



取扱説明書 絶縁コンダクターシステム U10

目次	ページ	目次	ページ
1 安全に関するご注意	2	5.5.2.1 各相用および接地用 コンダクターレールの準備	7
2 取付ツール	2	5.5.2.2 特殊保護接地構造用	7
3 レイアウトシンボル	4	5.5.2.3 各相、PE および特殊保護接地構造用	7
4 システムレイアウト	4	5.5.3 アンカーバーの取付	8
5 組立手順	4	5.6 断路区画	8
5.1 コンパクトハンガー	4	5.6.1 各相および接地用	8
5.2 コンダクターレール	5	5.6.2 特殊保護接地構造用	8
5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理	5	5.7 固定点	9
5.3 コンダクターレールの伸縮	6	5.8 コンダクターレールの曲げ	9
5.4 電源の接続	6	5.9 集電子	10
5.5 トランスファーガイドおよび 給電付トランスファーガイド	6	5.9.1 集電子取付金具	10
5.5.1 トランスファーガイドの配置	7	6 取付検査	10
5.5.2 コンダクターレールの準備	7	7 立上げ	10
		8 保守点検	11

1 安全に関するご注意

ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みの上、お使いください。
ここに示した注意事項は安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
この取扱説明書は保管し、必ず最終使用者まで内容をお伝えください。
特に重要な内容については次のシンボルと表示をしています。



感電による危険!

誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を記載しています。



危険!

誤った取扱をすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容を記載しています。



注意!

製品などの物的損害の発生が想定される内容を記載しています。



この指差シンボルは有益な追加情報やヒントを記載しています。

施工は次の事項を含む有資格者が行ってください。施工者は電気工事士の資格が必要です。

- 製品の保守作業に精通している。
- 取扱説明書をよく読み、内容を理解している。
- 危険防止の規制を知っている。
- 応急処置のトレーニングを受けている。



取扱説明書をよくお読みください!

安全に関するご注意を必ず守ってください!

施工作業前にこの取扱説明書をよくお読みの上、内容をしっかり守ってください。



感電による危険!

施工作業を始める前に、必ず電源を切った状態を確認してください。接続が正しくない場合には感電の危険があります。常に接続の前には電源を切って、電源を入れる前には安全であることを確認してください。



誤った使用による危険!

取扱説明書やカタログなどに記載されていない製品の改造は絶対に行わないでください。



損傷の恐れ!

専用図面を守ってください。

次の施工図面は一般的な推奨施工図の概要を示しています。案件ごとのレイアウトを記載してある専用図面を必ず守ってください。

2 取付ツール

簡単なシステムでは特別なツールは必要ありません: すぐに取付けられる状態でコンダクターレールは供給されます。

乗り移りや曲げを含む複雑なレイアウトでは次の取付ツールが必要になります。

曲げツール

U10およびU10特殊保護接地構造コンダクターの垂直および水平曲げ用。

フィラーロッドは別途発注ください。



形式	内容	重量[kg]	型番
MZ-BVU10-VP	曲げツール	10.000	143318
MZ-FU10	各相/PE (標準構造) 用フィラーロッド(4m)	0.200	165234
MZ-FU10-S-VP	特殊保護接地構造用フィラーロッド(4m)	0.340	143279

卓上のこぎり

長さゲージ付絶縁物及び導体切断用。
電源:AC220V50Hz。



形式	重量[kg]	型番
MZ-KS10	6.500	165276
MZ-SB	0.070	165263

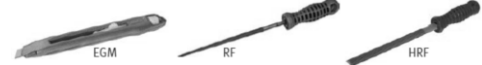
導体穴あけツール

短い長さの導体にジョイント切欠き打抜き用。



形式	内容	重量[kg]	型番
MZ-LZ10PH/PE	各相/PE(標準構造)用	2.400	144363
MZ-LZ10PE-VP	特殊保護接地構造(PE-VP)用	2.400	143223

バリ取りツール



形式	内容	重量[kg]	型番
丸やすりRF-150長さ/先端3/D=6MM	各相用導体の短い長さの内側のバリ取り用	0.085	143330
半丸やすりHRF-150長さ/先端3	導体の短い長さの外側バリ取り用	0.085	165264
リーマーEGM	特殊保護接地構造用導体の短い長さの内側バリ取り用	0.018	165275

調整治具

短い長さの導体および絶縁物の長さ調整用。



形式	重量[kg]	型番
MZ-ST10	0.150	165091

コンダクタージョイント組立ツール

1. 導体のジョイント挿入
2. 必要な場合、コンダクター溝幅確認調整用
3. ジョイントカバー移動用



形式	重量[kg]	型番
MZ-MG-SW10	0.125	165093

ロッキングピンドライバー

BFUアンカーバー(アルミニウム)のロールピン挿入用。



形式	重量[kg]	型番
MZ-ED10	0.010	165277

導体取外しツール

コンパクトハンガーからコンダクターの取外し用。



形式	重量[kg]	型番
MZ-DMW10	0.039	165119

固定点穴あけ治具(特殊保護接地構造)



形式	重量[kg]	型番
MZ-BS10A	0.036	143425

ドリル

固定点でロケーティングクランプUSK10A-VPへの穴あけ用。



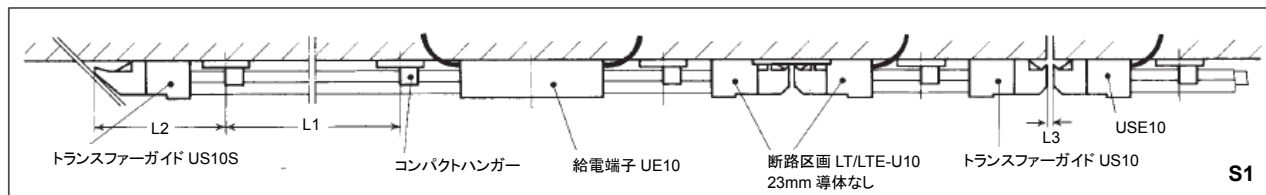
形式	重量[kg]	型番
ドリルΦ3.2mm、タイプN	0.003	143426

3 レイアウトシンボル

———	走行路サポート	
———	コンダクターレール	
↓	給電ジョイント	UEV10 / UEV10VP
↓	給電端子	UES10 / UES10VP
●	コンパクトハンガー	
×●×	コンパクトハンガーおよびロケーティングクランプ	
▶	トランスファーガイド、ストレート	US10 / US10-VP
▶	トランスファーガイド、斜め	US10S / US10S-VP
▶	トランスファーガイド、斜め	US10SP-VP
▶↓	給電部付トランスファーガイド、ストレート	USE10 / USE10-VP
▶↓	給電部付トランスファーガイド、斜め	USE10S / USE10S-VP
▶↓	給電部付トランスファーガイド、斜め	USE10SP-VP
	断路区画	LT/LT-U10
↓	片側給電部付断路区画	LT/LTE-U10
↓	両側給電部付断路区画	LTE/LTE-U10
	エクспанション区画	UDV10/25

それぞれ BFU とともに使用

4 システムレイアウト



L= 標準コンダクター長さ	6m	L2= 許容突出長さ	0.2m
L1= 最大サポート距離: 直線部	0.6m	L3= 乗り移りや取外し部での	
曲げ部	0.3m	トランスファーガイド間の空隙	3-6mm

5 組立手順

5.1 コンパクトハンガー

コンパクトハンガーは走行路の梁やハンガー取付金具に正しい角度で取付けてください。

コンパクトハンガー、ボルト取付形式 KA(写真 F1)

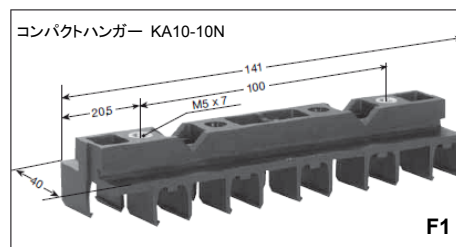
各コンパクトハンガーは M5 ボルト・ナット・ワッシャ・ロックワッシャ 2 セット付で供給されます。

- M5 ボルト用穴をあけ、コンパクトハンガーを取付けてください。

コンパクトハンガー、特殊設計形式 KD、KK、KS

モノレールシステム用の特殊対応のコンパクトハンガーです。

詳細はお問合せください。

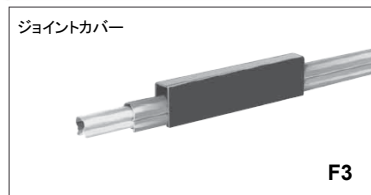


5.2 コンダクターレール

コンダクターレールは給電ジョイントの接続クリップで接続します(写真F2)。導体末端はバリや塵埃等がないようにきれいにして良好な通電ができるようにしてください。給電ジョイント接続部はコンダクターの伸縮を吸収するようになっています(「5.3 コンダクターの伸縮」6 ページおよび写真F2 参照)。ジョイント接続部は絶縁カバーで保護されます。標準のコンダクターレールはすぐに給電ジョイントを取付けられるよう加工されています。現地で切断加工する場合は下記「5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理」に従って加工をしてください。



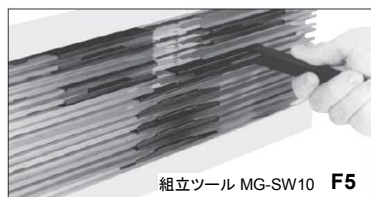
F2



F3



F4



組立ツール MG-SW10 F5

コンダクターシステムを左側から始めて順次右側に進めていく取付手順は次の通りです。

- 固定点(乗り移りやシステムの末端部)から取付を開始します。
- 標準長さのコンダクターレールを取付けます。
- 曲げのあるシステムでは「5.8 曲げ」9 ページを参照してください。
- 短い長さのコンダクターレールを製作し(「5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理」参照)、取付けます。それぞれのコンダクターレール間の空隙が正しいことを確認してください(「5.3 コンダクターの伸縮」6 ページ参照)。
- コンダクターレールの左端にジョイントカバーを押し込みます。ジョイントカバーは導体が見えるようになるまで押し込みます(写真F3)。
- 導体の右側にジョイント接続クリップをカチッと差込みます(写真F4)。
- コンダクターレールをコンパクトハンガーに取付けて、すでに取り付けられているコンダクターレールの接続クリップにコンダクターレールの左端を差込みます。
- コンダクタージョイント組立ツール MG-SW10 を使用して、ジョイント接続部を覆うようにジョイントカバーを移動させます(写真F5)。必要な場合は軽くたたいてください。
- それぞれのコンダクターレール間の空隙が正しいことを確認してください(「5.3 コンダクターの伸縮」6 ページおよび写真F2 参照)。
- コンダクタージョイント組立ツール MG-SW10 を使用して、ジョイント部を押します。導体の下のプラスチック部分を押しってください(写真F5)。

5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理



F6



F7



F8



F9

現地でコンダクターレールの切断加工する場合は下記のように行います(図S2)。

- ▶ 必要な長さを測ります。
- ▶ 調整治具ST10を使用して、導体を絶縁ハウジングから80-100mm引出します。
- ▶ ST10の中空側に導体を入れ止まるまで押し込みます(70mm、写真F6参照)。
- ▶ コンダクターレールを必要な長さに切断します。金のこまたは卓上のこぎりKSを使用してください(細かい刃を使用してください)。
- ▶ 標準構造(各相・PE)に導体穴あけツールLZ10PH/PE、特殊保護接地構造(PE-VP)に導体穴あけツールLZ10PE-VPを使用して導体両端にそれぞれ角穴を開けます(写真F7および図S3)。



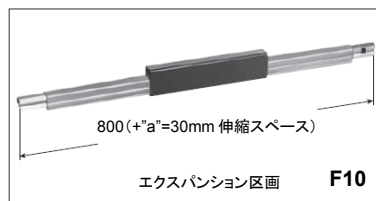
注意

二度穴あけ(開口部を大きく)しないでください。

- ▶ 切断面のバリ取りをします。
 - 半丸やすりHRFによる導体外側のバリ取り(写真F8)。
 - 丸やすりRFによる導体内側のバリ取り(写真F9)。
 - リーマーEGMによる特殊保護接地構造導体内側のバリ取り。
- ▶ ST10短い設定で中空側に導体を入れハウジングの中央になるまで押し込みます(35mm、写真F6)。



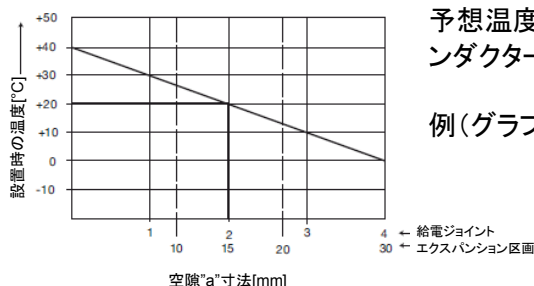
5.3 コンダクターレールの伸縮



給電ジョイントUEV10は温度変化によるコンダクターの伸縮を吸収するように特別に設計されています。

コンダクターレールは伸縮を制御し、集電子の引張力による押込み力の影響を避けるため、ロケーティングクランプUSK10で固定してください。固定点は直線システムの場合は36mごとに設けてください(「5.7 固定点」9ページ参照)。

エクspansion区画UDV10/C-30、UDV10VP/C-30(写真F10)の最大伸縮スペースは30mmで、走行路の梁や建物の給電システムの一部として取付けてください。エクspansion区画の両側をロケーティングクランプで固定してください(「5.7 固定点」9ページ参照)。



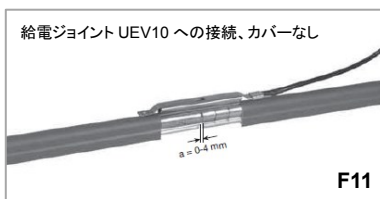
予想温度変化により、設置時空隙"a"を調整してください。最大6mまでのコンダクターレールでは、調整する空隙"a"は下のグラフに従ってください。

例(グラフ参照): 最高予想温度=40°C
最低予想温度=0°C
設置時の温度=20°C
空隙"a"= 2mm(給電ジョイント)
15mm(エクspansion区画)

温度が40°C超過あるいは0°C未満の場合は、ジョイント部を増やす6m未満のコンダクターレールをご使用ください。

建物にエクspansionジョイントがある場合、ジョイントあるいはエクspansion区画を増やしてください。

5.4 電源の接続



給電する端子への接続は、主回路の近くに設けてください(写真F11および「5.2 コンダクターレール」5ページ参照)。

- ▶ 必要があれば、「5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理」(5ページ参照)に従ってレールの端末処理をしてください。
- ▶ 6.3x0.8mmサイズの平形端子を用いて、最大2本のケーブルを接続することができます。

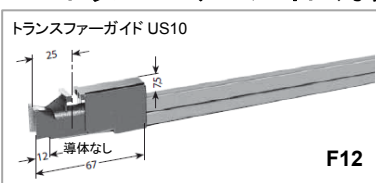
▶ 接続ケーブルに力がかからないような手段を設けてください。

▶ 「5.2 コンダクターレール」(5ページ参照)に従い、給電ジョイントを組立てます。



接続ケーブルはコンダクターレールや集電子の動きを阻害しないように、また温度変化によるコンダクターレールの長さ方向の伸縮を妨げないようにしてください。

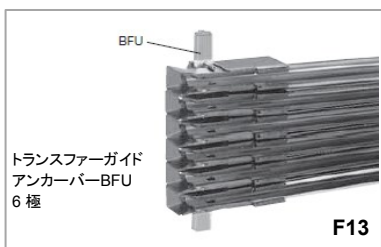
5.5 トランスファーガイド(写真F12)および給電付トランスファーガイド



トランスファーガイドは、乗り移り・取外し区画・ターンテーブル・断路区画に使用します。また、端末キャップとしても使用します。

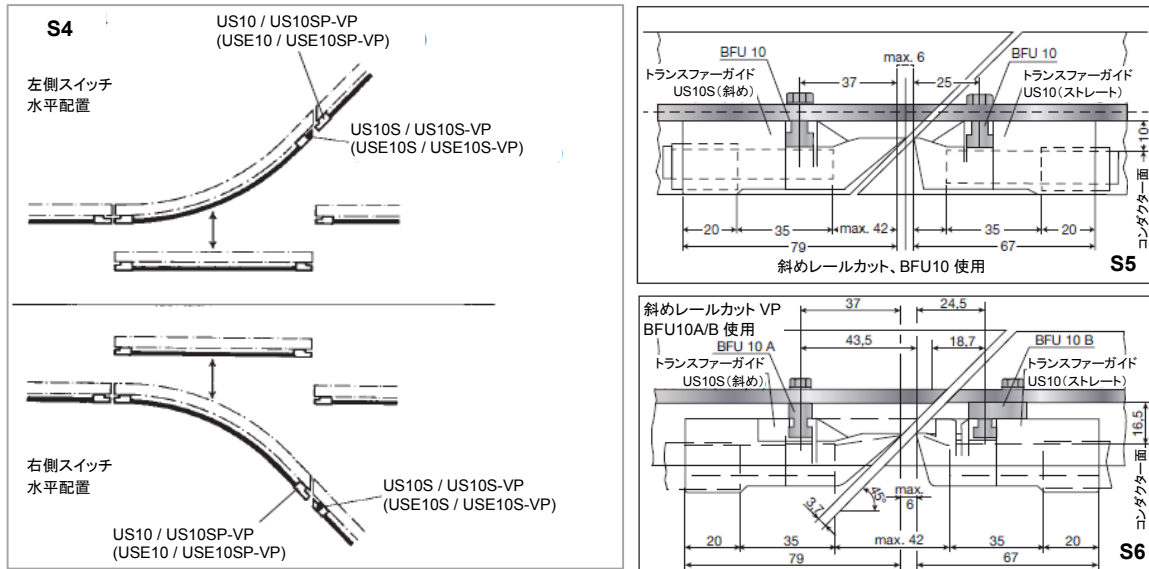
取付手順:

- 1) トランスファーガイドのツメの部分を容易に差込みやすくするため、コンダクターの穴の開いた側を面取りしてください。
- 2) トランスファーガイドをアンカーバーBFUに挿入します(写真F13)。
- 3) コンダクターレールをトランスファーガイドに挿入します。ツメの部分が正しく入っていることを確認してください。
- 4) アンカーバーBFUを適切な取付面にボルトで取付けてください。
- 5) トランスファーガイドをジョイントと同様の方法で押し込んでください(「5.2 コンダクターレール」写真F5参照)。



5.5.1 トランスファーガイドの配置

ストレートのトランスファーガイドは直線の走行路の梁に使用します。斜めのトランスファーガイドは走行路の片側が斜めの梁に使用します(図S4、S5、S6参照)。



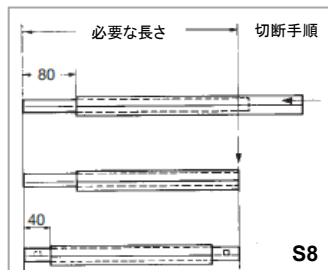
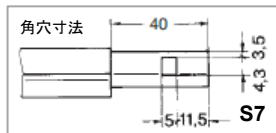
5.5.2 コンダクターレールの準備

ジョイントキャップをそれぞれの上に取り付けるため、特殊保護接地構造レールは一つの組合せグループ(例えば、乗り移りやリフター)ごとに切断してください。

5.5.2.1 各相用および接地用コンダクターレールの準備

「5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理」(5ページ)に従って準備してください。

5.5.2.2 特殊保護接地構造用(トランスファーガイド用のみ)



必要に応じて下記のようにコンダクターレールを切断します(図S8)。

- ▶ 調整治具ST10を使用して、導体を絶縁ハウジングから90-100mm引出します。
- ▶ 導体を80mmのところまで押し込みます(写真F6、5ページ)。
- ▶ コンダクターレールを必要な長さに切断します。金のこまたは卓上のこぎりKSを使用してください(細かい刃を使用してください)。
- ▶ 導体穴あけツールLZ10PE-VPを使用して導体両端にそれぞれ角穴を開けます(写真F7および図S7)。



注意

二度穴あけ(開口部を大きく)しないでください。

- ▶ 切断面のバリ取りをします。
 - 半丸やすりHRFによる導体外側のバリ取り(写真F8、5ページ)。
 - リーマーEGMIによる特殊保護接地構造導体内側のバリ取り。
- ▶ ST10短い設定で中空側に導体を入れハウジングの中央になるまで押し込みます(写真F6、5ページ)。

5.5.2.3 各相、PEおよび特殊保護接地構造用



トランスファーガイドに端末給電端子を取付ける場合は次のように行います。

- ▶ SE10給電クリップを導体に取り付けます(写真F14)。この時、角穴をふさがないようにしてください(図S3、5ページおよびS7参照)。
- ▶ コンダクターレールの正面からトランスファーガイドをロックされるまで押し込んでください(写真F12、6ページ)。
- ▶ USE10では6.3x0.8mmの平形端子でケーブルを接続してください。

5.5.3 アンカーバーの取付

- ▶ 取付面にBFU取付用穴位置に印をつけます。



注意

スイッチ部が動く場合、トランスファーガイドに十分な隙間を確保してください。

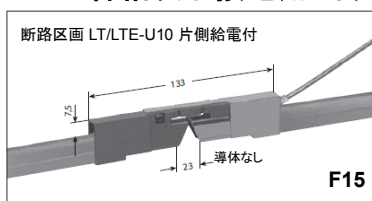
- ▶ 取付面にM5用貫通穴を開けてください。
- ▶ アンカーバーBFUにトランスファーガイドを挿入します。
- ▶ アンカーバーBFUを取付面にボルトで取付けます。
- ▶ トランスファーガイドにロッキングピンを固定します(ロッキングピンドライバーED10を使用してください)。
- ▶ スwitch部の斜めカットがある場合、走行路の梁に取付けボルトの頭が当たらないようにしてください。



集電子がなめらかに通過できるように、対向するトランスファーガイドは正しく揃えてください。
トランスファーガイド間の許容空隙寸法は6mm、最大オフセットは垂直・水平両方向とも±3mmです。
スイッチ部や取外し区画の走行路の梁はコンダクターレールの取付前に正しく揃っていることを確認してください。

5.6 断路区画

5.6.1 各相及び接地用(写真F15)



- ▶ 「5.2.1 ジョイント接続のためのレール端末処理」(5ページ)に従ってレールを加工してください。
- ▶ さらに、断路区画のツメの部分容易に差込みやすくするため、コンダクターの穴の開いた側を面取りしてください。

下記の組合せが可能です。

- |— = LT/LT-U10 給電部なし
- |⏚ = LT/LTE-U10 片側給電付
- ⏚|⏚ = LTE/LTE-U10 両側給電付

- ▶ 二つの部品をそれぞれコンダクターレールに挿入した後、それらを連結部品でロックします。断路区画の挿入方法は「5.5 トランスファーガイドおよび給電付トランスファーガイド」(6ページ)を参照ください。
- システムハンガーが走行路の梁に対して断路区画をサポートできない(コンダクター面から走行路の梁までの距離が10mm超過)場合、安定させるために断路区画の左右約100mmに追加のコンパクトハンガーを取付けてください。

5.6.2 特殊保護接地構造用

断路区画は二つのトランスファーガイドで形成されます。

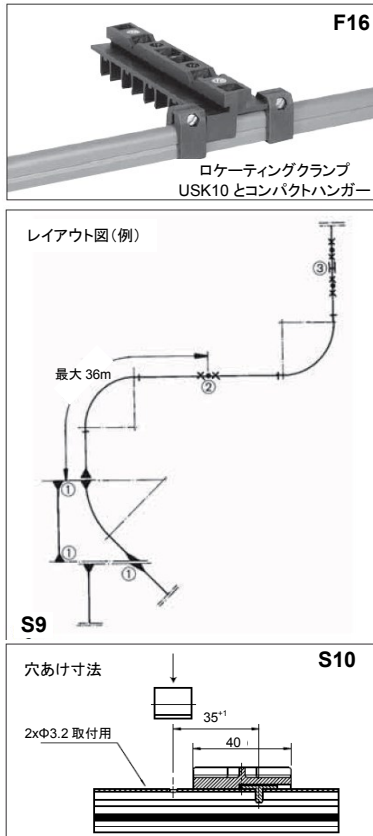
- ▶ コンダクターレールは「5.2 コンダクターレール」(5ページ)に従って準備してください。

下記の組合せが可能です。

- |— = 2xUS10-VP 給電部なし
- |⏚ = 1xUS10-VP、1xUSE10-VP 片側給電付
- ⏚|⏚ = 2xUSE10-VP 両側給電付

- ▶ トランスファーガイドの挿入方法は「5.5 トランスファーガイドおよび給電付トランスファーガイド」(6ページ)を参照ください。

5.7 固定点 (写真F16)



コンダクターレールが滑らないように、固定点を設けてください (図S9)。

固定点

No.	位置	構成
①	乗り移りおよび取外し区画	トランスファーガイドおよびBFH (「5.5.3 アンカーバーの取付」8ページ参照)
②	連続した長い路線部	ボルト取付コンパクトハンガーの左右にロケーティングクランプUSK10/USK10A-VP
③	建物のエクспанション区画または走行路のエクспанションジョイント	

固定点間の距離は最大36m以下にしてください。

作業手順: (ロケーティングクランプ)

- ▶ コンパクトハンガーをボルトで取付けます。
- ▶ ボルト止めしたコンパクトハンガーにコンダクターレールを挿入する前にロケーティングクランプの位置に印をつけます。
- ▶ コンダクターレールをコンパクトハンガーに取付けます。
- ▶ コンダクターレールの印をつけた場所にロケーティングクランプをコンパクトハンガーの左右に互い違いに取付けます (写真F16)。

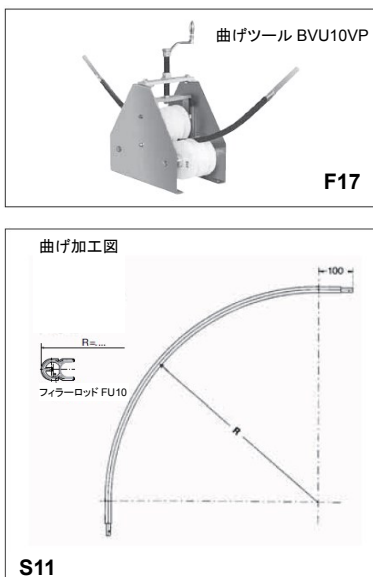
各相およびPE

- ▶ コンダクターレールを取付けます。コンパクトハンガーにコンダクターレールを挿入する前にロケーティングクランプの位置に印をつけます。
- ▶ コンダクターレールの印をつけた場所にロケーティングクランプを取付けてしっかり締付けます。写真F16に示すようにロケーティングクランプは互い違いに取付けます。
- ▶ ハンガーにコンダクターレールを押込みます。

特殊保護接地構造

- ▶ 固定点穴あけ治具BS10Aを使用してコンダクターレールの裏側にΦ3.2mmの穴を2か所開けます。穴の距離は図S10を参照ください。
- ▶ 各穴にロケーティングクランプUSK10A-VPを押込み、固定されたコンパクトハンガーにコンダクターレールを取付けます。

5.8 コンダクターレールの曲げ



ご指定により、水平あるいは垂直方向の曲げ加工済みのコンダクターレールを供給できます。現場で曲げ加工を行う場合は曲げツールBVU10VP (写真F17) およびフィラーロッドFU10またはFU10-S-VPが必要です。

曲げ加工手順:

- ▶ 床または平面に曲げの半径を描きます (図S11)。
- ▶ 必要な曲げ長さ (伸ばした長さ) を決め、コンダクターレールに印をつけます。
- ▶ 必要な長さより約500mm長い所でコンダクターレールを切断します。
- ▶ コンダクターレールにフィラーロッドを挿入します。
- ▶ 曲げツールのハンドルを回してローラーを上にも上げます。フィラーロッドを入れたコンダクターレールを下側ローラーの溝に差込みます。
- ▶ 上部ローラーを若干下げ、コンダクターレールを前後に押出します。
- ▶ ねじれを防ぐため、曲げの中央部から少しずつコンダクターレールを押出してください。
- ▶ 必要な半径になるまでこの手順を繰り返します。
- ▶ フィラーロッドを取外します。
- ▶ コンダクターレールを必要な長さで切断します。
- ▶ 曲げ半径が700mm未満の場合は、良好な接続のために両端にそれぞれ100mmの直線部が必要です (図S11)。

▶ 曲げ部にテストのため集電子を通過させ、コンダクターレールの溝幅(5-5.5mm)を確認します。



注意:

溝付コンダクター形式U10/25C-VP-Aは水平内側曲げにのみ使用してください。代わりに溝なしコンダクターでは深さ11mm溝幅1-2mmを30mmごとに後ろを切断してください。

5.9 集電子



集電子はなるべく一方向で使用してください(写真F18)。双方向の走行の場合は集電子形式KDS2/40を使用してください。回転するコンパクト集電子はコンダクターに対して正しい角度で垂直に調整してください。例、保守のための搬送システムのキャリア。

接続ケーブルは高い柔軟性のあるものを使用して、集電子の動きを妨げないようにしてください。ケーブルが輪にならないようにしてください。

5.9.1 集電子取付金具

集電子取付金具はコンダクターレールに正しい角度で平行に取付けてください。取付金具からコンダクターの接触面までの距離は下表のようになります。

集電子形式	ボルト穴径[mm]	集電子の取付高さ[mm]
KUFU25-2~10	2x長穴7x15	88
KDS2/40-1~12 KUFR2/40-2~12	2x長穴7x15	98

標準コンパクトハンガーを使用する場合のシングル集電子の取付穴は14mm間隔で開けてください。

6 取付検査

取付完了後、すべての部品が正しく取付けられ、寸法が正しく整列していること等を確認します。集電子による試運転を行い、走行に異常がないか確認してください。

7 立上げ

コンダクターシステムU10は安全に関する国際規格に準拠した設計で、指が触れないようになっています。取付後はコンダクターレールの開口部の溝幅が最大5.5mmであることを確認してください。

取付完了後は次の点を考慮して試運転を行ってください。

- 最初の試運転はゆっくりとした速度で行う。
- 集電子は振動がなくコンダクターレール内を走行すること。
- 乗り移りのあるアプリケーションでは、集電子が適切にコンダクターレールから離れ再接触すること。必要なら、コンダクタージョイント組立ツールMG-SW10を使用してコンダクターレールの溝幅を修正してください。
- 集電子のブラシ部でスパークしないこと(コンダクターレール表面が汚れていたり酸化したりしている場合にスパークが起こります)。
- 特にトランスファーガイドのところでは集電子は異常なく走行すること。

8 保守点検

通常の稼働条件ではコンダクターシステムの保守点検項目は少ししかありません。
定期的に下記の保守点検を行うことをおすすめします。

1. コンダクターレールの点検

4週間ごとにコンダクターレールの伸縮やスパーク痕がないか目視点検を行います。

特にトランスファーガイドや断路区画のところではブラシの粉塵を取り除きます。

手順:

a) 掃除機による清掃。

b) クリーニング集電子(標準集電子と同じ設計)による追加清掃。

c) 定期保守点検の間隔で自動真空掃除機の追加使用。

切り替えやリフト部の乗り移り部の垂直および水平オフセットが3mm以下であることを確認します。対向する二つのトランスファーガイド間の空隙は6mm以下であることを確認します。

2. 集電子の点検

a) 機械的要素の確認

リンク、回転部やサポート部の動きに異常がないこと。機械的な消耗や破損がないこと。

b) 電氣的要素の確認

ブラシの摩耗、接点部のねじの締付、ケーブルの固定を確認する。

c) 接触圧力

バネばかりでコンダクターレールから集電子を引張り、接触圧力を確認する。接触圧力は各ブラシ約3.5N。

ご使用の前にこの「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

本書記載の商品の保証期間は引渡し日から1年間です。

なお、ブラシなどの消耗部品は対象外とさせていただきます。

万一故障が起きた場合は、引渡し日を特定の上、お申し出ください。

保証期間内は下記の場合を除き、無料修理対応させていただきます。

- (1) 使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
- (2) カタログ等に記載されている使用条件、環境の範囲を超えた使用による故障および損傷
- (3) 施工上の不備に起因する故障や不具合
- (4) お買上げ後の取付場所の移設、輸送、落下などによる故障および損傷
- (5) 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、異常電圧、指定外の使用電源（電圧・周波数）、公害、塩害、ガス害（硫化ガスなど）による故障および損傷
- (6) 保守点検を行わないことによる故障および損傷

弊社納入品の不具合により誘発した損害（機械・装置の損害または損失、ならびに逸失利益など）は、いかなる場合も免責とさせていただきます。

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

ファーレ株式会社

ドイツ VAHLE 社 日本総代理店
極東貿易グループ

〒541-0046
大阪府中央区平野町 1-7-6
エストビル 4F
TEL: 06 6227 1117
FAX: 06 6227 1118

URL: <http://www.vahle.jp/>
Mail: info@vahle.jp