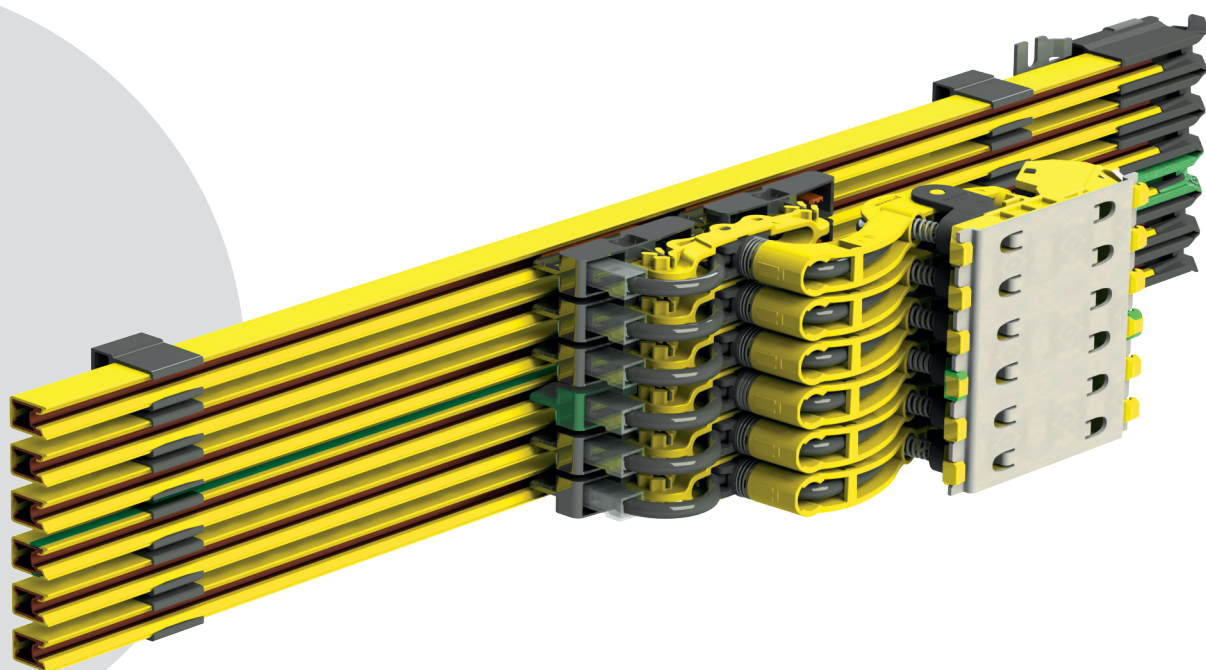


電化モノレールシステム用 ProEMS絶縁コンダクターレール プログラム0815



 **CONDUCTIX**
wampfler

補足文書

設置手順書：

MV0815-0007-EN コンダクターレールシステム0815に関する設置手順書
MV0815-0005-D エクスパンションユニットおよび伸縮要素に関する設置手順書
MV0815-0008-0001-EN BCBサポートプロファイル (SEW) の取り付け
MV0815-0002-D コレクタ0815ー交換手順

取扱説明書：

BAL0800-0002-D レールクリーナーの取扱説明書

メンテナンス手順

WV0800-0001-D コンダクターレールのクリーニング
WV0800-0002-CS コンダクターレールのメンテナンススケジュール
WV0800-0004-D 銅レールアプリケーション

目次

システム説明	4
技術データ	8
レイアウトのヒント	9
システムレイアウト	10
コンダクターレール／カーブ	11
カーブ	12
レールコネクタ／パワーフィード	13
パワーフィード／ハンガークランプ用ケーブル	14
ハンガークランプ	15
アンカークランプ	17
エンドキャップ	18
エアーギャップ、エクспанションユニット	19
コレクタ	20
コレクタおよびアクセサリ	23
接続ケーブル	26
カーボンブラシ	27
交換パーツおよびスペアパーツ／アクセサリ	28
オプションアクセサリ	31
設置ツール	32
FAQ	34

ProEMS－EMS用途向けのソリューション

電化モノレールシステム(EMS)は現在、多くの生産およびロジスティクスプロセスにおいて不可欠な部分となっており、従来の自動車組み立てを超えた多くの新しい用途分野に広がっています。ロジスティクスに加えて、人員や資材の輸送から切り花や苗の輸送に至るまでの用途は、現在、実質的に標準となっています。

設計および計画策定フェーズの早い段階で、さまざまなシステムパラメータや環境条件、ならびに新たな、予期しない影響が考慮されなければなりません。

Conductix-Wampflerは、エネルギーおよびデータ伝送システムに関するあなたのパートナーとして、市場で入手可能なすべてのテクノロジーを単一のソースから提供します。

屋内エリアの電化モノレールシステムに適したソリューションとして、新世代のProEMS 0815システムは、プランナー、システムエンジニア、サービス担当者、ならびにオペレーターに対してさらなる利点をもたらします。現在および将来の要件に合わせてパフォーマンス特性を調整することに加えて、設置の最適化、種々の部品数の削減、アフターサービスの使いやすさの最適化、ならびに下位互換性に重点が置かれています。

多種多様な市場において数百万メートルものシステムが設置されているProEMS 0815は、電化モノレール市場に以下のような利点をもたらします：

- 独自の摩擦ロックおよび形状適合接続技術を備えた実績のあるモジュール式コンダクターレールシステム。
- 自動車業界の仕様に準拠した、逆極性に対するPE_{plus}保護。
- ブラシの走行高さを変える(その結果、コレクタの運動学的特性を制限する)ことなく行われるシステムの段階的改裝。
- 調整可能な転送点(コンダクターレールを解体することなく遷移を修正可能)。
- 設置アダプターを使用して計画策定、設置、および調整を簡素化する、工場にて事前取り付け済みのエクспанションユニット。
- 統合済みのケーブル管理とクランプ点を備えた新しいシリーズのコレクタ。
- お客様による接続ケーブルの配線に起因する、コレクタへの問題となる影響を排除するその他の新しい機能的特徴。
- ブラシやレールの耐摩耗性が高まるなど、結果として生じる影響の軽減。
- 事前組み立て済みモジュールお

よびその他の製品ラインの最適化による、コンポーネントの選択、組み立て、および操作の簡素化。

全体として、これはProEMSシリーズの最適化されたバージョンであり、「私たちはあなたのビジネスを動かします」という当社のモットーに従ってあなたのシステムを動かし続けるための実績のある長所が組み合わされています。

電化モノレールシステムに加えて、イントラロジスティクスの分野は、コンダクターレールシステムのもうひとつの用途となっています。具体的には、産業用保管および生産ビル内の直線ないし曲線トラックを備えたフィルムストレッチ機およびロジスティクスシャトルです。標準コンポーネントに加えて、データ通信または位置決めシステムの統合など、特別なソリューションや顧客固有の適応が可能です。



電化モノレールシステム用ProEMS 0815 – プロジェクト計画策定

ProEMSコンダクターレールシステムは、さまざまな用途で数十年にわたって使用されてきており、そのコンポーネントは多種多様な条件に対して適合されてきました。一部の用途では機能やコンポーネントが除外されているため、本カタログは、電化モノレールシステム向けのシステムコンポーネントの正確な概要を示すように編集されています。本文書には、ガイドラインや自動車製造要件に準拠して電化モノレールシステム用に調整されたコンポーネントに加えて、ランナーやプラントエンジニア向けの実用的なヒントが記載されています。

使用目的

コンダクターレールシステムのコンポーネントは、電化モノレールシステムだけでなく、同一の用途および設置パラメータを持つシステムにおいて使用するように設計されています。そのため、使用領域は、産業用の屋内用途、ないし手の届かない場所への設置、あるいはその他適切な手段による保護を伴う非公共領域となります。技術仕様またはその他の環境パラメータから逸脱した使用については、メーカーから技術承認を取得しなければなりません。承認および関連するリスク評価のために、必要なすべての情報が提供されなければなりません。

技術的特徴および保証

コンダクターレールシステムのシステムコンポーネントは、電化モノレールシステム内で使用および機能するように設計されています。以下の場合、システム保証は無効となります: 当該用途以外で使用する場合、使用パラメータが異なる場合、サードパーティー製のコンポーネントを使用する場合、またはお客様の手でシステムが変更された場合。その後、当該システムに関する責任は、システムインテグレーター、設置パートナー、またはオペレーターへと移されます。

電化モノレールシステムとコンダクターレールシステムのインターフェース

EMSルート、ハンガー、およびシステムコントロールユニット間の完全な相互作用を確保するには、以下の点が考慮されなければなりません。

• EMSトラックの要件

コンダクターレールは、顧客固有のハンガークランプを使用して、アルミニウム製トラックプロファイルへと統合されています。ここでのインターフェースは、レールの内部トラック形状となっています。ハンガークランプの確実な固定のために、アルミニウム製レールの押し出しにおけるトラック公差について、システムエンジニアとConductix-Wampflerの合意が得られなければなりません。これらの寸法は主に実用上のものではなく、システムエンジニア用のテスト寸法であるため、これらの要件が常に押出機へと渡されるとは限りません。その結果、ハンガークランプの「ふらつき」や、破損のリスクを伴う過度に高いプレテンショニングが発生する可能性があります。

• 追加コンポーネント

コンダクターレールとは別に設置される追加コンポーネントは、設置スペースが正しく指定されているよう注意が払われなければなりません。追加コンポーネントは、スリット導波管、漏洩同軸ケーブル、QRまたはバーコードテープ、あるいは光学的または磁気的ランドマークなどが考えられます。Conductix-Wampflerは、これらのシステムのメーカーと長年協力してきており、すでに確立されたソリューションとツールを提供することができます。

• 保護アース極の位置

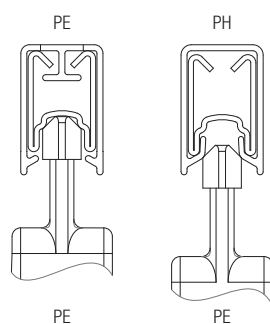
自動車業界で一般に受け入れられているガイドラインに準拠し、保護アース極は、標準で上から4番目の位置(相極L1、L2、およびL3の後)に設定されています。伸縮モジュール、エンドキャップ、コレクタユニット、センサーユニットなどのすべてのモジュールは、この業界標準に従って設計されています。

詳細情報(CADデータ、プロジェクト計画策定ツールなど)は、www.conductix.de/en/downloadsから入手することができます。

電化モノレールシステム用ProEMS 0815

- **PE_{plus}保護アースシステム (自動車規格に準拠)**

Conductix-Wampfler製のPE_{plus}接地システムは、接地コレクタが相レール内に誤って挿入されるのを防止します。接地コレクタは相コレクタよりも幅が広いため、過度の力を加えない限り、相レール内に誤って挿入されることはありません。したがって、PE_{plus}コレクタの相レールへの挿入が防止され、取り付け不良があってもただちに分かるようになります。当該システムは、古いPEシステムの上位互換となっており、段階的に追加導入することができ、またカラーコーディングがなされています。コレクタは、相電流センサーと同じ運動学的特性を有しています (市場にある他のシステムのようにエンベロープを制限することによる寿命の制限はありません)。PE_{plus}システムは、欧州の自動車業界と協力して開発されたもので、工場規格とEMSガイドラインにおいて指定されています。既存のシステム用には、誤接続に対する保護がなく、また新しいシステムにおいて使用すべきでないPEコレクタとともに使用可能なバージョンが存在しています。



PE-PH誤接続保護



電化モノレールシステム用ProEMS 0815

• コレクタの設置位置／接触点とホイール接触点との間の距離

カーブや傾斜があるため、コレクタの設置位置には特に注意が払われなければなりません。理想的な設置位置は、キャリッジのホイール接触点の真下です。設置位置がこの理想的な地点から離れている場合、キャリッジへのコレクタの接続部(通常はメンテナンスハッチ)とレールカーブ内のコレクタの走行面との距離が異なってきます。一般に、コレクタの接触点がホイール接触点から離れるほど、システムの最小許容曲率半径は大きくなります。内側ベンドが最小許容半径よりも小さい場合、コレクタの許容圧縮たわみを超え、カーボンブラシが過度の力でレールシステムへと押し付けられる可能性があります。これにより、ブラシの摩耗が増加し、接触ブラシの走行方向が斜めになり、コンダクターレールの摩耗も増加することになります。外側ベンドの場合、接触圧力が低すぎる場合があり、これによって、接触が失われ、コレクタの嵌合が外れ、接触ブラシの走行方向が斜めになる可能性があります。

• メンテナンスハッチ

ほとんどの場合、コレクタはEMS車両のメンテナンスハッチを介して設置されます。この設計要素は、コレクタを所定の位置に保持しますが、それはシステムが上手く機能するかにとって重要なものです。したがって、振動を回避し、ハッチが閉じているときにコレクタが適切に嵌合するようにするために、正確で、理想的には調整可能な位置決めが必要となります。交換可能なハッチは、すべてのコンポーネントを配置および調整でき、それにより、ミスアライメントやその他のずれを回避できるように設計されなければなりません。

• コンダクターレールおよびコレクタの位置の高さ

EMSプロファイル内のコンダクターレールの位置は、システムエンジニアとの相談の上で決定されます。コレクタの位置は、コンダクターレールの位置へと調整されなければなりません。コレクタの上下の動作範囲は、駆動ローラーが摩耗している場合でも、動作条件を超えてはなりません。メンテナンス中は、走行ホイールとキャリアレールの摩耗に応じて、メンテナンスドア上のコレクタの高さが調整可能である必要があります。

コンポーネントの提供は過去のもの—Conductix-Wampflerのパートナーサービスは未来です

システムエンジニアリングにおける高度なカスタマイズ、システムの可用性、およびテクニカルコミュニケーションには、取引間のスムーズな流れが必要となります。新しい技術、システムパラメータ、および新しい用途分野における環境の影響に関しては、新しいパスとソリューションが必要となります。Conductix-Wampflerのパートナーサービスは、精巧なソリューションコンセプトの取り扱い、材料のフレームワークの設計、および組み立てコストの見積もりとともに、これらすべての問題に対処します。

Conductix-WampflerのEMSサービス:

- EMSコンダクターレールシステムに関する計画策定およびプロジェクト管理
- 電化モノレールシステムへのデータ伝送・位置決めシステムの統合および供給
- 使用上のアドバイスおよび製品トレーニング
- 設計サポートおよびインターフェース管理
- 設置および試運転
- 交換部品およびスペアパーツパッケージの提供
- スタートアップサポートおよびメンテナンス
- ビデオ診断およびシステム検査
- システムの清掃(システムの解体や修理を含む)

当社は、コンダクターレール、非接触送電、データ伝送ソリューション、オーバーヘッドモノレールシステム、スキレットライン用の供給システム、ならびにメディア供給システムのためのシステムソリューションのメーカーであり、自動車、クレーン、およびロジスティクス部門のトップシステムエンジニアや顧客のパートナーとして世界的に認められています。

技術データ

コンダクターレール	銅、ロール成形
タイプ	081516
用途分野 ¹⁾	EMSシステムやロジスティクス用途など、直線ないし曲線トラックを備えた屋内産業用途
設置方向	水平(側方または下方からのエントリー)
設置間隙	レール絶縁材と金属構造物との間の最小距離:5mm
レール長	[mm] 標準長4000±2mm;現場で可能な短縮、要望に応じて特別長6m
最大サスペンション間隔	[mm] 直線トラックでは500;水平／垂直カーブでは400/250
最大速度	[m/分] 連続した直線トラック:400
最大遷移速度	[m/分] 40
公称電圧	[V] 230/400、最大500
外形寸法	[mm] 9.6 x 15.2 (シングルレール)
レール遷移における最大ギャップ寸法 (スイッチ／リフター)	[mm] ≤ 6mm
レール遷移における最大オフセット	[mm] ±3mm (水平／垂直)
定格レール電流 (@100%デューティサイクルおよび30℃)	[A] 100
定格システム電流 (@100%デューティサイクルおよび30℃)	[A] 54 ²⁾
コレクタの定格電流	[A] 21ページから始まる「コレクタ」のセクションを参照してください。
保護クラス	IP2x
導体断面積(レール)	[mm²] 25
オーム抵抗	[Ω/m] 0.000745 (@35℃)
極間隔14mm/50Hzでのインピーダンス	[Ω/m] 0.000748 (@35℃)
周囲温度範囲	-5℃～+55℃ (要望に応じて温度範囲を拡張可能)
保管温度範囲	-30℃～+55℃ (結露なし)
最大温度差	43 K ³⁾
偶発的な接触からの保護	VDE 0470/パート1／EN 60 529／IEC 60 529およびEN 60 204/パート1/32に準拠
PEの位置	上から4番目の極
空間距離および沿面距離	汚染度3に準拠;DIN VDE 0110/パート1に準拠した沿面距離
過電圧カテゴリ	III (DIN VDE 0100-443に準拠)
最大湿度	相対湿度50% (@40℃)

絶縁プロファイル(安定化硬質PVC、黄色(RAL 1018と同様))	
絶縁耐力	22.4kV/mm (DIN 53481に準拠)
UL定格／可燃性	UL94V-0に準拠した絶縁材料の要件に準拠している;難燃性および自己消火性 (IEC) DIN EN 60695-11-10B3, 3

関連規格	
DIN EN 60664-1; VDE 0110-1: 2008-01	低電圧システム内の機器の絶縁調整ーパート1:原理、要件、およびテスト (IEC 60664-1:2007);ドイツ語版EN 60664-1:2007
DIN EN 60204-1; VDE 0113-1: 2007-06	機械の安全性ー機械の電気機器ーパート1:一般要件 (IEC 60204-1:2005、修正版);ドイツ語版EN 60204-1:2006
DIN EN 60529; VDE 0470-1: 2000-09	エンクロージャーによって与えられる保護の程度 (IPコード) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013);ドイツ語版EN 60529:1991 A1:2000 A2:2013

注:技術的な変更の可能性あり。ここで説明されている以外の用途、または異なるフレームワーク条件の場合は、技術的な実現可能性を確認するための相談が必要となります。技術仕様によってお互いが制限を受ける場合があります。疑わしい場合は、適合性について確認することもお勧めします。

- 1) EMS車両は、いくつかの給電点を介してセクションごとに供給されます。当該システムは、導体断面積25mm²で設計されています。最大通電容量は、配線とパワーフィードの数によって決まります。
- 2) パワーフィードコネクタ、エンドキャップユニット、ならびにコレクタの通電容量はそれぞれ、接続ケーブルのタイプ、設置のタイプ、および周囲温度によって決まります。許容電流は現地ガイドラインに記載されています。最大通電容量および保護は、用途分野や地域仕様によって異なります。
- 3) VDI 4441に準拠して、EMSには+2℃～+45℃の一般的な温度範囲が使用されることとなります。

レイアウトのヒント

回路遮断器／過負荷保護

システムレイアウトに応じて、ケーブル長／ループ抵抗に加えて、個々のコンポーネントの最大許容負荷が考慮されなければなりません。

許容電流負荷

コンダクターレールシステムは、導体断面積 25mm^2 で設計されています。最大通電容量は、パワーフィードと使用するケーブルのタイプ、断面積、およびパワーフィードの設置のタイプによって決まります。設置スペースにより、伸縮モジュールおよび工場内のケーブル接続が54Aに制限されます。

温度依存伸縮

周囲温度が上昇すると、熱伸縮が発生します。これらの伸縮は、伸縮モジュールによって補正されます。伸縮モジュールの構成は、システムレイアウトや周囲温度に基づいています。

製品の承認

コンダクターレールは、欧州および国際的な規格、ガイドライン、ならびに仕様に準拠して開発されてきました。CE適合性、ならびに製品や生産に適用される規制に加えて、当該製品はUL、CSA、GOST-Rなどのさらなる要件を満たしています。

コレクタの通電容量

100%デューティサイクル、動作中、ならびに周囲温度 20°C での定格電流の仕様。停止状態では、100%デューティサイクルでの通電容量が低下することになります。要望に応じて、低減係数を入手することができます(コレクタやレールのタイプによって異なります)。追加の吊り上げ動作／ピーク(短期間の動作)などの短いデューティサイクルでは、より高い通電容量が可能となります。

接続ケーブル(機械的負荷)

ケーブルを接続するためのストレインリリーフは、お客様ご自身で用意してください。ケーブルの終端には、ワイヤエンドフェールを設けなければなりません。細線の銅ケーブルのみ使用することができます。

安全マーキング

EMSハンガーの端子箱とメンテナンスハッチには、お客様の手で安全マーク(危険電圧)が付けられなければなりません。

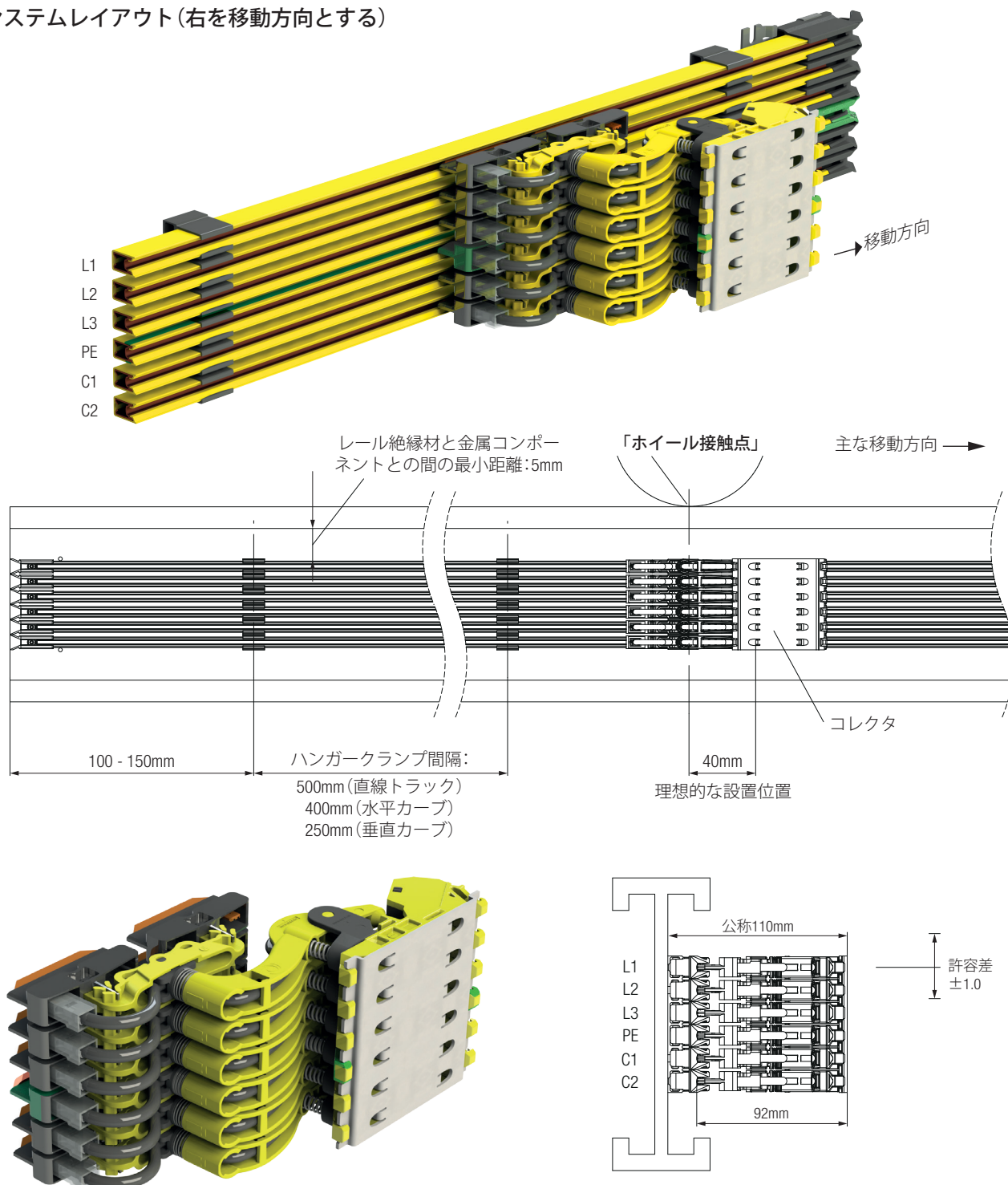
トラックプロフィール

プロフィールの寸法や公差(ハンガーランプの機能寸法／インターフェース)は、お客様ご自身で考慮しなければなりません。詳細については、お客様固有のハンガーランプ図面を参照してください。

システムレイアウト

システムレイアウト

システムレイアウト (右を移動方向とする)

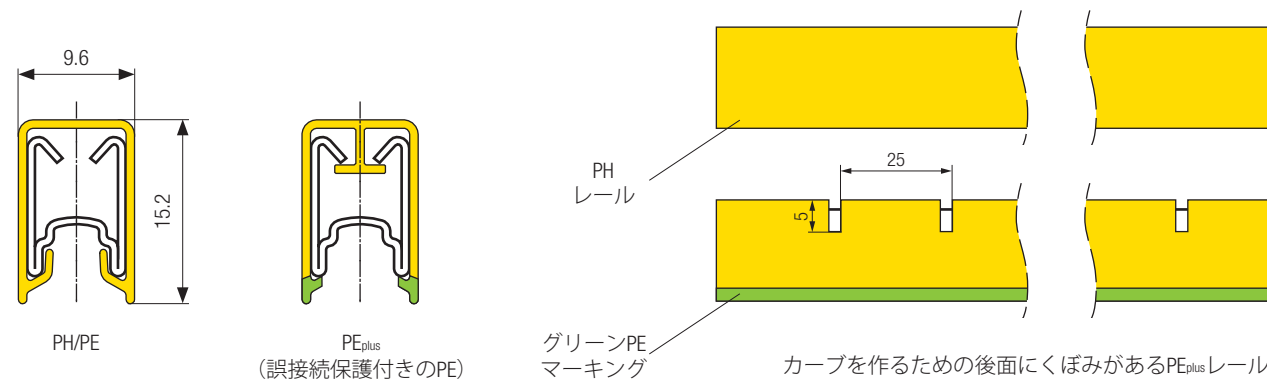


EMSコレクタユニット
PE_{plus}機能を含むコレクタを備えた
牽引アーム

コンダクターレール／カーブ

絶縁コンダクターレール

レールは、設置に最適化された長さ4000mmで、黄色の絶縁材(RAL 1018)を備えたものを、相レールとして、あるいは規格に準拠した黄+緑色バージョンの保護アースとして利用することができます。



タイプ	長さ [mm]	注文番号			重量 [kg]
		相 (PH)	保護アース (PE)	保護アース (PEplus)	
コンダクターレール	4000	081516-4x11*	081516-4x12* ²⁾	081516-4x14*	1.06
コンダクターレール	6000	081516-6x11	081516-6x12 ¹⁾	081516-6x14	1.59
PEplusカーブを作成するための コンダクターレール (R < 1500mm)	4000	—	—	081516-4x15	1.06

¹⁾ 特別長6m(要望に応じて)

²⁾ PEplusのない既存のシステム

* 標準シリーズ

PEplusレール極性保護

PEplus付き保護アースコレクタは、相コレクタよりも幅広で設計されており、PEplus保護アースレールの幅と一致します。幅が広いため、保護導体(PE)コレクタヘッドが、相(PH)コンダクターレールに誤って接触するのを防ぐことができます。このソリューションは、PE極への相電圧の漏洩を確実に回避し、PEコレクタを相コレクタとして不適切に使用することを防ぎます。

- PEplusレールシステムは、既存のSingleFlexLine 0815コンダクターレールシステムに追加導入することができます。
- 既存のPEレール、エンドキャップ、およびPEコレクタのみ交換する必要があります。
- ハンガークランプおよびPHレールを交換する必要はありません。

新しいEMSシステムまたは最新化の場合、現在の技術では通常、PEplusレールの極性保護が必要となります。

カーブ

レールカーブ

コンダクターレールシステムは、カーブまたは曲線セクションを現場で作成するために設計されています。半径が大きい場合は、ハンガーランプに取り付ける際に、プロファイルをキャリアレールの輪郭に合わせて手動で調整することができます。手動ベンダーは、小さな曲げや高いシステム速度の場合に使用されます。

レール極性保護付きPE_{plus}保護導体用レールカーブ

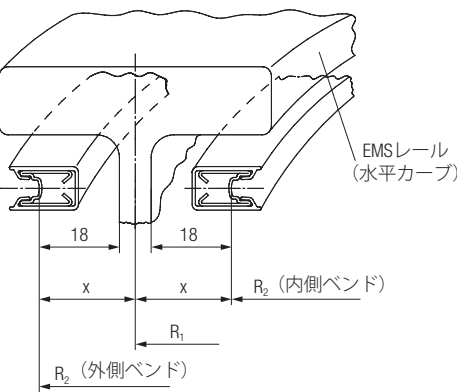
曲げ半径が1500mm未満であるPE_{plus}ベンドの場合、切り込みを入れてレールプロファイルを変更する、または工場で事前作成済みのレールコンポーネントを使用しなければなりません(以下を参照)。
レール極性保護付きのPE_{plus}レールは、絶縁プロファイルの追加固定(絶縁プロファイルベース上のTプロファイル)を有しています。

プレハブレールカーブ

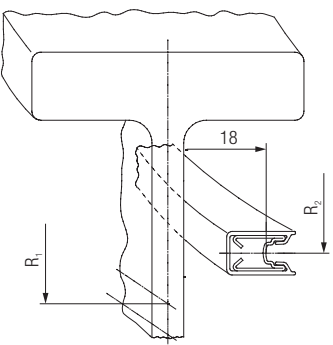
当社は、プレハブレールカーブやセグメントも提供しています。プレハブカーブの注文と取り扱いは、システムとその設置にかかるコストを増加させることにご注意ください。

標準カーブとそれに関連するサスペンション間隔

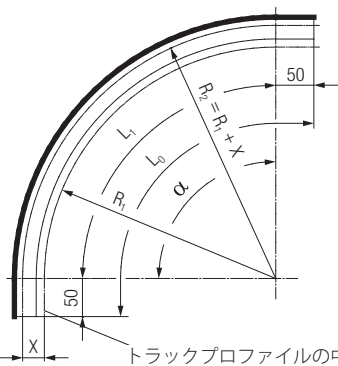
コンダクターレールカーブ(側方からのエントリー)



傾斜部(側方からのエントリー)

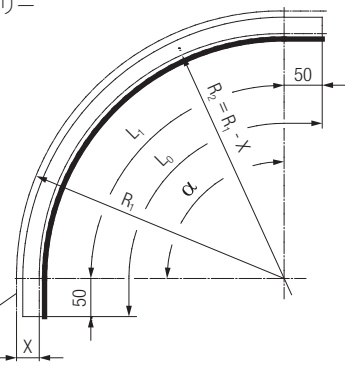


外側ベンド



レール側面は開いている;側方からのエントリー

内側ベンド



$$L_0 = L_1 + 2 \times 50$$

$$L_1 = \frac{R_2 \times \pi \times \alpha}{180}$$

L₀ = レールの長さ

L₁ = 湾曲したレールの長さ

α = 曲げ角度

R₁ = トラックプロファイルの半径

R₂ = コンダクターレールの半径

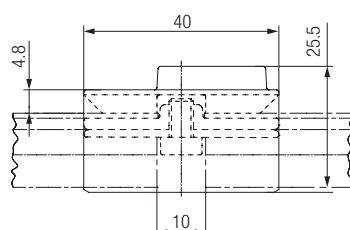
最大速度: 80m/分

レイアウト	最小曲げ半径		サスペンション間隔 [mm]
	工場渡し [mm]	現場渡し [mm]	
側方からのエントリー	450	450	250
下方からのエントリー	1000	1200	400

レールコネクタ／パワーフィード

レールコネクタ

レールの接続には、コンダクターレールの側方からアクセス可能なネジコネクタが使用されています。走行面の「背後」にあるこのコネクタによって、確実な接続が与えられます。六角ソケット頭ねじ(3mm)にはTufLok®固定装置が装備されており、1.8Nmのトルクまで締め付けられます。



タイプ		注文番号	重量 [kg]
コネクタ	ねじ込み式	081521*	0.02

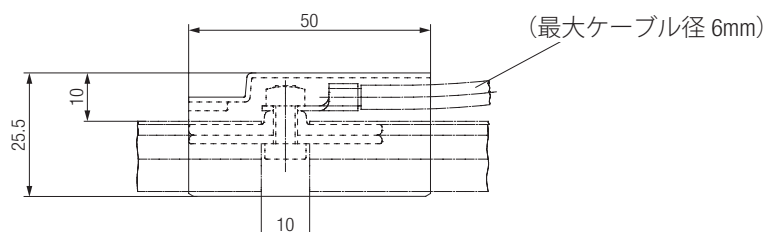
コネクタは、PH、PE、およびPE_{plus}の各レールについて使用することができます。

* 標準シリーズ

* 標準シリーズ

パワーフィード

パワーフィードはレールコネクタの基本原理に基づいています。これらは、ケーブルなしの個別のパワーフィードとして、または事前組み立て・取り付け済みの接続編組付きのバンドルとして供給されます。絶縁キャップは緩んだ状態で供給されます。最も近いクランプポイントに到達するには、ケーブル長1mで十分です。特別長は、現場で準備することができます。



パワーフィード(プレハブ接続ケーブル付き)

タイプ	AWG	バリエント	注文番号		重量 [kg]
			PH	PE / PE _{plus}	
パワーフィード 2.5mm ²	16	1mケーブル付き - 2.5mm ²	081551-1-001	081551-1-002	0.22
パワーフィード 6.0mm ²	10	1mケーブル付き - 6.0mm ²	081551-2-001	081551-2-002	0.22

事前組み立て済みのクランプ部品付きのバンドルとして納入されます。キャップはバッグに入れられ、緩んだ状態で供給されます。ULケーブル/低温ケーブル(要望に応じて)。

接続ケーブルなしのリング端子付きパワーフィード

タイプ	AWG	バリエーション	注文番号	重量 [kg]
			PH / PE / PE _{plus}	
パワーフィード 1.5~2.5mm ²	16-14	ケーブルなし	081551-1	0.02
パワーフィード 4.0~6.0mm ²	10-12		081551-2	0.02

注文数量に応じて、バッグまたはカートン単位のパルック材料として品目ごとに個別に配送されます。

パワーフィードは、PH、PE、およびPE_{plus}の各レールについて使用することができます。

パワーフィード／ハンガークランプ用ケーブル

ケーブルの現場組み立て用のリード線およびリングケーブルラグ

タイプ／販売数量	断面積	AWG	注文番号	
			PH 黒	PE 黄／緑
単芯線 (メーター単位)	2.5mm ²	14	H07V-K-1x2.5-SW	H07V-K-1x2.5-GNGE
	6.0mm ²	10	H07V-K-1x6-SW	H07V-K-1x6-GNGE
ケーブルラグ (最小ロットサイズ300個)	1.5～2.5mm ²	16～14	08-1630/4	
	4.0～6.0mm ²	14～10	08-1650/4	

ULケーブル／低温ケーブル(要望に応じて)

ハンガークランプ

迅速かつ効率的な組み立てのために、特定のクリップオンブラケットまたはねじ込み式ブラケットがさまざまなEMSサポートプロファイルについて使用することができます。

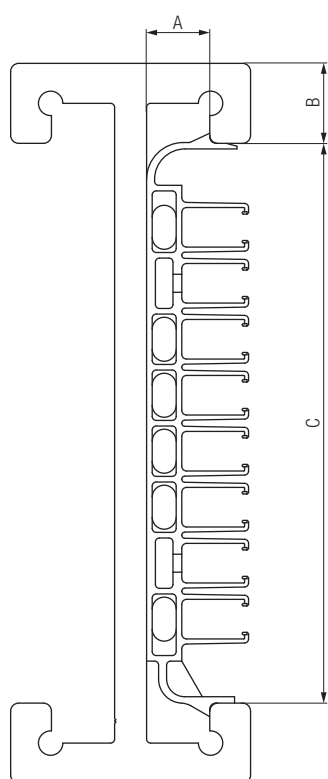
データ伝送コンポーネントまたは位置決めコンポーネントを統合するために、漏洩導波管またはスロット付き導波管、ならびにバーコードテープまたはQRコードテープを取り付けるための組み合わせホルダーが用意されています。クリップオンブラケットとコンビネーションブラケットは、プロジェクトや顧客ごとに特別に設計および製造されています。最小ロットサイズは300ユニットです。さらに詳しい情報が知りたい場合は、当社までお問い合わせください。テストシステムや非EMSトラックプロファイルなど、より少量が必要な場合は、2～10極用のねじ込み式ブラケットを在庫から、または急な通知により入手することができます。

ねじ込み式ブラケットの範囲については、16ページを参照してください。

ハンガークランプ－カスタマイズ済み

レールトラック上にネジなしで取り付けることができるようなお客様固有のソリューションが利用可能です(クリップオンブラケットなど)。

レールトラックの公差もハンガークランプの設計に影響を与えることに注意が必要です。以下の図は、重要なレイアウト寸法(A、B、C)の例を示しています。



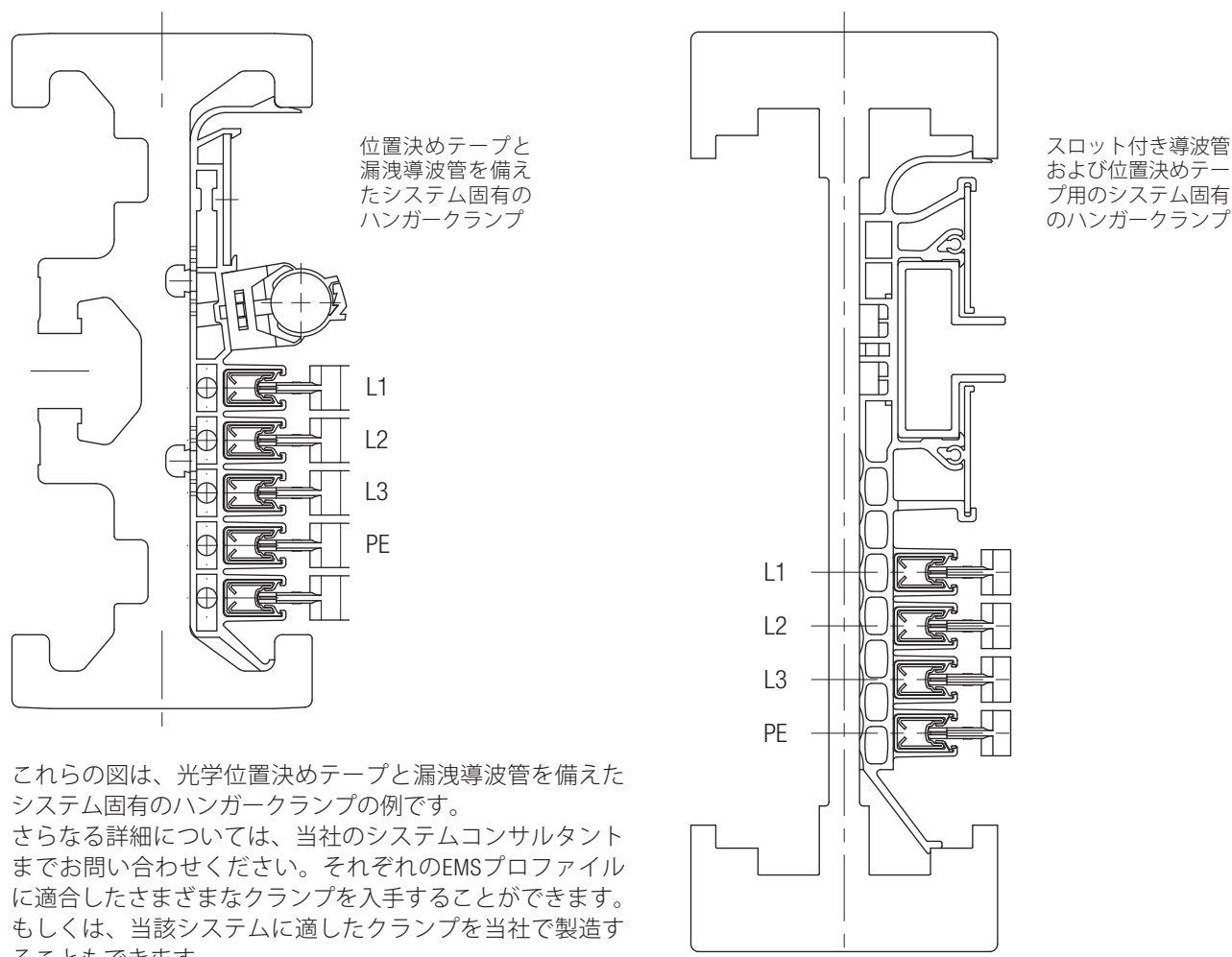
設計－サポートレールの公差に関する注記：

コンダクターレールは、レールの内部トラック形状に応じて、ハンガークランプを使用して、アルミニウム製トラックプロファイルへと統合されています。ハンガークランプの確実な固定のために、アルミニウム製レールの押し出しにおけるトラック公差が、システムエンジニアとConductix-Wampflerによって決定されなければなりません。これらの寸法は主に実用上のものではなく、システムエンジニア用のテスト寸法でしかないため、これらの要件が常に押出機へと渡されるとは限りません。その結果、ハンガークランプの「ふらつき」や、破損のリスクを伴う過度に高いプレテンショニングが発生する可能性があります。

ハンガークランプ

ハンガークランプ—カスタマイズ済み(続き)

レールの設計に関係なく、SingleFlexLine 0815製品範囲からすべての標準、EMS、または顧客固有のネジやクイックフィットハンガークランプを使用することができます。



バーコードおよびQRコードキャリア

光学位置決めシステム用のキャリアシステム (Sick、Leuze、Pepperl + Fuchsなど) は、幅35mm、長さ4または6mのアルミニウム製プロファイルに基づいています。テープはコンビネーションクランプ上のレセプタクルに挟み込まれ、個々のコードテープを接着剤で貼り付けるための表面として機能します。

タイプ	バリエーション	注文番号	重量 [kg]
コードテープキャリア 4000 x 35mm	アルミニウム製プロファイル (最小ロットサイズ30ユニット)	08-B020-6780	0.76
コードテープキャリア 6000 x 35mm		08-B020-7484	1.13
固定用ネジ	EJOT PTネジ K30x8 WN1423	94938 (1000個)	0.20
接地キット	プロファイル10個につき1セット	08-L020-0255	0.45

接地キットには、吊り下げられた絶縁コードテープとEMSサポートプロファイルとの間のアース接続を行うための設置材料およびプレハブケーブルが含まれています。1プロファイルごとに1つのアース接続が与えられなければなりません。

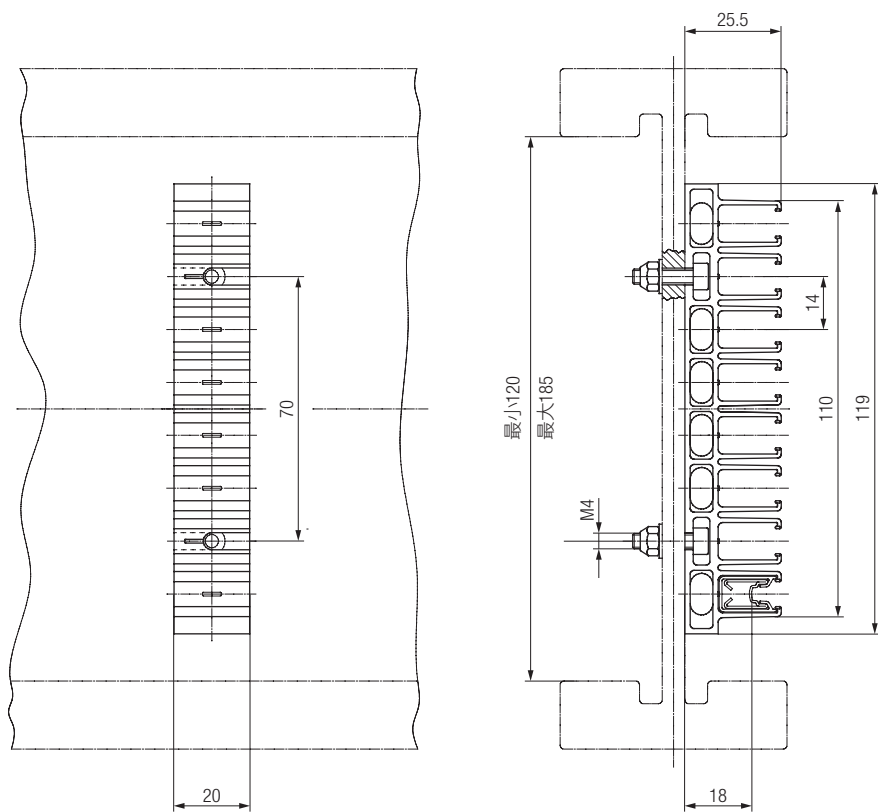
追加コンポーネント(データ通信および位置決めシステム)の使用に関する注意

光コードテープシステムは、コンダクターレールの上に配置されなければなりません(コンダクターレールの摩滅による汚染)。追加コンポーネントは、メーカーの指示に従って接続、接地、および操作されなければなりません。

ハンガーランプ

標準ねじ込み式バージョン

- 最大サスペンション間隔：
- 直線セクションで500mm
 - 水平カーブで400mm
 - 垂直カーブで250mm



極間隔14mm。8極/ハンガーランプが示されています。

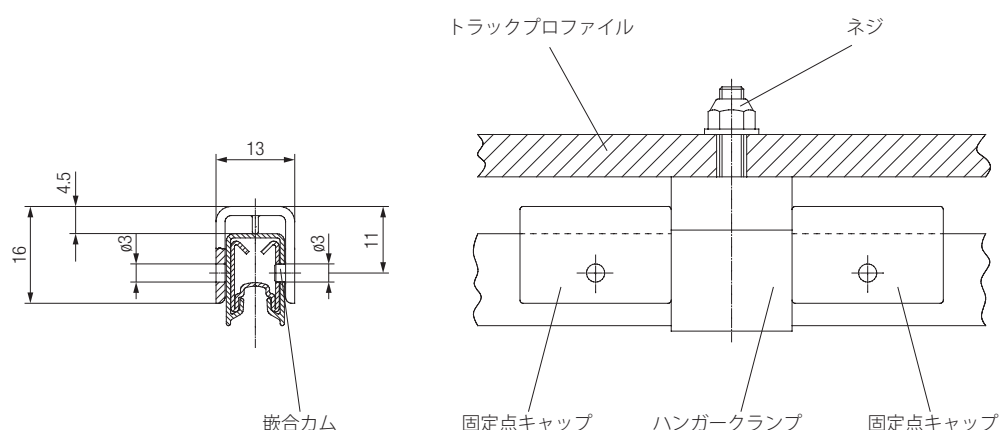
タイプ	注文番号	極の数	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	重量 [kg]
ハンガーランプ	081543-04x14	4	28	54	56	7	0.009
	081543-06x14	6	42	92	94	21	0.01
	081543-08x14	8	70	110	119	24	0.02

納入物にはネジセットDIN 912 4x16 + ワッシャー + ナットが含まれます

アンカークランプ

固定点

コンダクターレールは、熱伸縮や摩擦による「ふらつき」を防ぐために固定されなければなりません。これは、ハンガークランプの両側に取り付けられている、極ごとに2つの固定点キャップを取り付けることによって行われます。ハンガークランプをトラックにねじ込むことが推奨されています。



固定点キャップはハンガークランプの左右に取り付けられており、トラックプロファイルにねじ込まれる必要があります。

タイプ	注文番号	重量 [kg]
固定点キャップ	081531*	0.002

注: 極ごとおよび固定点ごとに2つの固定点キャップが必要となります。

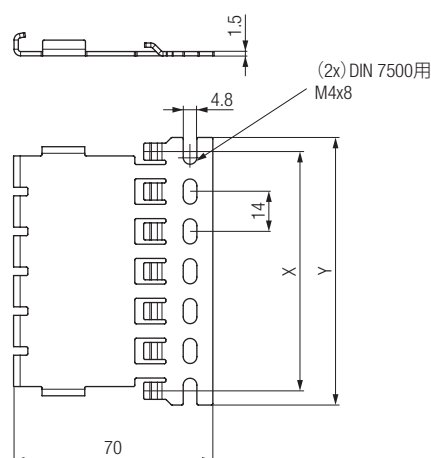
* 標準シリーズ

固定点の位置と数は、システムレイアウトによって異なります。ここにリストされている固定点に加えて、レールコネクタと曲線部も固定点として機能します。当社のアプリケーションエンジニアは、プロジェクト設計の一環として、伸縮モジュールと組み合わせて固定点を決定することになります。

エンドキャップ

レールエンドおよび遷移点用

これらのアセンブリは、スイッチやリフターなど、EMSガイドウェイプロファイルが分割される地点での遷移用に設計されています。これにより、スイッチがセットされたり変形したりした場合などに、コンダクターレールを解体することなく遷移点を再調整することができます。このサービス機能により、短いダウンタイムで遷移を調整できるようになります。エンドキャップも固定点として機能します。



距離(キャップ～キャップ):最大5mm
 垂直変位:最大±3mm
 水平変位:最大±5mm
 (設置手順書MV0815-0005を参照してください)

タイプ	バリエーション	注文番号	X [mm]	Y [mm]	重量 [kg]
クランプとケーブルのないエンド キャップユニット一式	4極 (3 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-04x14x0	56	66	0.07
	6極 (5 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-06x14x0	84	94	0.10
	8極 (7 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-08x14x0	112	122	0.19
クランプ部品とケーブルラグ付きの エンドキャップユニット一式、1.5～ 2.5mm ² 、ケーブルなし	4極 (3 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-04x14x5	56	66	0.13
	6極 (5 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-06x14x5	84	94	0.19
	8極 (7 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-08x14x5	112	122	0.25
クランプ部品とケーブルラグ付きのエ ンドキャップユニット一式、2.5～4mm ² 、 ケーブルなし	4極 (3 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-04x14x7	56	66	0.13
	6極 (5 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-06x14x7	84	94	0.19
	8極 (7 x PH + 1 x PE _{plus})	08157A-08x14x7	112	122	0.25

組み立て前の状態で供給されます。固定ネジ、3ユニット、六角ソケット付きM4 x 10が納入物に含まれています。推奨される固定ネジ:DIN 7500-1 M4に準拠したセルフタッピングネジ(トラックプロファイルのウェブの幅に対応する長さ)。

ユニットの組み立て工具(穴あけジグ08157A) (プログラム0815設置文書を参照してください)。

エンドキャップユニット用の事前組み立て済み接続ケーブル

タイプ	バリエーション	AWG	注文番号: (PH)	注文番号: (PE/PE _{plus})	重量 [kg]
ケーブル L = 1000mm、 高い柔軟性、クランプ 部品を用いて事前組み 立て済み	1.5～2.5mm ²	16-14	08-K011-0617-001	08-K011-0617-002	0.03
	4.0～6.0mm ²	12-10	08-K011-0614-001	08-K011-0614-002	0.12

相ケーブルは二重絶縁されています

注:効果的なPE_{plus}レールの極性保護には、エンドキャップユニットの使用が必須となります。
 ガイドプロファイルの第1極と外端との間の指定された距離が短くなる場合は、内側の縦穴(A)を使用しなければならず、またラグ(B)を現場で短くする必要があります。レール絶縁材とトラックプロファイルとの間の距離は、5mm以上なければなりません。

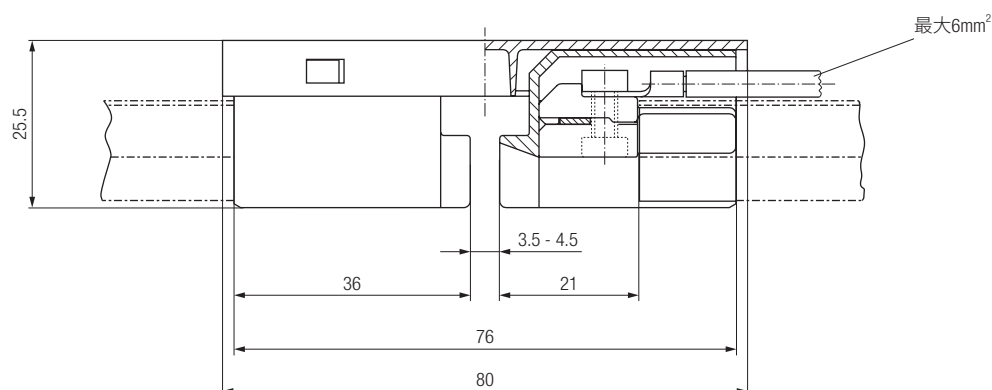
エアーギャップ、エクспанションユニット

エアーギャップー伸縮なし

エアーギャップは、電氣的(ガルバニック)分離(例えば、電氣的セグメンテーションまたはブロック分離)に使用されます。これらは、必要となる機能に応じて、すべての極または単極において使用されます。

納入品目:2xエンドキャップ(接続バーとパワーフィードオプション付きクランプ部品を含む)。

注:クランプ部をケーブルラグに交換することで、お客様の手でパワーフィードを変換することができます。



タイプ	バリエント	AWG	注文番号		重量 [kg]
			PH/PE	PE _{plus}	
エアーギャップ(パワーフィードオプション付き)	1.5~2.5mm²	16-14	081594-2	081594-5	0.04
	4.0~6.0mm²	10-12	081594-3	081594-7	

エクспанションユニット

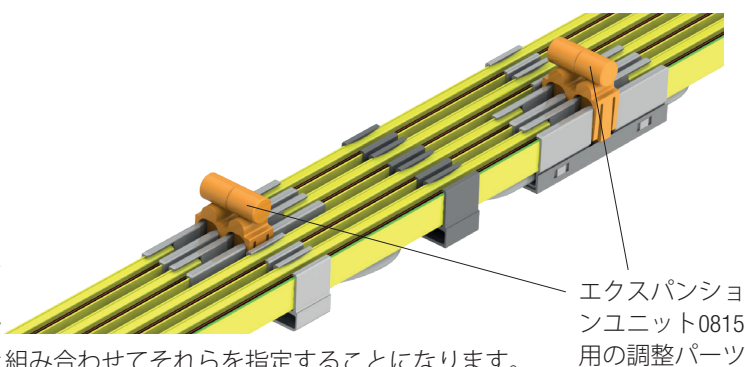
事前組み立て済みの多極エクспанションユニットは、コンダクターレールシステムや建物(トラックプロファイル伸縮継手)の熱伸縮を補正するために使用されます。エクспанションユニットを一列に設置することで、より大きな伸縮距離(例:サポートプロファイル伸縮継手)を実現することができます。各ユニットは、+10℃~+25℃の設置温度範囲で個別に入手可能な調整部品を使用して調整することができます。調整部品は、システムを試運転する前に取り外され、伸縮点のギャップ寸法を調整するために使用されます。

技術仕様

- 1要素ないし1極あたりの最大伸縮距離 2 x 8 = 16mm
- PE_{plus}として上から4番目の位置に実装された保護導体
- PEおよびPE_{plus}コレクタに適しています
- 最大通電容量 54A

伸縮モジュールの位置と数は、システムレイアウトや周囲温度の範囲によって異なります。

当社のアプリケーションエンジニアは、プロジェクト設計の一環として、既存の固定点および部分長と組み合わせてそれらを指定することになります。



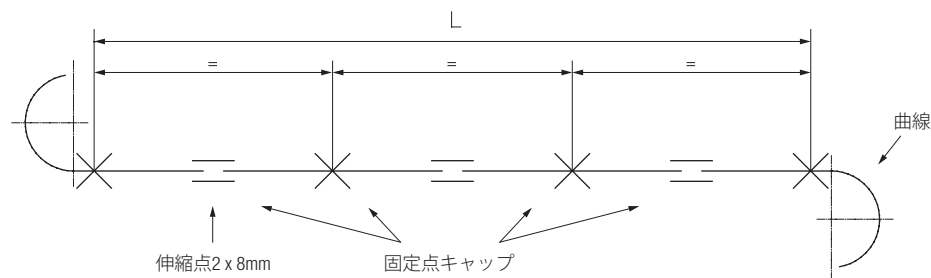
タイプ	伸縮	長さ	注文番号	重量 [kg]
エクспанションユニット、4極、PE _{plus} /PE	2 x 8mm	1200	081563-611-3425	2.50
エクспанションユニット、6極、PE _{plus} /PE		1200	081563-611-3625	3.20
エクспанションユニット、8極、PE _{plus} /PE		1200	081563-611-3825	4.40

調整部品16個入りの調整部品セット(注文番号:08-2009-0014P)は別売りです。

エクспанションユニット／コレクタ

2 x 8mm伸縮／伸縮点の数／ギャップ調整あり

必要な伸縮点の数の決定：



L = 長さ* [m]	Δt 10°C	Δt 20°C	Δt 30°C	Δt 40°C
20	—	—	1	1
40	—	1	2	2
60	1	2	2	3
80	1	2	3	4
100	2	3	4	5
120	2	3	4	6

* = エンドキャップ、曲線部 (R ≤ 1000mmの90°～180° の曲線部は固定点と見なすことが可能)、または固定点として機能するシステムのその他の部分の間の距離。

$\Delta t = \Delta t_u + \Delta t_{sch}$

Δt_u = 周囲温度の変化量

Δt_{sch} = 通電レールの温度上昇

40%デューティサイクルまでの $\Delta t_{sch} = 10^\circ\text{C}$

65%デューティサイクルまでの $\Delta t_{sch} = 20^\circ\text{C}$

100%デューティサイクルまでの $\Delta t_{sch} = 30^\circ\text{C}$

ProEMSコレクタ

ProEMSコレクタは、電化モノレール用に特別に設計されています。これは、幅広い機械的公差スペクトル、統合済みのケーブル管理、およびスプリングクランプを介した接続をその特長としています。

その形状は、ブラシの寿命を最大化するよう、1つの移動方向（牽引モード）での通常操作に最適化されています。コレクタはリバースモードでも使用することができます。

コレクタユニットは、相およびPE集電コンポーネントと設置ベースプレートで構成される単一のアイテムとして注文および供給されます。ベースプレートが取り付けられると、コレクタがその上にロックされます。設置プレートを固定するためのネジ頭は、コレクタの足元にあります。

定格電流： 純グラファイト16A、銅グラファイト25A

最大電流*： 純グラファイト22A、銅グラファイト43A

定格電圧： 最大500VAC

最小電流： 1A

公称ストローク： ±15mm

最大たわみ： ±15mm

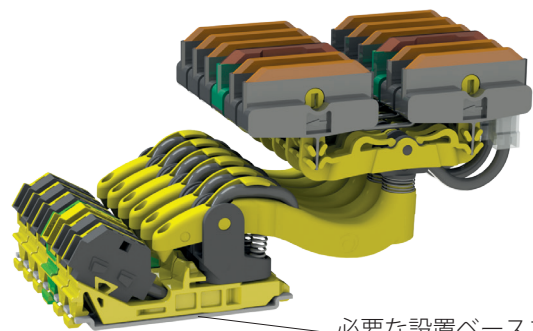
ケーブル： 2.5mm² (AWG 16)

スプリングクリップ： 0.5～6mm²

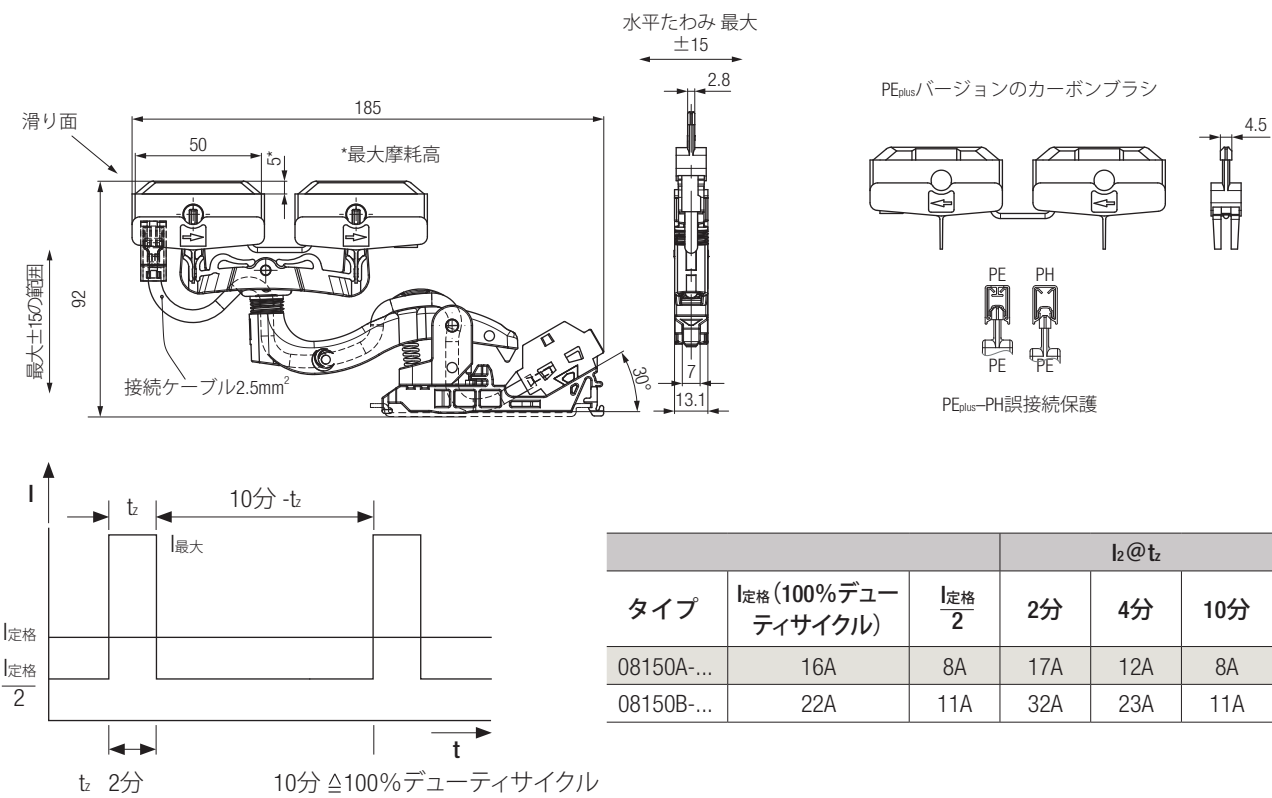
* 動作モードS6、基本負荷50% I_n + 2分の追加負荷 (VDE 0530/IEC 60034-1) (21ページも参照してください)。

コレクタ

ProEMSコレクタ (続き)



必要な設置ベースプレートについては、22ページを参照してください。



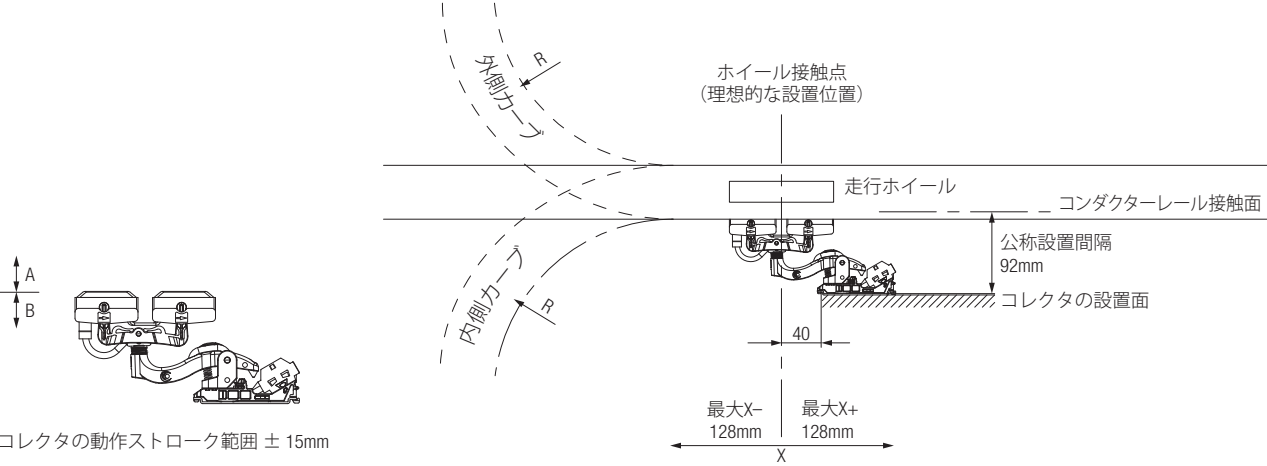
例: ベース負荷 (例: ドライブ) + 追加負荷 (例: 吊り上げ装置または回転装置用) として定格電流の50%に相当する負荷。

説明	極の数	タイプ	注文番号	重量 [kg]
コレクタ16A、 純グラファイト／純カーボン	1	相	08150A-0141	0.13
	1	保護アース PE _{plus}	08150A-0144	0.13
	1	保護アース PE [*])	08150A-0142	0.13
コレクタ25A、銅グラファイト	1	相	08150B-0141	0.14
	1	保護アース PE _{plus}	08150B-0144	0.14
	1	保護アース PE [*])	08150B-0142	0.14

^{*}) レール極性保護なしのPE (既存のシステム用に限る)。
注:
最大電流の決定要因は、使用するコンダクターのタイプ、断面積、設置方法、および周囲温度です。設計および実行段階において、ケーブルの限界値ならびに低減係数が遵守されなければなりません。

コレクタ

内側カーブおよび外側カーブにおけるコレクタ位置の関数としての動作範囲の縮小

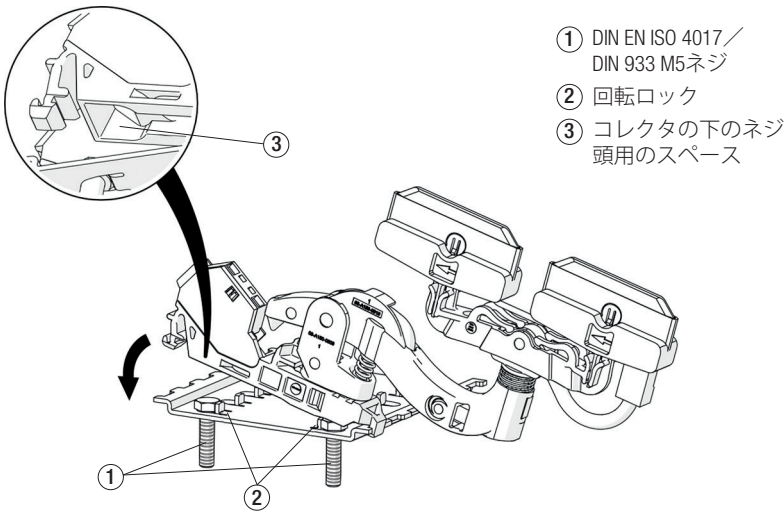


ホイール接触点に対する設置位置の最大許容オフセット

動作範囲	[mm]	カーブ	-128	-60	X	+60	+128
A = 伸張	[mm]	内側	15	7	0	7	15
B = 圧縮	[mm]	外側	15	7	0	7	15

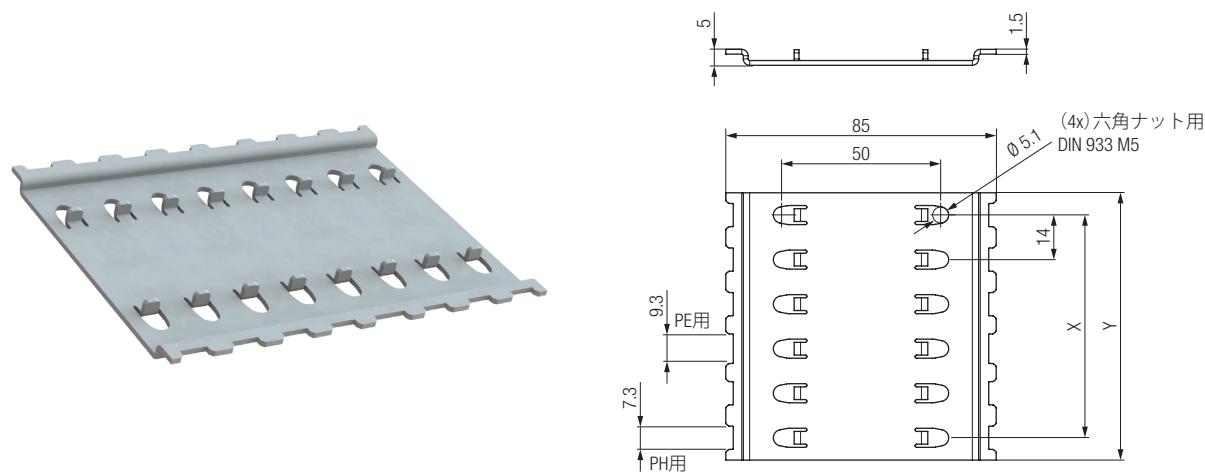
1000mmレール半径の仕様(電化モノレール用の典型的な半径)

コレクタ用の設置ベースプレート



コレクタおよびアクセサリ

コレクタ用の設置ベースプレート (続き)



説明	極の数	注文番号	X [mm]	Y [mm]	重量 [kg]
PE _{plus} コレクタ用の設置ベースプレート (上から4番目の位置にある保護導体)	4	08-M001-0089-004	42	56	0.06
	6	08-M001-0089-006	70	84	0.08
	8	08-M001-0089-008	98	112	0.11

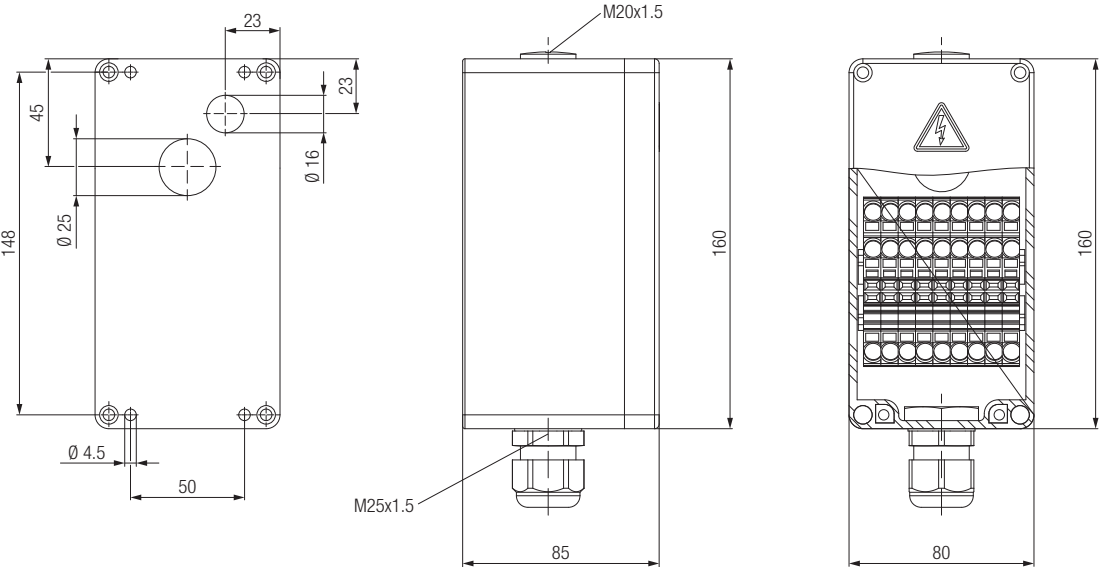
注:
 設置ベースプレートの固定には、DIN 933 (M5) に準拠した六角ネジが使用されなければなりません。ネジ頭は、コレクタの足元にあるくぼみの中にあります。PEコレクタの位置は、4番目の位置にあるくぼみによって示されており、これにより相位置でのPEコレクタの使用が妨げられています。

コンダクターレール接続用端子箱

コンダクターレールとシステムの電気コンポーネントとの間のインターフェース用の端子箱。

注文番号 08-K040-0354 (要望に応じて追加バージョン)

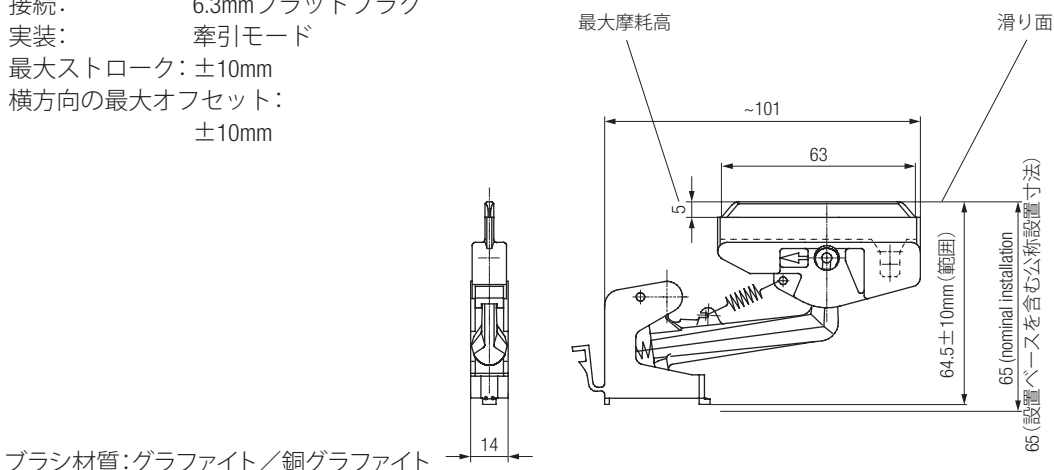
保護クラス: IP20
 端子の割り当て: 図面08-K040-0354に準じる
 重さ: 0.5kg
 含まれるアイテム: PHクランプ7個、PEクランプ2個、6mm²アース接続1個、DIN 7513 M4x12セルフタッピングネジ5個、M20x1.5ネジ接続1個



既存のシステム用のコレクタ

16A/35A、単極用の63mm接触長の集電装置;プラグ接続付き

接続: 6.3mmフラットプラグ
実装: 牽引モード
最大ストローク: $\pm 10\text{mm}$
横方向の最大オフセット:
 $\pm 10\text{mm}$



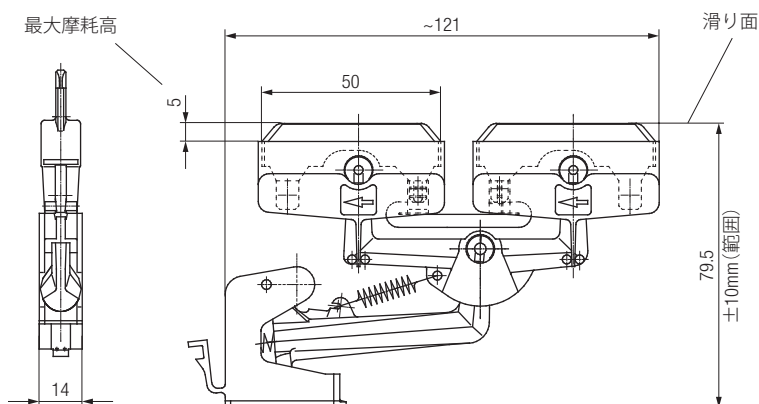
ブラシ材質: グラファイト/銅グラファイト

タイプ		材質	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
コレクタ (既存のシステム)	16A、PH	グラファイト	081506-0141	14	0.03
	16A、PE	グラファイト	081506-0142	14	0.03
	35A、PH	銅グラファイト	081507-0141	14	0.03
	35A、PE	銅グラファイト	081507-0142	14	0.03

注: 最大電流は、使用するコンダクターのタイプ、断面積、設置方法、および周囲温度によって異なります。設計および実行段階において、ケーブルの限界値と低減係数が遵守されなければなりません。

2 x 16A/2 x 25A、単極用の2 x 50mm接触長のダブルコレクタ;2つのプラグ接続付き

接続: 6.3mmフラットプラグ
実装: 牽引モード
最大ストローク: $\pm 10\text{mm}$
横方向の最大オフセット:
 $\pm 10\text{mm}$



ブラシ材質: グラファイト/銅グラファイト

2 x 2.5mm²の接続リードでの供給詳細

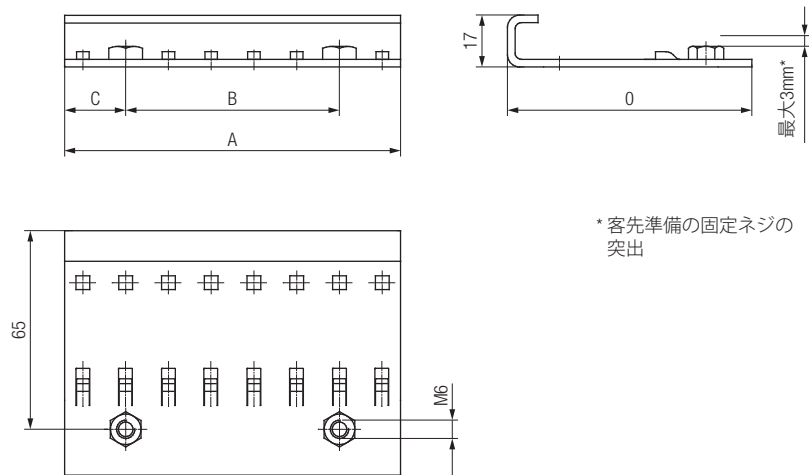
タイプ		材質	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
ダブルコレクタ (既存のシステム) 牽引モード	2 x 16A、PH	グラファイト	081508-0141	14	0.04
	2 x 16A、PE	グラファイト	081508-0142	14	0.04
	2 x 16A、PE _{plus}	グラファイト	081508-0144	14	0.04
	2 x 25A、PH	銅グラファイト	081509-0141	14	0.05
	2 x 25A、PE	銅グラファイト	081509-0142	14	0.05
	2 x 25A、PE _{plus}	銅グラファイト	081509-0144	14	0.05

注: 最大電流は、使用するコンダクターのタイプ、断面積、設置方法、および周囲温度によって異なります。設計および実行段階において、ケーブルの限界値と低減係数が遵守されなければなりません。

既存のシステム用のコレクタおよびアクセサリー

各コレクタタイプ (081506-／081509-) 用の設置ベースプレート

8極バージョンが示されています。

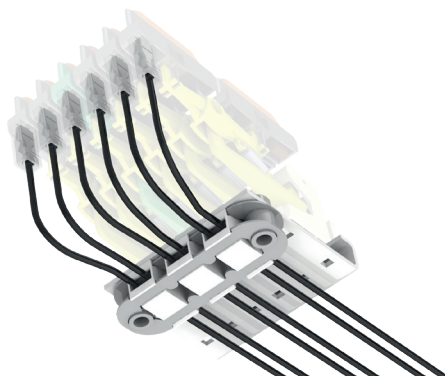


タイプ	注文番号	極の数	極間隔 [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	重量 [kg]
コレクタ用の設置 ベースプレート	08-S138-0056	4	14	54	42	6	0.11
	08-S138-0054	6	14	82	70	6	0.16
	08-S138-0052	8	14	110	70	20	0.21

ストレインリリーフ付き推奨ケーブルパッケージ

接続ケーブルがコレクタの自由な動きを妨げるのを防ぐために、オプションのケーブルパッケージを用いることが推奨されています。当該ユニットは設置ベースプレートの下に設置され、ケーブルが張力や方向性のある力なしでガイドされていることを保証します。

注:ケーブルパッケージは、注文の極の数、断面積、およびケーブル長に応じて構成されます。



寸法および設計手順：
技術データシート TDB0815-0004-EN「ストレインリリーフ付きケーブルパッケージ 08-L020-0210」を参照してください。

構成アイテム	注文パラメータ				
	断面積	極の数	コレクタタイプ	ケーブル長	
08-L020-0210	1.5mm ²	4	081506-…/ 081507-…	0.2～2m	4番目の位置にある PE (コーディング)
	2.5mm ²	6			
	4.0mm ²	8	081508-…/ 081509-…		はい／いいえ

既存システム用の接続ケーブル

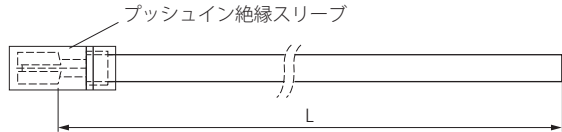
自由設置用の直線コネクタ付きの接続ケーブル、48V超の電源における用途

これらの接続ケーブルは柔軟性が高く、相導体の場合、二重絶縁／保護導体の場合、個別に絶縁されています。

それらは必要なサイズおよび長さで注文されなければなりません。

接続ケーブル:PH = 黒、PE = 黄／緑

UL／CSAリスト済みケーブル



断面積 [mm ²]	AWG	注文番号		長さ [m]	ケーブル径 [mm]	電流 [A]	重量 [kg]
		相 (PH)	保護アース (PE)				
1.5	16	081109-0.5 x 1.5 x 21	081109-0.5 x 1.5 x 42	0.5	4/3	24	0.02
1.5	16	081109-1 x 1.5 x 21	081109-1 x 1.5 x 42	1	4/3	24	0.02
2.5	14	081109-0.5 x 2.5 x 21	081109-0.5 x 2.5 x 42	0.5	5/3.5	32	0.04
2.5	14	081109-1 x 2.5 x 21	081109-1 x 2.5 x 42	1	5/3.5	32	0.04
4	12	081109-1 x 4 x 21	081109-1 x 4 x 42	1	6	42	0.06

その他の長さおよびサイズ(要望に応じて)

ケーブルコンフィギュレータ (SAP CONFIG 3126191)

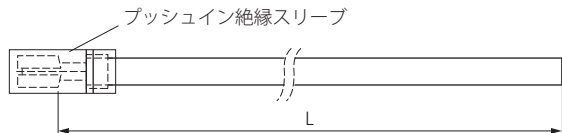
保護設置用の直線コネクタ付きの接続ケーブル

接続ケーブルは柔軟性が高く、個別に絶縁されています。

それらは必要なサイズおよび長さで注文されなければなりません。

接続ケーブル:PH = 黒、PE = 黄／緑

UL／CSAリスト済みケーブル



断面積 [mm ²]	AWG	注文番号		長さ [m]	ケーブル径 [mm]	電流 [A]	重量 [kg]
		相 (PH)	保護アース (PE)				
1.5	16	081109-0.5 x 1.5 x 41	081109-0.5 x 1.5 x 42	0.5	3	24	0.02
1.5	16	081109-1 x 1.5 x 41	081109-1 x 1.5 x 42	1	3	24	0.02
2.5	14	081109-0.5 x 2.5 x 41	081109-0.5 x 2.5 x 42	0.5	3.5	32	0.03
2.5	14	081109-1 x 2.5 x 41	081109-1 x 2.5 x 42	1	3.5	32	0.03

その他の長さおよびサイズ(要望に応じて)

ケーブルコンフィギュレータ (SAP CONFIG 3126191)

保護設置用の角度付きコネクタ付きの接続ケーブル

接続ケーブルは柔軟性が高く、個別に絶縁されています。

それらは必要なサイズおよび長さで注文されなければなりません。

UL／CSAリスト済みケーブル



断面積 [mm ²]	AWG	注文番号		長さ [m]	ケーブル径 [mm]	電流 [A]	重量 [kg]
		相 (PH)	保護アース (PE)				
1.5	16	081509-0.5 x 1.5 x 41	081509-0.5 x 1.5 x 42	0.5	3	24	0.02
1.5	16	081509-1 x 1.5 x 41	081509-1 x 1.5 x 42	1	3	24	0.01
2.5	14	081509-0.5 x 2.5 x 41	081509-0.5 x 2.5 x 42	0.5	3.5	32	0.03
2.5	14	081509-1 x 2.5 x 41	081509-1 x 2.5 x 42	1	3.5	32	0.03

その他の長さおよびサイズ(要望に応じて)

ケーブルコンフィギュレータ (SAP CONFIG 3126191)

注:

48Vを超える電圧には、必ず二重絶縁ケーブルを使用してください。通電容量は、VDE 0298-4「設置方法C」に準拠し、100%デューティサイクル、周囲温度30℃で、1.5mm²では最大19.5A、2.5mm²では最大27A、4.0mm²では最大36A、6.0mm²では最大46Aとなります。DIN VDE 0298パート4に準拠したケーブル;DIN 46 257パート3に準拠したプラグ。

コレクタヘッド

接触ブラシ材質の選択サポート

EMS用途で使用する場合、2つの異なる接触ブラシ材質が利用可能です：

- 銅グラファイト製ブラシ
- グラファイト製ブラシ

接触ブラシの用途分野

銅グラファイト製接触ブラシは、より高い電流負荷と頻繁なピーク電流の場合に使用することが好ましいと考えられています。

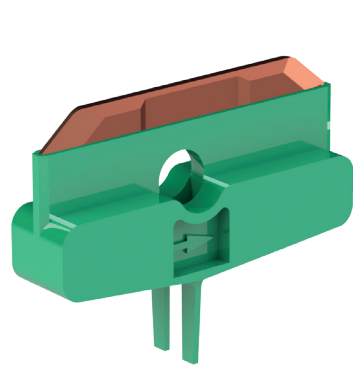
銅グラファイト製接触ブラシのインピーダンス／抵抗は低くなっています。電圧降下、したがってコレクタヘッドの温度上昇は、グラファイト製接触ブラシの場合よりも低くなります。銅グラファイト製接触ブラシは耐用年数が短い

ため、横断速度が遅く、車両数が少ない(スループット率が低い)システムにおいて使用されます。グラファイト製接触ブラシは、耐用年数が顕著に長い

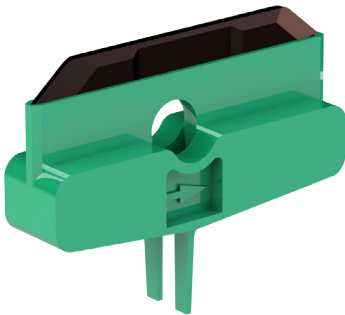
	グラファイト	銅グラファイト
電流負荷	+	++
耐用年数	++	+
破壊強度	+	++
接触抵抗	+	++
遷移時の抵抗	++	+

銅グラファイト製接触ブラシ

グラファイト製接触ブラシ



コレクタヘッド



コレクタヘッド

交換部品およびスペアパーツ

小型部品サービスパッケージ

アフターサービスにおいて、また現場スペアパーツパッケージとして使用する場合は、以下のパーツパッケージをお勧めします：

説明	用途	個数	注文番号
レールコネクタ	PE/PE _{plus} レールとPHレールの接続	20	08-Z009-0016
パワーフィードコネクタ 2.5mm ²	パワーフィード 1.5~2.5mm ²	10	
パワーフィードコネクタ 4.0mm ²	パワーフィード 2.5~4.0mm ²	10	
固定点キャップ	レールの固定用	20	
エンドキャップ、一式(単極)、黒	相およびPEレール遷移用のスペアパーツ	10	
エンドキャップ、一式(単極)、緑	PE _{plus} レール遷移用のスペアパーツ	10	
伸縮コネクタ、単極、PH	伸縮モジュール用スペアパーツ、相	4	
伸縮コネクタ、単極、PE _{plus}	伸縮モジュール用スペアパーツ、保護導体	2	
圧着ケーブルラグ 1.5~2.5mm ²	ケーブル接続	20	
圧着ケーブルラグ 2.5~6mm ²	ケーブル接続	20	
解体工具	コンダクターレールのクランプからの取り外し	5	
DINネジセット	エンドキャップおよびコネクタの取り付け用	1	
絶縁キャップ	未使用のコネクタ接続用カバー	20	

お客様固有の特殊なコンポーネント／特殊な色用のスペアパーツ

特殊なハンガークランプや特殊な色のプロファイルなど、お客様固有のコンポーネントを注文する場合は、収縮、輸送による損傷、スペアパーツに関する要件が考慮されなければなりません。フォローアップ生産は、短期的には常に可能であるとは限らず、完全な最小注文数量でのみ可能となります。ガイドライン値は、特殊な射出成形部品の場合は、最低300ユニットとなり、特殊なプロファイル色の場合は、最低300ピースおよびプロファイル1000m以上となります。

交換部品およびスペアパーツ

接触ブラシ

交換用の接触ブラシは、以下のように取り付けられています：

a) シングルコレクタ

1. 古いコレクタヘッドから安定化スプリングを外します－過度に伸ばさないこと。
2. ケーブル接続を外します。
3. コレクタヘッドを停止するまで横向きに回転させて、挿入点からそれを引き出します。
4. 新しいコレクタヘッドを逆の順序で取り付けます。

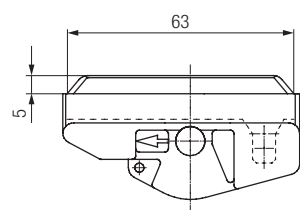
b) ダブルコレクタ

1. ロッカーから安定化スプリングを外します－過度に伸ばさないこと。
2. ケーブル接続を外します。
3. ロッカーから接触ブラシのペアを取り外します。
4. 新しい接触ブラシ1ペアを逆の順序で取り付けます。

接触ブラシ(ピュアカーボン)

－63mm接触長；最大16A

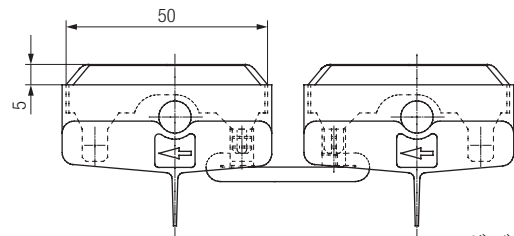
－ブラシ材質：ピュアカーボン



"シングル"

－2 x 50mm接触長；最大2 x 16A

－ブラシ材質：ピュアカーボン



"ダブル"

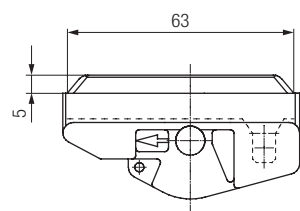
タイプ	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
16A、PH	081006-124	14	0.01
16A、PE	081006-224	14	0.01
16A、PE _{plus}	081006-424	14	0.01

タイプ	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
2 x 16A、PH	081006-114	14	0.02
2 x 16A、PE	081006-214	14	0.02
2 x 16A、PE _{plus}	081006-414	14	0.02

接触ブラシ(銅グラファイト)

－63mm接触長；最大35A

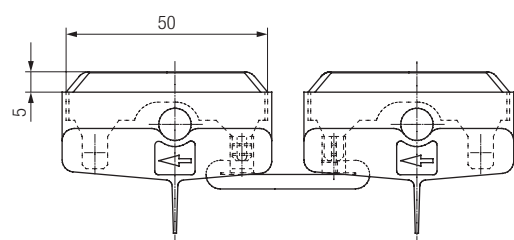
－ブラシ材質：銅グラファイト



"シングル"

－2 x 50mm接触長；最大2 x 25A

－ブラシ材質：銅グラファイト



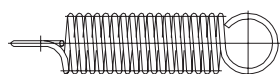
"ダブル"

タイプ	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
35A、PH	081006-144	14	0.02
35A、PE	081006-244	14	0.02
35A、PE _{plus}	081006-444	14	0.02

タイプ	注文番号	極間隔 [mm]	重量 [kg]
2 x 25A、PH	081006-134	14	0.03
2 x 25A、PE	081006-234	14	0.03
2 x 25A、PE _{plus}	081006-434	14	0.04

交換パーツおよびスペアパーツ／アクセサリ

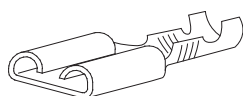
RZ-.../Z-...コレクタヘッド用の安定化スプリング



タイプ	コレクタ	接触長 [mm]	モード	注文番号
安定化 スプリング	081506-...	63	牽引モード/ リバースモード	RZ-0371
	081507-...			
	081508-...	50	牽引モード	Z-066RI
	081509-...		リバースモード	Z-073I

アクセサリ：設置材料

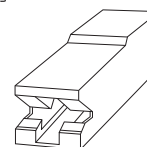
1.5mm²～4mm²用のプッシュインコネクタ
– コレクタヘッドのプラグ接続用



タイプ	注文番号
プッシュインコネクタ 1.5～2.5mm ²	08-160304-2
プッシュインコネクタ 4～6mm ²	08-160314-2

最小注文数量：100ユニット

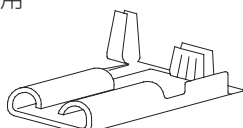
最大ø6mm用の絶縁スリーブ
– プッシュインコネクタでの使用用



タイプ	注文番号
最大ø6mm用の絶縁スリーブ	08-925068-0

最小注文数量：100ユニット

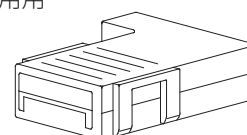
1mm²～2.5mm²用のプッシュインコネクタ
– コレクタヘッドのプラグ接続用



タイプ	注文番号
プッシュインコネクタ、90° 1～2.5mm ²	08-180429-2

最小注文数量：100ユニット

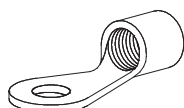
最大ø3.5mm用の絶縁スリーブ
– プッシュインコネクタでの使用用



タイプ	注文番号
最大ø3.5mm用の絶縁スリーブ、90°	08-180984-0

最小注文数量：100ユニット

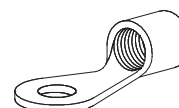
1.5mm²～2.5mm²の圧着ケーブルラグ
– インフィードおよびトランジションキャップ用



タイプ	注文番号
圧着ケーブルラグ 1.5～2.5mm ²	08-1630/4

最小注文数量：100ユニット

4mm²～6mm²の圧着ケーブルラグ
– インフィードおよびトランジションキャップ用



タイプ	注文番号
圧着ケーブルラグ 4～6mm ²	08-1650/4

最小注文数量：100ユニット

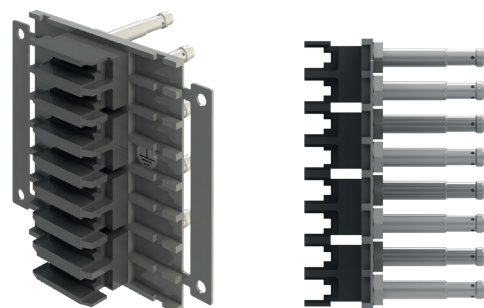
オプションアクセサリ

コレクタのチェック用の接触ブラシセンサーユニット

オプションの接触ブラシセンサーユニットは、コレクタ（接触ブラシの損失および摩耗）をチェックするために使用することができます。

当該ユニットはコンダクターレールへと統合されており、コレクタがそれを通過するときにそれらのコレクタを個別に監視することができます。それぞれの評価において可能なテストパラメータは、以下の通りです：

- 接触ブラシが存在している
- 接触ブラシに問題がない
- 接触ブラシの摩耗限界を超えた
- 接触ブラシ／コレクタが検出されない／欠落している

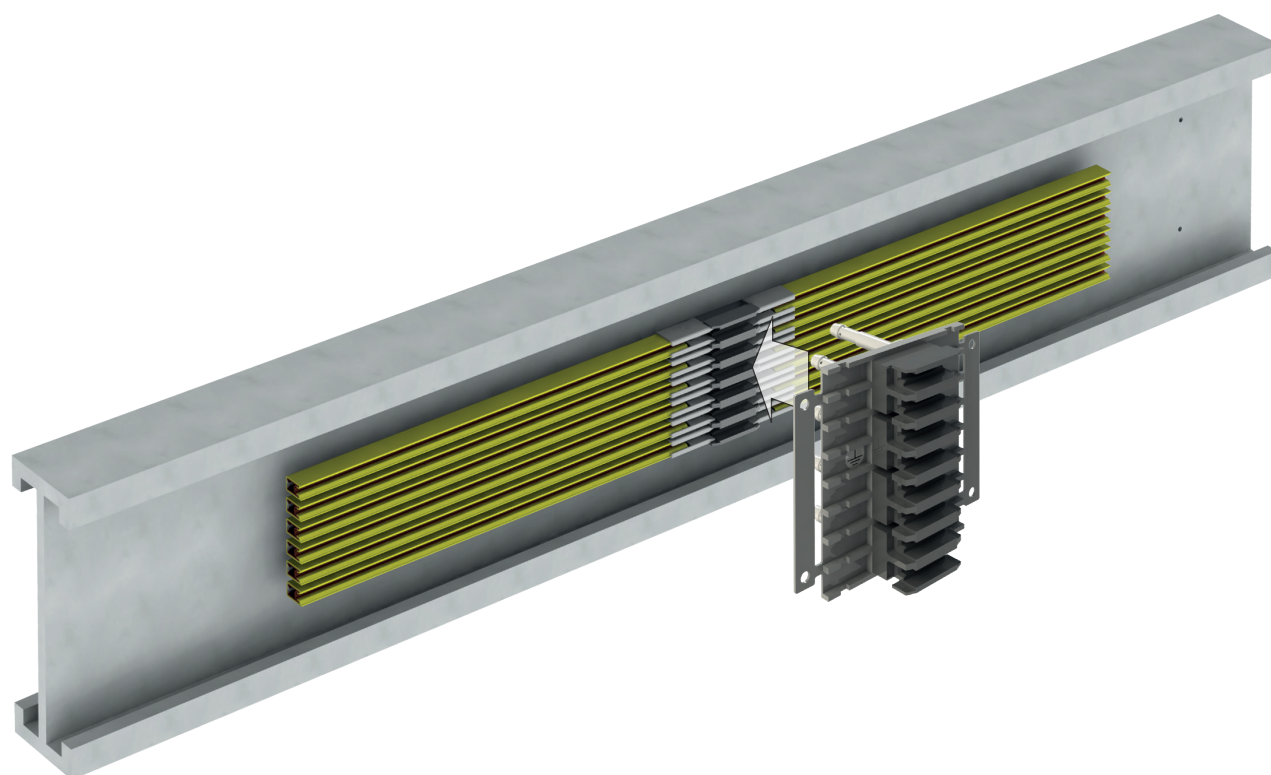


タイプ	極の数	注文番号	重量 [kg]
センサーユニット、4極、PE _{plus}	4	08-P102-0110	0.30
センサーユニット、6極、PE _{plus}	6	08-P102-0111	0.42
センサーユニット、8極、PE _{plus}	8	08-P102-0112	0.54

組み立て・調整済みの状態で現場渡しされます。

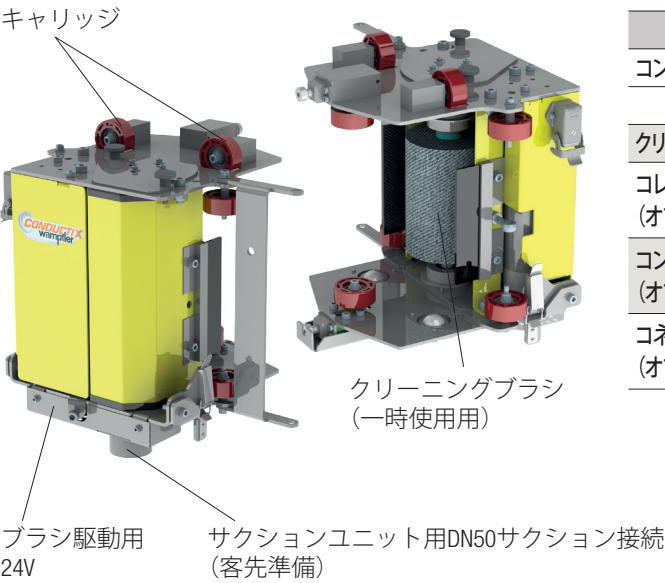
注：

接触ブラシセンサーユニットを、コレクタが低速かつ均一な速度で当該ユニットを通過できるようなセクションに統合させることをお勧めします。最大横断速度は、システムコントロールユニットのサイクルタイムによって決まります。詳細については、取扱説明書BAL0815-0001を参照してください。要望に応じて、既存のセンサーユニットを変換するためのアダプターフレームを入手することができます。



オプションアクセサリ／設置ツール

集塵用クリーニングユニット／サポートプロファイルクリーニング(160 x 60／160 x 80／240 x 80)



コンポーネント	EMSサポートプロファイル		
	180 x 60	180 x 80	240 x 80
	注文番号		
クリーニングヘッド	08-G023-0138	08-G023-0135	08-G023-0183
コレクタハウジング (オプション)	08-G023-0139	08-G023-0136	要望に応じて
コントロールユニット (オプション)	08-S210-0261	08-S210-0261	08-S210-0261
コネクタプレート (オプション)	08-B020-7145		

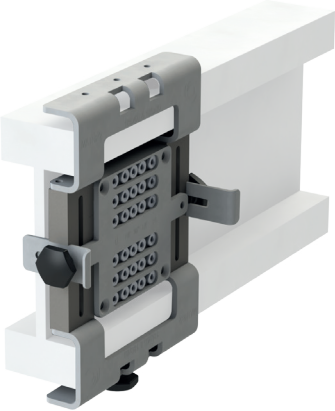
穴あけジグ設置ツール

穴あけジグは、リフターやスイッチ上での遷移においてエンドキャップをすばやく取り付けて正確に位置決めするために使用されます。当該ジグは、サポートプロファイル上での使用、ならびに直線カットおよび角度付きカット用に設計されています。180mmおよび240mmのガイドウェイプロファイル上での使用は、上部コンポーネントと下部コンポーネントを交換することで可能になります。最大ウェブ幅8mm。

納入品目

調整可能なストップとエンドストップを備えた穴あけジグ1個
180mmトラック用の取り付けブラケット1個
または
240mmトラック用の取り付けブラケット1個

設置手順書MV0815-0006を参照してください。



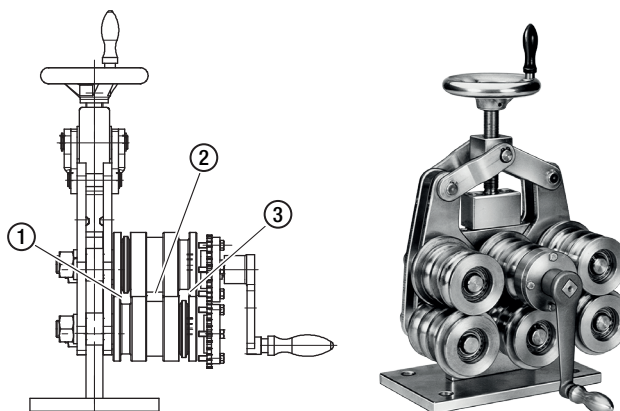
タイプ	レール [mm]	注文番号	重量 [kg]
08-V015-0474-001	180	3196055	0.92
08-V015-0474-002	240	3196056	1.04

設置ツール

ベンダー

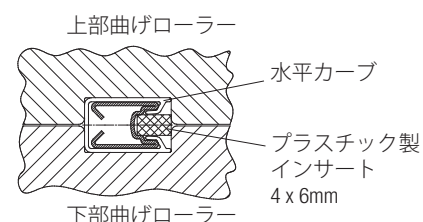
コンダクターレール（絶縁プロファイルを含む）は、3ローラーベンダー081091を使用して曲げることができます。調整ネジを使用することで、垂直方向の場合450mm～∞、水平方向の場合1200mm～∞の曲げ半径「R」を有する任意のカーブを現場で作成することができます。

1. 内側カーブ上にエントリーがある垂直カーブ用の曲げ溝。エントリーを上方に向けます。
2. 水平カーブ用の曲げ溝。
エントリーを左または右に回し、ベンダー用のインサートを導入します。
3. 外側カーブ上にエントリーがある垂直カーブ用の曲げ溝。エントリーを下方に向けます。



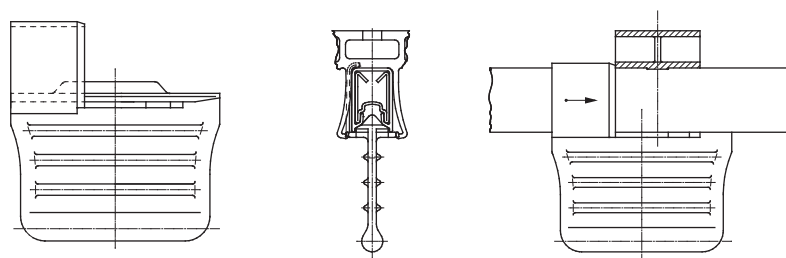
タイプ	注文番号	重量 [kg]
ベンダー	081091*	17.50
インサート／フィラープロファイル	08-V015-0357*	0.05

設置手順書MV0815-0007-ENも参照してください。 * 標準シリーズ



解体ツール

ハンガークランプとエンドキャップで固定されたコンダクターレールを解体するには、解体工具が必要です。



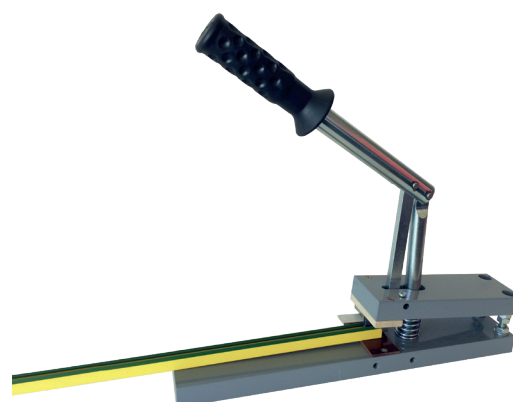
タイプ	注文番号	重量 [kg]
解体工具	081092*	0.006

設置手順書MV0815-0001-Dも参照してください。 * 標準シリーズ

PE_{plus} レール用切り込み工具

長さの短いPE_{plus}レールを製造する際にU字型の切り込みを形成するための工具。

タイプ	注文番号	重量 [kg]
切り込み工具	081094	4.80
交換用ブレード	08-W100-0605	0.08



FAQ

コンダクターレールとデータ伝送・位置決めシステム／バーコードを組み合わせて用いることは可能ですか？

漏洩同軸ケーブル、スロット付き導波管、およびバーコードシステムの統合は一般的です。この目的のために特殊なハンガー・クランプが利用可能であり、注文に応じて実装することができます。バーコードがコンダクターレールの上に来るようになっていることを確認してください。他のコンポーネントとの組み合わせの詳細については、当社までお問い合わせください。

カタログに記載されているコレクタの代用品として、ProEMSコレクタを備えたコレクタユニットを使用することはできますか？

キャリアを取り付けるには、コレクタをキャリアから分離しなければならないため、事前組み立て済みのユニットは使用できません。コレクタを所定の位置に合わせるのに数秒しかかからないため、建設現場での組み立て時間を短くするために、組み立て前の状態のバリエーションのみが提供されます。

ProEMSコレクタは可逆用途にも使用することができますか？

コレクタを用いることで、バックアップまたはリバースが可能です。移動車両などの完全可逆用途において使用される場合、摩耗補正は効果を発揮せず、斜め走行により接触ブラシの耐用年数がわずかながら短くなってしまう可能性があります。

PEの位置（デフォルトでは上から4番目の極）を変更することはできますか？

標準コンポーネントを用いる場合、保護導体の位置を変えることはできません。当該システムは、自動車業界の国際仕様に準拠して設計されており、保護導体はエネルギー極の後ろの上から4番目の位置に配置されなければなりません。

データはコンダクターレールを介して送信することができますか？

バスバーシステムを備えた電化モノレールシステムでは、コンダクターレールを介したデータ伝送が標準的です。制御エンジニアまたは当社のアプリケーションの専門家に相談することをお勧めします。

ProEMSコンダクターレールシステムの通電容量はどれくらいですか？

電化モノレールシステムは、複数の電力消費機器とパワーフィードを備えた循環システムであり、セクション／セグメントへと細分されます。純粋にレールに基づく、レールの通電容量は、100%デューティサイクルで100Aとなります。ただし、通電容量は、個々のコンポーネントの制限、および接続ケーブルと集電ケーブルによって定義されます（各コンポーネントに関する情報および手順書を参照してください）。コレクタの通電容量の値は、移動システムを参照しています。

当該システムは標準のPEコレクタでも利用することができますか？

大手自動車メーカー、システムエンジニアなどは、安全機能としてコンダクターレール用に能動的な極性反転保護を使用することを推奨しています。これは、自動車部門以外においても、電化モノレールシステムを構築する際の確固たる要件となっています。すべての新しいシステムと変換には、PE_{plus}保護導体に取り付けられています。その他のコレクタは、その他のシステムまたは異なる保護システムを備えたシステムで使用可能です。

PE_{plus}はどのように機能しますか？

保護導体極とPE_{plus}接触ブラシは広範であり、相レールに嵌合させることができません。二重の故障（PEコレクタの切断および相レール内の第2PEコレクタの嵌合）が発生した場合に、車両側の鉄骨構造への電圧漏洩が能動的に防止されます。

コレクタのレイアウトにおいて遵守すべき事柄が何かありますか？

基本的に、いくつかの静的ないし動的地点が考慮に入れられなければなりません。

静力学：

- 正しい接触圧力と平均動作点（ストローク）を得るには、コレクタ／キャリアの下側とコンダクターレールの接触面との間の指定された設置寸法に準拠しなければなりません。
- コレクタは、各接触ブラシが接触面の中心に整列する（垂直オフセットなし）ように設置されなければなりません。ケーブルは、コレクタに引張力または圧縮力を加えてはなりません。

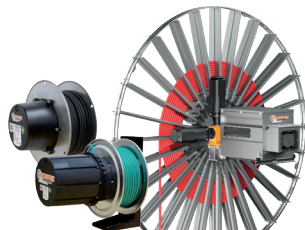
動力学：

- コレクタのエントリーポイントからホイール接触点までの距離および曲線部の半径に応じて、レールとコレクタのキャリアプレート間の距離は曲線部内で変化することになります（つまり、コレクタのスプリングが伸びたり縮んだりします）。選択した距離が長すぎると、コレクタのストロークが許容値を超えたり下回ったりする場合があります。これにより、レールとコレクタの摩耗が増加し、コレクタが破損することさえあります。

お客様の用途、弊社のソリューション

お客様の用途に対して弊社が納入するソリューションはお客様それぞれのご要求に基づいています。多くの場合、Conductix-Wampflerの複数の異なるシステムの組合せで有利になることを請負ます。

Conductix-Wampflerはご要求に安全にマッチする最適なソリューションとともに、実践的な技術サポートを提供いたします。



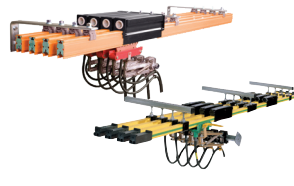
ケーブルとホースリール

Conductix-Wampflerの電動、およびばね式リールはエネルギー、データ、そしてメディアを様々な距離を越え全ての方向に速く安全に提供



フェストゥーンシステム

Conductix-Wampfler のケーブルトロリーは事実上、全産業用途に使用可能。それらは信頼性が高く、丈夫で大変多くの設計や寸法の中から入手可能



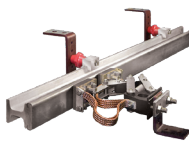
コンダクターレール

内封形や単極の組合せなど入手可能で、Conductix-Wampflerのレールは人やものを信頼性高く運ぶ



誘導電力伝送 IPT®

非接触のエネルギーとデータの伝送システム。高速で絶対的な耐摩耗性に依存する全ての用途に。AGVと使えば柔軟な設備設計可能



絶縁カバなしコンダクターレール

ステンレス製の板を摺動面に取り付けた丈夫で絶縁カバの無いアルミ製コンダクターレールは乗客運搬車や交通機関のネットワークに電源供給のための理想的な基礎を提供



無線リモートコントロール

人間工学に基づいたモダンなデザインでお客様のニーズに合わせてカスタマイズされた安全なリモートコントロールソリューション



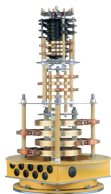
リール、収納機、バランサー

ホースやケーブル用の古典的リール、および工具の高精度の位置決め補助用等にリールとスプリングバランサーの全製品を提供



ジブブーム

工具運搬機、リール、または全メディアサプライシステムなどを取り付けることで安全性と柔軟性を兼ね備え、困難な作業の完成のためのキーになる



スリップリングアセンブリ

機器が実際に旋回するとき Conductix-Wampflerの実績のあるスリップリングアセンブリはエネルギーとデータの完全な伝達を保証する。ここでは信頼性と柔軟性が全ての中心になる



モバイル制御システム

お客様の工場のモバイル制御ソリューション 直接的なモノでも複雑なモノでも。LJUの制御・通信システムは自動車業界で何十年の実績と経験



ProfiDAT

このデータ通信システムはコンパクトなスロット導波管システムで、データ通信だけでなく、保護接地用レールと同時に位置決め用としても使用可能

www.conductix.com

Conductix-Wampfler

には一つの重要な使命がある：
あなたの会社を24/7/365日、
持続させ、経営を続けるための
エネルギーとデータ通信
システムを提供すること

最寄りの営業所に連絡するには、
以下を参照してください：

www.conductix.contact

