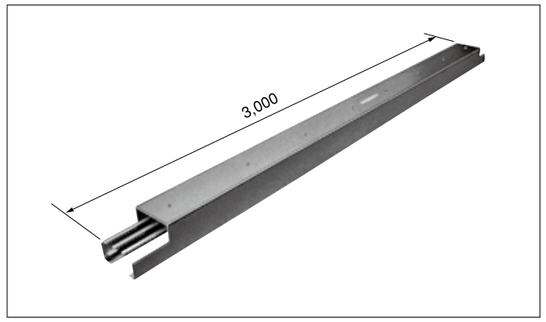
温度変化による導体の伸縮を吸収するダクトです。長ラインでは約30mに1本の割合で使用します。



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-3EX	3P 200A	3,000	45	250,220
TBD403-3EX	3P 400A	3,000	57	333,140
TBD603-3EX	3P 600A	3,000	70	425,490

②バスバーストップ付きダクト

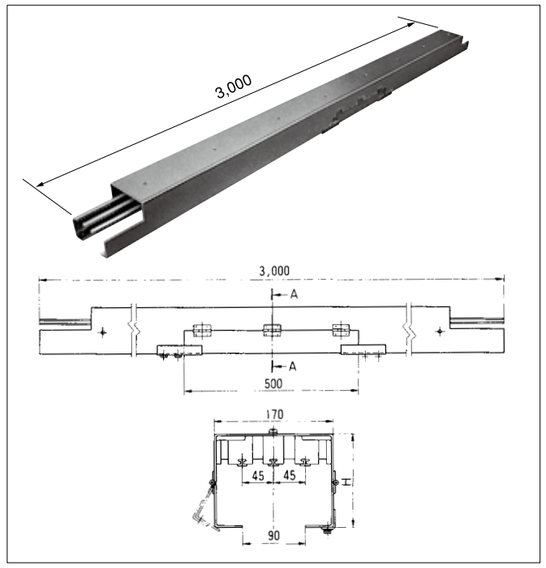
導体をダクトに固定したトロバスで、1ラインに必らず1本使用します。長いラインでエキスパンションを入れる場合はさらに30mごとに配置し使用します。



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-3S	3P 200A	3,000	35	125,700
TBD403-3S	3P 400A	3,000	45	194,940
TBD603-3S	3P 600A	3,000	56	253,450

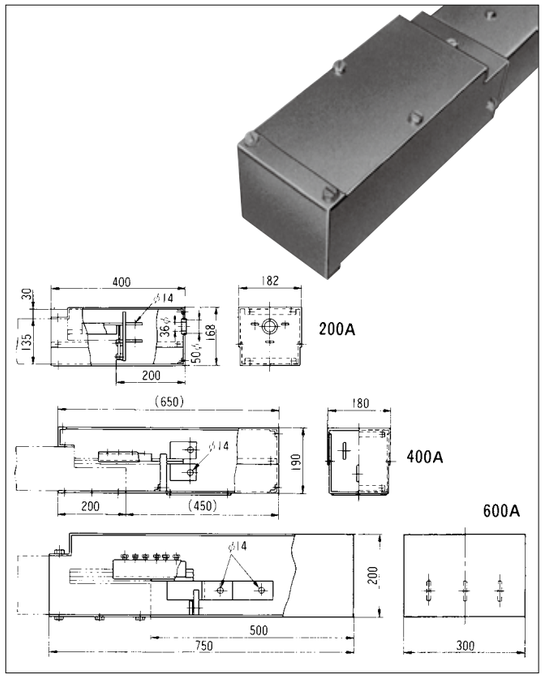
④ドロップアウトダクト

トロリー着脱用の開口部を設けたダクトです。1ラインに必らず1本使用します。長ラインでは約50mに1本の割合で使用します。



型　番	定　格	ダクト長さ(mm)	H寸法	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-3D	3P 200A	3,000	135	37	157,110
TBD403-3D	3P 400A	3,000	140	47	222,570
TBD603-3D	3P 600A	3,000	150	58	278,750

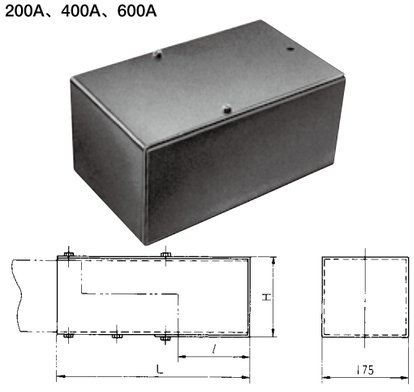
⑤エンドフィードボックス



型　番	定　格	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-EF	3P 200A	10	105,770
TBD403-EF	3P 400A	15	131,220
TBD603-EF	3P 600A	20	189,120

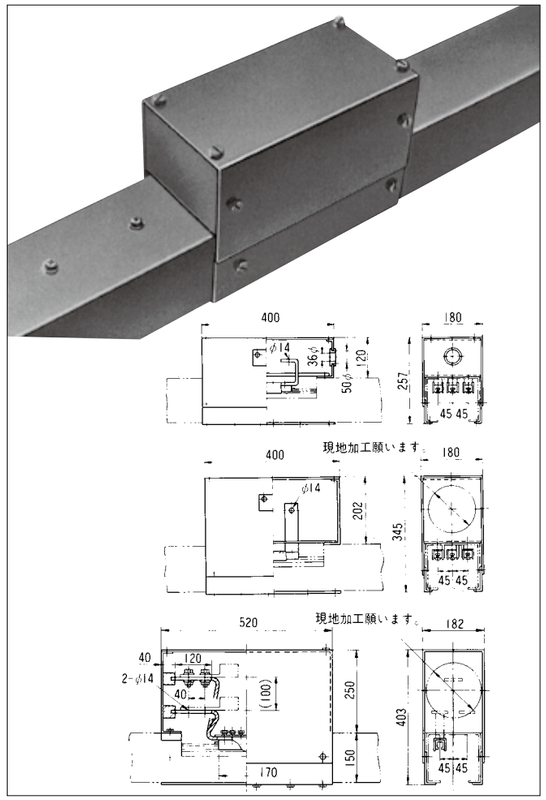
⑦エンドボックス

●3P 200A、400A、600A



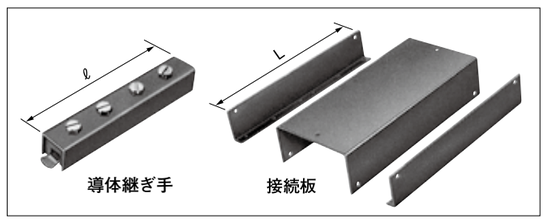
型　番	定　格	寸　法			質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
		L	ℓ	H		
TBD203-EB	3P 200A	300	100	147	4	17,030
TBD403-EB	3P 400A	300	100	152	5	17,750
TBD603-EB	3P 600A	400	150	163	6	19,790

⑥センターフィードボックス



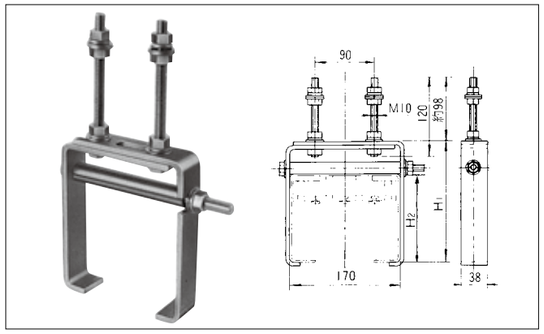
型　番	定　格	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-CF	3P 200A	10	100,090
TBD403-CF	3P 400A	12	122,200
TBD603-CF	3P 600A	18	193,480

⑧カップリングセット



型　番	定　格	寸　法		質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
		L	ℓ		
TBD203-CS	200A	400	150	5	42,040
TBD403-CS	400A	400	150	7	47,860
TBD603-CS	600A	500	170	9	58,630

⑨ハンガ

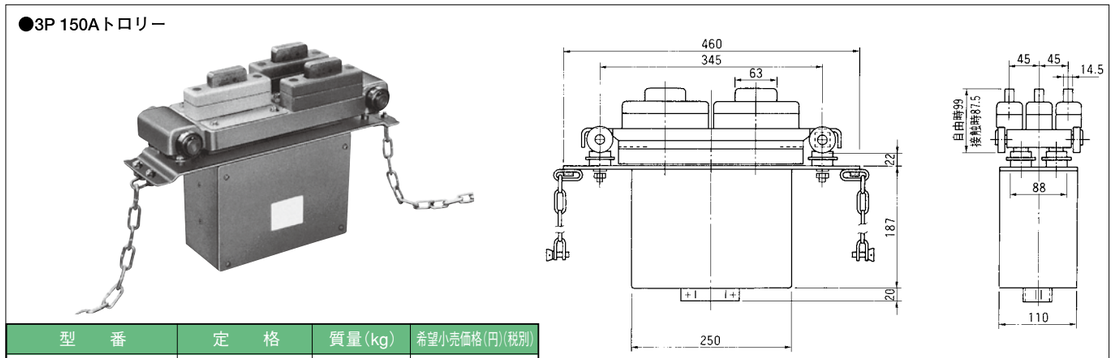


型　番	定　格	H_1(mm)	H_2(mm)	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD203-H	3P 200A	205	135	2.5	7,430
TBD403-H	3P 400A	205	140	2.5	7,430
TBD603-H	3P 600A	205	150	2.5	8,880

⑩トロリー

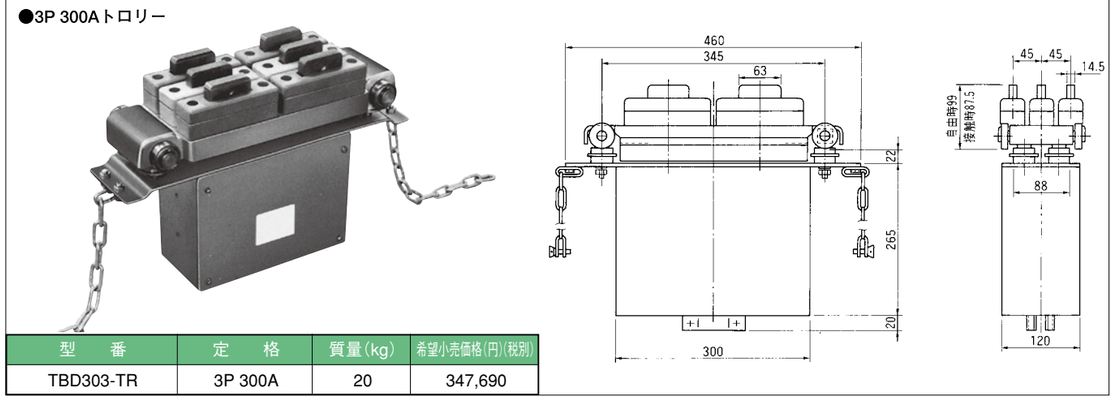
150A、300Aトロリー共、200A、400A、600Aダクトに共用できます。

●3P 150Aトロリー



型　番	定　格	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD153-TR	3P 150A	18	283,680

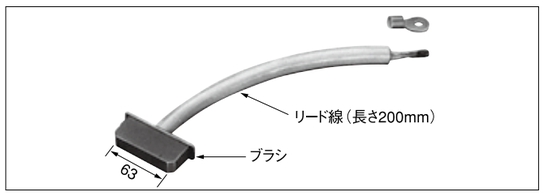
●3P 300Aトロリー



型　番	定　格	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD303-TR	3P 300A	20	347,690

600V　200A、400A、600A用　トロバス補修部品

⑪トロリーブラシ(リード線付き)

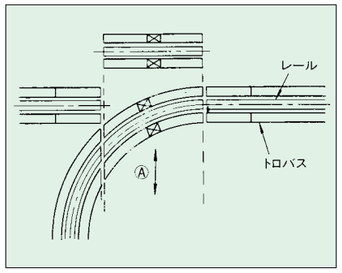


型　番	適合トロリー定格	質量(kg)	希望小売価格(円)(税別)
TBD-150B	150A、300A	0.3	15,140

トロバスの応用システム

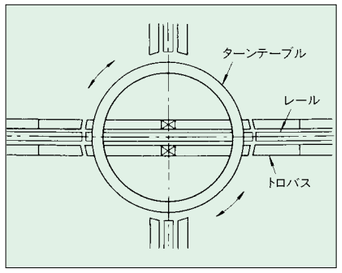
1．乗り移り装置

(1) トラバーサ



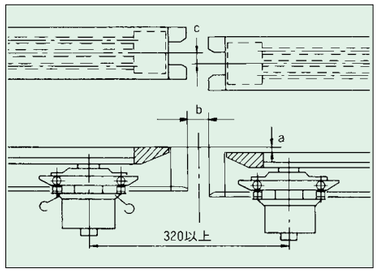
Ⓐポイント部分のトロバスをライン進行方向に向って、左右に移動させて異なるラインを結合させます。
こうしたラインの平行移動時用いられるのがトラバーサです。

(2) ターンテーブル



ラインの切り替え用に使用します。
また、ホイストを予備ラインから本ライン上に乗せる場合にも使用します。

(3) トラバーサ、ターンテーブル方式の詳細

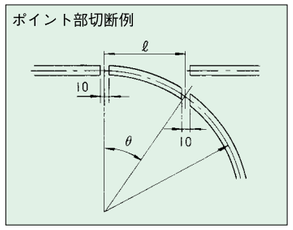


許容誤差の範囲	
a（レベル）	2mm以下
b（すき間）	10mm以下
c（芯ずれ）	3mm以下

- トロリーは、乗り移り用トロリーを2台タンデムで使用します。
- 乗り移り部のダクトには、補強のためダクト固定ハンガを使用します。

(4) トラバーサの基準寸法

ポイント部切断例



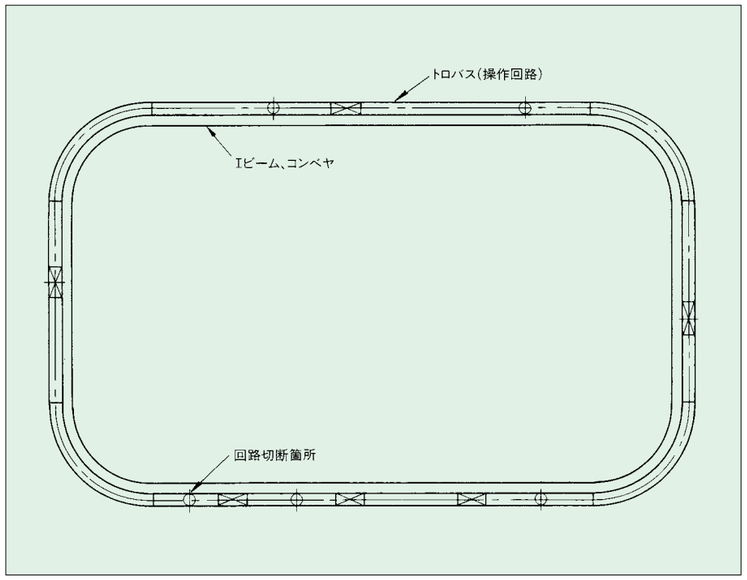
ポイント部の基準寸法

定格 電圧(V)	定格 ポイント用トロリー		最小半径 R	θ（最大）	参考寸法 R	参考寸法 θ	参考寸法 ℓ
300V	2P	20A	1,200	45°	1,200	30	600
	3P					45	849
	4P	40A			1,700	30	850
	5P					45	1,202
600V	2P	20A 40A			2,300	30	1,150
	3P					45	1,626

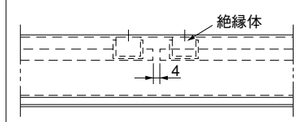
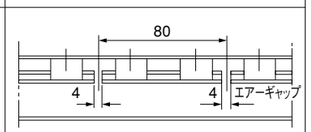
（注）特別な場合は計画段階で当社へお問い合わせください。

2．自動制御用操作回路の作り方

自動搬送ラインでは、動力電源用のトロバスのほかに、搬送物の衝突防止やホイストの自動昇降を行う制御回路が必要となります。これらの制御回路は右図に示す導体の一部を加工した（AG切断、Z切断）回路分割ダクトを使用します。詳細については、ご計画の段階で当社までお問い合わせください。



導体切断の種類

名称	切断部詳細
AG切断	
Z切断	

選定のポイント

1．定格を負荷電流から求める

1．電動機負荷の場合

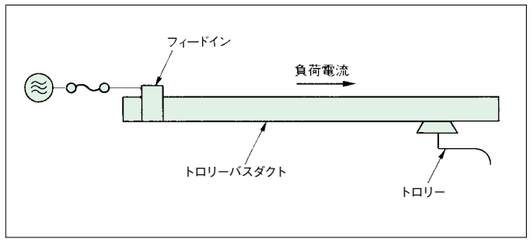
負荷の定格電流が50A以下の場合
適合定格＝負荷の定格電流×1.25以上

負荷の定格電流が50Aを超える場合
適合定格＝負荷の定格電流×1.1以上

（注）電気設備技術基準第173条参照。

2．その他の負荷の場合

適合定格＝負荷の定格電流×1以上



（注）1. 負荷が2台以上で、電動機とその他の負荷がある場合の総負荷容量は、おのおのの適合定格の合計です。
2. 稼動率、力率などが明らかな場合には、これらを含めた条件で負荷電流を求めることにより、経済的な選定ができます。
3. モーターの負荷電流はメーカー資料に基づいて計算願います。概算の場合は200Vで1kW当たり4A（400Vで1kW当たり2A）として計算できます。

3．算出の実例

○10.5kWモーター1台使用（負荷電流45A）
○必要定格＝45×1.25＝56A

2．電圧降下計算のしかた

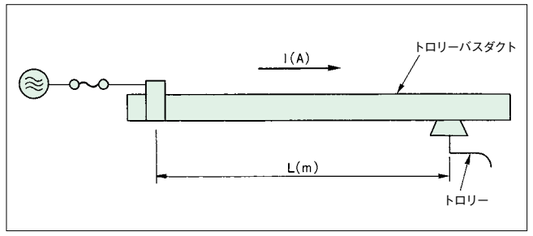
1．電流容量の決定

クレーン・ホイスト用電源の電流容流は通常次のように算出します。

$$\text{電動機負荷容量}=\text{主巻}+\frac{\text{補巻}+\text{横行}+\text{走行}}{2}$$

$$\text{負荷電流}=\frac{\text{電動機負荷容量}}{\sqrt{3}\times\text{使用電圧}\times\text{負荷力率}\times\text{負荷効率}}$$

2．電圧降下



線間電圧降下ΔVは、

3相の場合　$\Delta V=\sqrt{3}\cdot I\cdot(R\cos\theta+X\sin\theta)\cdot L(V)$
単相の場合　$\Delta V=2\cdot I\cdot(R\cos\theta+X\sin\theta)\cdot L(V)$
電圧降下率　$\varepsilon=\dfrac{\Delta V}{\text{電源電圧}}\times 100(\%)$

ここに
I：負荷電流（A）
R：トロリーバスダクトの交流抵抗（Ω/m）
X：トロリーバスダクトのリアクタンス（Ω/m）
L：給電点よりコレクタまでの距離（m）
cos θ：負荷力率
ε：電圧降下率（%）

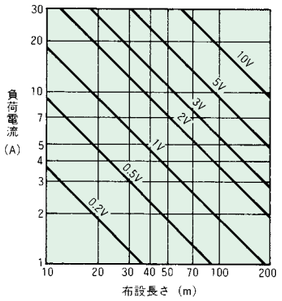
インピーダンス

定格電圧 (V)	定格電流 (A)	抵抗 R ($10^{-3}\Omega$/m)	リアクタンス ($10^{-3}\Omega$/m) 50Hz	リアクタンス ($10^{-3}\Omega$/m) 60Hz	インピーダンス ($10^{-3}\Omega$/m) 50Hz	インピーダンス ($10^{-3}\Omega$/m) 60Hz
300	30	3.200	0.107	0.129	3.202	3.203
	60	0.863	0.107	0.129	0.870	0.873
	100	0.617	0.107	0.129	0.626	0.630
600	30	3.200	0.151	0.181	3.204	3.205
	60	0.863	0.151	0.181	0.876	0.882
	100	0.617	0.151	0.181	0.635	0.643
	200	0.360	0.145	0.174	0.388	0.400
	400	0.127	0.133	0.159	0.184	0.203
	600	0.0719	0.112	0.134	0.133	0.152

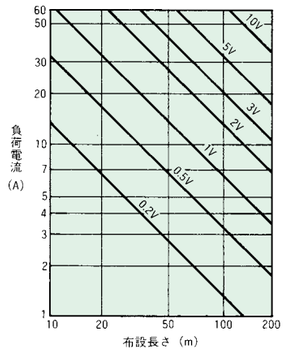
●トロバスの電圧降下グラフ（3相3線60Hzの場合）

（注）図中の布設長さは、端末給電の場合を示します。両端末給電および中央給電の場合、布設長さの1/2の値になります。

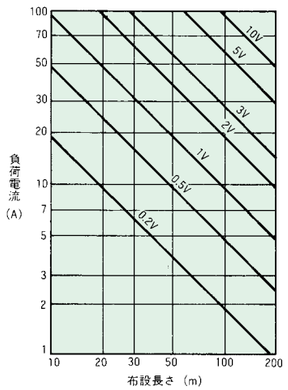
〈TV形〉



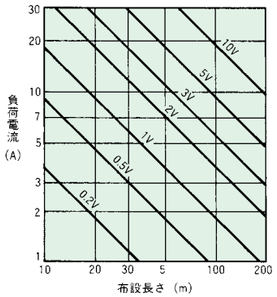
300V 30A 3P



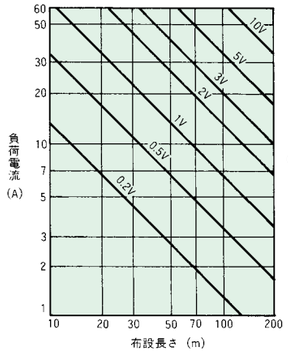
300V 60A 3P



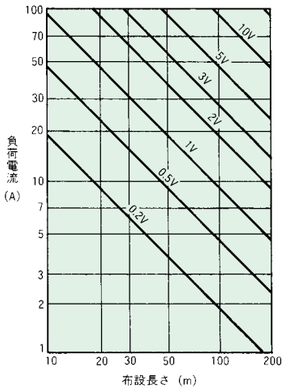
300V 100A 3P



600V 30A 3P

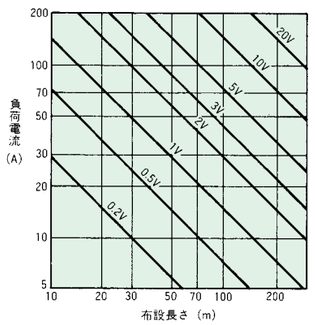


600V 60A 3P

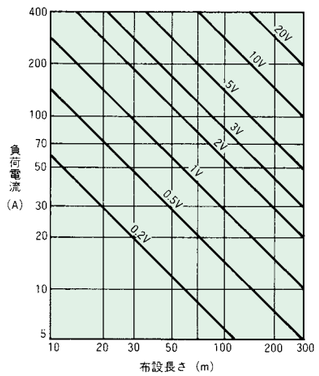


600V 100A 3P

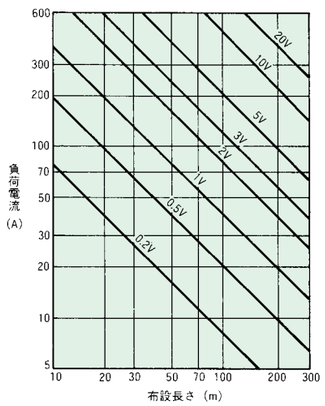
〈TBD 形〉



600V 200A 3P



600V 400A 3P



600V 600A 3P

3．使用環境・条件による選定

環境および条件		トロバス標準形	備考
屋内	普通の環境	○	タフトロ、Sバーも適しています。
	粉じんの多い所	△	当社へご連絡ください。
	多湿場所	△	当社へご連絡ください。
	周囲温度が40℃を超える所	△	耐熱形Sバーをご検討ください。
	爆発性のガスが発生する所	×	ケーブルで検討してください。
	腐食性のガスが発生する所	△	タフトロ、Sバーでご検討ください。
その他	点検できない、いんぺい場所	×	電気設備技術基準で禁止されています。
	既設の曲がり部分などの実測が困難なルート	△	当社へご連絡ください。

（注）一般屋外には、屋外形トロバスをご使用ください。ただし、屋外の海岸地域では耐食形Sバー、タフトロが適しています。

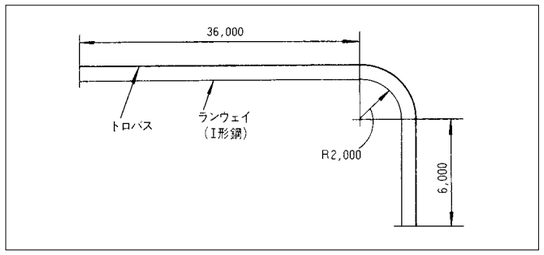
4．積算のしかた

トロバスは幅広い用途に使用されますが、一般的なホイストの布設例をとり、積算のしかたをご紹介します。

(1)布設例条件

電源：AC200V 3相3線
負荷：1t ホイスト(1台)
環境：屋内の普通の環境

(2)布設形状図



(3)部品明細(300V 3P 30A)

No.	品名	寸法	数量
1	直線ダクト	3,000	13
2	直線ダクト	2,000	1
3	ドロップアウトダクト	1,000	1
4	水平曲がりダクト	2,300R 45°	2
5	エンドフィードボックス		1
6	エンドボックス		1
7	ハンガ		34
8	20A トロリー		1

(4)積算方法

部位	積算基準	内容および数量
直線部	(1) 3mを標準長さとして割り振り端数を短尺品とする（端数はできるだけ1mまたは2mに合わせる） (2) ドロップアウトダクトは、1ルートに必ず1か所以上設ける	直線6m部分 直線ダクト 3m × 2本 直線36m部分 直線ダクト 3m × 11本 直線ダクト 2m × 1本 ドロップアウト 1m × 1本
曲線部	(1) ランウェイの曲がり半径の内外300mmを布設標準位置として割り付ける （特別な曲がりダクトとなる場合は最小曲げ半径に注意）	曲がり部分 曲がりダクト 2,300R 45°× 2本
端末部	(1)フィードインボックス 端末給電の場合は、エンドフィードを中間(接続部)給電の場合はセンターフィードボックスを使用する (2)エンドボックス ダクト終端部にはエンドボックスを設ける	エンドフィードボックス ：1個 エンドボックス：1個
ハンガ	(1)直線部は1.5mごとに1か所 (2)曲線部はダクト1本当たり3か所 （クレーン横行用には横行用ハンガを使用する）	直線6m(6/1.5=4個) 直線36m(36/1.5=24個) 曲線2,300R部 (2本×3=6個)
トロリー	負荷により容量、数量を決める	3P 20Aトロリー：1台

クレーン、ホイストの容量からトロバスの定格を決める

〈トロバス容量選定基準〉（参考例）

各種ホイスト、クレーン容量に適合するトロバスの選定基準を示します。
ただし、負荷電流の計算条件　負荷力率＝0.8、負荷効率＝0.9、％ED＝60％

●ホイスト

機種	容量（t）	電動機容量（kW） 巻上 50Hz	巻上 60Hz	横行 50Hz	横行 60Hz	200V 50Hz トロバス本体	200V 50Hz トロリー	200V 60Hz トロバス本体	200V 60Hz トロリー
高速普通形	1/2	1.1	1.1	0.22	0.26	30A	20A	30A	20A
	1	2.3	2.3	0.22	0.26				
	2	3.5	3.5	0.50	0.60				
	2.5	4.8	4.8	0.50	0.60				
	3	5	5	0.50	0.60				
	5	7	7	0.70	0.84		40A		40A
普通形	7.5	5.2	6.3	0.85	1.0	30A	20A	30A	40A
	10	12	12	0.85	1.0	60A	40A	60A	
	15	12	12	1.7	2.0				40A×2
	20	18.5	18.5	1.7	2.0		40A×2		

●天井クレーン（高速形）（JIS B 8801普通形に準ず）

巻上荷重（t） 主巻	巻上荷重（t） 補巻	電動機容量（kW） 主巻	主巻 補巻	横行	走行	200V トロバス本体	200V トロリー	400V トロバス本体	400V トロリー
2	―	7.5	―	2	7.5	60A	40A	30A	20A
3	―	10	―	2	7.5		40×2		40A
5	―	15	―	2	10	100A		60A	
7.5	―	20	―	3	15		40×3		40A×2
10	（または3）	20	10	3	15	200A	150A		
15	（または3）	30	10	5	15			100A	
20	（または5）	30	15	5	20		150A×2		
25	5	40	15	7.5	30	400A	300A	200A	150A
30	5	40	15	7.5	30				
40	10	50	20	10	40				
50	10	50	20	10	40				

●天井クレーン（中速形）

巻上荷重（t） 主巻	巻上荷重（t） 補巻	電動機容量（kW） 主巻	補巻	横行	走行	200V トロバス本体	200V トロリー	400V トロバス本体	400V トロリー
2	―	5	―	2	5	30A	40A	30A	20A
3	―	7.5	―	2	7.5	60A			40A
5	―	7.5	―	2	7.5				
7.5	―	10	―	3	10		40A×2		40A
10	（または3）	10	5	3	10				
15	（または3）	15	5	3	15	100A	40A×3	60A	40A ×2
20	（または5）	20	7.5	5	16	200A	150A		
25	5	20	7.5	5	15				
30	5	20	7.5	5	20				
40	10	30	10	7.5	20		150A×2	100A	
50	10	40	10	7.5	20				40A×3

●天井クレーン（低速形）（JIS B 8801低速形に準ず）

巻上荷重（t） 主巻	巻上荷重（t） 補巻	電動機容量（kW） 主巻	補巻	横行	走行	200V トロバス本体	200V トロリー	400V トロバス本体	400V トロリー
5	―	5	―	2	2	30A	40A	30A	20A
7.5	―	5	―	2	2				
10	―	5	―	2	3				
15	（または3）	7.5	5	2	5	60A	40A ×2		40A
20	（または5）	7.5	7.5	2	5				
25	5	10	7.5	2	5				
30	5	15	7.5	3	7.5	100A		60A	
40	10	15	10	3	7.5				
50	10	20	10	5	10		40A ×3		40A ×2

トロバスの工事要領

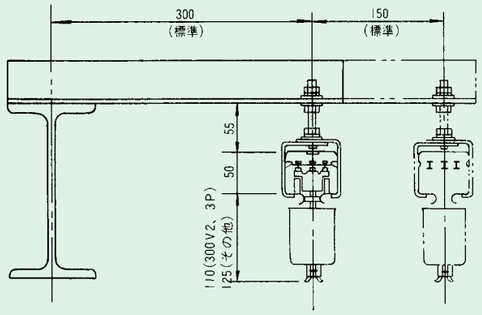
（実際の施工におかれては着工前に必ず製品添付の取扱説明書をご参照ください。）

トロバス使用上のご留意事項

右に示すような環境でのご使用は避けてください。

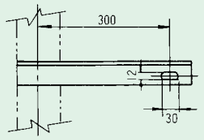
1）粉じん、水蒸気、ガス、油煙などがダクト内に侵入するような場所
2）高温、高湿な場所
3）温度変化により結露の発生する場所

布設寸法



●トロバスを並列に取り付ける場合は、ダクト間寸法は150mmとしてください。

ハンガブラケット

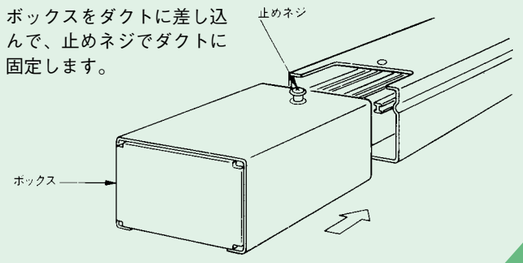


（ブラケットは納入外ですのでご準備ください）

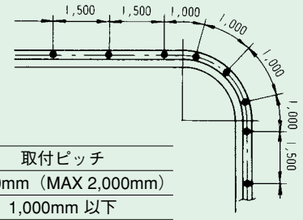
（注）横行用ハンガー
2個穴となります。

エンドボックスの取り付け

ボックスをダクトに差し込んで、止めネジでダクトに固定します。



ハンガ支持間隔

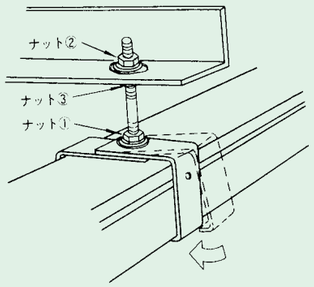


	取付ピッチ
直線部分	1,500mm（MAX 2,000mm）
曲線部分	1,000mm 以下

●直線部ダクトは、1本につきハンガ支持2か所吊りを基準とします。
●曲線部ダクトは、1本につきハンガ支持3か所吊りを基準とします。

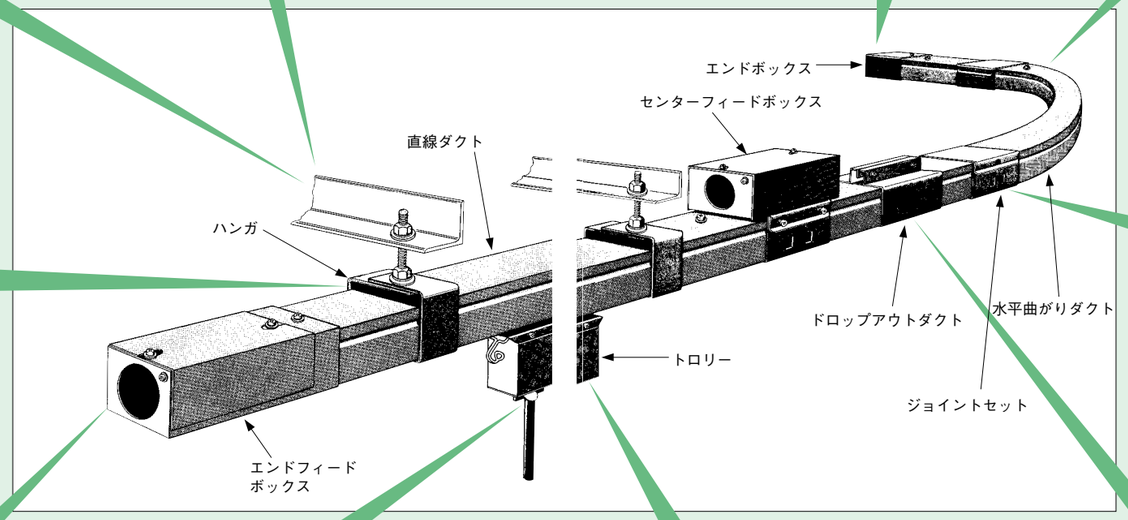
（注）特に曲線ダクトの取り扱いには十分注意してください。万一開口部寸法が変動した場合には修正ください。（開口部寸法はP75をご参照ください。）

ハンガ取り付け

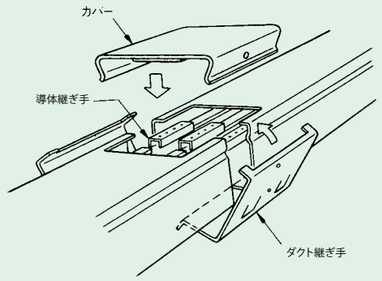


（注）1. ナットは確実に締めつけてください。
2. クレーンガータなど移動機器本体に取り付ける場合は、横行用ハンガをご使用ください。
3. 短かいルート、乗移りダクト、クレーン横行用などにはダクト固定用ハンガをご使用ください。

1）ダクトをセットしたあと、ナット①を締めつけます。
2）ナット②によりダクトのレベルを調整します。
3）レベル調整後、ナット③をブラケット下面に固定し、最後にナット②でハンガをブラケットに締めつけ固定します。



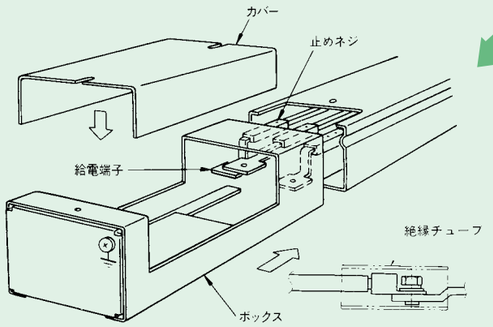
接続部の取り付け



1）ダクト相互を突き合わせます。
2）ダクト継ぎ手の角穴を、ダクトの突起にはめ込むように回転させてセットします。
3）導体継ぎ手を中央に移動し止めネジを固定します。
4）上面カバーをはめ込んでください。

（注）導体継ぎ手ネジは確実に締めつけてください。

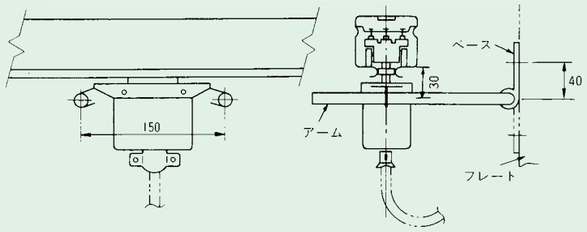
エンドフィードボックスの取り付け



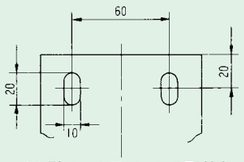
1）給電端子を導体に差し込み止めネジで固定します。
2）ボックスをダクトに差し込み、止めネジでダクトに固定します。
3）給電ケーブルを接続したあと、カバーを取り付けます。

（注）給電ケーブルを取り付ける際は、あらかじめ付属の絶縁チューブをケーブル側に差し込んでおき、端子接続後、チューブを端子部に戻して結束バンドにて固定し、絶縁処理してください。

トロリーのけん引（けん引アーム使用の場合）

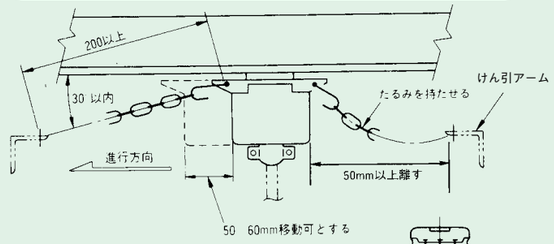


●けん引アームはクレーン、ホイストなどに設けられたプレートにボルト固定します。
（プレートとM8ボルトはご準備ください）
●ダクト下面とアームとの間隔は30mmとします。
●プレートとベースの取り付け位置は、ベースの向きと長穴で調整してください。
●リードケーブルは十分にたるみを持たせてください。

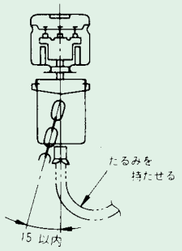


けん引アーム用ベースの取付穴

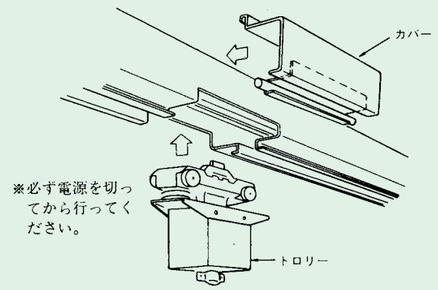
トロリーのけん引（クサリでけん引する場合）



●けん引アームは別途ご準備ください。
●クサリの引っ張り方向は、できるかぎり真直ぐにし、カーブ走行の場合でも15度以内としてください。
●クサリは多少たるみを持たせ、トロリーが50～60mm程度動けるように調整してください。
●リードケーブルは十分にたるみを持たせトロリーの走行に影響を与えないようにしてください。



トロリーの装着



1）トロリーはドロップアウトダクトより装着します。
2）カバーの上部側面ボルトを取り外すと、カバーが両サイドに外れます。
3）ダクト開口部よりトロリーを装着してください。

注）1. トロリーを手動にて全長走行させ、引っ掛かりなどの異常がないことを確認してください。
2. 点検時はトロリーを手動にて50cm以上走行させ、引っ掛かりなどの異常がないことを確認してください。

トロバス施工上の注意点・施工精度基準

〈施工上の注意点〉

(1) 物品到着の際は、数量の確認を行ってください。
(2) 本品の荷造を解体する場合は、製品に傷をつけないよう十分注意願います。
特に、トロバス端部はハウジングより導体が突き出ておりますので、導体を曲げないようにしてください。
(3) 落下させないでください。
(4) 本品の保管については乾燥した場所をお選びください。(水漏れ厳禁)
(5) 工事現場における保管も(4)と同様にし、特に物品落下のおそれのない場所をお選びください。
(6) 開口部は必ず下向きとして取り付けください。
(7) ハンガは、ダクトの接続部およびドロップアウトダクトのトロリー着脱部には取り付けられません。
(8) クレーンの横行など、ダクトが機器と共に移動したり、振動の大きい場所に布設する場合は、必ず横行用ハンガおよび、固定ハンガを使用してください。
(9) フィードインボックスの位置は、カバーの開閉、配線工事の可否などを検討して決めてください。
(10) ダクト本体のねじれや蛇行がないように取り付けてください。
(11) ダクト本体に衝撃を加えたり、ダクト上に人が乗ったりしないようにしてください。
(12) トロバスおよびトロリーに接続する電気機器には、接地工事が必要です。必ず実施してください。
(電気設備技術基準 第29条)

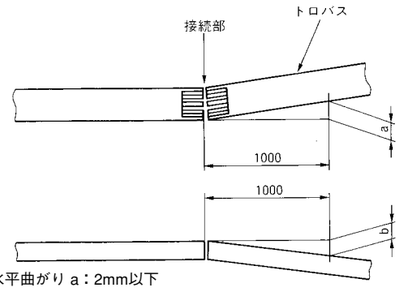
使用電圧	接地工事の種類
300V以下	D種接地工事
300Vを超えるもの	C種接地工事

〈施工精度基準〉

トロバスは施工の良否が性能や寿命に影響しますので以下の基準を遵守願います。

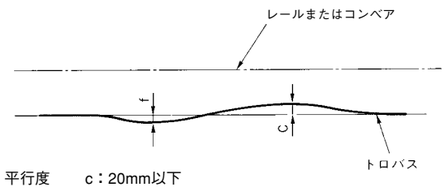
ダクトの取り付け

(1) 接続部曲がり



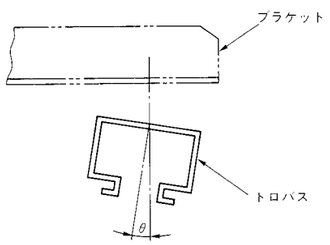
水平曲がり a：2mm以下
垂直曲がり b：1mm以下

(2) 平行度、うねり



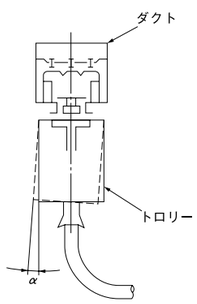
平行度　c：20mm以下
垂直うねり f：10mm以下

(3) ねじれ



ねじれ θ：1°以下

(4) トロリーの取り付け



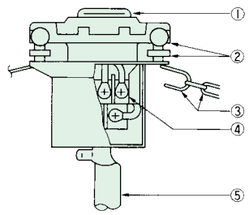
傾き α：0.5°以下

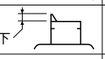
トロバスの保守点検・ブラシの交換要領

〈保守点検〉

トロバスの性能を長期間維持するためには、適切な保守点検が必要です。必ず定期的に実施してください。(P118参照)なお、使用頻度の高い移動機器の場合は、その度合いにより周期を短縮してください。また、運転休止期間の長い移動機器の場合は、運転再開前に点検を行ってください。

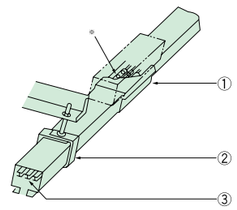
1．トロリー(集電子)の保守点検(周期：1回／3か月～6か月)



点検項目	保守 確認項目	保守 処置・対策
①ブラシ	限界摩耗	交換
	段付き摩耗	段部をヤスリにて削る
②ローラー	●回転不良 ●ガタツキが大　1mm以下 	トロリー全体交換
③フッククサリ	●フックの伸び切れ ●クサリの切損	原因調査の上交換
④ターミナル	●ネジのゆるみ	増締め
⑤ケーブル	●シースすれ切れ ●心線露出	交換
絶縁抵抗	500Vメガーにて測定し、各間とも5MΩ以上であること。	
清掃※	ブラシ周辺およびボックス内部のカーボン粉じん埃を十分に除去すること。	

※清掃が不十分ですと絶縁不良の原因になります。

2．ダクト本体関係の保守点検(周期：1回／6か月～1年)



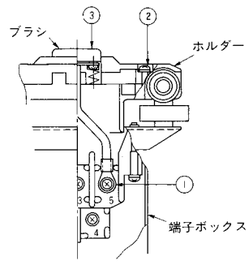
点検項目	保守 確認項目	保守 処置・対策
①接続部給電部	各ネジのゆるみ ＊特に導体継ぎ手、給電端子	増締め
	トロリーの走行面の段違い	修正(0.5mm以下)
②ハンガ	各ネジのゆるみ	増締め
③導体	表面肌荒れ　酸化・異物付着	研磨
	バリ発生(特に使用頻度が高い場合)※	研磨除去
絶縁抵抗	500Vメガーにて測定し、各間とも次表のとおりであること。 使用電圧：抵抗値 300V以下：0.2MΩ以上 300Vを超えるもの：0.4MΩ以上	

※バリが発生しますと短絡の原因となりますので定期的に研磨除去してください。

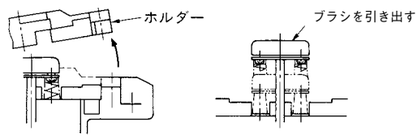
〈ブラシの交換要領〉

1．T形トロリー

①端子ボックス内のリード線端子を取り外してください。



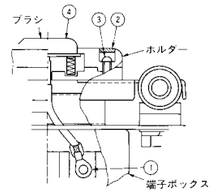
②取付ネジをゆるめてホルダーを取り外してください。
③リード線付きのブラシを上から取り外して交換してください。



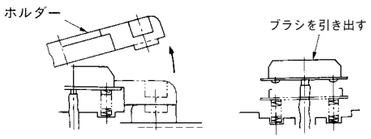
④ブラシを上下させ引っ掛かりなどがないことを確認してください。

2．TBD形トロリー

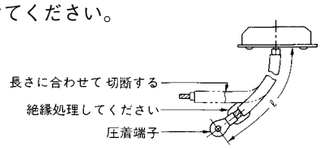
①端子ボックス内のリード線端子を取り外してください。



②ホルダー固定部の絶縁キャップを外してください。
③取付ボルトをゆるめてホルダーを取り外してください。
④リード線付きのブラシを上から引き出して、取り外し交換してください。



⑤交換するブラシは相によってリード線長さが異るため、取り外したブラシのリード線長さに合わせて圧着端子を取り付けてください。



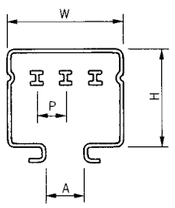
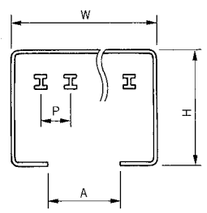
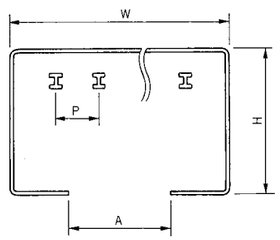
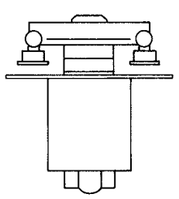
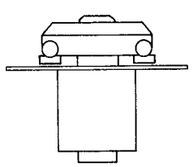
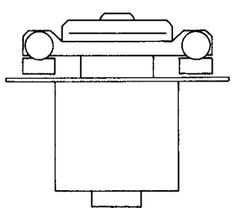
⑥ブラシを上下させ引っ掛かりなどがないことを確認してください。

旧仕様トロバスとの接続

旧仕様（TBDA形、TBD形）トロバスは次のとおりです。
トロリーの購入、ラインの更新、改造などに際しましては
ご計画の段階で当社までお問い合わせください。

定格電圧	ダクト									トロリー					交換ブラシ	
	定格電流	極数	型番	寸法（mm）				断面形状	納期区分	定格電流	極数	型番	形状	納期区分	型番	納期区分
				W	H	A	P									
300V	60A	2	TBDA62	60	50	20	15	図1	× 製造中止 （TBDA-Tジョイントダクトによりト形との接続ができます）	30A	2	TBDA32-TRB※1	図2	※1、※2 × （製造中止） T形トロリーを代用できます	TBDA-3BS （3個/セット）	× （製造中止）
		3	TBDA63								3	TBDA33-TRB※2				
	100A	2	TBDA102							60A	2	TBDA62-TRB※1			TBDA-6BS （3個/セット）	× （製造中止）
		3	TBDA103								3	TBDA63-TRB※2				
300V	60A	2	TBD62	60	60	22	15	図3	△ 受注生産	30A	2	TBD32-TRB	図4	△ （受注生産）	TBD-30B （単品）	△ （受注生産）
		3	TBD63								3	TBD33-TRB				
		4	TBD64	75	60	37	15				4	TBD34-TRB				
		5	TBD65	112	75	52	15				5	TBD35-TRB				
600V	100A	2	TBD102	90	75	30	22	図5	△ 受注生産	60A	2	TBD62-TR	図6	△ （受注生産）	TBD-60B （単品）	△ （受注生産）
		3	TBD103								3	TBD63-TR				
		4	TBD104	112	75	52	22				4	TBD64-TR				
		5	TBD105	134	75	74	22				5	TBD65-TR				

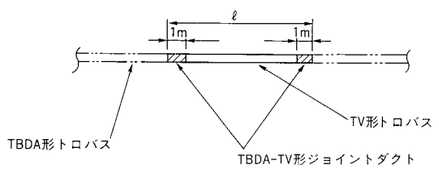
（注）※1：現行品のT32-4TRにて代用できます。
※2：現行品のT33-4TRにて代用できます。
ただし、定格電流にご注意ください。
（T3○-4TRは40Aです。）

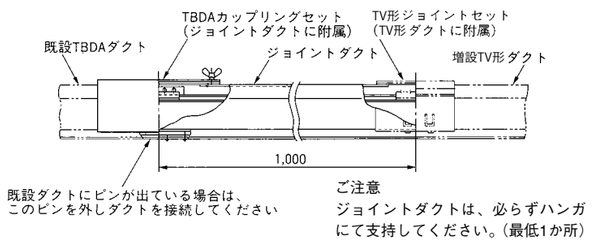
ダクト	 図 1	 図 3	 図 5
トロリー	 図 2	 図 4	 図 6

■TBDA形とTV形トロバスとの接続

TBDA形トロバスの部分更新や延長を行う場合は、
次のようにTBDA-TVジョイントダクトをご使用ください。
ハンガはTV用へ交換願います。

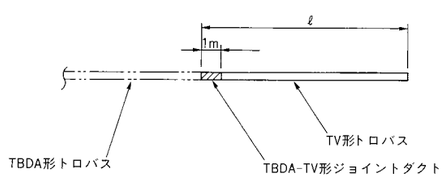
1）部分更新の場合





ご注意
ジョイントダクトは、必らずハンガにて支持してください。（最低1か所）

2）延長の場合



TBDA○○○ーTV形ジョイントダクト
旧仕様型番をご指定ください。

剛体トロリーバーは…

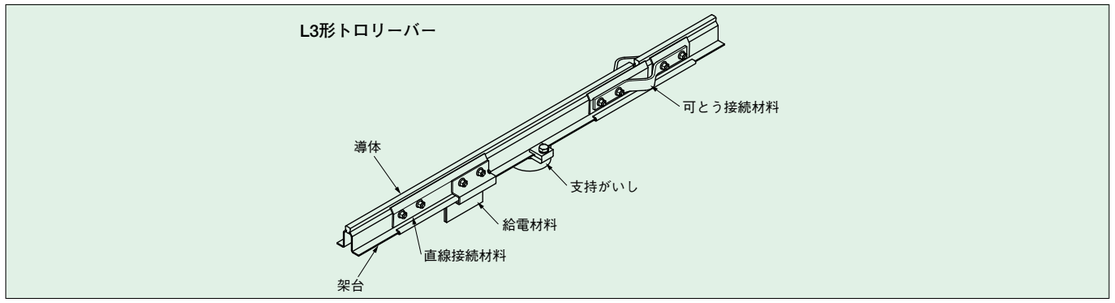
工場、港湾の運搬荷役設備などの大容量、
高温環境下で使用される給電材料として開発。
過酷な使用条件に耐える機械的強度と悪条件に耐える
信頼性の高い移動給電システムです。
導体を金属製の架台で支持する構造ため、
歪みや曲りが少ない高強度な構造です。
鉄鋼、造船などの分野で広く採用され、
生産ラインの自動化、省力化に貢献しています。

目　次

剛体トロリーバー編　104 ▶▶▶ 110

剛体トロリーバー …… 105
- ● L3形 …… 105
- ● A2形 …… 108

剛体トロリーバー



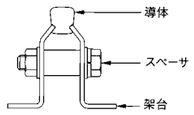
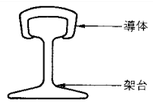
特長

1. 大容量の通電ができます。
2. 機械的に丈夫でスネークが小さい。
3. がいし支持で任意の電圧が選べます。

用途

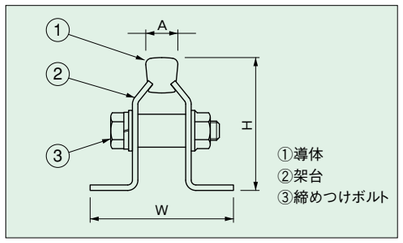
1. 一般大型クレーン用。
2. 埠頭、造船ドックなどの移動機器給電用。
3. 製鉄所などの移動機器給電用。

剛体トロリーバーの種類と定格

種　類		電流容量	本体断面形状	導体形状（サイズ）	適合パンタグラフ	備　考
剛体トロリーバー	L 3 形	490A		銅（ 70mm²）	300A 600A	導体：梯形トロリー線 架台：成形鋼材 （標準長さ：6m）
		735A		銅（110mm²）		
		850A		銅（170mm²）		
		1,000A		銅（200mm²）		
	A 2 形	1,350A		銅（240mm²）	300A 600A	導体：成形銅 架台：9kg 鉄レール （標準長さ：5.5m）
		1,520A		銅（350mm²）		
		1,820A		銅（540mm²）		

L3形トロリーバー

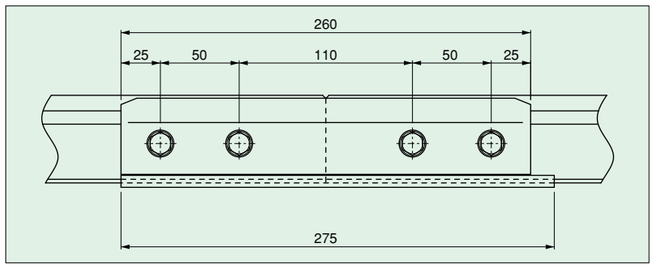
1. 本体 （L3形）

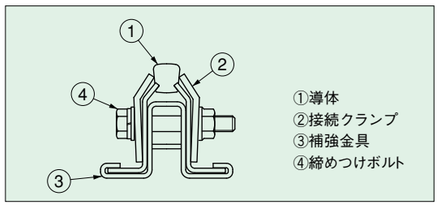


導体（mm²）	電流容量（A）	型　番	各部の寸法（mm） W	H	A	概算質量（kg/m）	標準長さ（m）
70	490	TBL3-70-6M	57	52	8.6	3.2	6
110	735	TBL3-110-6M	60	53	10.6	3.5	6
170	850	TBL3-170-6M	60	55.5	13.4	4.0	6
200	1,000	TBL3-200-6M	60	57.5	14.0	4.3	6

電流容量は次の条件で計算しています。周囲温度40℃　最高温度95℃

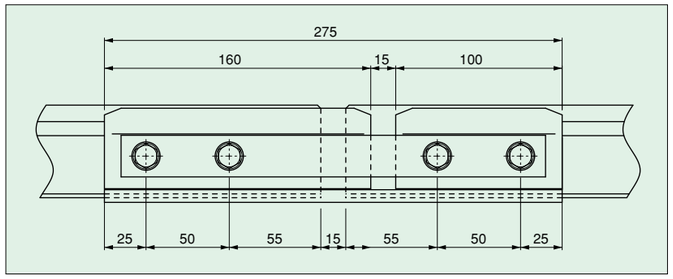
2. 直線接続部寸法 （L3形）

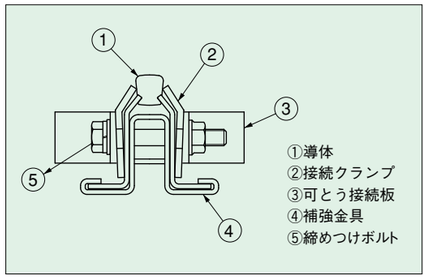




導体（mm²）	型　番
70	TBL3-70NJ
110	TBL3-110NJ
170	TBL3-170NJ
200	TBL3-200NJ

3. 可とう接続部寸法 （L3形）





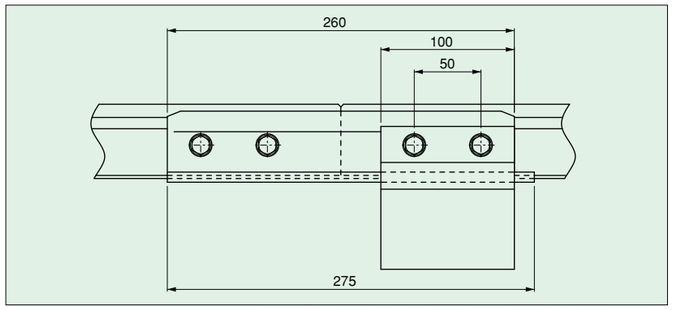
周囲温度変化（℃）	可とう接続部設置基準	備　考
0～40	18mごと（3本に1か所）	●—○—○—● 18m
0～80	12mごと（2本に1か所）	●—○—●—○ 12m
0～80以上	6mごと（1本ごと）	●—●—●—● 6m

－：本体　○：直接接続　◐：可とう接続

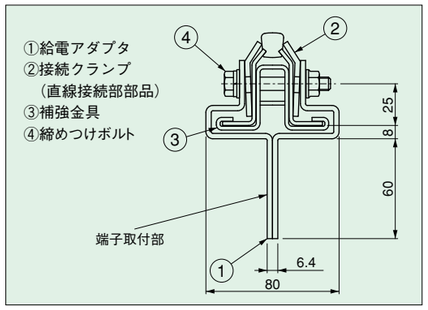
導体（mm²）	型　番
70	TBL3-70XJ
110	TBL3-110XJ
170	TBL3-170XJ
200	TBL3-200XJ

4. 給電材料 （L3形）

（直線接続部に取り付けの場合）



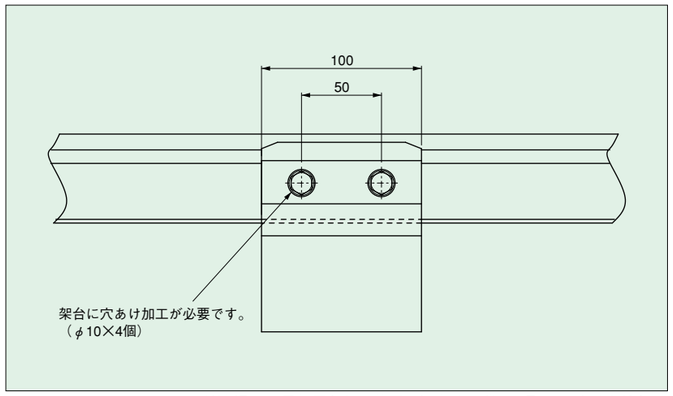
（注）可とう接続部には給電材料を取り付けないでください。



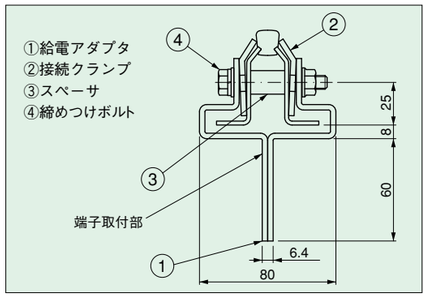
導体（mm²）	型　番
70	TBL3-70T
110	TBL3-110T
170	TBL3-170T
200	TBL3-200T

5. 給電材料 （L3形）

（任意の場所に取り付けの場合）



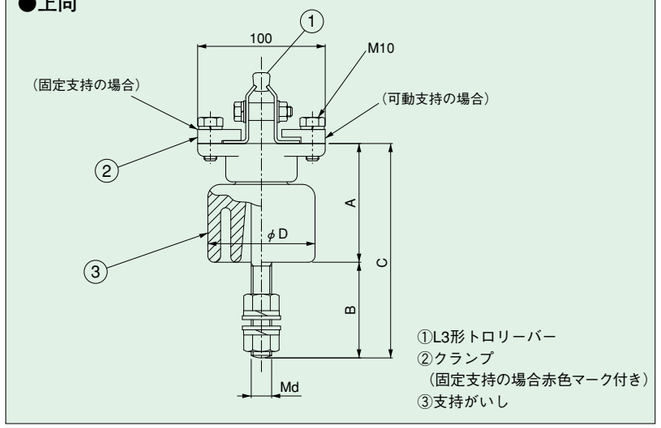
（注）通電表示灯用として使用の場合は、端末に取り付けてください。



導体（mm²）	型　番
70	TBL3-70TE
110	TBL3-110TE
170	TBL3-170TE
200	TBL3-200TE

6. 耐塩塵霧形支持がいし（L3形）（屋内外使用可能）

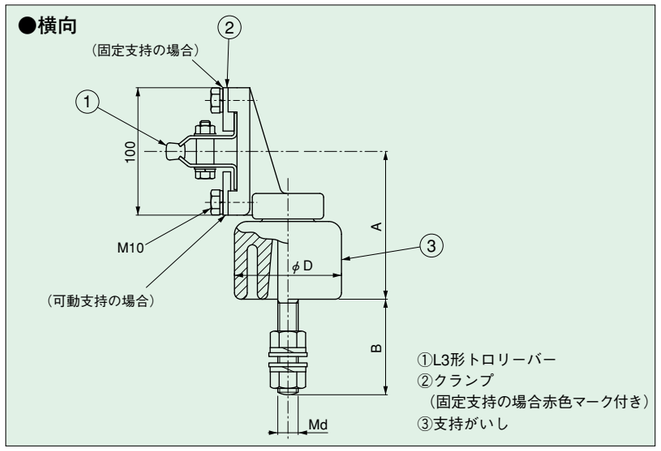
●上向



電 圧	A	B	C	φD	Md
低 圧	93	75	168	84	M16
3.3kV	128	100	228	100	M20
6.6kV	147	120	267	120	M20

種 類		型 番	質量(kg)
低 圧	固定	DSS-0U-L3-RS	1.6
	可動	DSS-0U-L3-SS	1.6
3.3kV	固定	DSS-1U-L3-RS	2.6
	可動	DSS-1U-L3-SS	2.6
6.6kV	固定	DSS-2U-L3-RS	3.4
	可動	DSS-2U-L3-SS	3.4

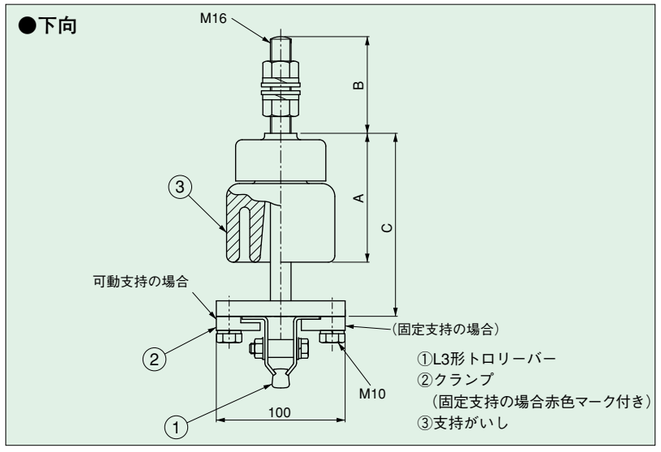
●横向



電 圧	A	B	C	φD	Md
低 圧	116	75	40	84	M16
3.3kV	126	100	50	100	M20
6.6kV	155	100	50	120	M20

種 類		型 番	質量(kg)
低 圧	固定	DSS-0S-L3-RS	1.7
	可動	DSS-0S-L3-SS	1.7
3.3kV	固定	DSS-1S-L3-RS	2.7
	可動	DSS-1S-L3-SS	2.7
6.6kV	固定	DSS-2S-L3-RS	3.3
	可動	DSS-2S-L3-SS	3.3

●下向

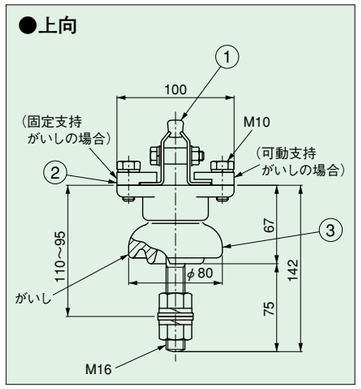


電 圧	A	B	C	φD
低 圧	100	75	142	84
3.3kV	130	75	172	100
6.6kV	149	75	191	120

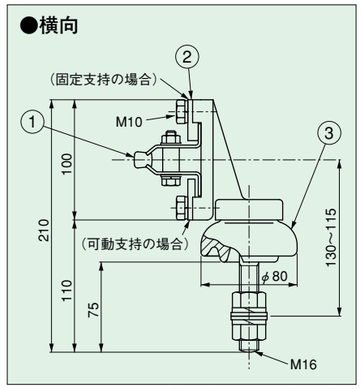
種 類		型 番	質量(kg)
低 圧	固定	DSS-0D-L3-RS	1.8
	可動	DSS-0D-L3-SS	1.8
3.3kV	固定	DSS-1D-L3-RS	2.7
	可動	DSS-1D-L3-SS	2.7
6.6kV	固定	DSS-2D-L3-RS	3.4
	可動	DSS-2D-L3-SS	3.4

7. 低圧屋内支持がいし（L3形）

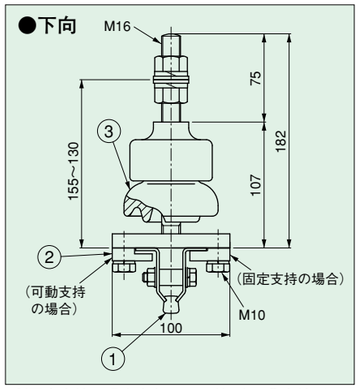
●上向



●横向



●下向



①L3形トロリーバー　②クランプ（固定支持の場合赤色マーク付き）　③支持がいし

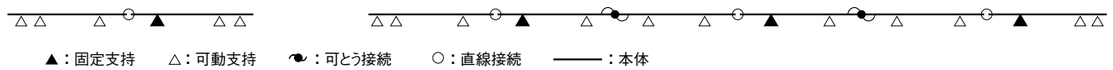
種 類	型 番	質量(kg)
固 定	KA-35-2UHL-RS	1.2
可 動	KA-35-2UHL-SS	1.2

種 類	型 番	質量(kg)
固 定	KA-35-2SHL-RS	1.4
可 動	KA-35-2SHL-SS	1.4

種 類	型 番	質量(kg)
固 定	KA-35-2DHL-RS	1.5
可 動	KA-35-2DHL-SS	1.5

●がいしの設置基準　L3形トロリーバーの場合3m以下（バー1本につき2個以上）で取り付けてください。

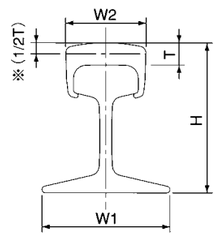
●固定支持の設置基準



▲：固定支持　△：可動支持　：可とう接続　○：直線接続　――：本体

A2形トロリーバー

1. 本体（A2形）

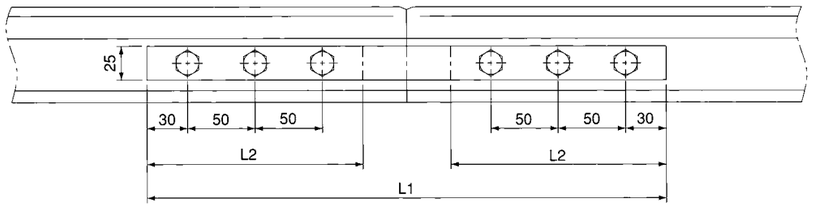


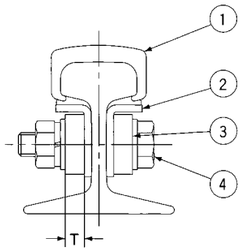
（注）T寸法が約1/2に摩耗するまで使用できます。

導 体 (mm²)	電流容量 (A)	型 番	各部の寸法(mm)				概算質量 (kg/m)	標準長さ (m)
			H	W_1	W_2	T		
240	1,350	TBA2-240	68.5	63.5	39	5	10	5.5
350	1,520	TBA2-350	70.5	63.5	40	7	11	5.5
540	1,820	TBA2-540	74.5	63.5	40	11	13	5.5

（注）レールは9kgレールを使用しております。
電流容量は次の条件で計算しています。周囲温度　40℃　　最高温度　95℃

2. 直線接続部寸法 (A2形)





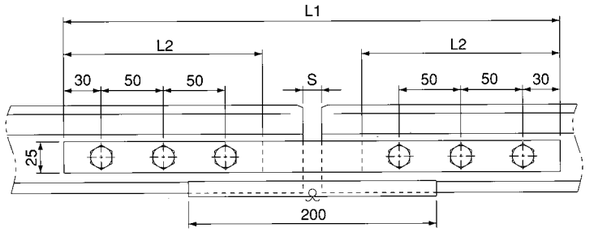
(TBA2-350NJの場合を示す)

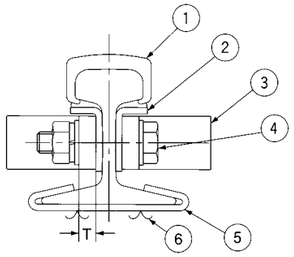
導体 (mm²)	型番	各部の寸法(mm)			締めつけボルト (寸法×本数)
		L_1	L_2	T	
240	TBA2-240NJ	315	125	6	M10×4本
350	TBA2-350NJ	385	160	8	M10×6本
540	TBA2-540NJ	545	240	10	M10×8本

①導体(成形銅)
②接続端子板(銅)
(導体とろう付けしてあります。)
③接続板(銅)
④締めつけボルト

3. 可とう接続部寸法 (A2形)

可とう接続部は16.5mごとに1か所設けてください。





(TBA2-350XJの場合を示す)

導体 (mm²)	型番	各部の寸法(mm)			締めつけボルト (寸法×本数)
		L_1−S	L_2	T	
240	TBA2-240XJ	315	125	6	M10×4本
350	TBA2-350XJ	385	160	8	M10×6本
540	TBA2-540XJ	545	240	10	M10×8本

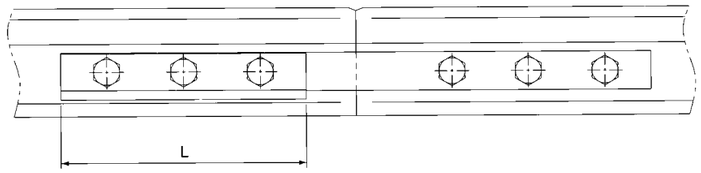
S寸法は布設時の気温によって右表のように調節します。

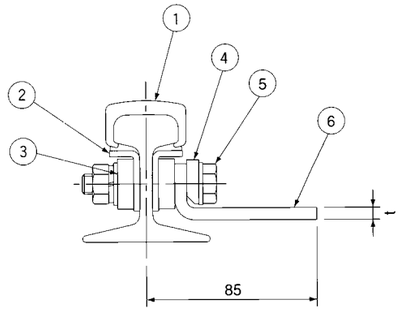
①導体(成形銅)
②接続端子板(銅)
(導体とろう付けしてあります)
③可とう接続板(銅板積層)
④締めつけボルト
⑤補強枠
⑥割ピン

布設時の温度(℃)	S (mm)
40	11
30	13
20	15
10	17
0	19

4. 給電材料 (A2形)

給電はL形給電アダプタに給電端子(顧客側でご準備)を取り付けてください。





導体 (mm²)	各部の寸法(mm)		型番
	L	t	
240	125	6	TBA2-240T
350	160	6	TBA2-350T
540	240	6	TBA2-540T

①導体(成形銅)
②接続端子板(銅)
(導体とろう付けしてあります)
③接続板(銅)
④押さえ板
⑤締めつけボルト
⑥給電アダプタ

5. 耐塩塵霧形支持がいし (A2形)

(注) 1. A2形用は上向きのみです。
2. がいし形状はP.107の上向と同一です。

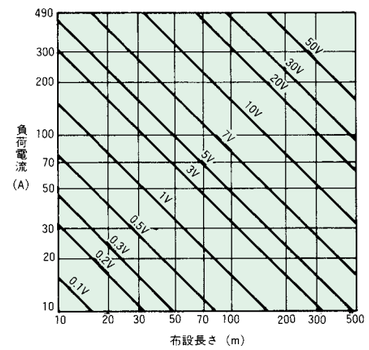
電圧	A	B	C	φD	Md
低圧	93	75	168	84	M16
3.3kV	128	100	228	100	M20
6.6kV	147	120	267	120	M20

種類		型番	質量(kg)
低圧	固定	DSS-0U-A2-RS	1.6
	可動	DSS-0U-A2-SS	1.6
3.3kV	固定	DSS-1U-A2-RS	2.6
	可動	DSS-1U-A2-SS	2.6
6.6kV	固定	DSS-2U-A2-RS	3.4
	可動	DSS-2U-A2-SS	3.4

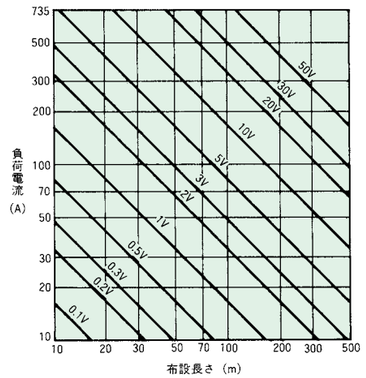
●インピーダンス

名称	種類		電気定数 (10^{-3}×Ω/m)						相間距離 (mm)
			交流抵抗(R)		リアクタンス(X)		インピーダンス(Z)		
	導体(mm²)	電流容量	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
L3形	70	490A	0.326	0.326	0.288	0.346	0.435	0.475	350
	110	735A	0.208	0.209	0.276	0.331	0.346	0.391	
	170	850A	0.135	0.136	0.261	0.313	0.294	0.341	
	200	1000A	0.114	0.115	0.178	0.213	0.211	0.242	
A2形	240	1350A	0.0697	0.0704	0.212	0.254	0.223	0.264	
	350	1520A	0.0536	0.0546	0.209	0.250	0.216	0.256	
	540	1820A	0.0390	0.0401	0.205	0.246	0.209	0.249	

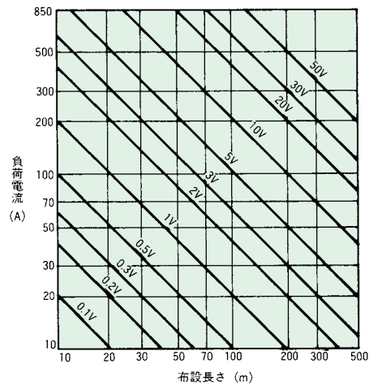
●L3形剛体トロリーバーの電圧降下グラフ(3相3線60Hzの場合)



70mm² 490A

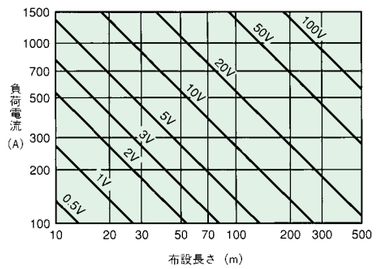


110mm² 735A

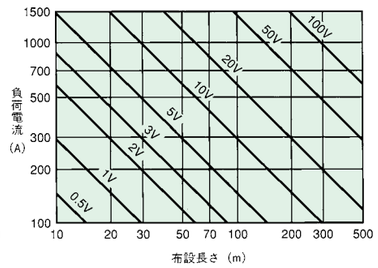


170mm² 850A

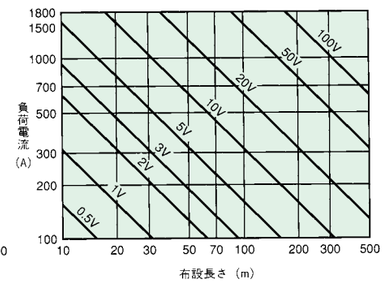
●A2形剛体トロリーバーの電圧降下グラフ(3相3線式60Hzの場合)



240mm² 1350A



350mm² 1520A



540mm² 1820A

付　　録

目　　次

付録　112 ▶▶▶ 122

接触電線の法規 …… 113
施工検査と保守点検 …… 114
タフトロ竣工点検表 …… 115
Sバー竣工点検表 …… 116
Lバー竣工点検表 …… 117
TV形トロバス竣工および保守点検表 …… 118
タフトロ保守点検表 …… 119
Sバー保守点検表 …… 120
Lバー保守点検表 …… 121
仕様確認シート …… 122

接触電線の法規

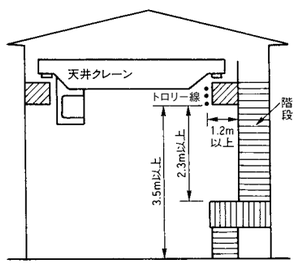
■接触電線の法規
裸トロリー線、絶縁トロリー・トロバスのように、移動して使用する低圧の電気機械器具に、電気を供給するために使用するものを「接触電線」といい、電気設備技術基準の解釈では、次のように規定しています。

〈関連条項〉
第163条：バスダクト工事
第173条：低圧接触電線の施設
第189条：遊戯用電車の施設
JIS C 3711　絶縁トロリーシステム
JIS C 8373　トロリーバスダクト

主な項目について、裸線と比較しながら取扱上の留意点を紹介します。

項目＼種類	裸　　線	絶縁トロリー（タフトロ、Sバー）	トロバス
使用場所	●展開した場所または点検できる隠ぺい場所。 ●設置高さは地表または床面から3.5m以上、しかも人が通る場所から手を伸ばしても触れることのない場所。 ●クレーンガータや建物内の歩道、階段、点検台などからは上方2.3m、側方1.2m以上離す。	●展開した場所または点検できる隠ぺい場所。 ●簡易接触防護措置が施された場所。	●展開した場所または点検できる隠ぺい場所、乾燥した場所。
材料構造	●使用電圧が300V以下の場合は、引っ張り強さ3.44kN以上のものまたは直径3.2mm以上の硬銅線であり断面積8mm²以上であること。 ●300Vを超える場合は、引っ張り強さ11.2kN以上のものまたは直径6mm以上の硬銅線であり断面積28mm²以上であること。	●使用電圧が300V以下の場合は、引っ張り強さ3.44kN以上のものまたは直径3.2mm以上の硬銅線であり断面積8mm²以上であること。 ●300Vを超える場合は、引っ張り強さ11.2kN以上のものまたは直径6mm以上の硬銅線であり断面積28mm²以上であること。 ●構造はJIS C 3711に適合すること。 ●JISの試験に合格したもの。	●導体は断面積20mm²以上の銅または黄銅。 ●構造はJIS C8373に適合すること。 ●JISの試験に合格したもの。
電線の支持点間隔	●6m以下であること。ただし、電線相互の間隔が水平配列で28cm以上その他の配列で40cm以上の場合は、12m以下とすることができる。	●両端を耐張引留装置により施設する場合6m以下であること。 ●各支持点において固定して施設する場合に導体断面積が500mm²未満の場合は2m以下、500mm²以上の場合は3m以下であること。	●造営材に取り付ける場合は3m以下、取扱者以外の者が出入りできない場所において垂直に取り付ける場合は6m以下であること。 ●ダクトの開口部は下向。
電線相互の間隔	●電線を水平に配列する場合は14cm以上、その他の場合は20cm以上であること。	●制約なし。	●制約なし。
造営材との離隔距離	●屋内の乾燥した場所では2.5cm以上、その他の場所では4.5cm以上離すこと。	●接触しないように施設すること。	●制約なし。
他の配線、配管との離隔距離	●他の電線、弱電流電線、水管、ガス管または、これらに類するものとの離隔距離は30cm以上であること。	●他の電線、弱電流電線、水管、ガス管または、これらに類するものとの離隔距離は10cm以上であること。	●接触しないように施設すること。

〈裸トロリー線規制の図説〉
上記使用場所を一般の天井クレーンを例にとると、下図のようになります。



施工検査と保守点検

竣工検査

施工完了後に、下記の項目について点検、確認のうえ試運転を行ってください。

■絶縁トロリー

(1) 本体に蛇行やねじれがないか。
(2) 走行レールに対し（走行レール基準の上下左右寸法）平行に取り付けられているか。
(3) 本体相互の間隔は一定か。
(4) 接続部の導体相互に隙間や段差がないか。
(5) ジョイント（ジョイントカバー）が正しく装着されているか。
(6) ハンガ取付ボルトの締めつけもれはないか。
(7) フィードインボックス内のボルトの締めつけ漏れはないか。
(8) 導体とコレクターブラシが適正に接触しているか。
(9) 絶縁抵抗は5MΩ以上あるか。

○点検項目

P115～117に基づき、必ず点検を実施願います。

■トロバス

(1) トロバスの蛇行やねじれがないか。
(2) ねじの締め忘れ、ゆるみがないか。
(3) トロバス相互の接続部に段違いやずれがないか。
(4) 接地工事が施されているか。
　使用電圧300V以下の場合はD種接地工事、使用電圧が300Vを超えるものはC種接地工事を施すこと。
(5) 絶縁抵抗の測定
　施工後に絶縁抵抗の測定を行い、5MΩ以上であることを確認してください。
(6) トロリー試運転
　トロリーをダクトに装着したあと、手でトロリーを走行させ異常のないことを確認したあと、電動で走行させてください。

（参考）電技基準（第199条12項）

使用電圧	対地電圧	絶縁抵抗値
300V以下	150V以下	0.1MΩ
	その他の場合	0.2MΩ
300Vを超えるもの		0.4MΩ

○点検項目

P118の点検表に基づき、必ず点検を実施願います。

保守点検

■絶縁トロリー

○点検項目

P119～P121の点検表に基づき、定期的に実施願います。

■トロバス

○点検項目

P118の点検表に基づき、定期的に実施願います。

タフトロ竣工点検表

型　　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部　品　名	順番	点　検　項　目	結果	記事	備　　考
タフトロ本体	1	タフトロ本体の蛇行			上下、左右10mm以下
	2	タフトロ本体のねじれ(傾き)			傾きが5°以内であること
	3	走行レールに対し、平行であるか			取扱説明書どおりであること
	4	相互の間隔は一定か			取扱説明書どおりであること
ハンガ	5	ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
	6	ハンガの間隔およびハンガの向き			ハンガ間隔が長すぎてタフトロが傾いていないか
引留部	7	バネの張力			取扱説明書どおりであること
	8	引締金具への心線取付			心線ががいしピン側へ突出しているか
給電部	9	フィードインクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M5：3.4～3.9N･m M8：11.8～14.1N･m M10：24.5～30.4N･m
	10	フィードインの取付位置			施工図どおりの位置に付いているか
	11	フィードインカバーの取付状態			カバービスに緩みはないか 本体カバーに乗ってはいないか
接続部	12	ジョイントクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M5：3.4～3.9N･m
	13	導体突合部の段差、ギャップ			段差0.3mm以下、ギャップ1mm以下、面取り(C1)
	14	ジョイントカバーの取付状態			カバークリップは付いているか、 本体カバーに乗っていないか
	15	アンカークランプのピンは装着されているか			装着漏れの場合装着する
	16	補強金具用ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
	17	接続部両側にハンガが追加されているか			ハンガがなければ追加する
アンカークランプ	18	項15、参照およびボルトの締めつけ具合			緩みがあれば増締め
トランスファーガイド	19	トランスファーガイドの段差、 芯ズレおよびギャップ			段差3mm以下、芯ズレ3mm以下、 ギャップ10mm以下
	20	アンカークランプの取付位置			取扱説明書どおりであること
ピックアップガイド	21	ピックアップガイドの段差、および芯ズレ			段差±10mm以下、芯ズレ±10mm以下
	22	アンカークランプの取付位置			取扱説明書どおりであること
絶縁セクション	23	アンカークランプのピンは装着されているか			装着漏れの場合装着する
	24	補強金具用ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
エンドカバー	25	エンドカバーが取り付けられているか			取り付け漏れは取り付ける
コレクタ	26	コレクタ支持棒への取付状態と 締めつけボルトの具合			支持棒に対し直角に取り付いているか ボルトに緩みがあれば増締め
	27	コレクタ取付高さ			基準位置ハンガ部にて±5mm以内
	28	タフトロ本体～コレクタの芯ズレ			基準位置ハンガ部にて±10mm以内
	29	リード線に十分なたるみはあるか			ブラシホルダの傾きがなく、回転に支障がないこと
	30	タフトロ本体への追従性 (コレクタの動きはスムーズか)			上下±30mm、左右±25mm
その他	31	ブラケット腕の長さは短くないか			コレクタの取り付けに支障はないか、短い場合は長くする
	32	ブラケットの強度は十分か			動作時にグラつきはないか、グラつく場合は補強する
	33	コレクタ支持棒と構造物の遠隔距離は十分か			動作範囲に干渉物がある場合取除く
	34	タフトロ(コレクタ含む)に機器の振動を 伝えていないか			振動がある場合伝わらないように改善する

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

記事欄

Sバー竣工点検表

型　　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部　品　名	順番	点　検　項　目	結果	記事	備　　考
Sバー本体	1	Sバー本体の蛇行			上下、左右10mm以下
	2	Sバー本体のねじれ(傾き)			傾きが5°以内であること
	3	走行レールに対し、平行であるか			取扱説明書どおりであること
	4	相互の間隔は一定か			取扱説明書どおりであること
	5	本体の現地加工状態			導体面取り、バリの有無、絶縁カバーの長さ
エキスパンション	6	エキスパンション設置基準に適合しているか			取扱説明書どおりであること
	7	エキスパンションギャップは適正か			取扱説明書どおりであること
ハンガ	8	ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
	9	ハンガ間隔およびハンガの向き			ハンガ間隔が長すぎてSバーが傾いていないか
給電部	10	フィードインクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M5：3.4～3.9N･m M10：24.5～30.4N･m
	11	フィードインカバーと絶縁カバーのラップ			33～40mm(両側ラップ合計)
	12	フィードインの取付位置			施工図どおりの位置に付いているか
	13	フィードインカバーの取付状態			カバービスに緩みはないか 本体カバーに乗ってはいないか
接続部	14	ジョイントクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M5：2.9～3.9N･m
	15	導体突合部の段差、ギャップ			段差0.3mm以下、ギャップ1mm以下、面取り(C1)
	16	ジョイントカバーと絶縁カバーのラップ			28～43mm(両側ラップ合計)
	17	ジョイントカバーの取付状態			クリップの広がり、ガタの有無
アンカークランプ	18	ボルトの締めつけ具合およびピンは装着されているか			緩みがあれば増締め ピン装着漏れの際は装着する
トランスファーガイド	19	トランスファーガイドの段差、 芯ズレおよびギャップ			段差3mm以下、芯ズレ3mm以下、 ギャップ10mm以下
	20	アンカークランプの取付位置			取扱説明書どおりであること
ピックアップガイド	21	ピックアップガイドの段差および芯ズレ			段差±10mm以下、芯ズレ±10mm以下
	22	アンカークランプの取付位置			取扱説明書どおりであること
絶縁セクション	23	アンカークランプのピンは装着されているか			装着漏れの場合装着する
	24	補強金具用ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
エンドカバー	25	エンドカバーが取り付けられているか			取り付け漏れは取り付ける
コレクタ	26	コレクタ指示棒への取付状態と 締めつけボルトの具合			支持棒に対し直角に取り付いているか ボルトに緩みがあれば増締め
	27	コレクタ取付高さ			基準位置ハンガ部にて±5mm以内
	28	Sバー本体～コレクタの芯ズレ			基準位置ハンガ部にて±10mm以内
	29	リード線に十分なたるみはあるか			ブラシホルダの傾きがなく、回転に支障がないこと
	30	Sバー本体への追従性 (コレクタの動きはスムーズか)			上下±30mm、左右±25mm
その他	31	ブラケット腕の長さは適正か			コレクタの取り付けに支障はないか、短い場合は長くする
	32	ブラケットの強度は十分か			動作時にグラつきはないか、グラつく場合は補強する
	33	コレクタ支持棒と構造物の遠隔距離は十分か			動作範囲に干渉物がある場合取り除く
	34	Sバー(コレクタ含む)に機器の振動を 伝えていないか			振動がある場合伝わらないように改善する

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

記事欄

Lバー竣工点検表

型　　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部　品　名	順番	点　検　項　目	結果	記事	備　　考
Lバー本体	1	トロリー本体の蛇行			上下、左右10mm以下
	2	トロリー本体のねじれ(傾き)			傾きが5°以内であること
	3	走行レールに対し、平行であるか			平行であること
	4	相互の間隔は一定か			100mm±10mm以内
	5	本体の現地加工状態			導体面取り、バリの有無、絶縁カバーの長さ
エキスパンション	6	エキスパンション設置基準に適合しているか			P50　項2　どおりであること
	7	エキスパンションギャップは適正か			P67　どおりであること
ハンガ	8	ボルトの締めつけ具合			緩みのあるものは増締め
	9	ハンガ間隔およびハンガの向き			ハンガ間隔が長すぎてトロリーが傾いていないか
給電部	10	フィードインクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M6：4.0～5.0N･m M12：31.5～43.4N･m
	11	フィードインカバーと絶縁カバーのラップ			80mm(両側ラップ合計)
	12	フィードインの取付位置			施工図通りの位置に付いているか
	13	フィードインカバーの取付状態			カバービスに緩みはないか 本体カバーに乗ってはいないか
接続部	14	ジョイントクランプのボルト締めつけ具合			締めつけトルク　M6：4.0～5.0N･m
	15	導体突合部の段差、ギャップ			段差0.3mm以下、ギャップ1mm以下、面取り(C1)
	16	ジョイントカバーと絶縁カバーのラップ			50mm(両側ラップ合計)
	17	ジョイントカバーの取付状態			カバービスに緩みはないか、カバーの広がり、 ガタの有無
アンカークランプ	18	ボルトの締めつけ具合およびピンは装着されているか			緩みがあれば増締め ピン装着漏れの際は装着する
エンドカバー	19	エンドカバーが取り付けられているか			取り付け漏れは取り付ける
コレクタ	20	コレクタ指示棒への取付状態と 締めつけボルトの具合			支持棒に対し直角に取り付いているか ボルトに緩みがあれば増締め
	21	コレクタ取付高さ			基準位置ハンガ部にて±5mm以内
	22	トロリー本体～コレクタの芯ズレ			基準位置ハンガ部にて±10mm以内
	23	リード線に十分なたるみはあるか			ブラシホルダの傾きがなく、回転に支障がないこと
	24	トロリー本体への追従性 (コレクタの動きはスムーズか)			上下±30mm、左右±25mm
その他	25	ブラケット寸法は適正か			コレクタの取り付けに支障はないか、短い場合は長くする
	26	ブラケットの強度は十分か			動作時にグラつきはないか、グラつく場合は補強する
	27	コレクタ支持棒と構造物の離隔距離は十分か			動作範囲に干渉物がある場合取除く
	28	トロリー(コレクタ含む)に機器の振動を 伝えていないか			振動がある場合伝わらないように改善する

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

記事欄

TV形トロバス竣工および保守点検表

年　月　日

型　　式		ルート名称	
点検年月日		点　検　者	

点検箇所		周期	点　検　項　目	判定基準(要領含む)	結　果	特記事項
トロリー関係	ブラシ	3	段付摩耗の有無	1mm以内(ヤスリで削る)		
		3	摺動面の肌荒れ有無	目視されるものは、原因調査		
		12	摩耗限界線に達してないか	到達時、交換		
	ブラシホルダー	12	ビスの締めつけ	緩みのあるものは、増締め		
		3	ブラシ粉の堆積有無	堆積と見られるものは清掃		
		3	外傷、割れの有無	原因調査、割れは交換		
	走行ガイドローラー		回転がスムーズか	回りにくいものは、修理		
		3	異音、ガタツキの有無	異常の場合は、修理、交換		
		12	摩耗の有無	回転に影響時、交換(ただし、摩耗0.3以内)		
	けん引アームフック	3	アームの外傷、変形の有無	異常時原因調査、修理、交換		
		3	アームの動きがスムーズか	異常時、修理、交換		
		12	アームの取付高さ	ダクト下面から30mm±5		
		12	アーム取付ボルトの締めつけ	緩み時、増締め		
		3	フックがスムーズに動くか	異常時、修理、交換		
		3	フックの変形有無	異常時原因調査、修理、交換		
	ボックス	12	端子の締めつけ	緩み時、増締め		
		3	汚れの有無	汚れの著しいものは清掃		
	ケーブル	3	トロリーに無理な力が加わってないか	トロリーの動きを拘束するもの手直し		
		3	外傷の有無	外傷著しいもの、修理、交換		
ダクト関係	導体	3	異物の付着はないか	著しいものは清掃、研磨		
		3	スパーク痕、変色の有無	著しいものは清掃、研磨		
		3	バリ、ヒゲの発生の有無	確認時、研磨		
		6	摩耗量	0.5mm位が限度交換		
	トロリーの走行面	3	磨滅の有無	0.5mm位が限度、交換		
		3	変形の有無	異常時、修理		
	開口部	6	バリ発生の有無	数mm位になったら除去		
		6	開口部幅寸法(±1.0mm)	P75開口部寸法参照		
	導体接続部	12	継ぎ手ビスの締めつけ	緩み時、増締め		
		12	導体突合わせ部の隙間	3mm以上修正		
		6	導体突合わせ部の段差の有無	0.5mm以上修正		
	ダクト接続部	12	(継ぎ手) 装着に異常がないか	ガタツキなく、装着されていること		
		6	ダクト突合わせ部の段差の有無	0.5mm以上修正		
	乗り移り部	6	各ボルト類の締めつけ	緩み時、増締め		
		3	段差の有無	2mm以上修正		
		3	芯ズレの有無	3mm以上修正		
		3	ねじれの有無	開口部、芯ズレに影響時、修正		
		3	アプローチ損傷、ガタツキの有無	異常時、原因調査、修理、交換		
		3	トロリーの走行に異常がないか	引っ掛かり、異音時、原因調査、修理		
他	給電端子	12	ビスの締めつけ	緩み時、増締め		
		12	変色の有無	確認時、原因調査、修理		
	ハンガー	12	ビス、ボルト類の締めつけ	緩み時、増締め		
		6	浮上がり、外傷、変形の有無	異常時、修理(変形、原因調査)		
最終確認		―	トロリーを全周手動で、走行させる	引っ掛かりや、過大な抵抗がないこと		
絶縁抵抗		―	トロリーおよび、ダクトの相間、アース間の測定	トロリーは、5MΩ、ダクトは0.4MΩ以上		
アースの確保		―	ダクトから接地する	C種およびD種接地工事による		
相順		―	相順の確認	逆相でないこと		

※1　周期は、一般的(月数)数値であり、当該ラインの特徴をみて最終決定ください。
※2　点検に際しては、(TD19-1390A)TV形トロバス取扱説明書を参照ください。
※3　点検は、停電状態で行ってください。
※　乗り移り部は、負荷台車の通過時点で各寸法確認を実施してください。
※　バリ、ヒゲが発生すると、短絡、地絡故障の原因になりますので、定期的に研磨除去してください。

年　月　日

タフトロ保守点検表

型　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部品名		項番	周期	点　検　項　目	判定基準（要領含む）	結果	処置	異常状況	処　置
タフトロ本体	タフトロ本体	1	1年	導体面のスパーク焼損痕の有無	スパーク痕あれば原因調査				
		2	1年	絶縁カバーの破損、変形、焼損	破損、変形は修正可否検討、 焼損がある場合は原因調査				
		3	1年	本体の蛇行、ねじれ（傾き）	蛇行、ねじれがある場合は修正する 蛇行：上下左右10mm以下　傾き：5°以内				
		4	1年	曲線布設の状態	局部的な曲り、ねじれは無いか				
		5	1年	絶縁カバーの摩耗	開口部のカバー厚さを測定し、1mm以下 であればタフトロ全更新を検討する				
	ハンガ	6	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		7	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、汚損	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
		8	1年	タフトロの脱落	タフトロが外れている場合は修正する				
	引留部	9	1年	バネの損傷、発錆はないか	損傷、発錆があれば交換				
		10	1年	バネの張力	基準値どおりの寸法か確認する				
		11	1年	カバーの装着具合	充電部の露出が無いか確認する				
		12	1年	カバーの損傷	カバーに損傷がないか確認する				
	給電部	13	1年	フィードインクランプビスの緩み	ビスに緩みは無いか、あれば増締め				
		14	1年	給電ケーブルの損傷	シースに外傷が無いか確認する				
		15	1年	フィードインカバー用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		16	1年	フィードインカバーの損傷	カバーに割れや傷がないか確認する				
	接続部	17	1年	ジョイントクランプ用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		18	1年	ジョイントカバーの損傷	カバーおよびクリップに損傷が無いか確認する				
		19	1年	ジョイントカバー用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		20	1年	導体突合部の段差、ギャップ	段差0.3mm以下、ギャップ1mm以下であること				
		21	1年	アンカークランプ異常の有無 （張力形ジョイントの場合）	アンカークランプ、タフトロ本体に破損が ないか確認する				
	アンカークランプ	22	1年	アンカークランプ異常の有無	アンカークランプ、タフトロ本体に破損が ないか確認する				
		23	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		24	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、 汚損はないか	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
	エンドカバー	25	1年	エンドカバーの脱落	エンドカバーが正しく装着されているか確認、 脱落紛失している場合は新品を取付ける				
	トランスファーガイド	26	6か月	ガイドキャップの段差および芯ずれ	段差、芯ズレ3mm以下、ギャップ10mm以下				
		27	6か月	ガイドキャップの損傷および脱落	ガイドキャップ外表面の傷、 脱落の有無を確認する				
		28	6か月	ガイドキャップ摺動面の摩耗	本体導体との段差が1mmを超えたら交換				
	絶縁セクション	29	6か月	絶縁セクションガイド部の損傷有無	ガイドキャップ外表面の傷、脱落の有無を 確認する				
		30	6か月	ガイドキャップ摺動面の摩耗	本体導体との段差が1mmを超えたら交換				
		31	1年	補強金具用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
コレクタ	コレクタ	32	毎月	ブラシの摩耗	ブラシの摩耗残量（摩耗限界線）を確認、 残り僅かであれば交換する				
		33	3か月	ブラシホルダの損傷、汚損	ブラシホルダに損傷があれば交換、 汚損がある場合は清掃する				
		34	1年	コレクタの取付高さと支持棒取付 ボルトの緩み	高さは本体摺動面より100±5mm以内、 ボルトの緩みがあれば増締めする				
		35	3か月	リード線に十分なたるみがあるか	コレクタの動きを規制していないことを 確認する				
		36	6か月	バネに損傷、発錆がはないか	損傷、発錆があれば交換				
		37	1年	タフトロ本体への追従性	コレクタアームがスムーズに動くか確認する				

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

年　月　日

Sバー保守点検表

型　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部品名		項番	周期	点　検　項　目	判定基準（要領含む）	結果	処置	異常状況	処　置
Sバー本体	Sバー本体	1	1年	導体面のスパーク焼損痕の有無	スパーク痕あれば原因調査				
		2	1年	絶縁カバーの破損、変形、焼損	破損、変形は修正可否検討、 焼損がある場合は原因調査				
		3	1年	本体の蛇行、ねじれ（傾き）…蛇行	蛇行、ねじれがある場合は修正する 蛇行：上下左右10mm以下　傾き:5°以内				
		4	1年	曲線布設の状態	局部的な曲り、ねじれは無いか				
		5	1年	絶縁カバーの摩耗	開口部のカバー厚さを測定し、1mm以下で あればカバー交換かSバーの全更新を検討する				
	エキスパンション	6	1年	エキスパンションギャップは適正か	エキスパンションの導体ギャップを測定し 基準値どおりの寸法か確認する				
		7	1年	補強金具のボルト締めつけ具合	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
	ハンガ	8	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		9	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、汚損	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
		10	1年	Sバーの脱落	Sバーが外れている場合は取り付ける				
	給電部	11	1年	フィードインクランプビスの緩み	ビスに緩みは無いか、あれば増締め				
		12	1年	給電ケーブルの損傷	シースに外傷が無いか確認する				
		13	1年	フィードインカバー用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		14	1年	フィードインカバーの損傷	カバーに割れや傷が無いか確認する				
	接続部	15	1年	ジョイントクランプ用のボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		16	1年	ジョイントカバーの損傷	カバーに損傷が無いか確認する				
		17	1年	ジョイントクリップのヘタリ	クリップの変形が無いか確認する				
	アンカークランプ	18	1年	アンカークランプ異常の有無	アンカークランプ、Sバー本体に破損が無いか 確認する				
		19	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		20	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、 汚損はないか	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
	エンドカバー	21	1年	エンドカバーの脱落	エンドカバーが正しく装着されているか確認、 脱落紛失している場合は新品を取付ける				
	トランスファーガイド	22	6か月	ガイドキャップの段差、 芯ズレおよびギャップ	段差、芯ズレ3mm以下、ギャップ10mm以下				
		23	6か月	ガイドキャップの損傷および脱落	ガイドキャップ外表面の傷、脱落の有無を 確認する				
		24	6か月	ガイドキャップ摺動面の摩耗	本体導体との段差が1mmを超えたら交換				
	絶縁セクション	25	6か月	ガイドキャップの損傷有無	ガイドキャップ外表面の傷、脱落の有無を 確認する				
		26	6か月	ガイドキャップ摺動面の摩耗	本体導体との段差が1mmを超えたら交換				
		27	1年	補強金具用ボルトの緩み	ボルトの緩みは無いか、あれば増締め				
コレクタ	コレクタ	28	毎月	ブラシの摩耗	ブラシの摩耗残量（摩耗限界線）を確認、 残り僅かであれば交換する				
		29	3か月	ブラシホルダの損傷、汚損	ブラシホルダに損傷があれば交換、 汚損がある場合は清掃する				
		30	1年	コレクタの取付高さと支持棒取付 ボルトの緩み	高さは本体摺動面より100mm±5mm以内、 ボルトの緩みがあれば増締めする				
		31	3か月	リード線に十分なたるみがあるか	コレクタの動きを規制していないことを確認する				
		32	6か月	バネに損傷、発錆はないか	損傷、発錆があれば交換				
		33	1年	本体の追従性	コレクタアームがスムーズに動くか確認する				

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

年　月　日

Lバー保守点検表

型　式		ルート名		管理番号	
点検年月日		点 検 者			

部品名		項番	周期	点　検　項　目	判定基準（要領含む）	結果	処置	異常状況	処　置
Lバー本体	Lバー本体	1	1年	導体面のスパーク焼損痕の有無	スパーク痕あれば原因調査				
		2	1年	絶縁カバーの破損、変形、焼損	破損、変形は修正可否検討、 焼損がある場合は原因調査				
		3	1年	本体の蛇行、ねじれ（傾き）…蛇行	蛇行、ねじれがある場合は修正する 蛇行：上下左右10mm以下　傾き：5°以内				
		4	1年	絶縁カバーの摩耗	開口部のカバー厚さを測定し、1mm以下で あればカバー交換かトロリーの全更新を検討する				
	エキスパンション	5	1年	エキスパンションギャップは適正か	エキスパンションの導体ギャップを測定し 基準値どおりの寸法か確認する				
		6	1年	補強金具のボルト締めつけ具合	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
	ハンガ	7	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		8	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、汚損	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
		9	1年	トロリーの脱落	トロリーが外れている場合は取り付ける				
	給電部	10	1年	フィードインクランプビスの緩み	ビスに緩みは無いか、あれば増締め				
		11	1年	給電ケーブルの損傷	シースに外傷が無いか確認する				
		12	1年	フィードインカバー用ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		13	1年	フィードインカバーの損傷	カバーに割れや傷が無いか確認する				
	接続部	14	1年	ジョイントクランプ用のボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		15	1年	ジョイントカバーの損傷	カバーに損傷が無いか確認する				
		16	1年	ジョイントクリップのヘタリ	クリップの変形が無いか確認する				
	アンカークランプ	17	1年	アンカークランプ異常の有無	アンカークランプ、トロリー本体に破損が無いか 確認する				
		18	1年	ボルトの緩み	ボルトに緩みは無いか、あれば増締め				
		19	1年	磁器がいし、モールドがいしの損傷、 汚損はないか	損傷は交換、汚損は清掃を実施する				
	エンドカバー	20	1年	エンドカバーの脱落	エンドカバーが正しく装着されているか確認、 脱落紛失している場合は新品を取り付ける				
コレクタ	コレクタ	21	毎月	ブラシの摩耗	ブラシの摩耗残量（摩耗限界線）を確認、 残り僅かであれば交換する				
		22	3か月	ブラシホルダの損傷、汚損	ブラシホルダに損傷があれば交換、 汚損がある場合は清掃する				
		23	1年	コレクタの取付高さと支持棒取付 ボルトの緩み	高さは本体摺動面より100mm±5mm以内、 ボルトの緩みがあれば増締めする				
		24	3か月	リード線に十分なたるみがあるか	コレクタの動きを規制していないことを確認する				
		25	6か月	バネに損傷、発錆はないか	損傷、発錆があれば交換				
		26	1年	本体の追従性	コレクタアームがスムーズに動くか確認する				

チェックマーク　○：異常なし、×：異常あり …… 結果欄に記入
A：処理済、B：調整済、C：交換要 …… 記事欄に記入

仕様確認シート

■ご注文の際は、下記の項目についてご連絡ください。

引き合いの際は必ず仕様確認事項にもとづいて仕様の確認をお願いします。

NO	項　　目	内　　容
1	件　名	
2	納先、最終需要先	
3	納　期	
4	仕　様	
	(1)電気方法	・動力用　・制御用〔制御方式（　　）〕 ・電圧（　　V）　・電流（　　A）　・電気方式（AC・DC　　相　　線式）
	(2)移動機器の種類	・ホイストまたはクレーン〔使用台数（　　台）　全負荷容量（　　kW）〕 ・搬送台車　・その他（　　）
	(3)トロリーおよびコレクタ	・負荷電流（　　A　　台、　　A　　台、　　A　　台）
	(4)布設条件	・ルート長（　　m）　・曲がり部（有・無）　・ルート数（　　ライン） ・取付方向（下向き・横向き）　・乗移り、回路分割（有・無）
	(5)給電位置	・片端　　・中間（　　か所）　　・両端
	(6)予備品	・不要　　・要〔品名（　　）〕
	(7)梱　包	・標準　　・輸出梱包　　・その他（　　）
	(8)使用先	・国内　　・国外
5	使用条件	
	(1)使用場所	・一般屋内　　・一般屋外　　・その他（　　）
	(2)使用環境	・周囲温度〔高温（　　℃）　低温（　　℃）〕　・輻射熱（有・無） ・湿度（　　%RH）　　・多じん　　・腐食（化学薬品、ガス、油等）
	(3)現地布設実績	・新設　　・既設〔延長　張替え　その他（　　）〕
	(4)移動機器の速度	・速度（　　m/min）
	(5)使用頻度	・使用頻度（　　）
	(6)停止給電（停止状態での長時間連続運転）	・無 ・有〔頻度（　　）〕
	(7)立地条件	・平地　・山頂　・海岸地方　・埋立地　・その他（　　）
	(8)騒　音	・無　　・有〔騒音元（屋内　屋外）〕
6	仕様書	・不要　　・要〔要期（　　）〕
7	工事指導	・不要　　・要〔内容（　　）〕
8	要望事項、その他特記事項	

（注）1. 上記項目のうち使用条件は、必ず確認願います。
2. 生産ラインの制御用に使用する場合は、電気的離線が性能上重要となりますので、電圧、電流、制御方式を必ず確認願います。

索 引

※□は指定長さを表します。

	型　番	品　名	ページ
1	100B	ブラシ　100A(CVコレクタ用)	37
	100BE	ブラシ　100A(CEコレクタ用)	19,27
	100BEW	研磨ブラシ　60A,100A(CEコレクタ用)	19,28,34
	100BH	ブラシホルダ　60A,100A(CVコレクタ用)	37
	100BHE	ブラシホルダ　60A,100A(CEコレクタ用)	27
	100BL6	コレクタ用リード線　60A,100A,200A　L=6m	27
	100BW	研磨ブラシ　60A,100A(CVコレクタ用)	38
	100CE	CE形標準コレクタ　100Aシングル	18,26,33,43
	100CED	CE形標準コレクタ　100Aタンデム	18,26,33,43
	100CEDS	CE形横向用コレクタ　100Aタンデム	26,34
	100CEDZ	CE形軽耐食コレクタ　100Aタンデム	18,26,33,43
	100CEDZS	CE形横向用軽耐食コレクタ　100Aタンデム	26,34
	100CEP	CE形ピックアップコレクタ　100Aシングル	35
	100CESL	CE形横向用コレクタ　100Aシングル(左)	26,34
	100CESR	CE形横向用コレクタ　100Aシングル(右)	26,34
	100CEZ	CE形軽耐食コレクタ　100Aシングル	18,26,33,43
	100CEZSL	CE形横向用軽耐食コレクタ　100Aシングル(左)	26,34
	100CEZSR	CE形横向用軽耐食コレクタ　100Aシングル(右)	26,34
	100CV	CV形標準コレクタ　100Aシングル	37
	100CVD	CV形標準コレクタ　100Aタンデム	37
	100CVDZ	CV形軽耐食コレクタ　100Aタンデム	37
	100CVZ	CV形軽耐食コレクタ　100Aシングル	37
2	200BE	ブラシ　200A(CE形コレクタ用)	27
	200BHE	ブラシホルダ　200A(CE形コレクタ)	27
	200CE	CE形標準コレクタ　200Aシングル	26,33,43
	200CED	CE形標準コレクタ　200Aタンデム	26,33,43
	200CEDZ	CE形軽耐食コレクタ　200Aシングル	26,33,43
	200CEZ	CE形軽耐食コレクタ　200Aタンデム	26,33,43
3	30B	ブラシ　30A(CVコレクタ用)	37
	30BE	ブラシ　30A(CEコレクタ用)	19,27
	30BEW	研磨ブラシ　30A(CEコレクタ用)	19,28,34
	30BH	ブラシホルダ　30A(CVコレクタ用)	37
	30BHE	ブラシホルダ　30A(CEコレクタ用)	27
	30BL6	コレクタ用リード線　30A　L=6m	27
	30BW	研磨ブラシ　30A(CVコレクタ用)	38
	30CE	CE形標準コレクタ　30Aシングル	18,26,33,43
	30CED	CE形標準コレクタ　30Aタンデム	18,26,33,43
	30CEDZ	CE形軽耐食コレクタ　30Aタンデム	18,26,33,43
	30CEZ	CE形軽耐食コレクタ　30Aシングル	18,26,33,43
	30CV	CV形標準コレクタ　30Aシングル	37
	30CVD	CV形標準コレクタ　30Aタンデム	37
	30CVDZ	CV形軽耐食コレクタ　30Aタンデム	37
	30CVZ	CV形軽耐食コレクタ　30Aシングル	37
6	60B	ブラシ　60A(CVコレクタ用)	37
	60BE	ブラシ　60A(CEコレクタ用)	19,27
	60CE	CE形標準コレクタ　60Aシングル	18,26,33,43
	60CED	CE形標準コレクタ　60Aタンデム	18,26,33,43
	60CEDZ	CE形軽耐食コレクタ　60Aタンデム	18,26,33,43
	60CEZ	CE形軽耐食コレクタ　60Aシングル	18,26,33,43
	60CV	CV形標準コレクタ　60Aシングル	37
	60CVD	CV形標準コレクタ　60Aタンデム	37
	60CVDZ	CV形軽耐食コレクタ　60Aタンデム	37
	60CVZ	CV形軽耐食コレクタ　60Aシングル	37
C	CVB	横向用カウンターバランサ	18,26,33,37
D	DSS-0D-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(低圧,下向き)	107
	DSS-0D-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(低圧,下向き)	107
	DSS-0S-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(低圧,横向き)	107
	DSS-0S-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(低圧,横向き)	107
	DSS-0U-A2-RS	A2形用耐塩塵霧形固定支持がいし(低圧,上向き)	110
	DSS-0U-A2-SS	A2形用耐塩塵霧形可動支持がいし(低圧,上向き)	110
	DSS-0U-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(低圧,上向き)	107

※□は指定長さを表します。

	型　番	品　名	ページ
	DSS-0U-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(低圧,上向き)	107
	DSS-1D-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(3.3kV,下向き)	107
	DSS-1D-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(3.3kV,下向き)	107
	DSS-1S-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(3.3kV,横向き)	107
	DSS-1S-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(3.3kV,横向き)	107
	DSS-1U-A2-RS	A2形用耐塩塵霧形固定支持がいし(3.3kV, 上向き)	110
	DSS-1U-A2-SS	A2形用耐塩塵霧形可動支持がいし(3.3kV, 上向き)	110
	DSS-1U-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(3.3kV, 上向き)	107
	DSS-1U-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(3.3kV, 上向き)	107
	DSS-2D-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(6.6kV,下向き)	107
	DSS-2D-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(6.6kV,下向き)	107
	DSS-2S-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(6.6kV,横向き)	107
	DSS-2S-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(6.6kV,横向き)	107
	DSS-2U-A2-RS	A2形用耐塩塵霧形固定支持がいし(6.6kV, 上向き)	110
	DSS-2U-A2-SS	A2形用耐塩塵霧形可動支持がいし(6.6kV, 上向き)	110
	DSS-2U-L3-RS	L3形用耐塩塵霧形固定支持がいし(6.6kV, 上向き)	107
	DSS-2U-L3-SS	L3形用耐塩塵霧形可動支持がいし(6.6kV, 上向き)	107
K	KA-35-2DHL-RS	L3形用低圧固定支持がいし(下向き)	108
	KA-35-2DHL-SS	L3形用低圧可動支持がいし(下向き)	108
	KA-35-2SHL-RS	L3形用低圧固定支持がいし(横向き)	108
	KA-35-2SHL-SS	L3形用低圧可動支持がいし(横向き)	108
	KA-35-2UHL-RS	L3形用低圧固定支持がいし(上向き)	108
	KA-35-2UHL-SS	L3形用低圧可動支持がいし(上向き)	108
L	LB-1030	Lバー本体	41
	LB-1030EX	Lバー用エキスパンション	41
	LB-EC	Lバー用エンドカバー	43
	LB-F	Lバー用フィードイン	42
	LB-FC	Lバー用フィードインカバー	44
	LB-FM	Lバー用フィードインクランプ	44
	LB-GF	Lバー用モールドがいし	44
	LB-GP	Lバー用磁器がいし	44
	LB-H	Lバー用標準ハンガ	42
	LB-HA	Lバー用アンカークランプ	42
	LB-HAF	Lバー用モールドがいし付きアンカークランプ	42
	LB-HAP	Lバー用磁器がいし付きアンカークランプ	42
	LB-HF	Lバー用モールドがいし付きハンガ	42
	LB-HP	Lバー用磁器がいし付きハンガ	42
	LB-JC	Lバー用ジョイントカバー	43
	LB-JS	Lバー用ジョイントクランプ	44
	LB-ZC	Lバー用絶縁カバー	44
	LZ100E-□	タフトロE形本体　100A	17,20
	LZ10M3-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　100A　3P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M3-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　100A　3P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M3N-□	タフトロM形本体　100A　3P	10
	LZ10M4-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　100A　4P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M4-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　100A　4P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M4N-□	タフトロM形　本体　100A　4P	10
	LZ10M5-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　100A　5P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M5-GP6YK	タフトロM形用横行端末引締材料　100A　5P(エンドフィード付き)	11
	LZ10M5N-□	タフトロM形　本体　100A　5P	10
	LZ10M-FMK	タフトロM形用エンドフィードセット　100A	11
	LZ150-CFM	タフトロF形用フィードインクランプ　150A	25
	LZ150-JMN	タフトロF形用非張力形ジョイントクランプ　150A	27
	LZ15M3-100C	タフトロM形用コレクタ　3P　100Aシングル	12
	LZ15M3-100CD	タフトロM形用コレクタ　3P　100Aタンデム	12
	LZ15M3-100CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　100A	13
	LZ15M3-30C	タフトロM形用コレクタ　3P　30Aシングル	12
	LZ15M3-30CD	タフトロM形用コレクタ　3P　30Aタンデム	12
	LZ15M3-30CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　30A	13
	LZ15M3-60C	タフトロM形用コレクタ　3P　60Aシングル	12
	LZ15M3-60CD	タフトロM形用コレクタ　3P　60Aタンデム	12

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
LZ15M3-60CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　60A	13
LZ15M3-CFTK	タフトロM形用張力用ジョイントセット　3P(フィードイン付き)	14
LZ15M3-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　3P(エンドフィード付き)	11
LZ15M3-GP6NK	タフトロM形用端末引締材料　3P(エンドフィードなし)	11
LZ15M3-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　3P(エンドフィード付き)	11
LZ15M3-GPRK	タフトロM形用端末固定材料　3P(エンドカバー付き)	11
LZ15M3-JSN	タフトロM形用非張力形ジョイントセット　3P	15
LZ15M3-JSTK	タフトロM形用張力形ジョイントセット　3P	14
LZ15M3N-□	タフトロM形本体　150A　3P	10
LZ15M4-100C	タフトロM形コレクタ　4P　100Aシングル	12
LZ15M4-100CD	タフトロM形コレクタ　4P　100Aタンデム	12
LZ15M4-100CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　100A	13
LZ15M4-30C	タフトロM形コレクタ　4P　30Aシングル	12
LZ15M4-30CD	タフトロM形コレクタ　4P　30Aタンデム	12
LZ15M4-30CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　30A	13
LZ15M4-60C	タフトロM形コレクタ　4P　60Aシングル	12
LZ15M4-60CD	タフトロM形コレクタ　4P　60Aタンデム	12
LZ15M4-60CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　60A	13
LZ15M4-CFTK	タフトロM形用張力ジョイントセット　4P(フィードイン付き)	14
LZ15M4-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　4P(エンドフィードイン付き)	11
LZ15M4-GP6NK	タフトロM形用端末引締材料　4P(エンドフィードインなし)	11
LZ15M4-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　4P(エンドフィードイン付き)	11
LZ15M4-GPRK	タフトロM形用端末固定材料　4P(エンドカバー付き)	11
LZ15M4-JSN	タフトロM形用非張力ジョイントセット　4P	15
LZ15M4-JSTK	タフトロM形用張力ジョイントセット　4P	14
LZ15M4N-□	タフトロM形本体　150A　4P	10
LZ15M-EC	タフトロM形用エンドカバー	15
LZ15M-FM	タフトロM形用エンドフィードセット	11
LZ20M3N-□	タフトロM形本体　200A　3P	10
LZ300-CFM	タフトロF形用フィードインクランプ　200A,300A	25
LZ300-JMN	タフトロF形用非張力形ジョイントクランプ　200A,300A	27
LZ30E-□	タフトロE形本体　30A	17
LZ3-75S	タフトロF形用スペーサ付きハンガ(3線75mm)	28
LZ4-75S	タフトロF形用スペーサ付きハンガ(4線75mm)	28
LZ60E-□	タフトロE形本体　60A	17,20
LZ6M3-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　3P(エンドフィード付き)	11
LZ6M3-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　3P(エンドフィード付き)	11
LZ6M3N-□	タフトロM形本体　60A　3P	10
LZ6M4-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　4P(エンドフィード付き)	11
LZ6M4-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　4P(エンドフィード付き)	11
LZ6M4N-□	タフトロM形本体　60A　4P	10
LZ6M5-GP6K	タフトロM形用端末引締材料　5P(エンドフィード付き)	11
LZ6M5-GP6YK	タフトロM形用横行用端末引締材料　5P(エンドフィード付き)	11
LZ6M5N-□	タフトロM形本体　60A　5P	10
LZ6M-FMK	タフトロM形用エンドフィードセット	11
LZ-CFB	フィードインバイト	25
LZE3-75S	タフトロE形用スペーサ付きハンガ(3線75mm)	19
LZ-EC	タフトロF形用エンドカバー	28
LZE-EC	タフトロE形用エンドカバー	19
LZE-F	タフトロE形用フィードイン	18
LZE-GP6	タフトロE形用端末引締がいし	18
LZE-GPM	タフトロE形用中間引締がいし	18
LZE-GPR	タフトロE形用端末固定がいし	18
LZE-H	タフトロE形用標準ハンガ	17
LZE-HA	タフトロE形用アンカークランプ	19
LZE-HAF	タフトロE形用モールドがいし付きアンカークランプ	19
LZE-HAP	タフトロE形用磁器がいし付きアンカークランプ	19
LZE-HAR	タフトロE形用スライドアンカークランプ	19
LZE-HF	タフトロE形用モールドがいし付き標準ハンガ	17
LZE-HP	タフトロE形用磁器がいし付き標準ハンガ	17
LZE-JSN	タフトロE形用非張力形ジョイントセット	19

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
LZE-JST	タフトロE形用張力形ジョイントセット	19
LZE-RT	タフトロE形用矯正器	18
LZE-TGS	タフトロE形用トランスファーガイドセット	19
LZE-ZST	タフトロE形用張力形絶縁セクション	19
LZ-GP10	タフトロF形用屋内引締材料(Φ10スプリング)	24
LZ-GP6	タフトロF形用屋内引締材料(Φ6スプリング)	24
LZ-GP8	タフトロF形用屋内引締材料(Φ8スプリング)	24
LZ-GPC10	タフトロF形用屋外引締材料(Φ10スプリング)	25
LZ-GPC6	タフトロF形用屋外引締材料(Φ6スプリング)	25
LZ-GPC8	タフトロF形用屋外引締材料(Φ8スプリング)	25
LZ-GPCR	タフトロF形用屋外固定材料	25
LZ-GPR	タフトロF形用屋内固定材料	24
LZ-H	タフトロF形用標準ハンガ	24
LZ-HA	タフトロF形用アンカークランプ	27
LZ-HAF	タフトロF形用モールドがいし付きアンカークランプ	27
LZ-HAP	タフトロF形用磁器がいし付きアンカークランプ	27
LZ-HAR	タフトロF形用スライドアンカークランプ	27
LZ-HE	タフトロF形用ワンタッチハンガ	24
LZ-HF	タフトロF形用モールドがいし付き標準ハンガ	24
LZ-HP	タフトロF形用磁器がいし付き標準ハンガ	24
LZ-HS	タフトロF形用固定ハンガ	24
LZ-HSF	タフトロF形用モールドがいし付き固定ハンガ	24
LZ-HSP	タフトロF形用磁器がいし付き固定ハンガ	24
LZM-100BM	タフトロM形用ミニチュアコレクタブラシ　100A	13
LZM-30BK	タフトロM形用黒鉛埋込ブラシ　30A	13
LZM-30BM	タフトロM形用ミニチュアコレクタブラシ　30A	13
LZM3-100B	タフトロM形用ブラシセット　100A	13
LZM3-100C	タフトロM形用コレクタ　3P　100Aシングル	12
LZM3-100CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　100A	13
LZM3-30B	タフトロM形用ブラシセット　30A	13
LZM3-30C	タフトロM形用コレクタ　3P　30Aシングル	12
LZM3-30CD	タフトロM形用コレクタ　3P　30Aタンデム	12
LZM3-30CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　30A	13
LZM3-60B	タフトロM形用ブラシセット　60A	13
LZM3-60C	タフトロM形用コレクタ　3P　60Aシングル	12
LZM3-60CD	タフトロM形用コレクタ　3P　60Aタンデム	12
LZM3-60CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　3P　60A	13
LZM3-BSP	タフトロM形用コレクタ用バネ　3P	15
LZM3-CFTK	タフトロM形用張力形ジョイントセット　3P(フィードイン付き)	14
LZM3-GP6NK	タフトロM形用端末引締材料　3P(エンドフィードなし)	11
LZM3-GPRK	タフトロM形用端末固定材料　3P(エンドカバー付き)	11
LZM3-H	タフトロM形用標準ハンガ　3P	11
LZM3-HC	タフトロM形用固定ハンガ　3P	15
LZM3-JSN	タフトロM形用非張力形ジョイントセット　3P	15
LZM3-JSTK	タフトロM形用張力形ジョイントセット　3P	14
LZM4-100B	タフトロM形用ブラシセット　100A	13
LZM4-100C	タフトロM形用コレクタ　4P　100Aシングル	12
LZM4-100CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　100A	13
LZM4-30B	タフトロM形用ブラシセット　30A	13
LZM4-30C	タフトロM形用コレクタ　4P　30Aシングル	12
LZM4-30CD	タフトロM形用コレクタ　4P　30Aタンデム	12
LZM4-30CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　30A	13
LZM4-60B	タフトロM形用ブラシセット　60A	13
LZM4-60C	タフトロM形用コレクタ　4P　60Aシングル	12
LZM4-60CD	タフトロM形用コレクタ　4P　60Aタンデム	12
LZM4-60CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　4P　60A	13
LZM4-BSP	タフトロM形用コレクタ用バネ　4P	15
LZM4-CFTK	タフトロM形用張力形ジョイントセット　4P(フィードイン付き)	14
LZM4-GP6NK	タフトロM形用端末引締材料　4P(エンドフィードなし)	11
LZM4-GPRK	タフトロM形用端末固定材料　4P(エンドカバー付き)	11
LZM4-H	タフトロM形用ハンガ　4P	11

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
LZM4-HC	タフトロＭ形用固定ハンガ　4P	15
LZM4-JSN	タフトロＭ形用非張力形ジョイントセット　4P	15
LZM4-JSTK	タフトロＭ形用張力形ジョイントセット　4P	14
LZM5-100B	タフトロＭ形用ブラシセット　100A	13
LZM5-100C	タフトロＭ形用コレクタ　5P　100Aシングル	12
LZM5-100CDM	タフトロM形用ミニチュアコレクタ　5P　100A	13
LZM5-30B	タフトロＭ形用ブラシセット　30A	13
LZM5-30C	タフトロＭ形用コレクタ　5P　30Aシングル	12
LZM5-30CD	タフトロＭ形用コレクタ　5P　30Aタンデム	12
LZM5-30CDM	タフトロＭ形用ミニチュアコレクタ　5P　30A	13
LZM5-60B	タフトロＭ形用ブラシセット　60A	13
LZM5-60C	タフトロＭ形用コレクタ　5P　60Aシングル	12
LZM5-60CD	タフトロＭ形用コレクタ　5P　60Aタンデム	12
LZM5-60CDM	タフトロＭ形用ミニチュアコレクタ　5P　60A	13
LZM5-BSP	タフトロM形用コレクタ用バネ　5P	15
LZM5-CFTK	タフトロＭ形用張力形ジョイントセット　5P（フィードイン付き）	14
LZM5-GP6NK	タフトロＭ形用端末引締材料　5P（エンドフィードなし）	11
LZM5-GPRK	タフトロＭ形用端末固定材料　5P（エンドカバー付き）	11
LZM5-H	タフトロＭ形用ハンガ　5P	11
LZM5-HC	タフトロＭ形用固定ハンガ　5P	15
LZM5-HR	タフトロＭ形用ハンガ（支持補強）　5P	11
LZM5-HRC	タフトロＭ形用固定ハンガ（支持補強）　5P	15
LZM5-JSN	タフトロＭ形用非張力形ジョイントセット　5P	15
LZM5-JSTK	タフトロＭ形用張力形ジョイントセット　5P	14
LZM-60BM	タフトロＭ形用ミニチュア用ブラシ　60A	13
LZM-BC	タフトロM形用ブラシカバー	15
LZM-CB	タフトロＭ形用横行用カウンターバランサ	12
LZM-EC	タフトロＭ形用エンドカバー	15
LZM-SB(B)	タフトロM形用清掃用ブラシ（豚毛）	15
LZM-SB(F)	タフトロM形用清掃用ブラシ（不織布）	15
LZM-SB(N)	タフトロM形用清掃用ブラシ（ナイロン）	15
LZM-SB(W)	タフトロM形用清掃用ブラシ（ワイヤー）	15
LZM-SBM(B)	タフトロM形用清掃用ミニチュアブラシ（豚毛）	15
LZM-SBM(F)	タフトロM形用清掃用ミニチュアブラシ（不織布）	15
LZM-SBM(N)	タフトロM形用清掃用ミニチュアブラシ（ナイロン）	15
LZM-SBM(W)	タフトロM形用清掃用ミニチュアブラシ（ワイヤー）	15
LZM-SC	タフトロＭ形用シースカッター	15
LZ-PC	タフトロＦ形用延線クランプ	28
LZ-RH	タフトロＦ形用絶縁カバークランプ	28
LZ-RT	タフトロＦ形用矯正器	28
LZT-CL6	多条式タフトロ用タンデムコレクタ　6P　30A	21
LZT-EXP	多条式タフトロ用伸縮吸収セクション	21
LZT-FS	多条式タフトロ用フィードインセット	20
LZT-GA	多条式タフトロ用ガイドキャップ　カーブ用　A	21
LZT-GB	多条式タフトロ用ガイドキャップ　カーブ用　B	21
LZT-GST	多条式タフトロ用ガイドキャップ　直線用	21
LZT-H6	多条式タフトロ用ハンガ　6P	20
LZT-JS	多条式タフトロ用ジョイントセット	20
LZT-ZS	多条式タフトロ用絶縁セクション	21
LZU150-□	タフトロＦ形本体　150A	23
LZU150-CF	タフトロＦ形用フィードイン　150A	25
LZU150-CFC	タフトロＦ形用フィードインカバー　150A	25
LZU150-JSN	タフトロＦ形用非張力形ジョイントセット　150A	27
LZU150-JST	タフトロＦ形用張力形ジョイントセット　150A	27
LZU150Z-□	タフトロＦ形本体　耐食用　150A	23
LZU200-□	タフトロＦ形本体　200A	23
LZU300-□	タフトロＦ形本体　300A	23
LZU300-CF	タフトロＦ形用フィードイン　200A, 300A	25
LZU300-CFC	タフトロＦ形用フィードインカバー　200A, 300A	25
LZU300-JSN	タフトロＦ形用非張力形ジョイントセット　200A, 300A	27
LZU300-JST	タフトロＦ形用張力形ジョイントセット　200A, 300A	27

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
LZU-GC	タフトロＦ形用ガイドキャップ	28
LZU-JC	タフトロＦ形用ジョイントカバー	27
LZU-RC	タフトロＦ形用補修用カバー（標準）　L=1m	28
LZU-RCHS	タフトロＦ形用補修用カバーセット（高温）	28
LZU-RCS	タフトロＦ形用補修用カバーセット	28
LZU-TGS	タフトロＦ形用トランスファーガイドセット	28
LZU-ZST	タフトロＦ形用張力形絶縁セクション	28
S SB-10F	Ｓバー用フィードイン　100A	32
SB-10FM	Ｓバー用フィードインクランプ　100A	35
SB-130(R)	Ｓバー本体　100A（R形）	37
SB-130(U)	Ｓバー本体　100A（U溝）	31
SB-130EX(R)	エキスパンションＳバー　100A（R形）	37
SB-130EX(U)	エキスパンションＳバー　100A（U溝）	31
SB-130EXH(R)	エキスパンションＳバー　100A（R形）　高温	37
SB-130EXH(U)	エキスパンションＳバー　100A（U溝）　高温	31
SB-130H(R)	Ｓバー本体　100A（R形）　高温	37
SB-130H(U)	Ｓバー本体　100A（U溝）　高温	31
SB20(U)-新旧JS	Ｓバー用新旧ジョイントセット　100A,200A	37
SB-20F	Ｓバー用フィードイン　200A	32
SB-230(R)	Ｓバー本体　200A（R形）	37
SB-230(U)	Ｓバー本体　200A（U溝）	31
SB-230EX(R)	エキスパンションＳバー　200A（R形）	37
SB-230EX(U)	エキスパンションＳバー　200A（U溝）	31
SB-230EXH(R)	エキスパンションＳバー　200A（R形）　高温	37
SB-230EXH(U)	エキスパンションＳバー　200A（U溝）　高温	31
SB-230H(R)	Ｓバー本体　200A（R形）高温	37
SB-230H(U)	Ｓバー本体　200A（U溝）高温	31
SB30(U)-新旧JS	Ｓバー用新旧ジョイントセット　300A	37
SB-30F	Ｓバー用フィードイン　300A	32,37
SB-30FC	Ｓバー用フィードインカバー　100A ～ 300A	35,38
SB-30FM	Ｓバー用フィードインクランプ　200A,300A	35,38
SB-30JS(R)	Ｓバー用ジョイントクランプ（R形）　100A ～ 300A	38
SB-30JS(U)	Ｓバー用ジョイントクランプ（U溝）　100A ～ 300A	35
SB-330(R)	Ｓバー本体　300A（R形）	37
SB-330(U)	Ｓバー本体　300A（U溝）	31
SB-330EX(R)	エキスパンションＳバー　300A（R形）	37
SB-330EX(U)	エキスパンションＳバー　300A（U溝）	31
SB-330EXH(R)	エキスパンションＳバー　300A（R形）　高温	37
SB-330EXH(U)	エキスパンションＳバー　300A（U溝）　高温	31
SB-330H(R)	Ｓバー本体　300A（R形）　高温	37
SB-330H(U)	Ｓバー本体　300A（U溝）　高温	31
SB-430(R)	Ｓバー本体　400A（R形）	37
SB-430(U)	Ｓバー本体　400A（U溝）	31
SB-430EX(R)	エキスパンションＳバー　400A（R形）	37
SB-430EX(U)	エキスパンションＳバー　400A（U溝）	31
SB-430EXH(R)	エキスパンションＳバー　400A（R形）　高温	37
SB-430EXH(U)	エキスパンションＳバー　400A（U溝）　高温	31
SB-430H(R)	Ｓバー本体　400A（R形）　高温	37
SB-430H(U)	Ｓバー本体　400A（U溝）　高温	31
SB-60F	Ｓバー用フィードイン　400A,600A	32,37
SB-60FC	Ｓバー用フィードインカバー　400A,600A	35,38
SB-60FM	Ｓバー用フィードインクランプ　400A,600A	35,38
SB-60JS	Ｓバー用ジョイントクランプ　400A,600A	35,38
SB-630(R)	Ｓバー本体　600A（R形）	37
SB-630(U)	Ｓバー本体　600A（U溝）	31
SB-630EX(R)	エキスパンションＳバー　600A（R形）	37
SB-630EX(U)	エキスパンションＳバー　600A（U溝）	31
SB-630EXH(R)	エキスパンションＳバー　600A（R形）　高温	37
SB-630EXH(U)	エキスパンションＳバー　600A（U溝）　高温	31
SB-630H(R)	Ｓバー本体　600A（R形）　高温	37
SB-630H(U)	Ｓバー本体　600A（U溝）　高温	31

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
SB-CC	Sバー用カバークリップ	34,38
SB-EC	Sバー用エンドカバー	33,37
SB-GC(U)	Sバー用ガイドキャップ(U溝)	35
SB-GF	モールドがいし	35,38
SB-GP	磁器がいし	35,38
SB-H	Sバー用標準ハンガ	32,37
SB-HA	Sバー用アンカークランプ	32,37
SB-HAF	Sバー用モールドがいし付きアンカークランプ	32,37
SB-HAP	Sバー用磁器がいし付きアンカークランプ	32,37
SB-HF	Sバー用モールドがいし付きハンガ	32,37
SB-HP	Sバー用磁器がいし付きハンガ	32,37
SB-LJC	Sバー用ジョイントカバー	33,37
SB-PGS(R)	Sバー用ピックアップガイドセット(R形)	38
SB-PGS(U)	Sバー用ピックアップガイドセット(U溝)	35
SB-TGS(R)	Sバー用トランスファーガイドセット(R形)	38
SB-TGS(U)	Sバー用トランスファーガイドセット(U溝)	34
SB-THA	Sバー用アンカークランプ穴あけ治具	34,38
SB-ZC(U)	Sバー用絶縁カバー	35,38
SB-ZCH(U)	Sバー用絶縁カバー　高温	35,38
SB-ZS(R)	Sバー用絶縁セクション(R形)	38
SB-ZS(U)	Sバー用絶縁セクション(U溝)	34
T32-2BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　2P　20A	83
T32-2GTR	TV形トロバス用ガイド付きトロリー　2P　20A	82
T32-2PTR	TV形トロバス用ピックアップトロリー　2P　20A	82
T32-2TR	TV形トロバス用標準トロリー　2P　20A	82
T32-4BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　2P　40A	83
T32-4TR	TV形トロバス用標準トロリー　2P　40A	82
T33-2BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　3P　20A	83
T33-2GTR	TV形トロバス用ガイド付きトロリー　3P　20A	82
T33-2PTR	TV形トロバス用ピックアップトロリー　3P　20A	82
T33-2TR	TV形トロバス用標準トロリー　3P　20A	82
T33-4BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　3P　40A	83
T33-4TR	TV形トロバス用標準トロリー　3P　40A	82
T33-MC	TV形トロバス用導体研磨トロリー　2P,3P	83
T34-2BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　4P　20A	83
T34-2GTR	TV形トロバス用ガイド付きトロリー　4P　20A	82
T34-2PTR	TV形トロバス用ピックアップトロリー　4P　20A	82
T34-2TR	TV形トロバス用標準トロリー　4P　20A	82
T34-4BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　4P　40A	83
T34-4TR	TV形トロバス用標準トロリー　4P　40A	82
T35-2BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　5P　20A	83
T35-2GTR	TV形トロバス用ガイド付きトロリー　5P　20A	82
T35-2TR	TV形トロバス用標準トロリー　5P　20A	82
T35-2PTR	TV形トロバス用ピックアップトロリー　5P　20A	82
T35-4BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　5P　40A	83
T35-4TR	TV形トロバス用標準トロリー　5P　40A	82
T35-MC	TV形トロバス用導体研磨トロリー　4P,5P	83,86
T63-2BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　3P　20A	86
T63-2TR	TV形トロバス用標準トロリー　3P　20A	85
T63-4BS	TV形トロバス用トロリーブラシ　2P　40A	86
T63-4TR	TV形トロバス用標準トロリー　3P　40A	85
T-A1	けん引アーム(トロリー１列用)	83,86
T-A2	けん引アーム(トロリー２列用)	83,86
TBA2-240-□M	A2形剛体トロリーバー本体　240SQ	108
TBA2-240NJ	A2形剛体トロリーバー用直線接続材料	109
TBA2-240T	A2形剛体トロリーバー用給電材料	109
TBA2-240XJ	A2形剛体トロリーバー用可とう接続材料	109
TBA2-350-□M	A2形剛体トロリーバー本体　350SQ	108
TBA2-350NJ	A2形剛体トロリーバー用直線接続材料	109
TBA2-350T	A2形剛体トロリーバー用給電材料	109
TBA2-350XJ	A2形剛体トロリーバー用可とう接続材料	109

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
TBA2-540-□M	A2形剛体トロリーバー本体　540SQ	108
TBA2-540NJ	A2形剛体トロリーバー用直線接続材料	109
TBA2-540T	A2形剛体トロリーバー用給電材料	109
TBA2-540XJ	A2形剛体トロリーバー可とう接続材料	109
TBD-150B	TBD形トロバス用トロリーブラシ　150A	90
TBD153-TR	TBD形トロバス用標準トロリー　3P　150A	90
TBD203-□F	TBD形直線ダクト　3P　200A	88
TBD203-3D	TBD形ドロップアウトダクト　3P　200A	88
TBD203-3EX	TBD形エキスパンションダクト　3P　200A	88
TBD203-3S	TBD形バスバーストップ付きダクト　3P　200A	88
TBD203-CF	TBD形トロバス用センターフィードボックス　3P　200A	89
TBD203-CS	TBD形トロバス用カップリングセット　3P　200A	89
TBD203-EB	TBD形トロバス用エンドボックス　3P　200A	89
TBD203-EF	TBD形トロバス用エンドフィードボックス　3P　200A	89
TBD203-H	TBD形トロバス用ハンガ　3P　200A	90
TBD303-TR	TBD形トロバス用トロリー　3P　300A	90
TBD403-□F	TBD形直線ダクト　3P　400A	88
TBD403-3D	TBD形ドロップアウトダクト　3P　400A	88
TBD403-3EX	TBD形エキスパンションダクト　3P　400A	88
TBD403-3S	TBD形バスバーストップ付きダクト　3P　400A	88
TBD403-CF	TBD形トロバス用センターフィードボックス　3P　400A	89
TBD403-CS	TBD形トロバス用カップリングセット　3P　400A	89
TBD403-EB	TBD形トロバス用エンドボックス　3P　400A	89
TBD403-EF	TBD形トロバス用エンドフィードボックス　3P　400A	89
TBD403-H	TBD形トロバス用ハンガ　3P　400A	90
TBD603-□F	TBD形直線ダクト　3P　600A	88
TBD603-3D	TBD形ドロップアウトダクト　3P　600A	88
TBD603-3EX	TBD形エキスパンションダクト　3P　600A	88
TBD603-3S	TBD形バスバーストップ付きダクト　3P　600A	88
TBD603-CF	TBD形トロバス用センターフィードボックス　3P　600A	89
TBD603-CS	TBD形トロバス用カップリングセット　3P　600A	89
TBD603-EB	TBD形トロバス用エンドボックス　3P　600A	89
TBD603-EF	TBD形トロバス用エンドフィードボックス　3P　600A	89
TBD603-H	TBD形トロバス用ハンガ　3P　600A	90
TBL3-110-□M	L3形剛体トロリーバー本体　110SQ	105
TBL3-110NJ	L3形剛体トロリーバー用直線接続材料	105
TBL3-110T	L3形剛体トロリーバー用給電材料	106
TBL3-110TE	L3形剛体トロリーバー用端末給電材料	106
TBL3-110XJ	L3形剛体トロリーバー用可とう接続材料	106
TBL3-170-□M	L3形剛体トロリーバー本体　170SQ	105
TBL3-170NJ	L3形剛体トロリーバー用直線接続材料	105
TBL3-170T	L3形剛体トロリーバー用給電材料	106
TBL3-170TE	L3形剛体トロリーバー用端末給電材料	106
TBL3-170XJ	L3形剛体トロリーバー用可とう接続材料	106
TBL3-200-□M	L3形剛体トロリーバー本体　200SQ	105
TBL3-200NJ	L3形剛体トロリーバー用直線接続材料	105
TBL3-200T	L3形剛体トロリーバー用給電材料	106
TBL3-200TE	L3形剛体トロリーバー用端末給電材料	106
TBL3-200XJ	L3形剛体トロリーバー用可とう接続材料	106
TBL3-70-□M	L3形剛体トロリーバー本体　70SQ	105
TBL3-70NJ	L3形剛体トロリーバー用直線接続材料	105
TBL3-70T	L3形剛体トロリーバー用給電材料	106
TBL3-70TE	L3形剛体トロリーバー用端末給電材料	106
TBL3-70XJ	L3形剛体トロリーバー用可とう接続材料	106
T-C100	TV形トロバス用導体継ぎ手　100A	83,86
T-C30	TV形トロバス用導体継ぎ手　30A,60A	83,86
TV3102-□F	TV形直線ダクト　2P　100A	76
TV3102-1D	TV形ドロップアウトダクト　2P　100A	77
TV3102-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　2P　100A	79
TV3102-1PD	TV形ピックアップダクト　2P　100A	79
TV3102-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　2P　100A	83

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
TV3102-VD	TV形垂直曲がりダクト　2P　100A　下向き	78
TV3102-VU	TV形垂直曲がりダクト　2P　100A　上向き	78
TV3103-0.8C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　800R-45°	78
TV3103-1.2C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　1200R-45°	78
TV3103-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　1700R-45°	78
TV3103-□F	TV形直線ダクト　3P　100A	76
TV3103-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　100A	77
TV3103-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　3P　100A	79
TV3103-1PD	TV形ピックアップダクト　3P　100A	79
TV3103-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　2300R-45°	78
TV3103-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　100A	87
TV3103-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　3P　100A	83
TV3103-VD	TV形垂直曲がりダクト　3P　100A　下向き	78
TV3103-VU	TV形垂直曲がりダクト　3P　100A　上向き	78
TV3104-□F	TV形直線ダクト　4P　100A	76
TV3104-1D	TV形ドロップアウトダクト　4P　100A	77
TV3104-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　4P　100A	79
TV3104-1PD	TV形ピックアップダクト　4P　100A	79
TV3104-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　4P　100A	83
TV3105-□F	TV形直線ダクト　5P　100A	76
TV3105-1D	TV形ドロップアウトダクト　5P　100A	77
TV3105-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　5P　100A	79
TV3105-1PD	TV形ピックアップダクト　5P　100A	79
TV3105-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　5P　100A	87
TV3105-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　5P　100A	83
TV32-CF	TV形トロバス用センターフィードボックス　2P	80
TV32-EF	TV形トロバス用エンドフィードボックス　2P	80
TV332-□F	TV形直線ダクト　2P　30A	76
TV332-1D	TV形ドロップアウトダクト　2P　30A	77
TV332-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　2P　30A	79
TV332-1PD	TV形ピックアップダクト　2P　30A	79
TV332-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　2P　30A	83
TV332-VD	TV形垂直曲がりダクト　2P　30A　下向き	78
TV332-VU	TV形垂直曲がりダクト　2P　30A　上向き	78
TV333-0.8C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　800R-45°	78
TV333-1.2C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　1200R-45°	78
TV333-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　1700R-45°	78
TV333-□F	TV形直線ダクト　3P　30A	76
TV333-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　30A	77
TV333-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　3P　30A	79
TV333-1PD	TV形ピックアップダクト　3P　30A	79
TV333-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　2300R-45°	78
TV333-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　30A	87
TV333-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　3P　30A	83
TV333-VD	TV形垂直曲がりダクト　3P　30A　下向き	78
TV333-VU	TV形垂直曲がりダクト　3P　30A　上向き	78
TV334-□F	TV形直線ダクト　4P　30A	76
TV334-1D	TV形ドロップアウトダクト　4P　30A	77
TV334-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　4P　30A	79
TV334-1PD	TV形ピックアップダクト　4P　30A	79
TV334-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　4P　30A	83
TV335-□F	TV形直線ダクト　5P　30A	76
TV335-1D	TV形ドロップアウトダクト　5P　30A	77
TV335-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　5P　30A	79
TV335-1PD	TV形ピックアップダクト　5P　30A	79
TV335-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　5P　30A	87
TV335-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　5P　30A	83
TV33-CF	TV形トロバス用センターフィードボックス　3P	80
TV33-EF	TV形トロバス用エンドフィードボックス　3P	80
TV34-CF	TV形トロバス用センターフィードボックス　4P	80
TV34-EF	TV形トロバス用エンドフィードボックス　4P	80

※□は指定長さを表します。

型　番	品　名	ページ
TV35-CF	TV形トロバス用センターフィードボックス　5P	80
TV35-EF	TV形トロバス用エンドフィードボックス　5P	80
TV362-□F	TV形直線ダクト　2P　60A	76
TV362-1D	TV形ドロップアウトダクト　2P　60A	77
TV362-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　2P　60A	79
TV362-1PD	TV形ピックアップダクト　2P　60A	79
TV362-VD	TV形垂直曲がりダクト　2P　60A　下向き	78
TV362-VU	TV形垂直曲がりダクト　2P　60A　上向き	78
TV363-0.8C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　800R-45°	78
TV363-1.2C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　1200R-45°	78
TV363-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　1700R-45°	78
TV363-□F	TV形直線ダクト　3P　60A	76
TV363-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　60A	77
TV363-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　3P　60A	79
TV363-1PD	TV形ピックアップダクト　3P　60A	79
TV363-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　2300R-45°	78
TV363-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　60A	87
TV363-VD	TV形垂直曲がりダクト　2P　60A　下向き	78
TV363-VU	TV形垂直曲がりダクト　2P　60A　上向き	78
TV364-□F	TV形直線ダクト　4P　60A	76
TV364-1D	TV形ドロップアウトダクト　4P　60A	77
TV364-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　4P　60A	79
TV364-1PD	TV形ピックアップダクト　4P　60A	79
TV365-□F	TV形直線ダクト　5P　60A	76
TV365-1D	TV形ドロップアウトダクト　5P　60A	77
TV365-1FAP	TV形アプローチガイド付きダクト　5P　60A	79
TV365-1PD	TV形ピックアップダクト　5P　60A	79
TV365-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　5P　60A	87
TV3-E	TV形トロバス用エンドボックス　2P,3P	80
TV3-H	TV形トロバス用ハンガ　2P,3P	81
TV3-SH	TV形トロバス用固定ハンガ　2P,3P	81
TV3-YH	TV形トロバス用横行用ハンガ　2P,3P	81
TV5-E	TV形トロバス用エンドボックス　4P,5P	80,85
TV5-H	TV形トロバス用ハンガ　4P,5P	81,85
TV5-SH	TV形トロバス用固定ハンガ　4P,5P	81
TV5-YH	TV形トロバス用横行用ハンガ　4P,5P	81,85
TV6103-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　1700R-45°	84
TV6103-□F	TV形直線ダクト　3P　100A	84
TV6103-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　100A	84
TV6103-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　100A　2300R-45°	84
TV6103-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　100A	87
TV6103-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　3P　100A	86
TV633-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　1700R-45°	84
TV633-□F	TV形屋外用直線ダクト　3P　30A	84
TV633-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　30A	84
TV633-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　30A　2300R-45°	84
TV633-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　30A	87
TV633-JCS	TV形トロバス用ジョイントセット　3P　30A	86
TV63-CF	TV形トロバス用センターフィードボックス　3P	85
TV63-EF	TV形トロバス用エンドフィードボックス　3P	85
TV663-1.7C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　1700R-45°	84
TV663-□F	TV形直線ダクト　3P　60A	84
TV663-1D	TV形ドロップアウトダクト　3P　60A	84
TV663-2.3C45	TV形水平曲がりダクト　3P　60A　2300R-45°	84
TV663-3FOV	TV形屋外用直線ダクト　3P　60A	87

ご使用の前に、この「安全に関するご注意」をよくお読みのうえ、お使いください。
その他、ご不明な点は、当社へお問い合わせください。

⚠ 安全に関するご注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので必ず守ってください。正しく安全にお使いいただくために、施工前に、必ず施工要領書をよくお読みください。表示の意味は次のようになっています。

⚠ 警告：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容が記載されています。

⚠ 注意：この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容が記載されています。
なお、注意に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

⚠ 警　告

1. 感電、火災の原因となります。

- **定格電圧、許容電流を超えて使用しないでください。**火災、焼損の原因となります。
- **製品の改造はしないでください。**火災、焼損、接触不良、落下の原因となります。
- **施工や点検は電源の入った状態では行わないでください。**感電の原因となります。

2. 火災、焼損、落下、接触不良、破損の原因となります。

- 使用環境を考慮して、絶縁トロリー、トロバス、剛体トロリーを選定してください。
- 定格容量のほか、ハンガ取付ピッチ、引っ張り張力など規定値以内でご使用ください。
  - ・布設場所、周囲温度には特に注意が必要です。標準仕様品は常温（0～40℃）でご使用ください。
  - ・規定以外の雰囲気や極端な温度変化がある場所で使用すると思わぬ破損や故障が発生することがあります。
  - ・**タフトロM形およびE形30A、Sバー100Aは屋内専用**です。また、屋内であっても湿度の高い場所、腐食性ガスの発生する場所では使用しないでください。
  - ・**強酸、強アルカリ、有機溶剤を使用する場所では使用しないでください。**
  - ・**引火・爆発の危険性がある場所では使用しないでください。**ブラシ接触部より火花が発生し、引火・爆発事故が発生します。
  - ・結露が生じる恐れがある場所では使用しないでください。
  - ・**タフトロ、Sバーの付属品にはプラスチックを使用しており、これらは化学薬品、シンナー、ガソリン、各種溶剤またはそれらを含有しているクリーナー、接着剤、塗料、薬品、切削油、エンジンオイルなどが付着すると、変色や破損を生じる場合があります。**
  - ・海岸地区や粉じんの発生する場所では開口部を下向きで、かつ、がいし付きハンガーを使用してください。火災、焼損、落下、接触不良、感電の原因となります。
- 施工後には、必ず竣工点検表（P115～118）に沿った点検を実施後、試運転を行ってください。点検や試運転が不十分な場合、火災、焼損、落下、接触不良、感電の原因となります。
- 使用頻度に応じた適切かつ**定期的なメンテナンスを必ず実施してください。**
- 施工は電気設備技術基準の解釈第173条に従い施工し、定格電流に合った過電流遮断器を使用してください。また、施工者には電気工事士の資格が必要です。

⚠ 注　意

1. 接触不良の原因になります。

- タフトロ、Sバーは屋外では開口部を下向きでご使用ください。接触不良となり、寿命が著しく低下します。
- トロバスは開口部を必ず下向きとして取り付けてください。（電気設備技術基準の解釈第173条4項）
  接触不良、脱線の原因になります。

2. 取扱の注意

- 物品到着の際には、数量確認を行ってください。
  部品に不足があると施工に支障をきたすばかりでなく、感電、接触不良、落下の原因となります。
- 本品の荷造を解体する場合は、**カッターや工具で製品に傷をつけないように注意願います。**
  特にトロバスの端部は、ハウジングより導体が突き出ておりますので、**導体を曲げないようにしてください。**
  傷つけたり、変形させると、火災、焼損、接触不良の原因になります。
- **製品を落下させないでください。**
  荷台などから製品を落下させると、絶縁カバーの破損、導体の変形、付属品の破損が生じる原因となります。
- タフトロ、Sバーの絶縁カバーは、低温（10℃以下）になると柔軟性が低下し割れやすくなりますので、運搬や施工の際は、強い衝撃や応力を加えないようにしてください。
- E形やF形の矯正作業は、一定の速度でゆっくり行うようにしてください。（1m/sec以下）速度が速すぎたり断続的な作業の場合、矯正不足や絶縁カバーの変形、割れなどが発生する恐れがあります。特に低温下（10℃以下）ではその傾向が強くなりますのでご注意ください。

- 梱包状態のまま長期間保管されたタフトロは、矯正作業を行っても矯正できない場合や、絶縁カバーが変形したり割れたりする場合があります。納入後**1年以上保管されたタフトロは、使用しないようにしてください。**

3. 使用上の注意

- インバータ電源用のコレクタはタンデムをご使用ください。横向き布設の場合は、シングルコレクタ2個にカウンタバランサを取り付けて使用してください。 シングルコレクタ 1個では電気的エラーが発生しやすく保護回路が作動する恐れがあります。
- 制御回路時のコレクタはタンデムをご使用ください。横向き布設の場合は、シングルコレクタ2個にカウンタバランサを取り付けて使用してください。シングルコレクタ 1個では瞬時離線が発生し 、エラーとなる恐れがあります。また 、信号電圧が弱電仕様の場合でブラシ 、導体が汚損しますと接触状態が悪くなり 、瞬時離線が発生しやすくなりますので、**導体およびブラシ摺動面の定期的な清掃研磨をしてください 。**（特に導体表面がステンレスの耐食用タフトロおよび黄銅導体を使用したトロバス）
- **長時間同一箇所での連続運転（停止給電）は行わないでください。**長時間の停止給電は接触部が局部的に過熱し、火災、焼損、接触不良の原因となります。このような場合には事前に当社または販売店にお問い合わせください。
- コレクタの**リード線には必ずたるみを持たせてください。**
  適当なたるみがないとブラシホルダの動きが制約されコレクタブラシの追従性や接触状態が低下し、離線やスパークの原因となり、コレクタや導体などの部品が破損や焼損することがあります。
- **何らかの異常が認められたときは、速やかに使用を中止し電源を切ってください。**
  原因が取り除かれないままの継続使用は重大事故の原因となります。
- ブラシやコレクタ、絶縁セクションやトランスファーガイドに使用されるガイドキャップは消耗品ですので、容易に摩耗測定や交換ができるシステム構成とし予備品を準備してください。**摩耗限界を超えて使用しますと接触不良やコレクタの破損、タフトロ本体破損の恐れがあります。**（それぞれの部品の摩耗限界については、図面、納入仕様書等をご参照ください。）
- タフトロ、Sバーをクレーンなどの給電用に使用する場合、標準布設（ 絶縁カバー開口部下向き ）を推奨します。横向き布設はブラシ偏摩耗や通電不良の原因となります。また、横向き布設の場合、コレクタ2個使用でも瞬時離線などの電気的エラーとなる場合があります。
- **長期間使用しない場合、使用再開する際には必ず点検を行ってください。**
  本体の導体が酸化している場合、接触不良、焼損の恐れがあります。
- 所定の性能を維持するために定期的な保守点検（定期点検）が必要ですので、必ず**定期点検および、メンテナンスを実施してください。**性能低下、火災、感電、落下の恐れがあります。
- 本品の保管については乾燥した場所をお選びください。（水漏れ厳禁）
  保管に不備があると、接触不良や焼損の原因となります。また、極端な温度変化のない屋内の乾燥した常温（0～40℃）の場所としてください。特に炎天下や温度変化の激しい場所に保管された場合には変形、劣化、破損する恐れがあります。
- 施工の際には適切な保護具を使用してください。また、穴あけ、切断加工を行うとバリやカエリなどが発生しますので、ヤスリなどでそれらを除去してください 。けがをする恐れがあります 。
- 高所で施工する際は、墜落に注意してください。
  落下する恐れがあります。

⚠ その他ご注意いただくこと

- 本製品を使用したシステムを設計される場合、システム側にてフェールセーフ※1となるよう、万一の故障に対する適切な処置を講じたうえでご使用ください。
- 本製品は人命に係わるシステムや医療機器など**極めて高い信頼性が必要とされる用途には使用しないでください。**
- 本製品は輻射熱の発生する場所では使用できません。
- 本製品はクリーンルームでの使用には適しません。
- 建屋にエキスパンション（伸縮吸収）構造がある場合、本製品に影響がないように建屋側での配慮をお願いします。
- 本製品の性能は施工精度に大きく左右されますので当社基準値（竣工点検表に記載）内での施工をお願いします。
- **特に銅導体を使用した製品は、集電ブラシとの摺動が数万～十数万回を超えたあたりから導体ヒゲ（バリ）が発生し、相間短絡や故障の原因になります。定期的に清掃、導体研磨を行い除去するようにしてください。**
- **導体や集電ブラシの接触給電面に接点グリスや潤滑剤などの油脂類を塗布しないでください。接触不良の原因となります。**
- 集電ブラシの移動速度は最大250m／min.以下としてください。瞬時離線が発生し、電気的なエラーが発生する恐れがあります。
- ボルトやネジ類は適正なトルクで締めつけてください。緩みがあると正常に作動しないうえに破損や故障の原因となります。
- 当製品を運転（通電）する際には手足などを近づけたり、触れないでください。感電、挟まれ、巻き込まれなどの恐れがあります。
- 当製品を足場や手摺代わりに使用しないでください。破損して脱落したり、感電する恐れがあります。

※1　フェールセーフ：故障や操作ミス、設計上の不具合などの障害が発生することをあらかじめ想定しておき、障害が発生した際の被害を最小限にとどめるような工夫をしておくこと。

株式会社プロテリアル

本　　社	〒135-0061	東京都江東区豊洲5-6-36（豊洲プライムスクエア）	☎(0120) 603-303
北日本支店	〒980-0021	宮城県仙台市青葉区中央一丁目6番35号（東京建物仙台ビル）	☎(022) 267-0216
茨城支店	〒317-0065	茨城県日立市助川町三丁目1番1号	☎(0294) 24-4821
中日本支社	〒450-6036	愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号（JRセントラルタワーズ）	☎(052) 551-4111
西日本支社	〒530-6112	大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号（中之島ダイビル）	☎(06) 7669-3720
中国支店	〒732-0827	広島県広島市南区稲荷町2番16号（広島稲荷町第一生命ビル）	☎(082) 535-1711
九州支店	〒810-0001	福岡県福岡市中央区天神二丁目14番13号（天神三井ビル）	☎(092) 687-5261

https://www.proterial.com/

●お問い合わせ、ご用命は下記へどうぞ

＊本カタログに掲載した製品は、改良などのため予告なしに内容を変更することがあります。
＊タフトロは、株式会社プロテリアルの登録商標です。
＊本カタログ記載内容の無断転載を禁じます。

CAT.NO.KD330L

Printed in Japan ’24-07(D)