

取扱説明書

エンクローズドコンダクターシステム

KBSL・KSL

目次	ページ
1 安全に関するご注意	2
2 運搬及び保管	2
3 施工一般	2
4 サポートブラケットの取付	3
5 コンダクターレールの取付	4
6 ジョイント部の取付	4
7 端末キャップの取付	5
8 集電子の取付	5
9 給電部への接続	6

目次	ページ
10 トランスファーガイド	7
11 トランスファーファンネル	8
12 取外し区画	8
13 エクスパンション区画	9
14 結露防止区画	9
15 KTW システム	10
16 保守点検	11
17 ジョイント給電の取付(4極 40-60A)	12
18 短い区画の加工	13

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、内容をしっかりと守ってください。



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。

2 運搬及び保管

- コンダクターレールの運搬や保管はパッケージ記載の重量を確認してください。
- コンダクターレールの保管は必ず平らな面に置いてください。

3 施工一般



可動部品と固定部品間の挟まれる恐れ!

コンダクターレールの配置では、挟まれる恐れを避けるため、固定部品と可動部品間(コンダクターレール、集電子と牽引アーム間)に 0.5m 以上の距離を取ってください。



損傷の恐れ!

給電部は引込電源の近くに配置してください。接続ケーブルはコンダクターシステムの伸縮に対して制限しないようにしてください。



損傷の恐れ!専用図面を守ってください。

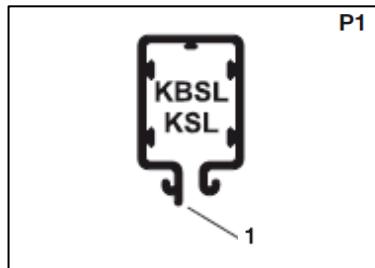
次のレイアウト図面は一般的な推奨施工の概要を示しています。案件ごとのレイアウトを記載してある専用図面を必ず守ってください。



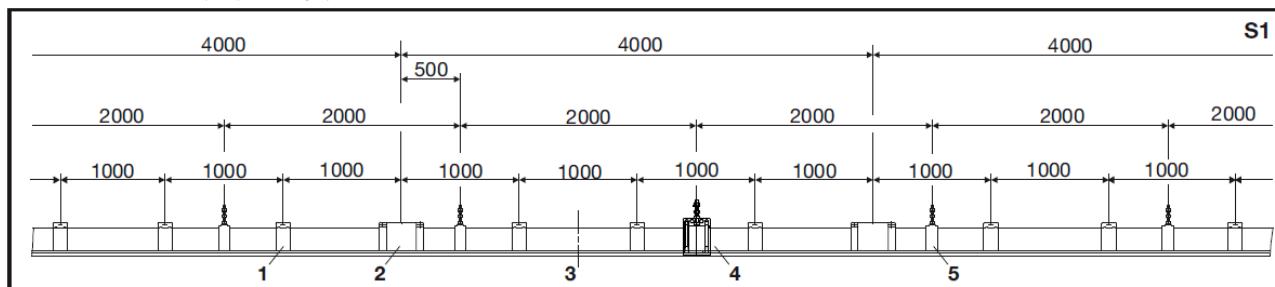
曲げや切り替えなどの乗り移りがある場合は、最初にコンダクターシステムの曲げや乗り移り部分を設置します。



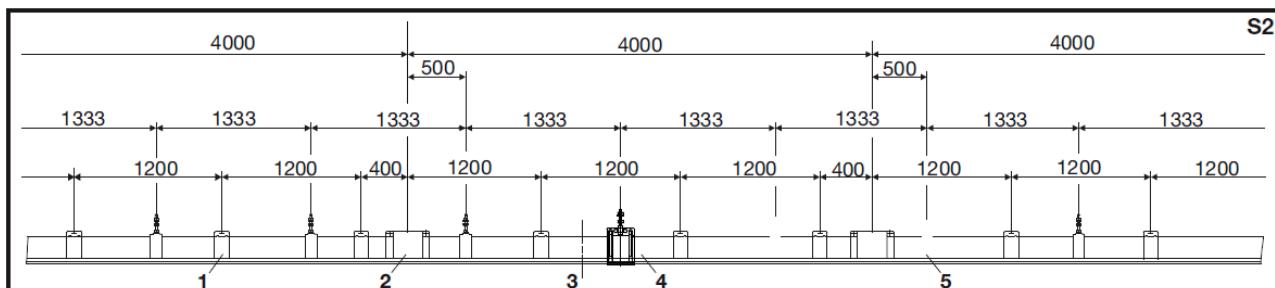
コンダクターレールの長い突起部(1)が必ずトラックの方向になるように取付けてください(図 P1)。



屋内システム(周囲温度 35°C 以下)用レイアウト図



屋内システム(周囲温度 35°C 超過 60°C 以下)用レイアウト図



サポート間隔:

- ▶ 周囲温度 35°C 以下の屋内システムでは最大 2000mm。
- ▶ 周囲温度が 35°C 超過 60°C 以下の屋内システムでは最大 1333mm。

凡例

- 1 補強クランプ(KBSL はなし)
- 2 ジョイントセット
- 3 システムの中央
- 4 固定ハンガー
- 5 摺動ハンガー

4 サポートブラケットの取付

EHK サポートブラケットをボルト取付または長穴付の形鋼を溶接します。



次の取付寸法を守ってください。

周囲温度 35°C 以下の屋内システムでは最大サポート間隔 2000mm。

周囲温度が 35°C 超過 60°C 以下の屋内システムでは最大サポート間隔 1333mm。

システム端末のハンガー位置は 250mm~500mm に取付けます。

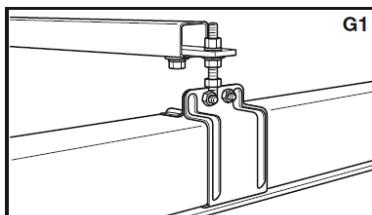
伸縮に影響がないように摺動ハンガーは給電部、ジョイント、端末キャップから 250mm~500mm に取付けます(図 S1、S2)。

5 コンダクターレールの取付

► コンダクターレールをまっすぐ走行路に平行に取付けます。



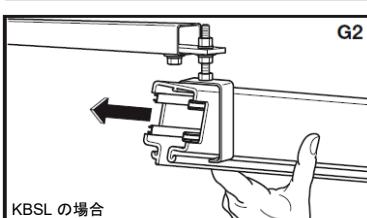
► 固定ハンガーからコンダクターレールの伸縮に影響がないようにします。取付手順を容易にするため一時的に最初のコンダクターレール区画を2つの固定ハンガーで固定します。これらの2つの固定ハンガーはすべてのシステム設置後摺動ハンガーと交換します。



► 直線システムの場合はシステムのほぼ中央またはレイアウト図 S1 および S2(3 ページ参照)に従って1つの固定ハンガーを取付けます。
► クランプにボルトをねじ止めしてブラケットに固定します(図 G1)。固定ハンガーおよび摺動ハンガーを長穴に取付ける場合のみ平座金を使用します。

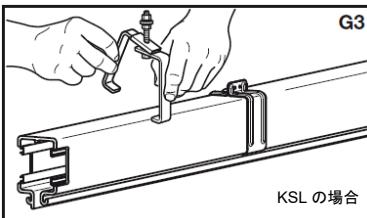
a) KBSL の場合

- ブラケットに一体部品の摺動ハンガーを取付けます。
- 摺動ハンガーにコンダクターレールを押込みます(図 G2)。



b) KSL の場合

- 次の取り付けるコンダクターレール区画に前もって摺動ハンガーを取付けます。
- 吊下げボルトのナットを緩めコンダクターレール区画にはめ込みます(図 G3)。



► 摺動ハンガーと補強クランプ、給電部、ジョイント間の寸法は伸縮に影響がないように少なくとも 250mm 取ってください。

コンダクターレール損傷の恐れ

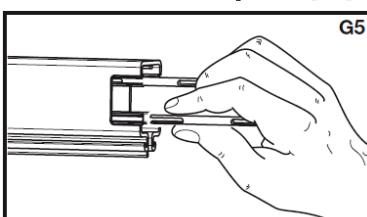
摺動ハンガーはコンダクターレールの摺動に影響がないようナットを締付けた後(垂直方向に)まっすぐなっていることを確認してください。

コンダクターレールの整列

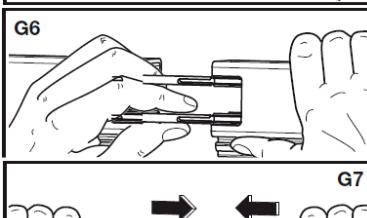
- ブラケットの長穴のところでサポートボルトを必要な場所に調整してコンダクターレール区画を横方向を揃えます(EHK ブラケットではサポート(図 G4 の 1)を調整)。
- ナットにより高さ方向を調整します(図 G4)。

コンダクターレール区画はそれぞれ走行路に対して正確に揃うようにしてください。

6 ジョイント部の取付



100A を超える場合はボルト式ジョイントのみ使用します。

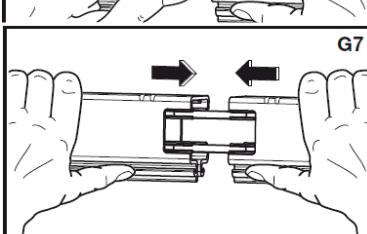


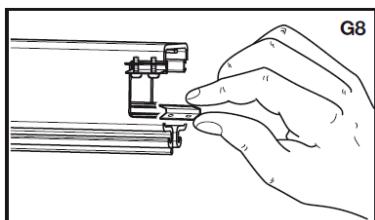
プラグインジョイント損傷の恐れ

プラグインジョイントのバネの弾性力を損なわないように押えすぎないようにしてください。

a) プラグインジョイントの取付

- プラグインジョイントを押えて導体の中に入れます(図 G5)。
- 摺動ハンガーで吊下げた次のコンダクターレール区画を最初の区画の反対側に配置します。
- プラグインジョイントを押えて導体の中に少し入れます(図 G6)。
- 2つのコンダクターレール区画を押込みます(図 G7)。





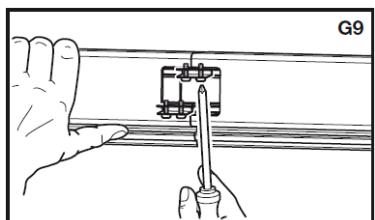
b) ボルト式ジョイントの取付

- ▶ 取付部分の導体にボルト式ジョイントをボルトの頭を下にして差込みます(図 G8)。



上のジョイントを最初に取付けてください。このため下の導体は右または左にずらします。

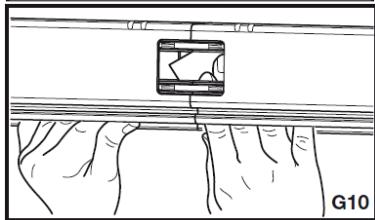
- ▶ 摺動ハンガーで吊下げた次のコンダクターレール区画を最初の区画の反対側に配置し、ボルト式ジョイントを導体の中に挿入します。
- ▶ 2つのコンダクターレール区画を押し込み、ボルト式ジョイントを中央にして締付けます(図 G9)。
締付トルク:4Nm



ジョイントの確認

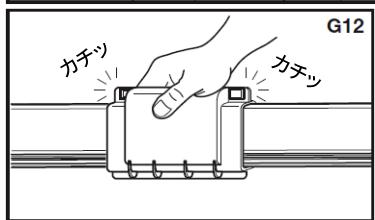
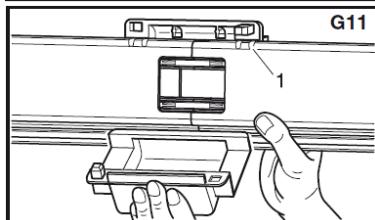
ハウジングの開口部から目視や触診によりジョイントの状況を確認できます。

- ▶ 必要ならエメリーカrosseでジョイントを滑らかにします(図 G10)。

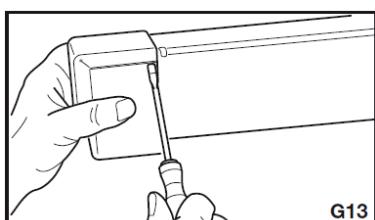


ジョイントキャップの取付

- ▶ ジョイントの中央にジョイントキャップを配置します。
キャップの突起部がコンダクターレールのハウジングの溝(1)にはめ込むようにします(図 G11)。
- ▶ ジョイントキャップのクリップ部を押してしっかりカチッとはめ込みます。(図 G12)。
- ▶ ジョイントの確認のため、集電子を挿入して(「8 集電子の取付」参照)区画に沿って動かし異常がないことを確認します。



7 端末キャップの取付



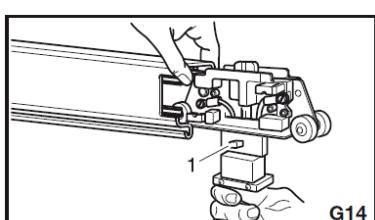
- ▶ 端末キャップをコンダクターレールの端末に取付けます。
- ▶ 端末キャップをコンダクターレールにねじ止めします(図 G13)。

8 集電子の取付

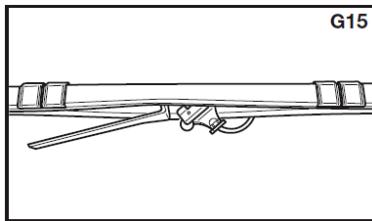


感電による危険!

集電子の挿入または取外し前に、必ず電源を切った状態を確認してください。



- ▶ コンダクターレールの端末どちらからか集電子を挿入します。
集電子の誤挿入防止用突起(1)により誤挿入を防止します(図 G14)。
集電子は通常コンダクターレールの端から挿入したり取外したりします。
集電子は取外し区画または中間位置(図 G15)でも出し入れすることができます。



- ▶ 2つの補強クランプ(もしあれば)を緩め隣のクランプまでずらします(図 G15)。
- ▶ 集電子をコンダクターレールから(工具で広げて)取外します(図 G15)。

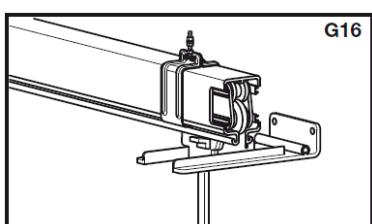
点検

- ▶ すべてのコンダクターレールの溝幅が 11mm になっていることを確認します。
幅が狭すぎる場合は適切な工具を使って補強クランプに近い所を広げます(図 G15)。溝が広すぎる場合は補強クランプとジョイントをそれぞれ取外して正規の状態に戻してください。



角が円い補助ツール(幅 80mm、型番 252588)を使って溝を開くように曲げることができます。

電気的および機械的接続



逆相による損傷の恐れ!



集電子の各極の位置が正しいことを確認してください。

- ▶ 集電子からのケーブルを移動体に配線します。接続ケーブルの曲げ半径はケーブル径の 10 倍以上となるように設置してください。
- ▶ 牽引アームにより集電子と移動体間を機械的に連結します(図 G16)。



集電子損傷の恐れ!

接続ケーブルは集電子の動きを阻害しないようにしてください。

9 給電部への接続



感電による危険!

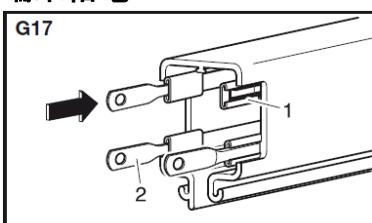
電気的な接続を行う前に、必ず電源を切った状態を確認してください。接続が正しくない場合には感電の危険があります。常に接続の前には電源を切って、電源を入れる前には安全であることを確認してください。



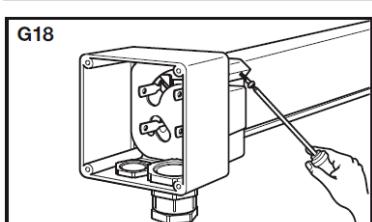
配線に必要な開閉機器、ヒューズ、ケーブルはご準備の上取付けてください。

- ▶ 給電部への接続ケーブルを電源に接続します。

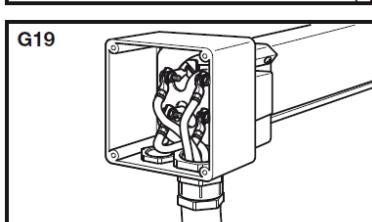
端末給電



- ▶ コンダクターレールの端末導体に補強ストリップ(1)を差込みます(図 G17)。
- ▶ 接続ピン(2)を導体の中に挿入し入るところまで打ち込みます(図 G17)。
- ▶ M32 のケーブルグランド、充填プラグ、2 つのタッピングネジをボックスに取付けます。
- ▶ ボックスをコンダクターレールの端末に差込 2 つのねじで固定します(図 G18)。

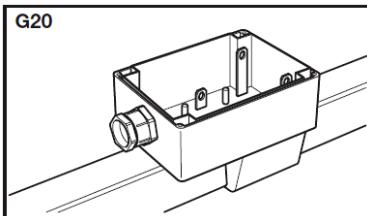


- ▶ 接続ケーブルの外被を約 75mm 剥ぎ取り、個々のケーブルが接続できるようにします。
- ▶ 接続ケーブルをケーブルグランドの中に通して各ケーブルに圧着端子を取付け配線します。

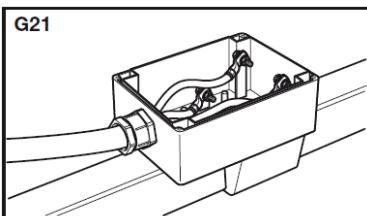


- ▶ 圧着端子を接続ピンに六角ボルト(M5)、歯付ロックワッシャおよび六角ナットを使用して固定します(図 G19)。
- ▶ シーリングのためケーブルグランドを締付けます。
- ▶ シーリング付ボックスカバーを締付けます。

中間給電

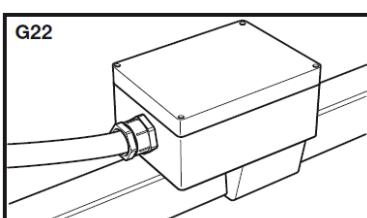


▶ あらかじめ取付けられている中間給電のカバーを開けます(図 G20)。



▶ 接続ケーブルの外被を約 115mm 剥ぎ取り、個々のケーブルが接続できるようにします。

▶ 手前の L1 と L3 用の 2 本のワイヤを 90mm に短くします。



▶ 接続ケーブルをケーブルグランドの中に通して各ケーブルに圧着端子を取り付け配線します。

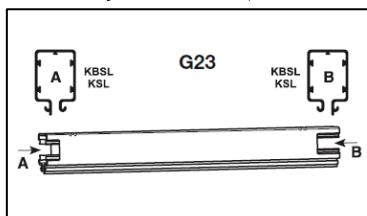
▶ 圧着端子を中間給電の端子に六角ボルト(M8)、歯付ロックワッシャおよび六角ナットを使用して固定します(図 G21)。

▶ シーリングのためケーブルグランドを締付けます。

▶ カバーをかぶせて締付けます(図 G22)。

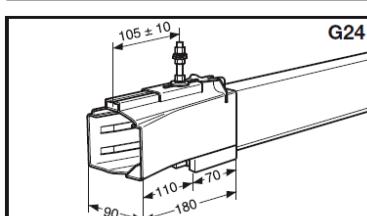
▶ 固定ハンガーまたは摺動ハンガーをレイアウト図に従って給電部の近く(250mm~500mm のところ)に設け、接続ケーブルには力がかかるないようにします。

10 トランスファーガイド

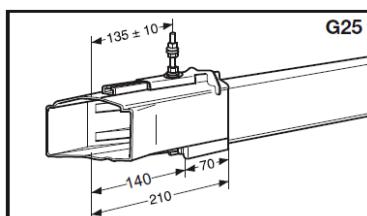


KBSL および KSL 用のトランスファーガイドはコンダクターレール区画端末の左右どちらにも取付けられます。左側・右側は短い突起部を手前の場合の方向です(図 G23)。

さらに、トランスファーガイドにはストレート(図 G24)と斜め(図 G25)があります。斜めカットは工場で準備します。



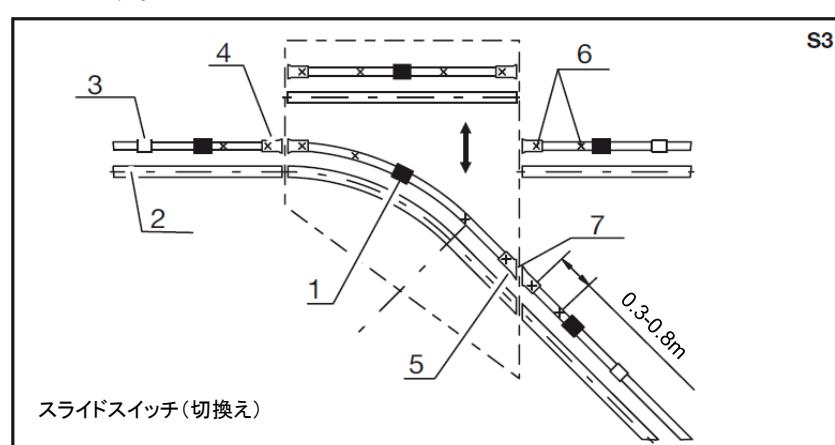
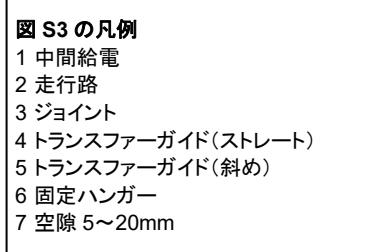
▶ 固定点ボルトのナットを緩め吊下げクランプを持上げます。
▶ コンダクターレールの端末にトランスファーガイドを差込みます。吊下げクランプをコンダクターレールの上側の溝に合わせます。
▶ 下側のナットを締付けます。
▶ トランスファーガイドを既存のブラケットに取付けます。



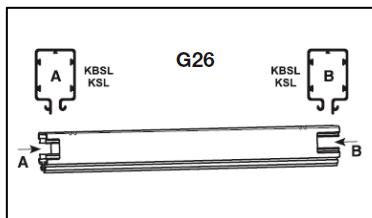
▶ トランスファーガイドはそれぞれ 2 つの固定ハンガーで安定させます(距離:0.3~0.8m)。

 集電子およびトランスファーガイド損傷の恐れ!

トランスファーガイド間の空隙は 20mm 以下にしてください(図 S3)。許容水平オフセットは±8mm、垂直オフセットは±3mm です。



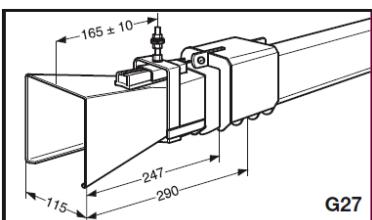
11 トランスファーファンネル



左側用と右側用があり、それぞれ L と R で識別します。左側・右側は短い突起部を手前の場合の方向です(図 G26)。

- ▶ ジョイントキャップを取り外します。
- ▶ ファンネルのプラグインジョイントをコンダクターレール区画に取付けられている導体の中に挿入します。
- ▶ ファンネルの端に木片や同様のもので保護してハンマーで打ち込みます。
- ▶ ジョイントキャップを取り付けます(「ジョイントキャップの取付」5 ページ参照)。
- ▶ ファンネルのハンガーを取付けます。

トランスファーファンネルはそれぞれ 2 つの固定ハンガーで安定させます(距離:0.3~0.8m)。

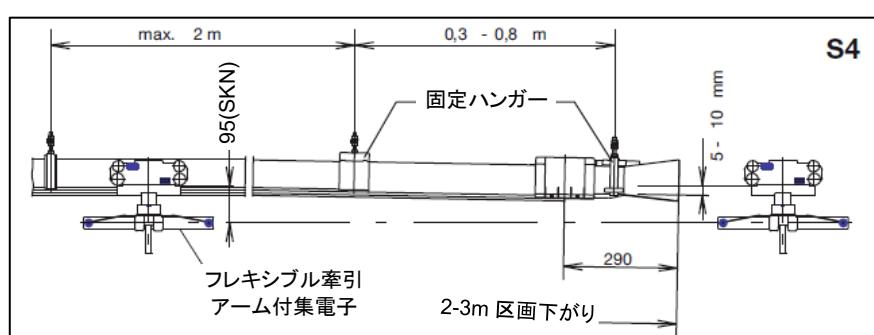


トランスファーファンネル付のコンダクターレールは 2-3m で 5-10mm 傾けるように取付けてください。集電子が容易にファンネルの上の傾斜に沿って動きます。トランスファーファンネルの後のコンダクターレール区画では集電子はフレキシブル牽引アームの板バネにより走行路に対して少し押すように動きます(図 S4)。

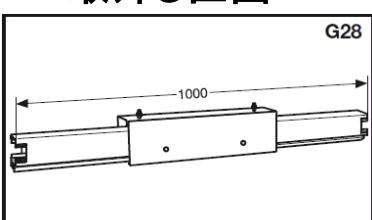


集電子およびトランスファーファンネル損傷の恐れ!

集電子の軸とトランスファーファンネルの最大許容ずれは水平方向 15mm、垂直方向 10mm です。



12 取外し区画



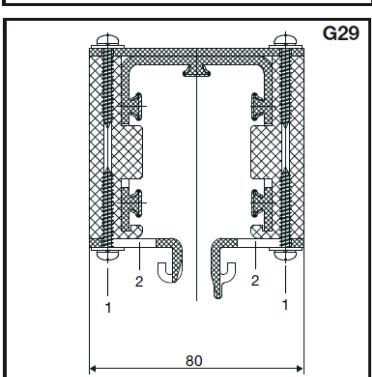
取外し区画(図 G28)では集電子を挿入したり取り出したりすることができます。

シングル集電子またはダブル集電子に適用できます。

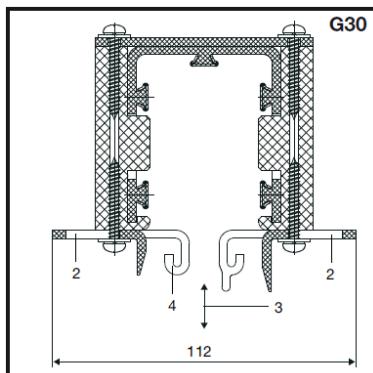


感電による危険!

取外し区画を開く前に、必ず電源を切ってください。



- ▶ 集電子を取外し区画のところに引張ってきます。
- ▶ 下側の 4 本のねじ(1)を緩めます(図 G29)。
- ▶ 走行面のスライダー(2)を外側に引き出します(図 G29、G30)。
- ▶ 集電子を PVC のハウジングから下側に取り出します(3)(図 G30)。
- ▶ 集電子を挿入する場合は、走行面のスライダー(2)を開いた状態にします(図 G30)。
- ▶ PVC ハウジングの下側から集電子を挿入します(3)(図 G30)。

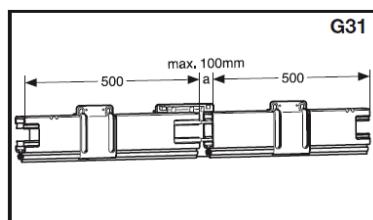


集電子および導体損傷の恐れ!

集電子を挿入する場合、誤挿入防止用突起(図 G14)とハウジングの長い突起部(図 P1)の位置関係に注意してください。集電子の誤挿入防止用突起はハウジングの短い突起部(4)側になります(図 G30)。

- ▶ 挿入した集電子をハウジング内の右か左に移動します。
- ▶ 走行面のスライダー(2)を閉じてハウジングを締付けます(図 G30)。

13 エクスパンション区画



エクスパンション区画(図 G31)はコンダクターレールの温度変化による伸縮を補償します。コンダクターレール区画は電気的に分離されません。

曲げ・トランスファーファンネル・その他固定点間の最大長さは温度変化 Δt によります。

$\Delta t = 20^\circ\text{C}$	= 100m	$\Delta t = 30^\circ\text{C}$	= 68m	$\Delta t = 40^\circ\text{C}$	= 50m
$\Delta t = 60^\circ\text{C}$	= 34m	$\Delta t = 80^\circ\text{C}$	= 25m		

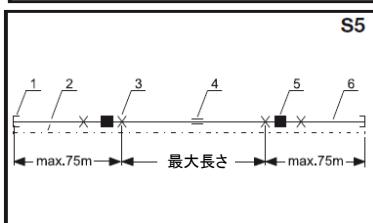
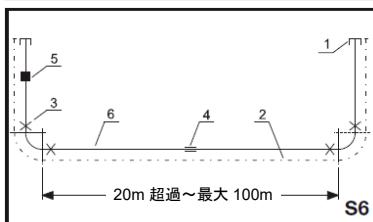


図 S5、S6 の凡例

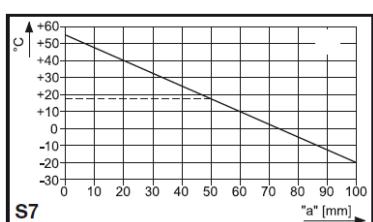
- 1 端末キャップ
- 2 走行路
- 3 固定ハンガー
- 4 エクスパンション区画
- 5 中間給電
- 6 コンダクターレール



エクスパンション区画は固定点間のほぼ中央に取付けます(図 S5、S6)。残りのコンダクターレール区画は摺動ハンガーで吊下げます。

空隙寸法"a"は設置時の周囲温度によります。グラフ(図 S7)および例を参照ください。

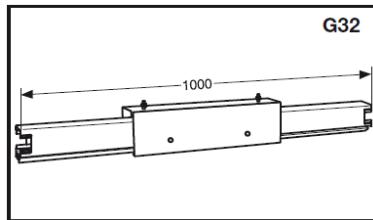
例: 設置時の温度 18°C の時、空隙寸法"a"=50mm



空隙寸法間違いによる集電子および導体損傷の恐れ!

寸法"a"が小さすぎる場合は高温になった時にコンダクターレールが変形し集電子が詰まります。寸法"a"が大きすぎる場合は低温になった時に伸縮部分がガイドから外れこの区画を通過する集電子に損傷を与えます。

14 結露防止区画



結露防止区画(図 G32)寒暖の差の大きな庫内間を通過するところに使用して結露や凍結を防止します。結露防止区画は暖められた庫内(7)の 0.5 ~ 1m 外に取付けます(図 S8)。コンダクターレールは電気的に分離されません。

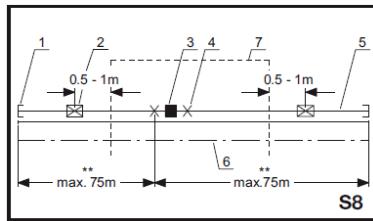


図 S8 の凡例

- 1 端末キャップ
- 2 結露防止区画
- 3 中間給電
- 4 固定ハンガー
- 5 コンダクターレール
- 6 走行路
- 7 暖められた庫内輪郭

**より長いシステムではエクスパンション区画を使用してください。

15 KTW システム (KBSL・KSL コンダクターレール使用)

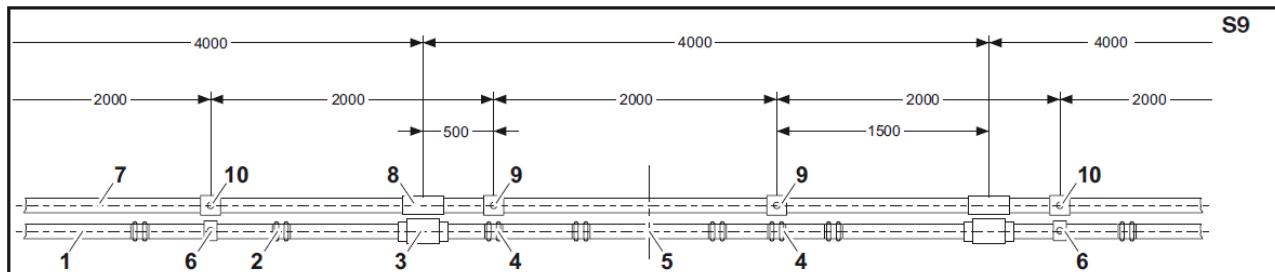


図 S9 の凡例

- 1 コンダクターレール
- 2 補強クランプ
- 3 ジョイント
- 4 固定ハンガー
- 5 システムの中央
- 6 摺動ハンガー
- 7 C 形走行路
- 8 C 形走行路用ジョイント
- 9 固定ハンガー
- 10 摺動ハンガー



コンダクターレール、C 形走行路およびサポートブラケットは別に梱包されています。サポートブラケット、コンダクターレール、C 形走行路の順で取付けます。

サポートブラケットの取付け

- ▶ 鋼構造物にサポートブラケット(1)をボルト取付または溶接します(図 S10)。

サポート間隔は 2m 以下、重い負荷(50kg 超過)の場合は 1m にします。

- ▶ コンダクターレール(2)と C 形走行路(3)を垂直に揃え、集電子トロリー(5)の牽引アーム(4)を水平になるように取付けます(図 S10)。

コンダクターレールの取付け

- ▶ コンダクターレール KBSL・KSL の取付手順(「5 コンダクターレールの取付け」4 ページ以降)を参照ください(図 S1、3 ページ)。

C 形走行路の取付け

- ▶ 計画に従ってコンダクターレールと平行に C 形走行路を吊下げます(図 S10)。



各固定ハンガーは C 形走行路に固定するため横にボルトがあります。

- ▶ 次の区画を摺動ハンガーで吊下げそれぞれの区画をお互いに C 形走行路用ジョイントで接続します。

集電子および運搬トロリーの挿入



感電による危険!

電気的な接続の前に、必ず電源を切ってください。

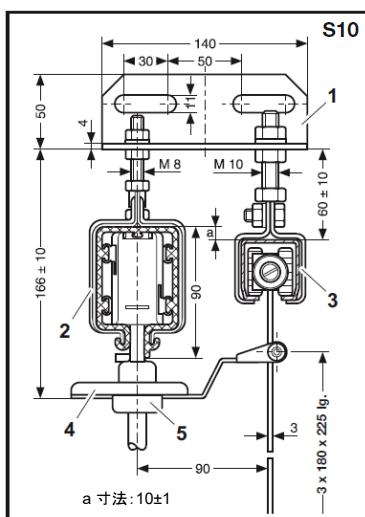
- ▶ 集電子と各装置の付いた運搬トロリーと対にしてレールの端末から挿入します。



牽引アームは集電子をフォークのように保持します。

PS2 バンパーと K40 端末キャップの取付け

- ▶ C 形走行路の両端にバンパーを押込み固定します。
- ▶ C 形走行路の両端に端末キャップを取付けます。



16 保守点検



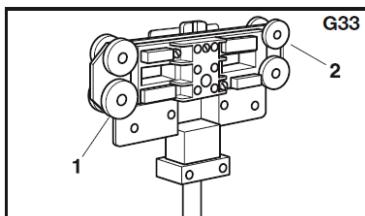
保守作業を始める前に「1 安全に関するご注意」(2 ページ)を確認してください。

コンダクターシステム

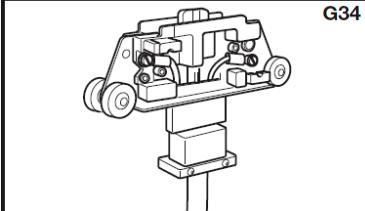
- 通常の周囲温度や稼働条件では、保守点検項目は少しありません。
- 少なくとも年 1 回レールの外観に異常がないか点検します。
- 動作頻度、走行距離などによりますが 6~12 か月ごとに圧縮空気やクリーニング集電子(お問合せください)により清掃します。
- コンダクターレールの溝幅 11mm を確認します(「8 集電子の取付」6 ページの「点検」参照)。

集電子

- 動作頻度、走行距離などによりますが 3~最大 12 か月ごとにブラシや機械的な部品が摩耗していないか点検します。必要な場合は交換します(スペアパーツはカタログ番号 CA017 を参照ください)。
- 集電子トロリーが容易に走行しているかどうかを点検します。たとえば、溝幅が狭すぎたり接続ケーブルが引張られていたりして抵抗が大きくなっていることを確認します。
- ブラシの 6mm のところにある摩耗マークまで摩耗している場合はブラシを交換してください。
- 走行車輪(1)とガイド車輪(2)の径が下表の値まで下回った場合は交換してください。



	SKN/SKNT 集電子(図 G33)	SKR 集電子(図 G34) 集電子を交換
走行車輪	ガイド車輪	走行車輪 (リベット取付)
車輪径[mm]	Φ31.5 から Φ29.5	Φ29 から Φ27



17 ジョイント給電の取付(4極 40-60A)

ジョイント給電 KNS4/40-60 は電源近くのコンダクターレールのジョイント部に設けます。



コンダクターレールの長い突起部は必ずトラックの方向になるように取付けます。

ジョイント給電部と隣のハンガー間の寸法は 500mm 以内にします。

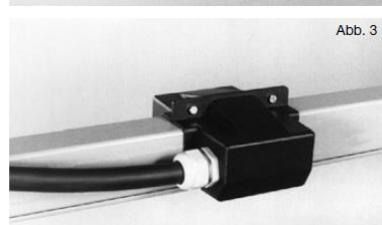
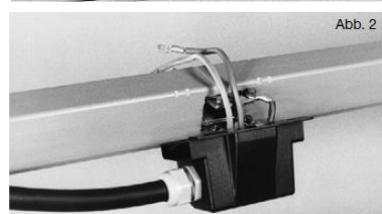
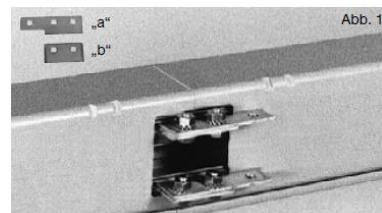
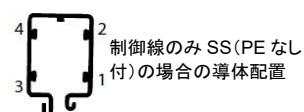
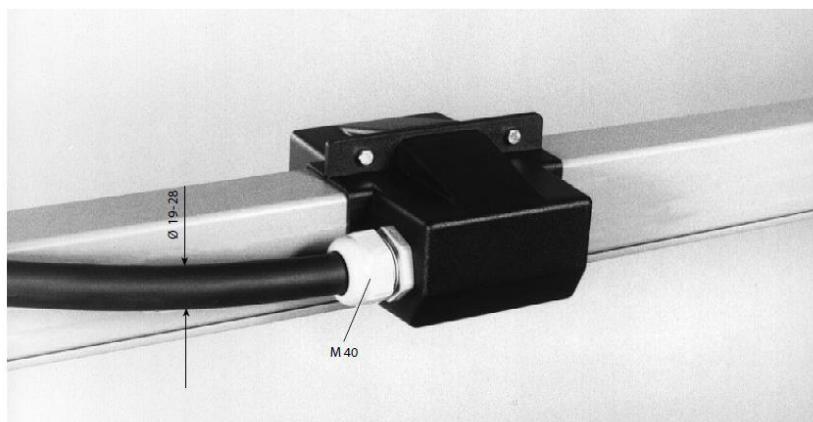
損傷の恐れ!



給電部は引込電源の近くに配置してください。接続ケーブルはコンダクターシステムの伸縮に対して制限しないようにしてください。



配線に必要な開閉機器、ヒューズ、ケーブルはご準備の上取付けてください。



- ▶ あらかじめ組立てられたコンダクターレール区画と一緒に合わせます。
- ▶ 接続部品 "a" とスペーサー "b" をジョイント部に中央に挿入し、2 本の M6 六角ねじ、歯付ワッシャーとナットで締付けます(写真 Abb.1)。
- ▶ 接続部品の端子はケーブル接続に十分なスペースがあるようにケーブルグランドの反対側にします(写真 Abb.1、Abb.2)。
- ▶ 電源ケーブルに接するノックアウト部分を開けケーブルグランドを取付けます。
- ▶ 電源ケーブルの外側の絶縁物を約 270mm 剥ぎ取り、ケーブルグランド側を单心線の端を 145mm で切断します。
- ▶ 圧着端子を取付け、ケーブルグランドにケーブルを通します。
- ▶ M6 六角ねじ、歯付ワッシャーとナットで圧着端子を接続部品の端子に締付けます(写真 Abb.2)。導体配置は上図を参照ください。
- ▶ ケーブルの配線に異常がないか確認します。
- ▶ カバーをコンダクターレールにかぶせて一緒にねじ締めします。ケーブルグランドを締付けます(写真 Abb.3)。

18 短い区画の加工

必要なツール

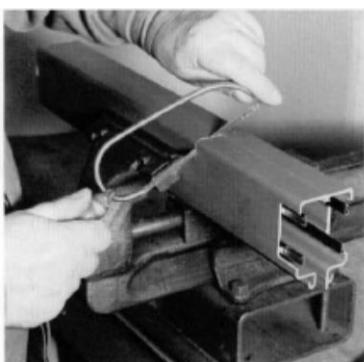
短い区画の加工には以下のツールをご準備ください。



- ハンマー
- ペンチ
- 丸やすり Φ6
- 平やすり
- マイナスドライバー
- 細刃のこぎり
- スペーサー50x60x60mm(5つ溝付き)
- 銅導体の外側成形用ツール
- 銅導体の内側成形用ツール
- のみ
- 連結ピン

加工手順

エンクローズドコンダクターシステムはご指定の長さで供給されていますが、現場で短い区画が必要になった場合以下の手順で長い区画から必要な短い区画に加工することができます。



- ▶ 必要な長さのところに印をつきます。
- ▶ スペーサーを挿入して、コンダクターレールをしっかりと保持して区画を垂直に切断します。



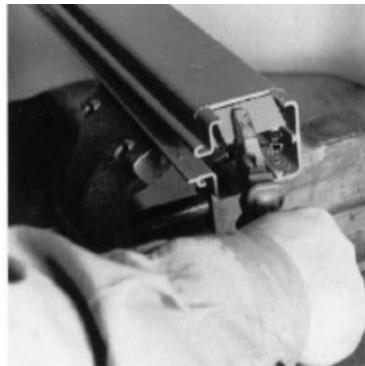
- ▶ 銅導体とPVCサポート間にマイナスドライバーを40-50mm深さまで挿入しPVCハウジングから銅導体を持上げます。



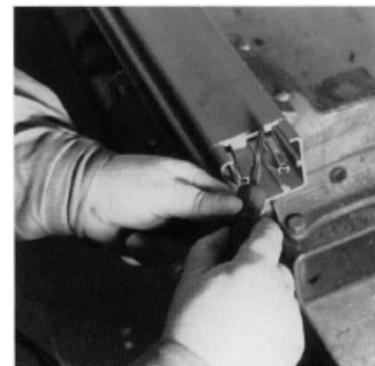
- ▶ 銅のサポートの約3mm外側のPVCハウジングを26mmの長さでのこぎりで切斷します。



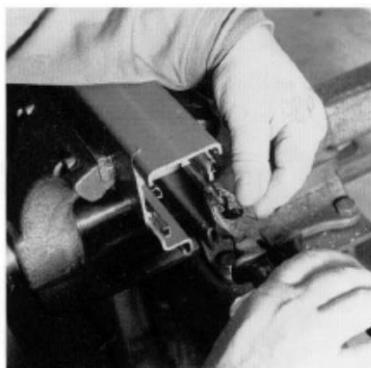
- ▶ 端から26mmのところを深さ3-4mmまで横に切斷します。



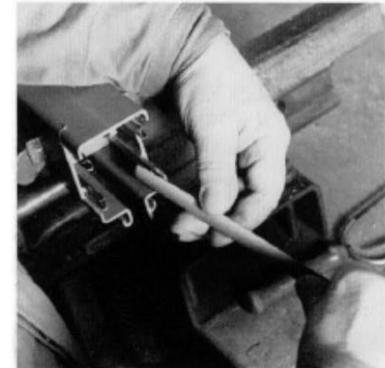
- ▶ 切断したPVC部をペンチで取除きます。他の端を切断した場合は同様に繰り返します。



- ▶ のみを使って切断面のバリを取り滑らかにします。



▶ 銅導体を元の位置にハンマーとペンチを使用して押し戻します。



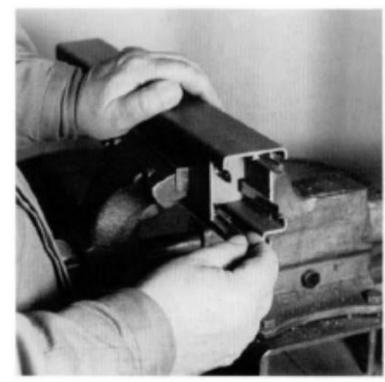
▶ 銅導体の端を平やすりでバリ取りします。



▶ 銅導体を 50mm 長さまで外側成形ツールで揃えます。



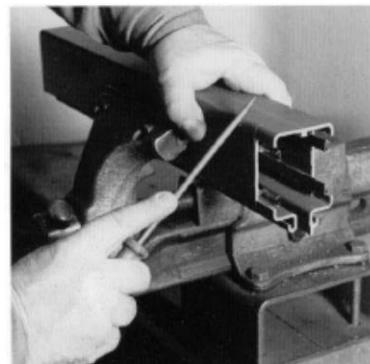
▶ 銅導体を内側成形ツールで成形します。



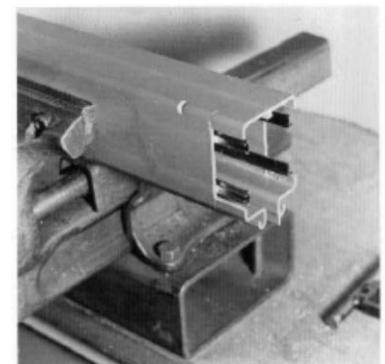
▶ 連結ピンで調整が適切か確認します。



▶ 左右両側の端末から 50mm の上側角に印をつけます。

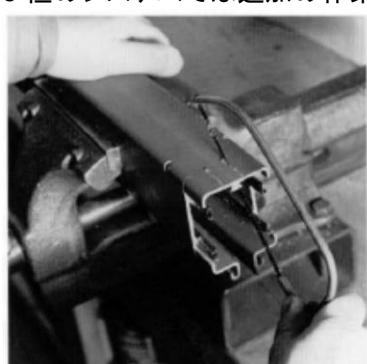


▶ 丸やすりで印をつけたところに 45°斜めに 2.5mm 深さの溝をつきます。



▶ 4 極のジョイント部は完了です。

5 極のシステムでは追加の作業があります。



▶ 銅のサポートの両側の PVC ハウジングを 26mm のところまでのこぎりで切断します。



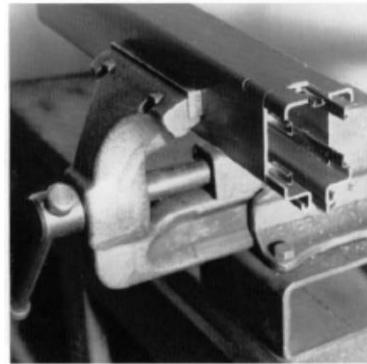
▶ PVC ハウジングから銅導体を 40-50mm の長さまで持上げます。



▶ 切断した PVC 部をペンチで取ります。



▶のみを使って切断面のバリを取り滑らかにします。



▶前述のように銅導体を揃えて成形して5極のジョイント部は完了です。

ご使用の前に、カタログ・取扱説明書など関連資料をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

このカタログ記載の商品の保証期間はお引渡し日から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、お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。

ドイツ VAHLE 社 日本代理店

 極東貿易株式会社

大阪支店

産業インフラソリューショングループ
ファーレ室

〒541-0046

大阪市中央区平野町 1-7-6

エストビル 4F

TEL: 06 6227 1117

FAX: 06 6227 1118