

メルクリンH0架線について

目次

1. 機能	4
2. 架線の設置に関する重要な情報	6
3. 設置	8
4. インストール方法	11
5. 例	36
6. 給電	40
7. 製品ラインナップの概要	44
8. 架線のあるレイアウトの例	48

Contents

1. Function	5
2. Important Information about the Use of the Catenary	21
3. Setting up	23
4. Information about Installation	26
5. Planning Examples	36
6. Working Catenary	40
7. Overview of the Catenary Assortment	44
8. Examples of Track Plans with Catenary	48

1. 機能

- この架線システムは、すべてのMärklin H0レールシステム（C、K、M）およびその他のH0線路システムに適しています。
- レイアウトを時代に合わせられるよう、2種類のマストをご用意しています。
- マスト位置決め治具を使用すれば、マストを簡単に設置できます。
- 架線位置チェックゲージを使用すれば、トロリ線の位置合わせができます。
- 電気機関車への動力供給にも使用できます。
- 架線の長さは調整可能です。
- この架線システムは鉄道模型のアクセサリです。お子様の玩具としては適していません。
注意！鋭利な電線の先端で怪我をする恐れがあります。小さな部品は、小さなお子様が飲み込むなどして怪我をする恐れがあります。
そのため、これらの架線部品をお子様には遊ばせないでください。

1. Function

- This catenary system can be used for all Märklin H0 track systems (C, K, M) as well as for other H0 track systems.
- Two different types of masts are available so that your layout can have the right equipment for an historical period.
- Easy locating of the masts with the mast positioning jig.
- Alignment of the catenary wires with the catenary wire installation jig.
- The catenary can also be used to power electric locomotives.
- The catenary wire lengths can be adjusted for special installation situations.
- This catenary system is a component part for a model railroad. It is not suitable as a toy for children!

Caution! The points on the ends of the wires can cause injury.

Small parts can be swallowed by small children!

For these reasons never give these catenary parts to children to play with!

2. 架線の設置に関する重要な情報

見た目に満足いく結果を得るには、既存のレイアウトに応じて架線をカスタマイズする必要があります。この架線システムは、メルクリンCレールおよびKレールでよく知られている36cmグリッドを前提としており、2つの標準半径R1とR2を含みます。しかしながら、ポイントの構成や線路パターンは多岐にわたるため、通常はカスタマイズソリューションが必要となります。

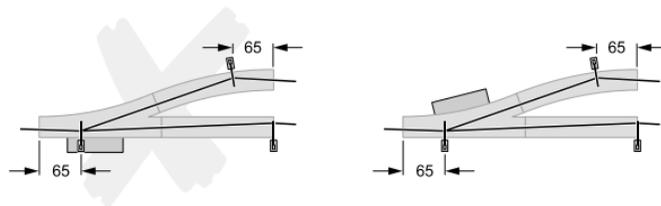
実際には、120mmからの長さの架線を自分で作ることができるので、これは簡単です。

したがって、計画および設置の際には、次の重要な点を考慮してください:

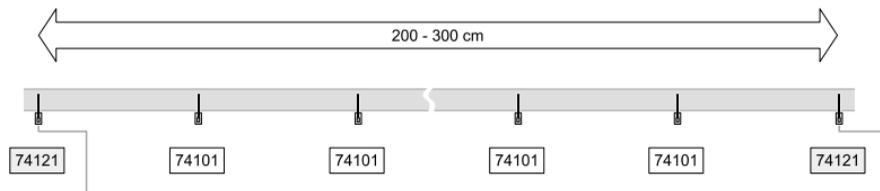
1. 常に、ポイント、ダブルスリップ、3分岐ポイントなどのクリティカルな場所から始めてください。
2. 直線レール上の架線は、実物と同様にジグザグに敷設してください。これにより、見た目が向上するだけでなく、トロリ線とパンタグラフの清掃効果も得られます。



3. 選択したレールシステムによっては、架線柱の最適な位置が転てつ機と競合する場合があります。転てつ機的位置を変更できる場合は、架線柱を優先する必要があります。

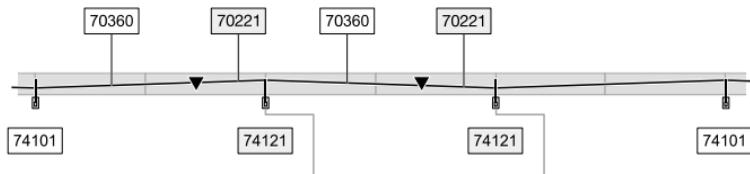


4. 給電する架線システムでは、フィーダーマストを2~3メートル間隔で設置する必要があります。

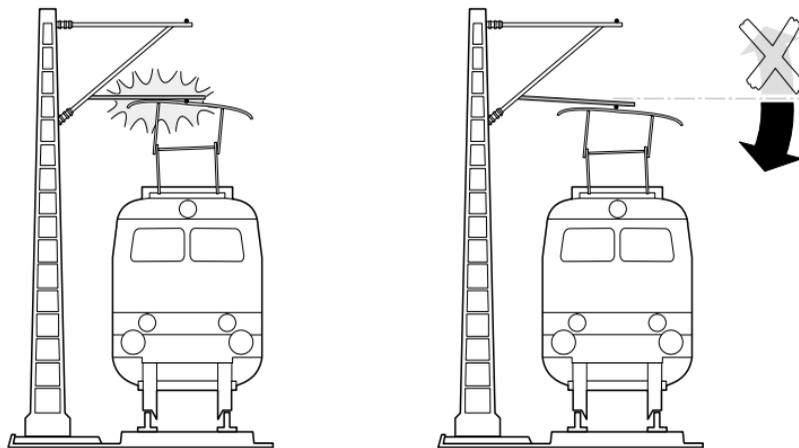


5. 架線には追加の張力は必要ありません。

6. 架線給電では、信号機の前に架線で信号停止区間を構成する必要があります。これは、品番70221の絶縁器を2つ設置することで実現します。停止区間には、少なくとも1本のフィーダーマストが必要です。停止区間の直後に動力電源に接続したフィーダーマストを設置することをお勧めします。



7. 機関車を走行させる際は、パンタグラフのスリ板が曲がっていないか注意してください。スリ板はマストの架線に絡まりやすくなります。マストの下部ハンガーアームは、下向きまたは完全に水平になっていますが、上向きになっていることは絶対にありません。



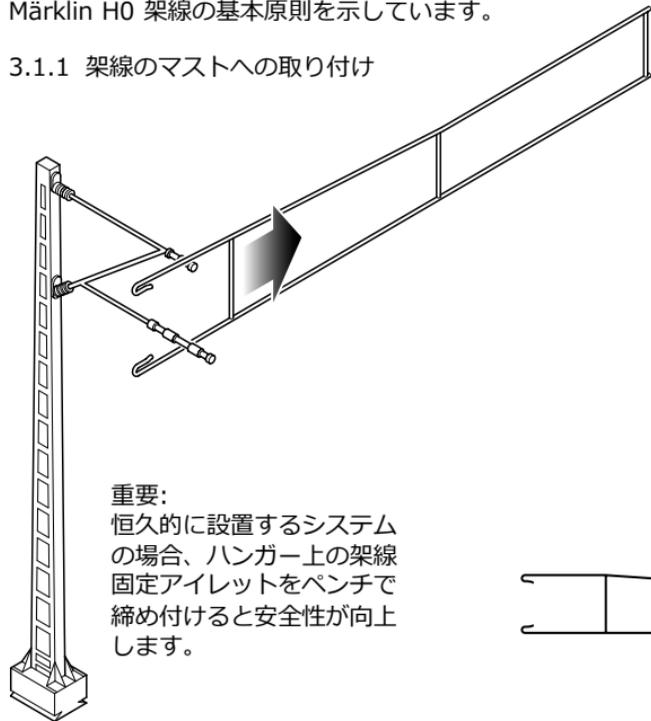
8. ブリッジ(橋用)マストは、標準マストとはベースのみが異なります。このベースは、Märklin H0ブリッジとランプに取り付けるように設計されています。

3. 設置

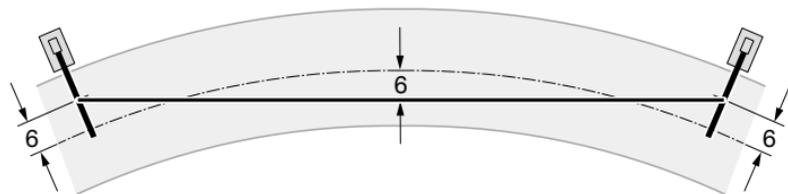
3.1 メルクリン架線の基本技術

次の例は、計画および設置時に考慮する必要がある Märklin H0 架線の基本原則を示しています。

3.1.1 架線のマストへの取り付け



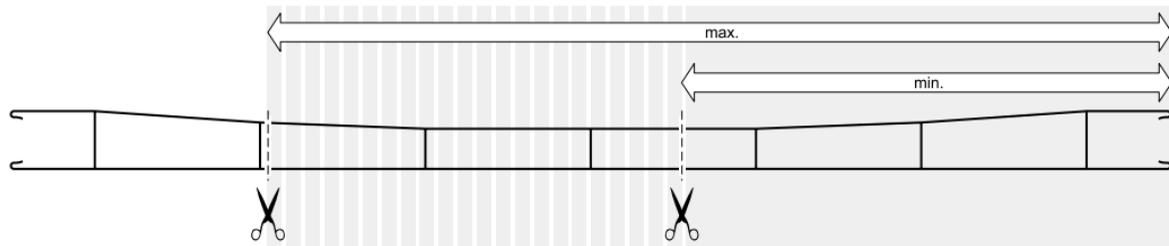
3.1.2 架線の中心位置からの最大偏差：6mm



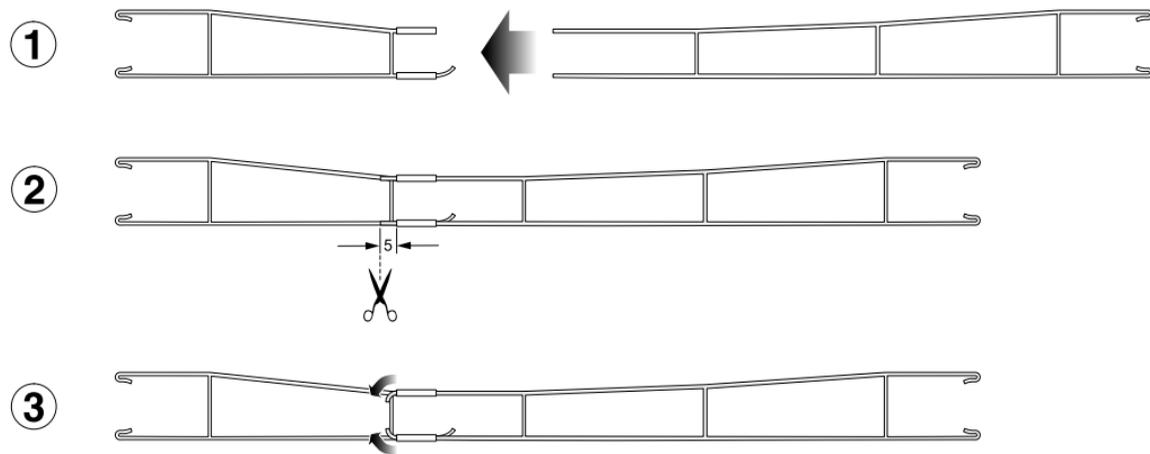
注: この制限値への準拠は、マスト位置決め治具セットを使用して簡単に確認できます。

3.1.3 70231調整架線の適用

a. 架線の切断（直線部のみ可能）



b. 70231と切断した架線を接合する



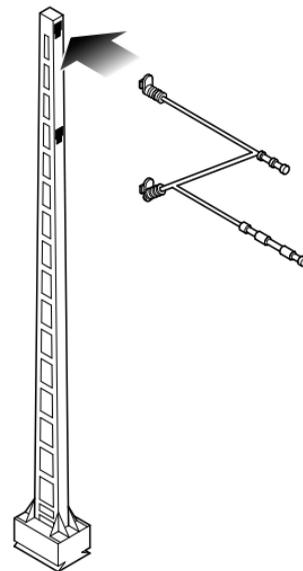
c. 例：70231 + 70142：長さは約120mmから約170mmまで可変

ヒント：架線を固定するには、架線の端部が70231の取り付けアイレットから約5mm突き出るようにしてください。

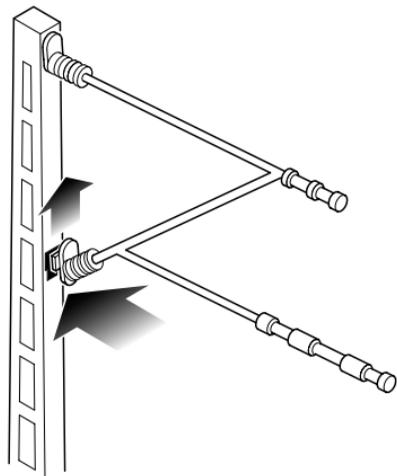
3.1.4 ハンガーアームの取り付け

ハンガーアームはマストに差し込んで固定するだけなので、いつでも簡単に交換できます。

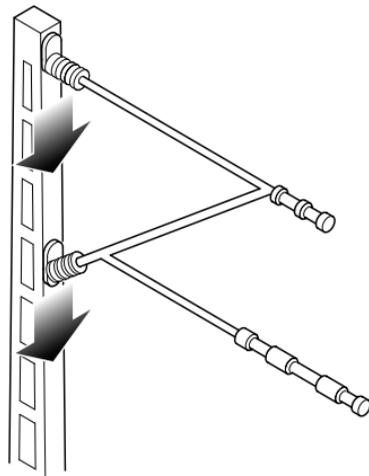
a. ハンガーアームをマストに取り付ける



3. 設置



b. クリップがマストの取り付け部にカチッと収まるまで、下部ハンガーアームをゆっくりと押し上げます。



c. ハンガーアームを慎重に押し下げて、スナップイン接続を固定します。

3.1.5 曲線での架線部品の選択

標準半径

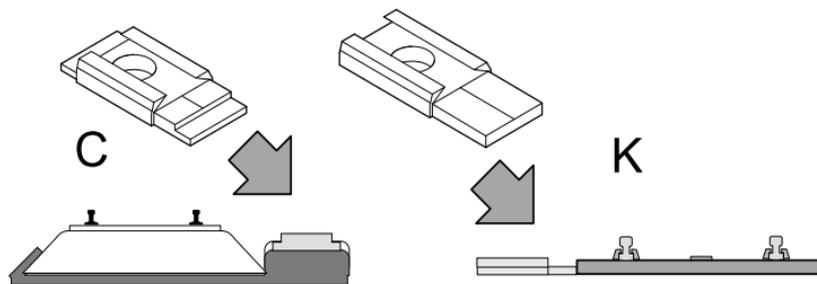
レール	半径	架線長	品番
C	360,0 mm	142,0 mm	70142
C	437,5 mm	172,5 mm	70172
K	360,0 mm	142,0 mm	70142
K	424,6 mm	167,5 mm	70167

より大きな半径の曲線上の架線の最大長さ

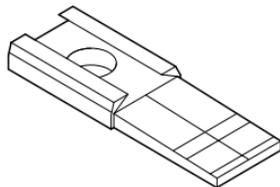
レール	半径	最大架線長
C	515,0 mm	202,5 mm
C	579,3 mm	228,2 mm
C	643,6 mm	253,5 mm
K	553,9 mm	218,0 mm
K	618,5 mm	243,7 mm

4. インストール方法

まず、使用するレールシステムに適したマストベースを設置します。Cレール用とKレール用の2種類のマストベースが付属しています。



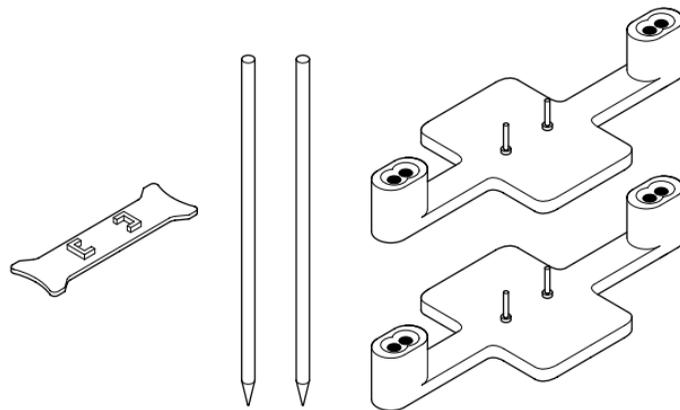
74110マストベースは他のレールシステムにも使用でき、さまざまなレールシステムでの長さに合わせて切断できます。



すべてのレールシステムで、マスト位置決め治具を使用することを強くお勧めします。

4.1 70011 マスト位置決め治具セットの使用

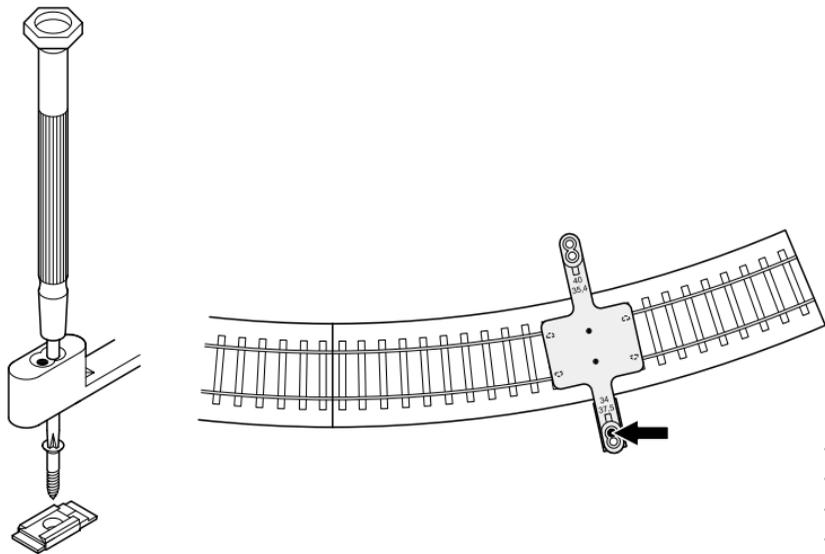
70011マスト位置決め治具セットを使用すると、マスト基部から線路までの正しい間隔が自動的に確保されます。線路中心からの架線の最大偏差は6mmを保証し、架線マストの正確な間隔を確実に設定できます。このマスト位置決め治具は、既存のMärklin製架線システムのあらゆるタイプのマストを取り付ける際に使用できます。セットは、位置決め治具2個、架線偏差ゲージ1個、位置決めピン2本で構成されています。



4. インストール方法

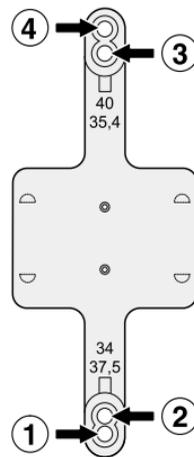
ステップ1:

最後に設置したマストベースに位置決め治具をかぶせます。このマストベースをネジで固定します。最初のマストを設置する際には、位置決め治具で正確な位置が分かるので、印を付けた位置にマストベースをネジで固定します。細いドライバーを使用して、マストベースの取り付けネジを、治具の位置決めピンに対応する穴に通します。



重要:

ご注意：位置決め治具の内側の穴②は標準マストの位置用です。外側の穴④はタワーマストの位置用です。



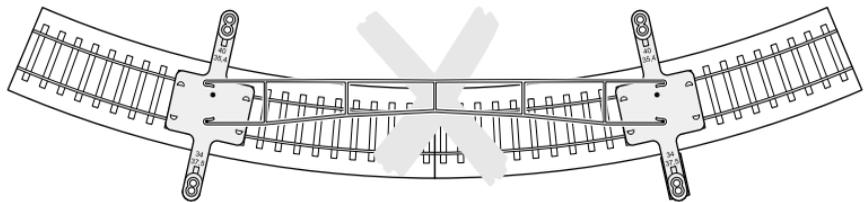
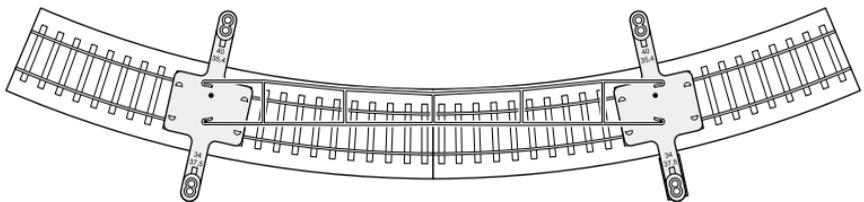
位置決めポイント1 (37,5 mm): 現在使用されていません
位置決めポイント2 (34,0 mm): すべての標準マストに適合します
位置決めポイント3 (35,4 mm): 現在使用されていません
位置決めポイント4 (40,0 mm): クロスパンに適合します

4. インストール方法

ステップ2:

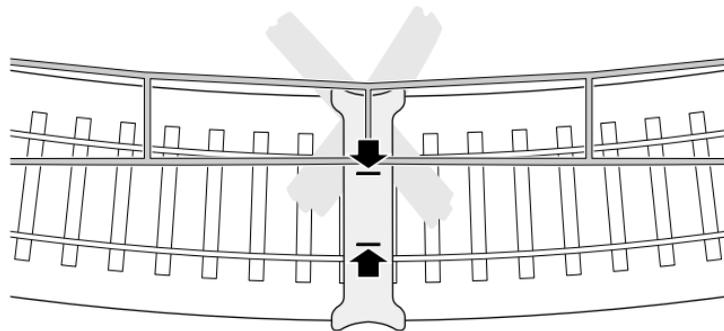
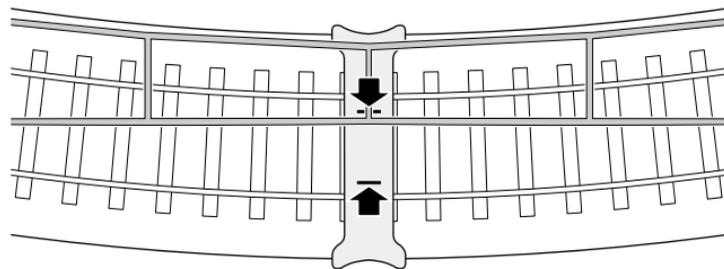
2つ目の位置決め治具を線路上に置きます。2つ目の治具の正確な位置は、架線を治具に引っ掛けることで決まります。

注：架線の下側（真っ直ぐな側）の取り付けアイレットを必ず使用してください。架線は必ずマストのある側のピンに引っ掛けてください。



ステップ3:

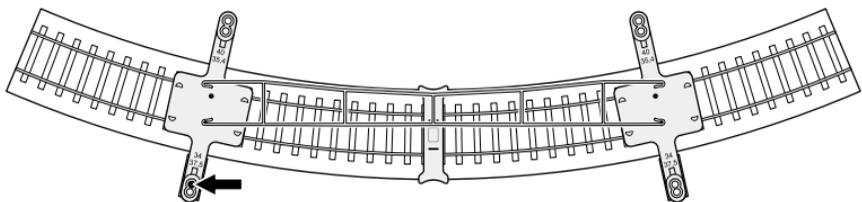
架線偏差ゲージを使用して、架線が常にゲージ上の2つのマークの範囲内にあることを確認します。



4. インストール方法

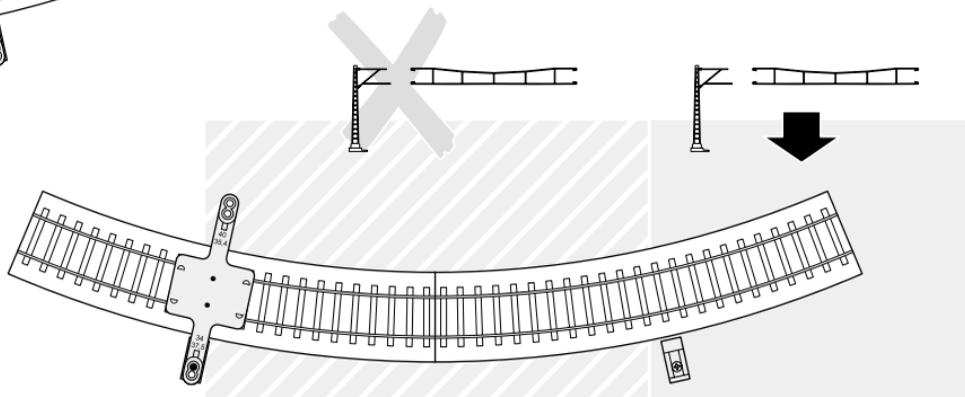
ステップ4:

新しいマストベースの位置をマークし、マストベースをネジで固定します。



ステップ5:

マストを前のマストベースに取り付けます。前の架線を張ります。最後に取り付けられたマストベースは、次の位置決めの際の起点として必要となるため、まだマストを取り付けません。



ここからステップ 1 に戻ります。

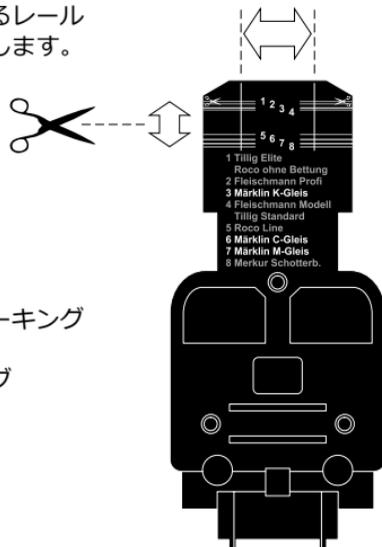
4. インストール方法

4.2 架線位置チェックゲージの使い方

架線横ずれは、70012架線位置チェックゲージを用いて点検します。同時に、パンタグラフ上の部品がハンガーアームや架線に引っ掛かる可能性も確認できます。70012架線位置チェックゲージには合計5つの基本治具が含まれており、ユーザーはそれぞれのレールシステムに合わせて適切なサイズに調整できます。

ステップ1:

チェックゲージを、使用するレールシステムに合わせてカットします。

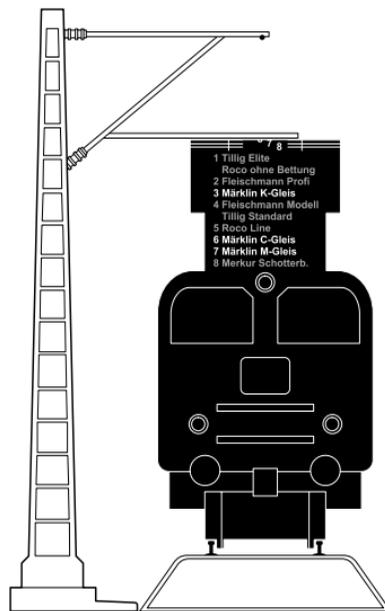


個々のレールシステムのマーキング

最大横方向偏差のマーキング

ステップ2:

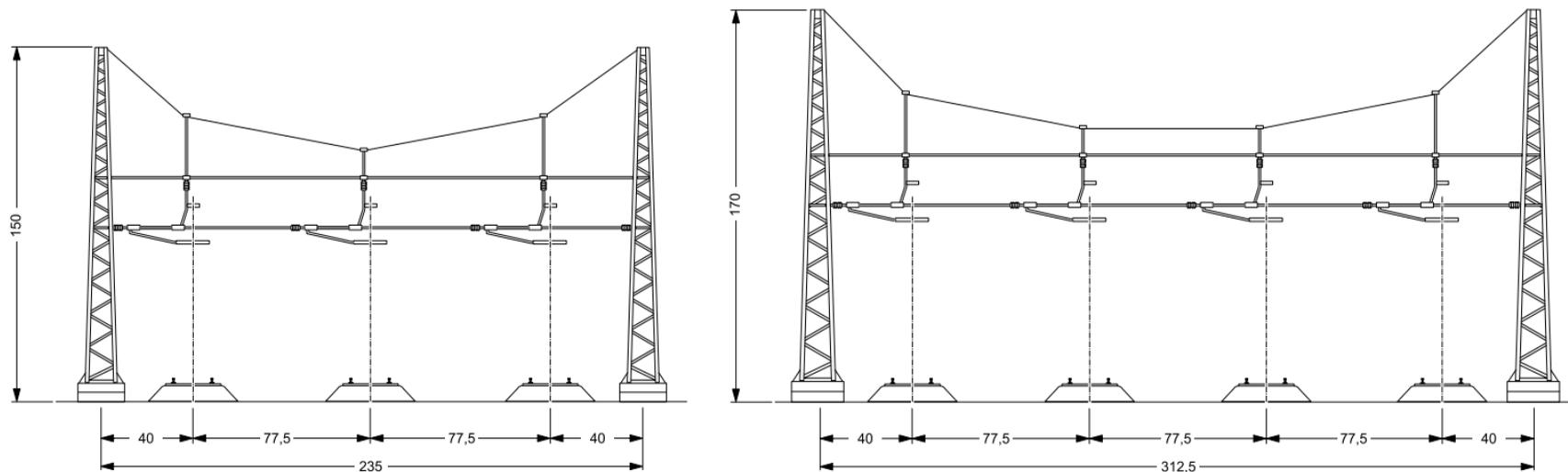
ゲージを架線の下に線路上に設置します。架線はレイアウト上のどこでも、2つの境界マーカの内側にある必要があります。



4. インストール方法

4.3 クロススパンの設置

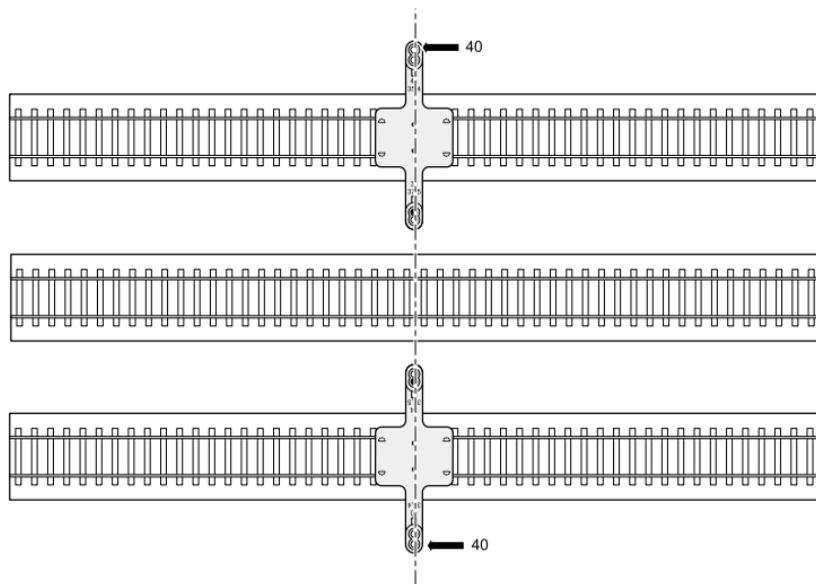
クロススパンは、標準で3線(74131)または4線(74132)の線路(それぞれ間隔77.5mm)に設置できるように設計されています。必要なら間隔を狭めることも可能です。



4. インストール方法

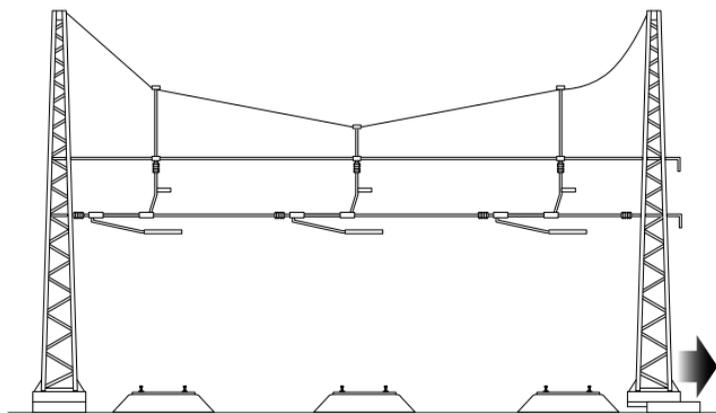
ステップ1:

タワーマストをマストベースから取り外します。マスト位置決め治具を使用して両方のマストベースを位置決めし、ネジで固定します。タワーマストが一直線になっていることを確認してください。



ステップ2:

タワーマストを固定したマストベースに戻します。架線を取り付けます。

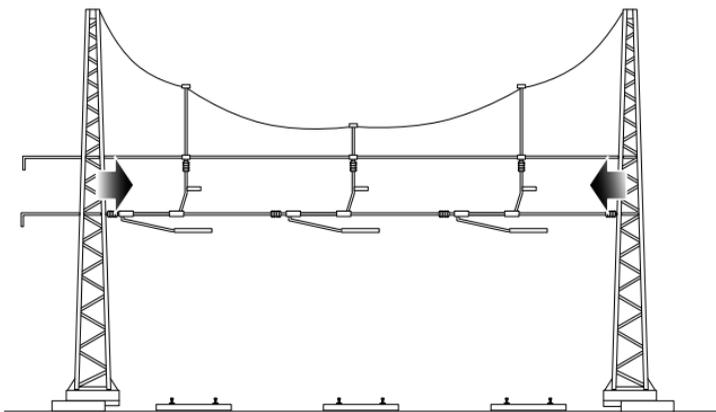


4. インストール方法

2本のタワーマスト間の距離は次のように短くすることができます。

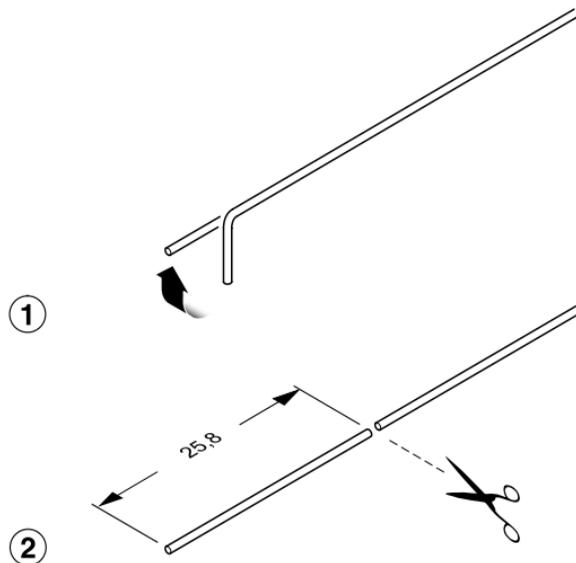
ステップ1:

タワーマストを互いの方向にスライドさせ、クロススパンの端が突き出るようにします。



ステップ2:

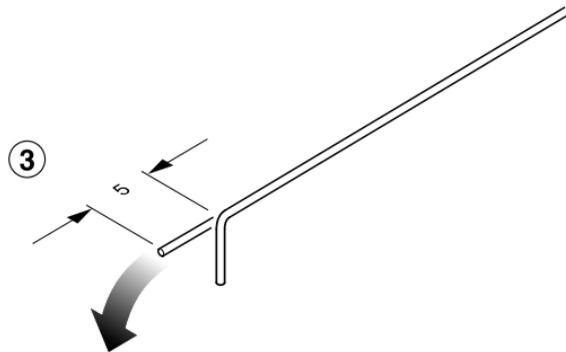
クロススパンを希望の長さに短くします（例：Kレール3本の場合、74131クロススパンは1.8cm短くなります。この際、クロススパンの取り付け用に5mmの余裕を持たせてください。



4. インストール方法

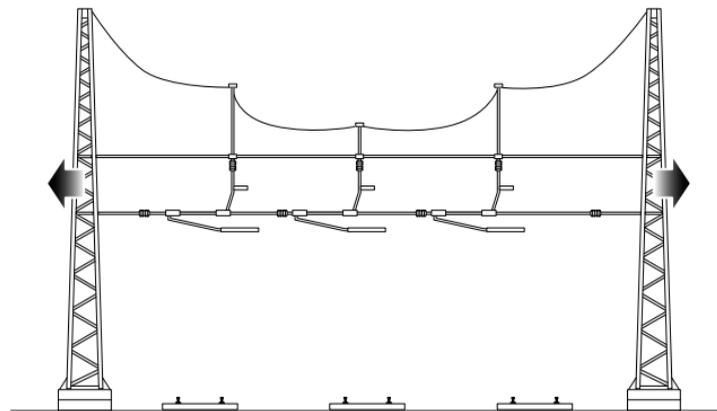
ステップ3:

スパンの端を5mmの長さで90度曲げます。



ステップ4:

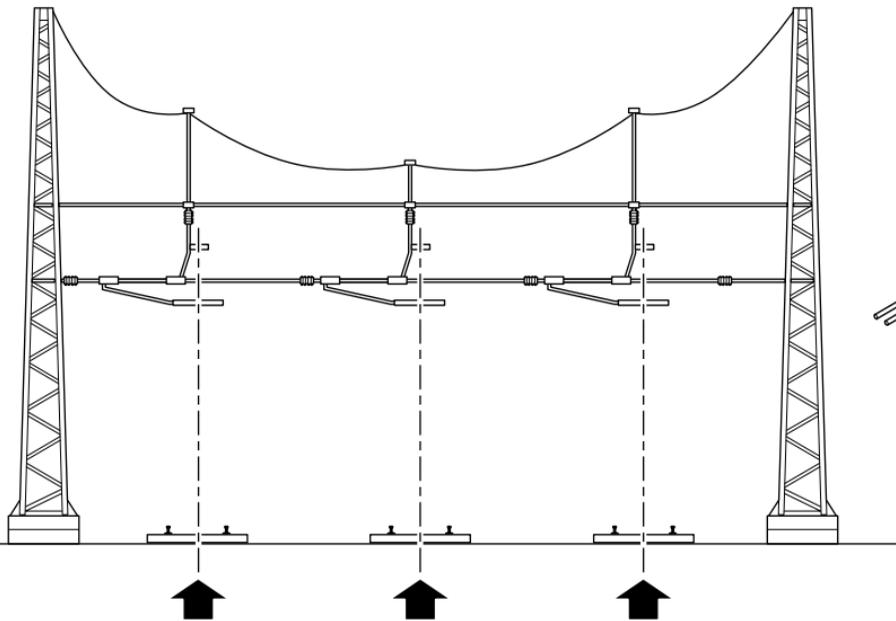
タワーマストを互いに引き離し、それぞれの位置に取り付けます。



4. インストール方法

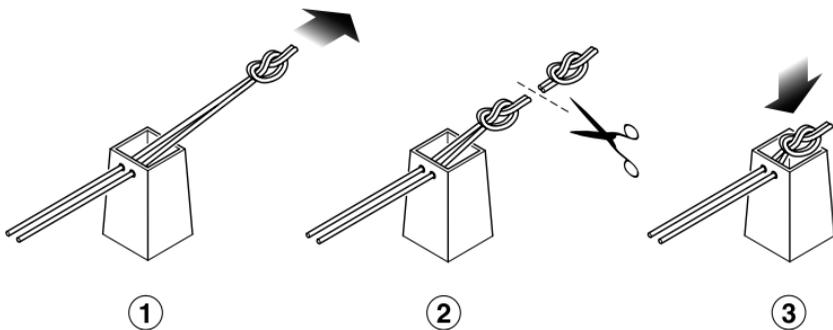
ステップ5

ホルダーの位置を変更します。



ステップ6:

サポートロープの端の結び目をマストの片側から引き出し、適切な長さに短くして結び直します。



2. Important Information about the Use of the Catenary

In order to achieve a visually satisfying result, you must design the catenary system yourself for your own particular layout. Our catenary system is based on the Märklin C and K Track system with its 36 cm / 14-3/16" basic unit of measurement for straight track and the two standard radii for curves R1 and R2. Despite this, with the variety of turnout combinations and track patterns possible, it will be quite common for you to search out your own solution for catenary installations.

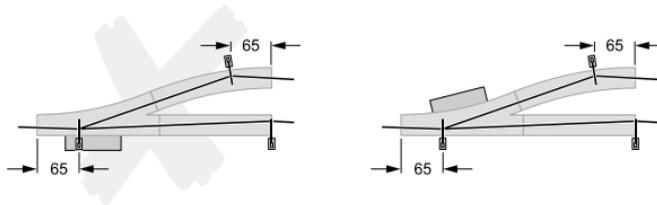
In practice this will be easy to do, since you can produce your own catenary wire lengths from 120 mm / 4-3/4" on up.

When planning and setting up the catenary, please bear the following important points in mind:

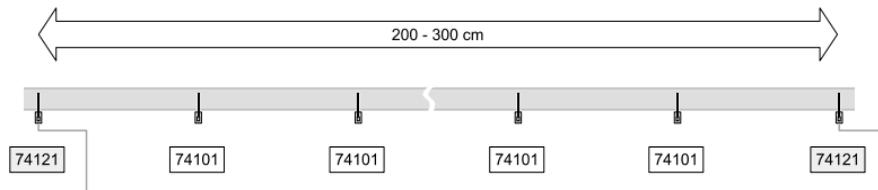
1. Always begin with critical points such as standard turnouts, double slip switches, and three-way turnouts.
2. Be sure that the catenary wires are set up in a zigzag pattern on straight track just like in the prototype. In addition to giving a better appearance, it will also help clean the catenary wire and pantographs.



3. Depending on the track system you have selected, you may have problems involving the best location for a catenary mast and the turnout mechanism. If the turnout mechanism can be moved, then the catenary mast should be given priority in deciding on its location.

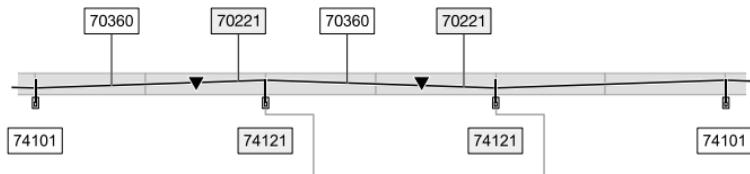


4. A feeder mast with connections to the locomotive power supply should be installed every 2 to 3 meters / approximately 6-1/2 to 10 feet on a catenary system that is supplying power to electric locomotives.

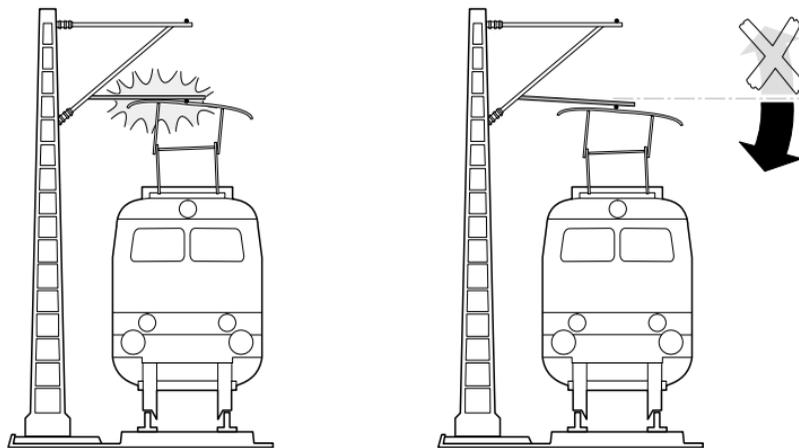


2. Important Information about the Use of the Catenary

5. The catenary does **not** require additional tensioning.
6. On a layout with powered catenary, a signal block must be installed in the catenary in front of signals. This is done with the installation of 2 of item no. 70221, insulated catenary wire sections. At least 1 feeder mast must be in the signal block. We recommend that you have a feeder mast with connections to the locomotive power supply directly after the signal block.



7. Be careful with bent wipers on pantographs when running locomotives. They can become easily tangled in the catenary wire by the masts. The lower hanger wire on the outrigger arm of a mast may be pointing down or perfectly horizontal, but never pointing up.



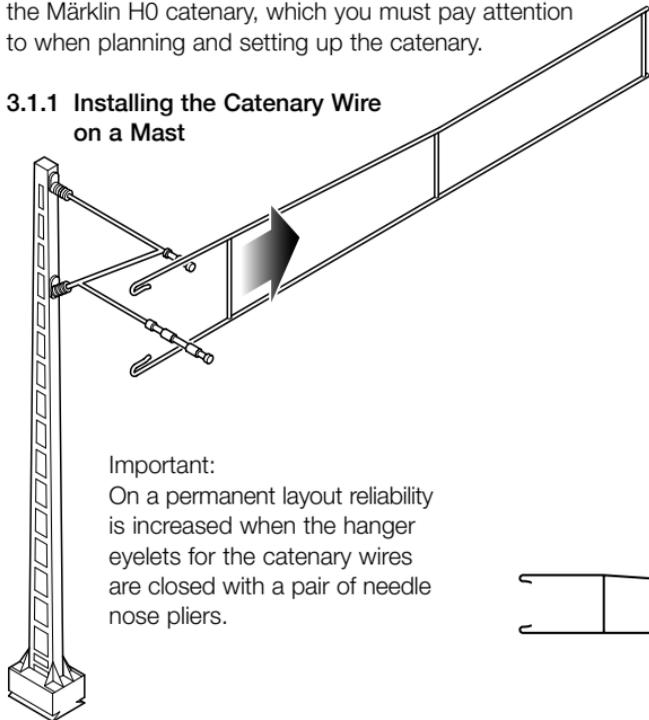
8. The bridge mast differs from the regular catenary masts only in its base. This base is designed in such a way that it can be clipped onto Märklin H0 bridges and bridge ramps.

3. Setting up

3.1 Principes de base pour le montage de la caténaire Märklin

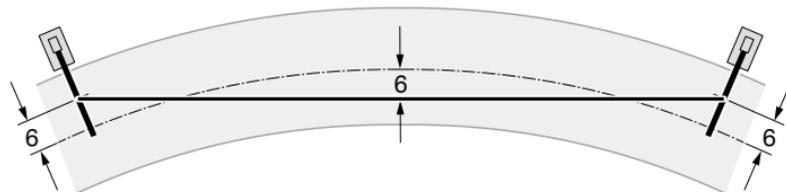
The following examples introduce several basic principles for the Märklin H0 catenary, which you must pay attention to when planning and setting up the catenary.

3.1.1 Installing the Catenary Wire on a Mast



Important:
On a permanent layout reliability is increased when the hanger eyelets for the catenary wires are closed with a pair of needle nose pliers.

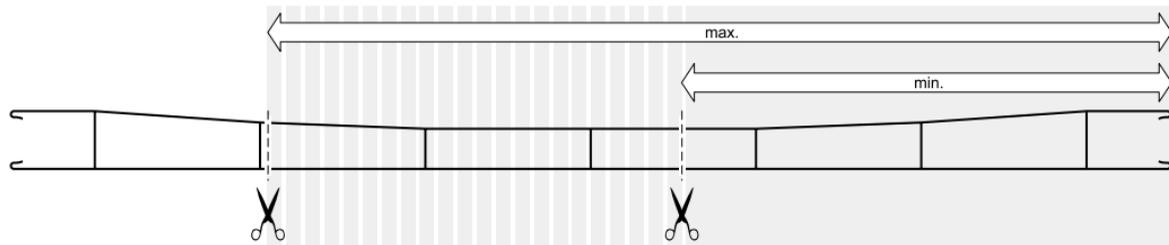
3.1.2 Maximum Deviation of the Catenary Wire from the Center Position: 6 mm / 1/4"



Important:
Maintaining this limit can be checked easily with the mast positioning jig set.

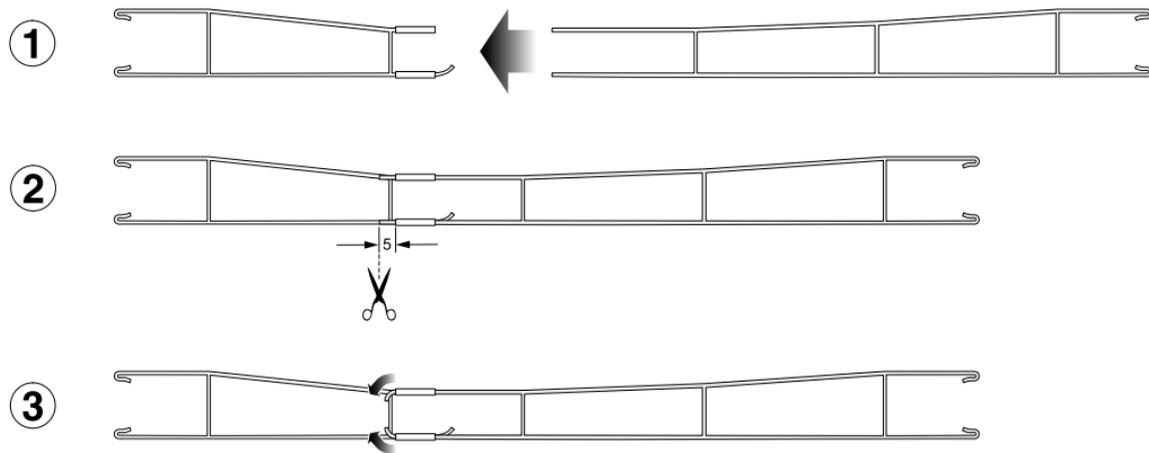
3.1.3 Using the 70231 Catenary Wire Adjustment Section

a. Separation of the catenary wire (only possible on the straight part)



3. Setting up

b. Joining 70231 and the separated catenary wire



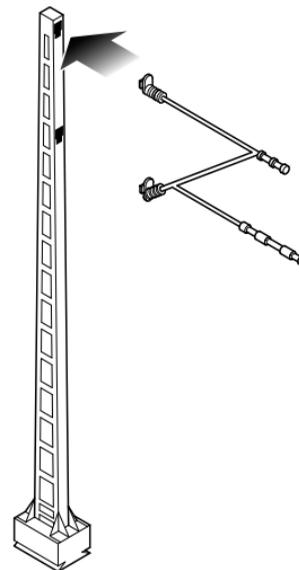
c. Example 70231 + 70142: Variable length of approx. 120 mm to approx. 170 mm / approx. 4-3/4" to approx. 6-3/4"

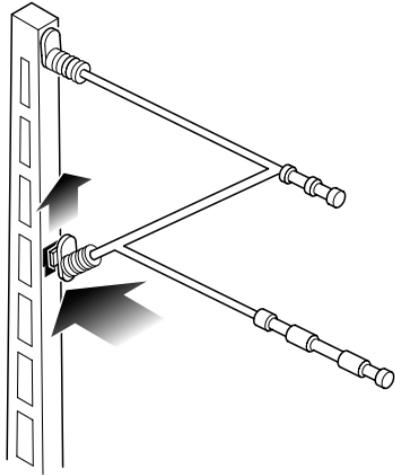
Tip: Leave approx. 5 mm / 3/16" of wire projecting from the mounting eyelet for the adjustment section in order to fix the wire ends in place.

3.1.4 Installing the Hanger Arm

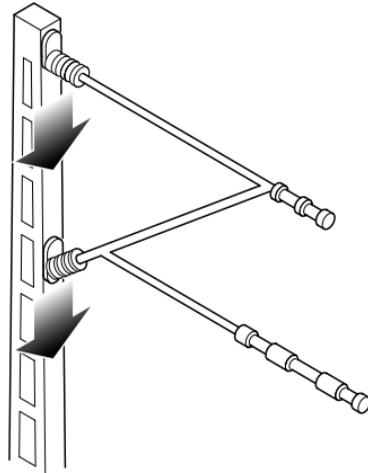
The hanger arm is inserted and fixed in place on the mast. It can therefore be replaced easily at anytime.

a. Attaching the hanger arm to the mast





b. Press the lower hanger arm mounting piece gently up until the clip snaps into place in the mounting hold on the mast.



c. Carefully press the hanger arm down to fix the snap-in connections in place.

3.1.5 Selection of Catenary Wire Sections on Curves

Standard Radius Curves

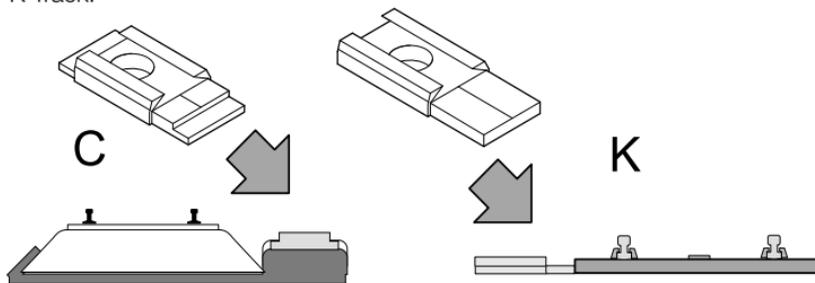
Track System	Radius	Catenary Wire Length	Item No.
C Track	360.0 mm / 14-3/16"	142.0 mm / 5-9/16"	70142
C Track	437.5 mm / 17-1/4"	172.5 mm / 6-13/16"	70172
K Track	360.0 mm / 14-3/16"	142.0 mm / 5-9/16"	70142
K Track	424.6 mm / 16-11/16"	167.5 mm / 6-5/8"	70167

Maximum Length of the Catenary Wires on Larger Radius Curves.

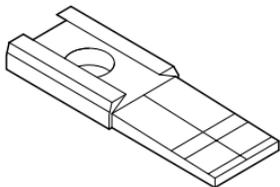
Track System	Radius	Maximum Catenary Wire Length
C Track	515.0 mm / 20-1/4"	202.5 mm / 8"
C Track	579.3 mm / 22-13/16"	228.2 mm / 9"
C Track	643.6 mm / 25-5/16"	253.5 mm / 10"
K Track	553.9 mm / 21-13/16"	218.0 mm / 8-9/16"
K Track	618.5 mm / 24-3/8"	243.7 mm / 9-5/8"

4. Information about Installation

Suitable mast bases are first installed for the track system in use. Two different systems of mast bases are included with the latter for C Track and for K Track.



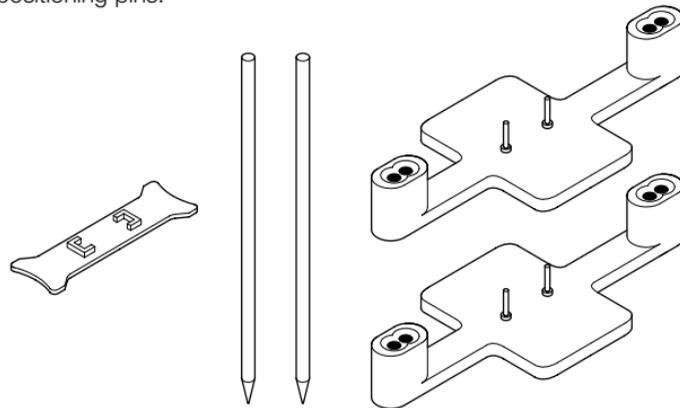
The 74110 mast base is available for other track systems, and it can be cut to length for assembly with different track systems.



We recommend highly that you use the mast positioning jigs for all track systems.

4.1 Working with the 70011 Mast Positioning Jig Set

Using the 70011 mast positioning jig set will automatically give you the correct spacing from the mast base to the track, it guarantees the maximum deviation of 6 mm / 1/4" for the catenary wire from the track center, and it reliably sets an exact spacing for the catenary masts. The mast positioning jig can be used for installing all Märklin mast types from the current catenary system. The set consists of two positioning jigs, 1 catenary wire deviation jig and 2 positioning pins.



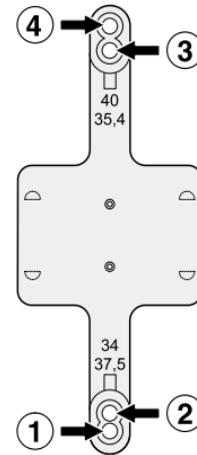
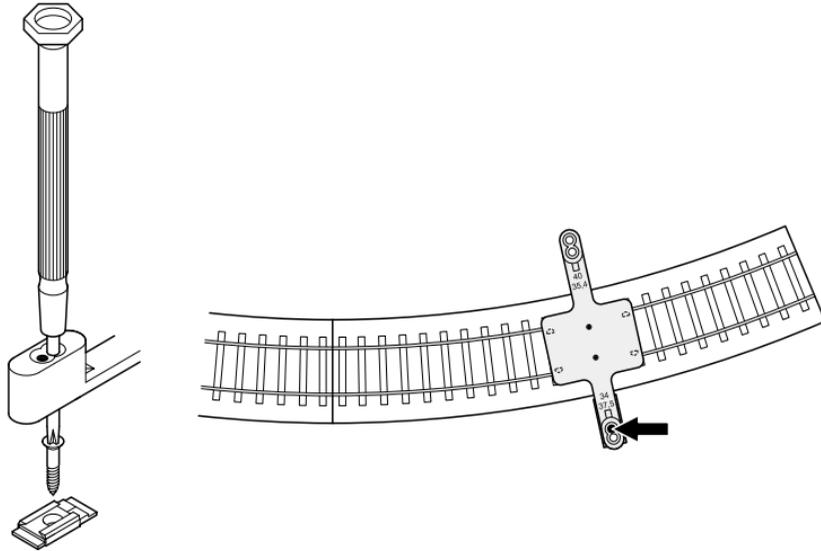
Positioning Point 1 (37.5 mm / 1-1/2"): not used currently
Positioning Point 2 (34.0 mm / 1-5/16"): suitable for all standard masts
Positioning Point 3 (35.4 mm / 1-3/8"): not used currently
Positioning Point 4 (40.0 mm / 1-9/16"): suitable for cross spans

Step 1:

Place a positioning jig over the last mast base that has been installed on the track. Fix this mast base in place with a positioning pin. When the first mast is supposed to be set up, its exact location is given with the positioning jig that has been put into position and the mast base can be screwed down on the marked location. Using a thin screwdriver, you can drive a mounting screw for the mast base through the corresponding hole for the positioning pin in the jig.

Important:

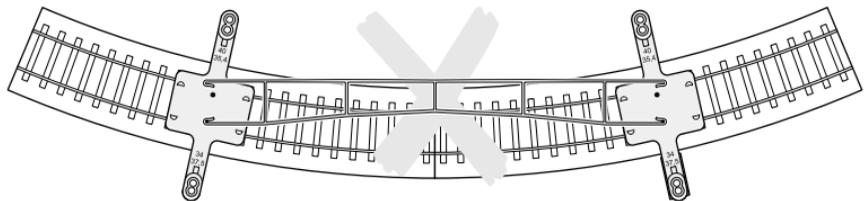
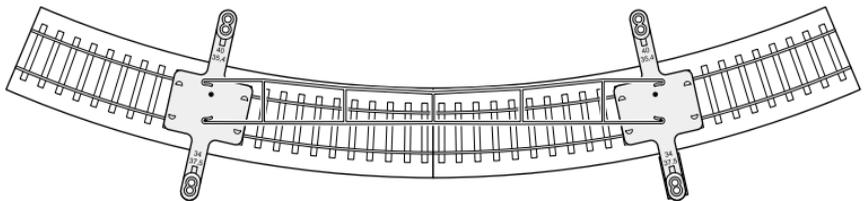
Please note: The inner hole ② in the positioning jig is for the position of the standard masts. The outer hole ④ is for the position of the tower masts.



4. Information about Installation

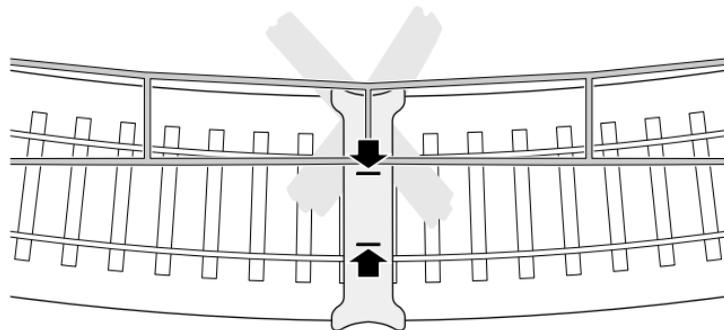
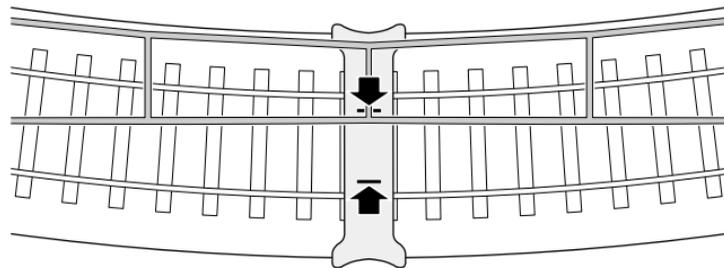
Step 2:

Put a second positioning jig on the track. The exact location of the second jig is determined by hanging the catenary wire. Important: Always use the mounting eyelets on the side of the catenary wire, which are on the subsequently continuous straight side on the bottom of the catenary wire. Always hang the catenary wire on the pins, which are pointing to the mast.



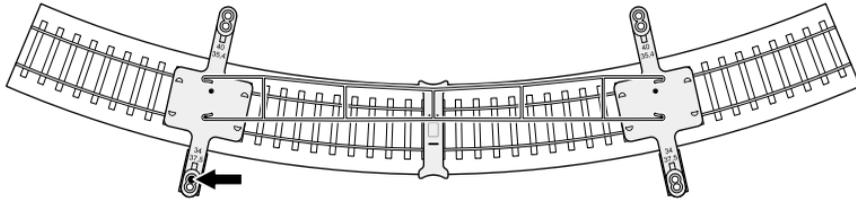
Step 3:

Check with the catenary wire deviation jig to make sure that the catenary wire is always within the two markings on the jig.



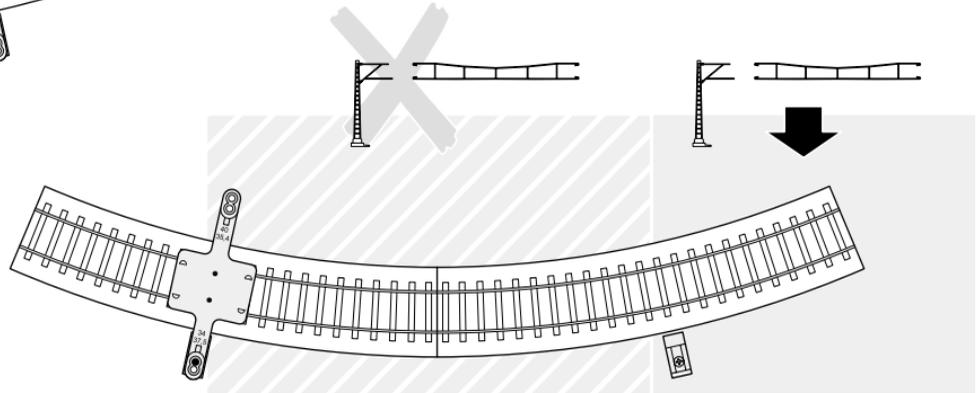
Step 4:

Mark the position of the new mast base and screw down the mast base at this location.



Step 5:

Slide the standard mast on the rear mast base. Install the rear catenary wire. The last mast base that has been installed is not yet completed with the standard mast, since this mast base is required for the next catenary wire as the starting point for the positioning jig.



From here you proceed as in Step 1.

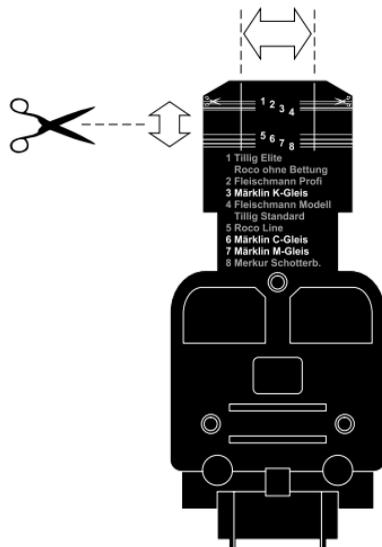
4. Information about Installation

4.2 Working with the 70012 Catenary Installation Jig

The side offset of the catenary wire is checked with the 70012 catenary wire installation jig. At the same time you can check whether any parts on the pantographs can hang up on the hanger arms or the catenary wires. The 70012 catenary wire installation jig contains a total of 5 basic jigs, which you use to determine the appropriate spacing on your track system.

Step 1:

Cut the installation jig for the desired track system.

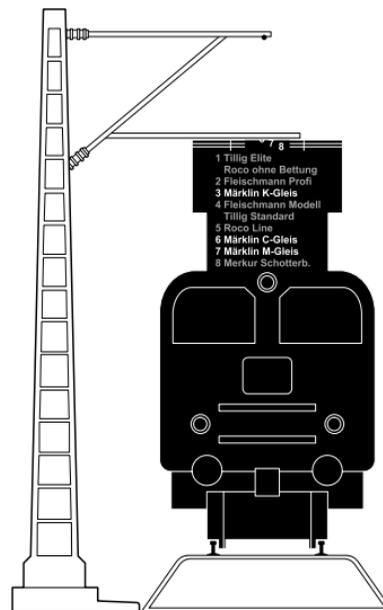


Marking for the individual track systems

Marking for the maximum side deviation of the catenary wire

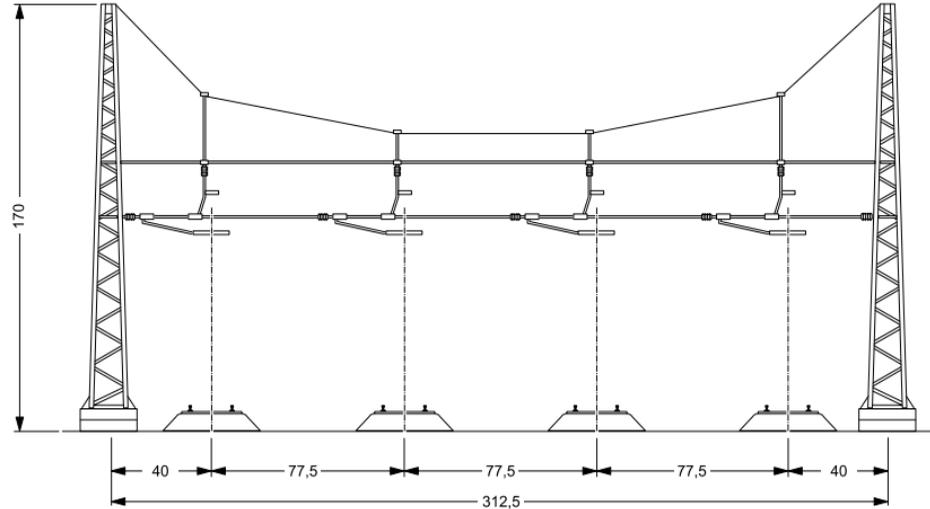
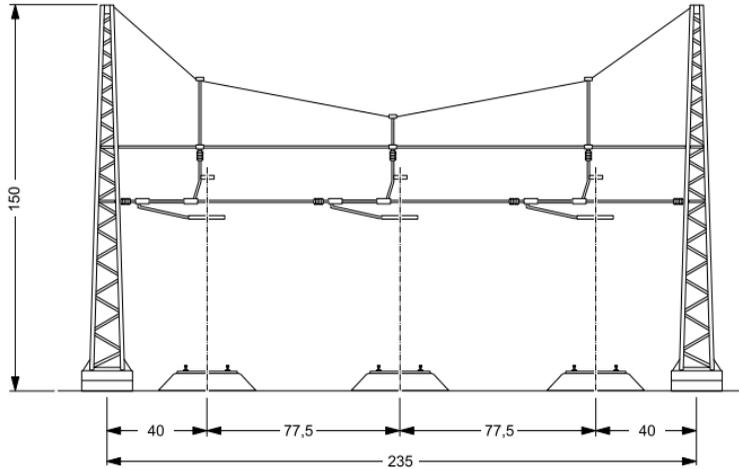
Step 2:

Set the installation jig on the track under the catenary wire. The catenary wire must be positioned all over the layout so that it falls within the two limit marks.



4.3 Installing a Cross Span

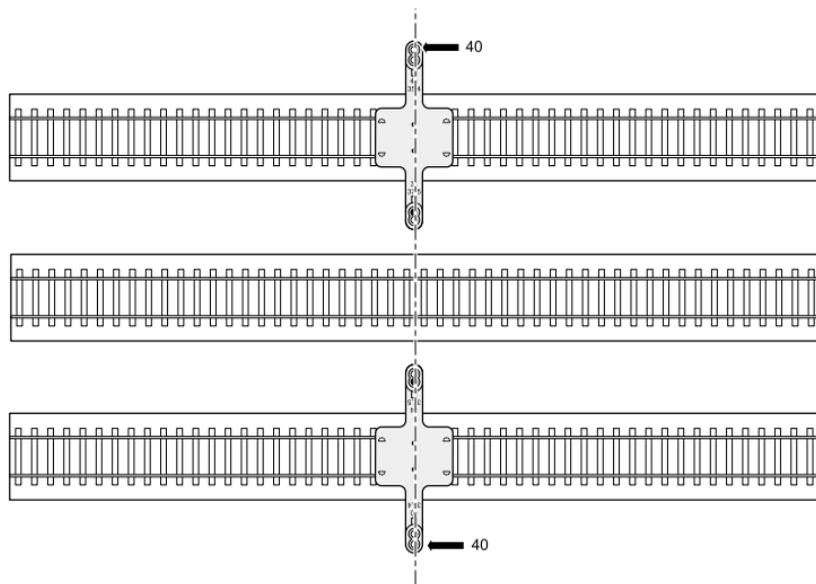
The cross span has been designed at the factory for installation over 3 (74131) or 4 (74132) tracks with a center-to-center track spacing of 77.5 mm / 3-1/16". The track spacing can also be narrowed as desired.



4. Information about Installation

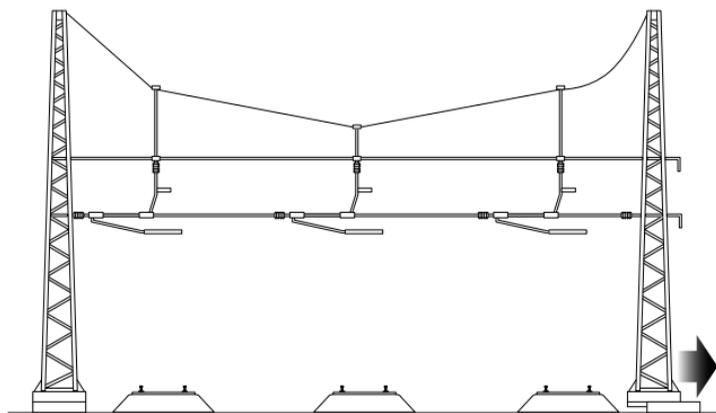
Step 1:

Pull the tower masts from the mast bases. Locate the position for the mast bases with the mast positioning jig and screw them down. Make sure when doing this that the tower masts are standing in a straight line.



Step 2:

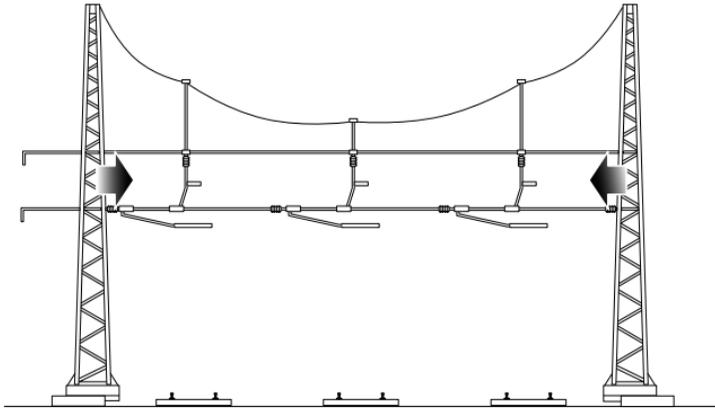
Push the tower masts on the mounted mast bases again. Hang the catenary wires on them.



The spacing for the two tower masts can be shortened as follows:

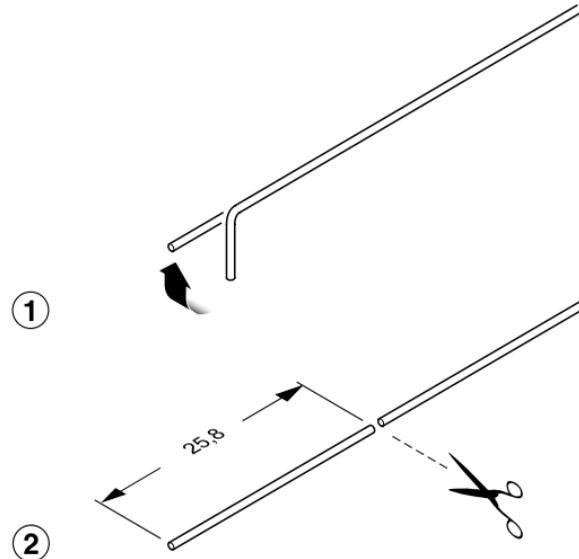
Step 1:

Push the tower masts together so that the holders for the cross span are sticking out.



Step 2:

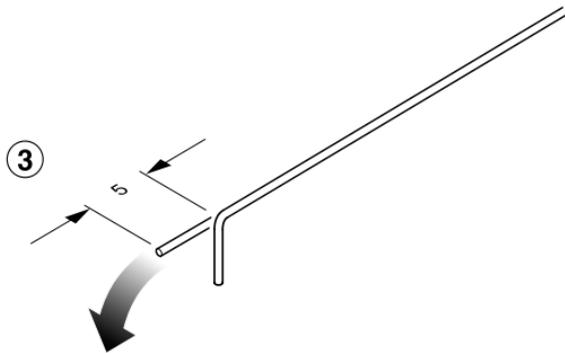
Shorten the holders to the desired length (Example: For 3 K tracks the spacing on the 74131 cross span is shortened by 1.8 cm / 11/16"). When doing this, leave 5 mm / 3/16" extra for mounting the cross span.



4. Information about Installation

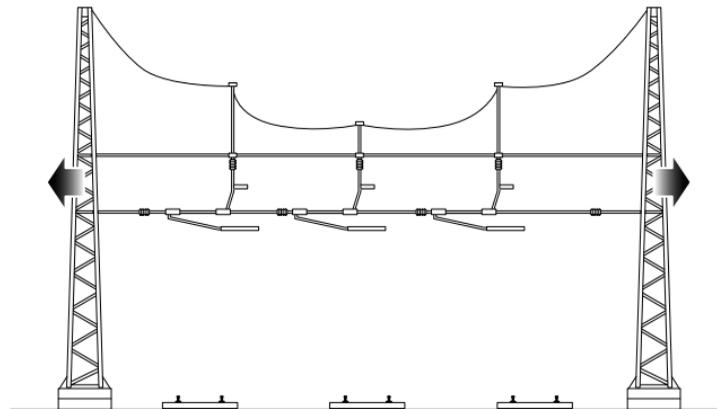
Step 3:

Bend 5 mm / 3/16" of the holder ends to a 90 degree angle.



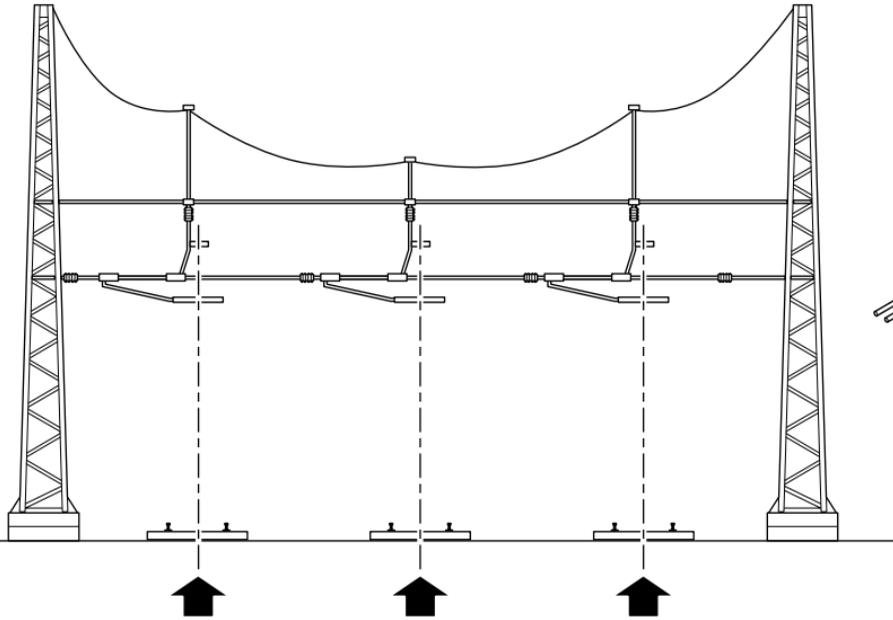
Step 4:

Pull the tower masts away from each other and mount them in their respective locations.



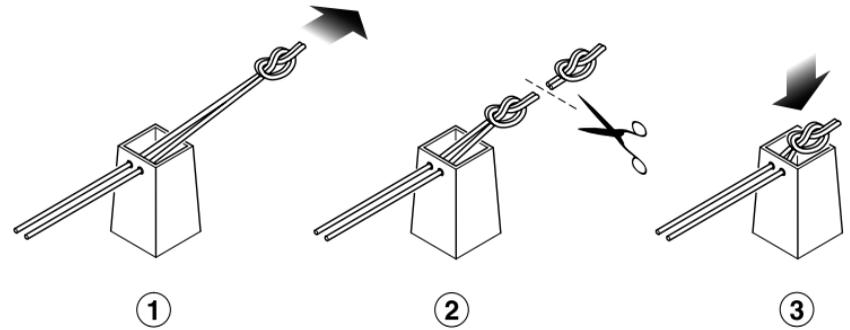
Step 5:

Reposition the holder elements.



Step 6:

Pull the knotted end of the carrier wire out on one side of the top of the mast so that it can be reknotted at an appropriately shortened length.



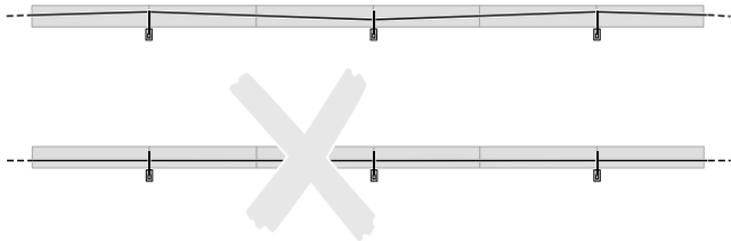
5. 例

5.1 直線

Straight Length of Track

ジグザグに注目してください。

Pay attention to the zig-zag pattern of the wire.

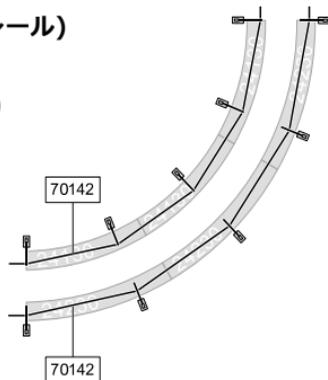


5.2 曲線 R = 360 mm + 437,5 mm (Cレール)

半径はMレールも同じです

Curve R = 360 mm + 437.5 mm (C Track)

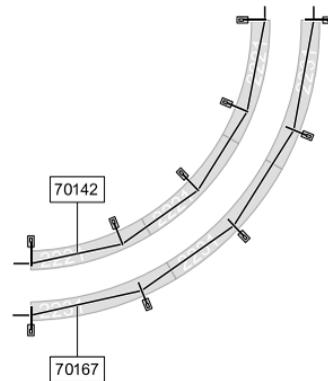
These radii are the same for M Track



5. Planning Examples

5.3 曲線 R = 360 mm + 424,6 mm (Kレール)

Curve R = 360 mm / 14-3/16" + 424.6 mm / 16-11/16" (K Track)



5. 例

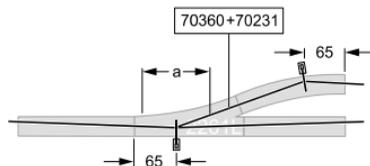
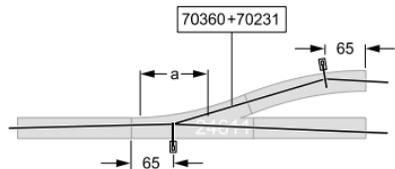
5.4 補助カーブ付き標準ポイント

標準ポイントのマスト位置は、以下のように計算されます。

a = ポイントレールとフロッグ間の距離。ポイントレール先端からこの距離の半分が最適なマスト位置となります。

CおよびKのポイントの場合、この計算ではポイント先端から約65mmの位置にマスト位置が設定されます。

(ポイント先端まで15mm、 $a/2=50$ mm)。



5.4 Standard Turnout with Complementary Curve

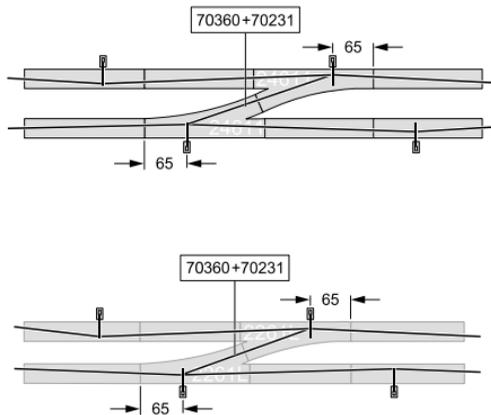
The mast location on a standard turnout is calculated as follows:

a = Spacing between the switch rails and the frog. Half of this length after the beginning of the switch rails is the optimal mast location.

With C and K Track turnouts the resulting distance for the mast location calculated from the end of the turnout is about 65 mm / 2-9/16" using this method. (15 mm / 9/16" to the beginning of the switch rails, 50 mm / 1-15/16" as the measurement of $a/2$).

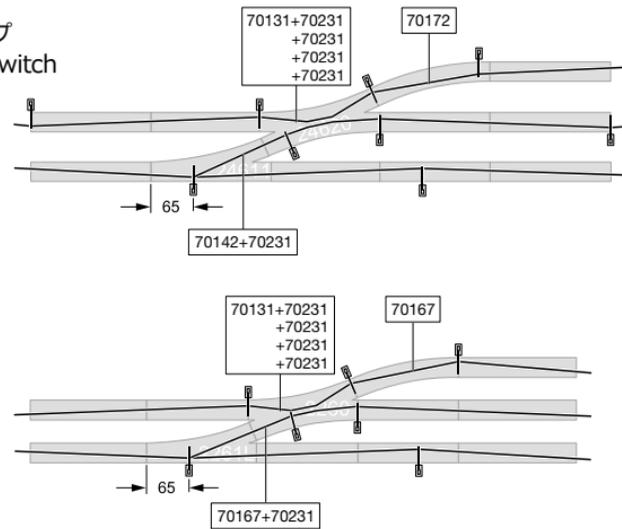
5. 例

5.5 標準ポイントによるシングルクロス Two Adjoining Standard Turnouts



5. Planning Examples

5.6 ダブルスリップ Double Slip Switch

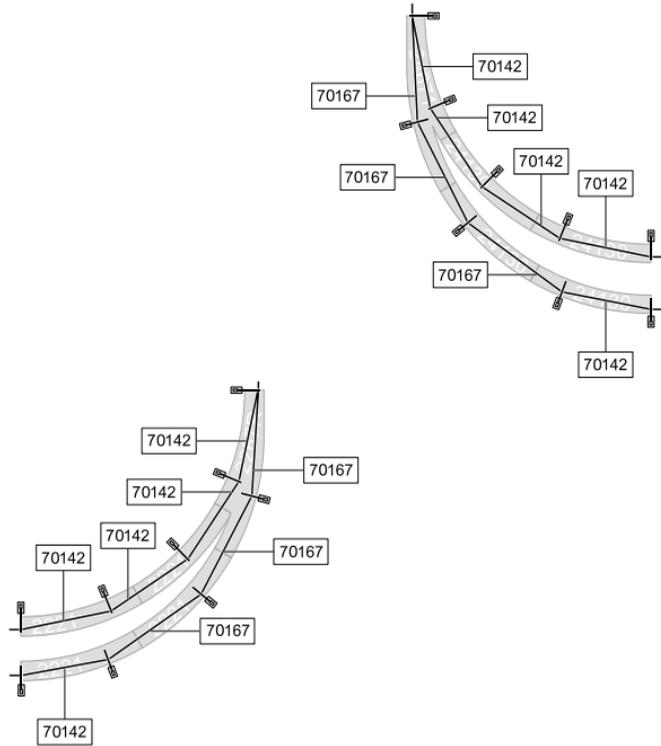


ダブルスリップでは、特殊架線70131と4つの調整架線70231を使用します。

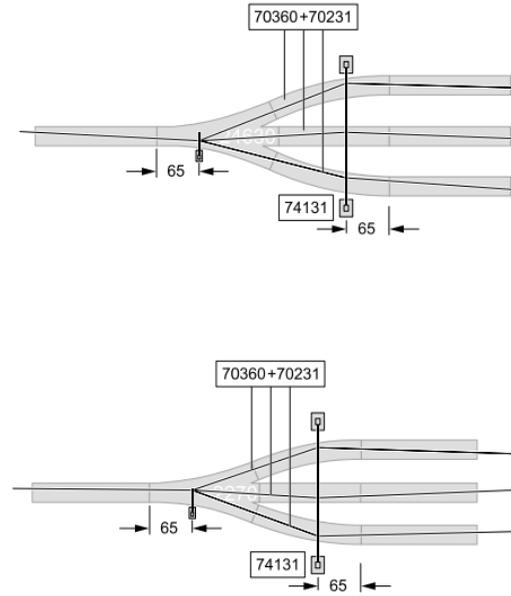
The 70131 special catenary wire together with four 70231 adjustment section, is used for a double slip switch.

5. 例

5.7 カーブポイント Curved Turnout

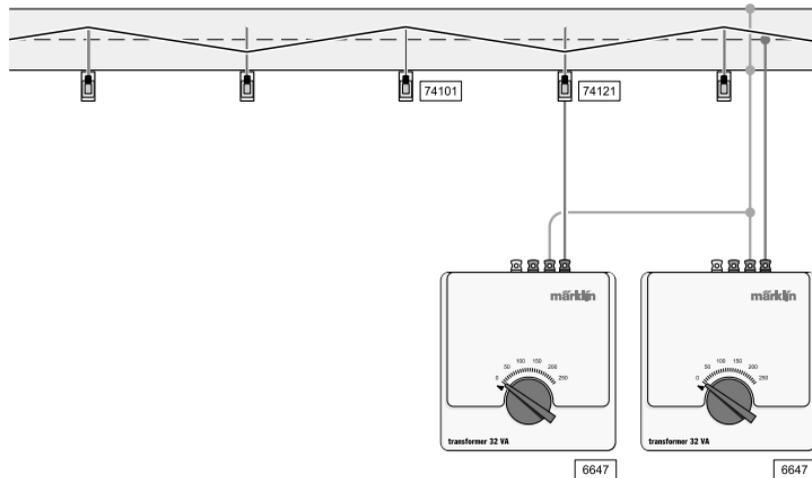


5.8 3分岐ポイント Three-Way Turnout



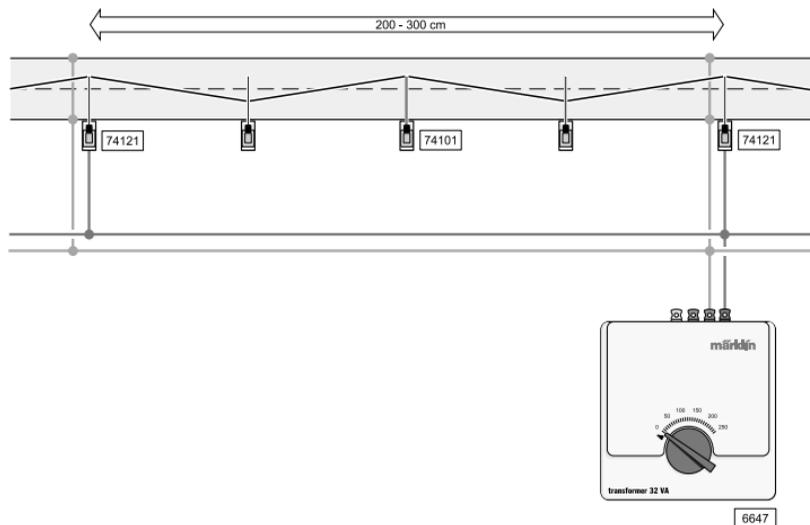
6. 給電

メルクリンの架線は、電気機関車に電力を供給するためにも使用できません。この目的のためには、少なくとも2~3メートルごとにフィーダーマストにする必要があります。



6. Working Catenary

You have the option with the Märklin catenary of using it to supply power to electric locomotives. When doing this, a feeder mast must be used in place of a standard mast every 2 to 3 meters / approx. 6-1/2 feet to 10 feet.



6. 給電

線路に供給されているものとは異なるオペレーティングシステムを、架線に供給することも可能です。

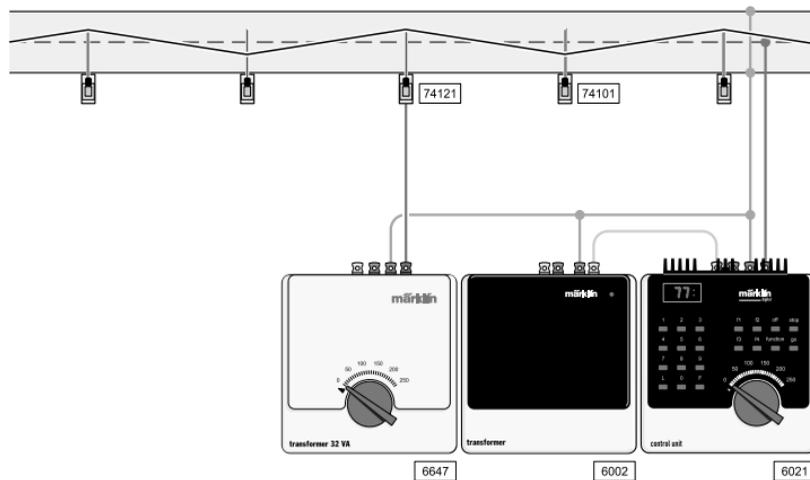
(例：架線 = 交流アナログ、線路 = Märklin Digital)

架線用のオペレーティングシステムとしてMärklin Digitalを使用することは、あまりお勧めできません。

The catenary can be connected to a Märklin H0 operating system that is different from the one connected to the track. (Example: Catenary with AC power, tracks with Märklin Digital).

We do not particularly recommend using Märklin Digital as an operating system with the catenary.

6. Functionerende bovenleiding



6. 給電

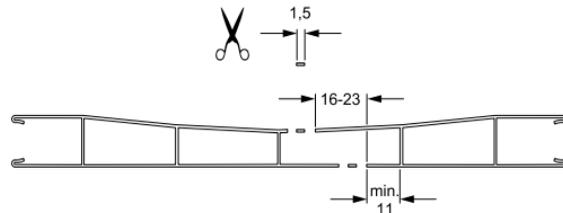
注意：
オペレーティングシステムとしてMärklin Systems・Märklin Digital (Mobile StationまたはCentral Station)を使用する場合、架線給電することはできません。

Caution:
When using Märklin Systems (Mobile Station or Central Station) as the operating system. In this situation it is not possible to use the catenary to supply power to the electric locomotives.

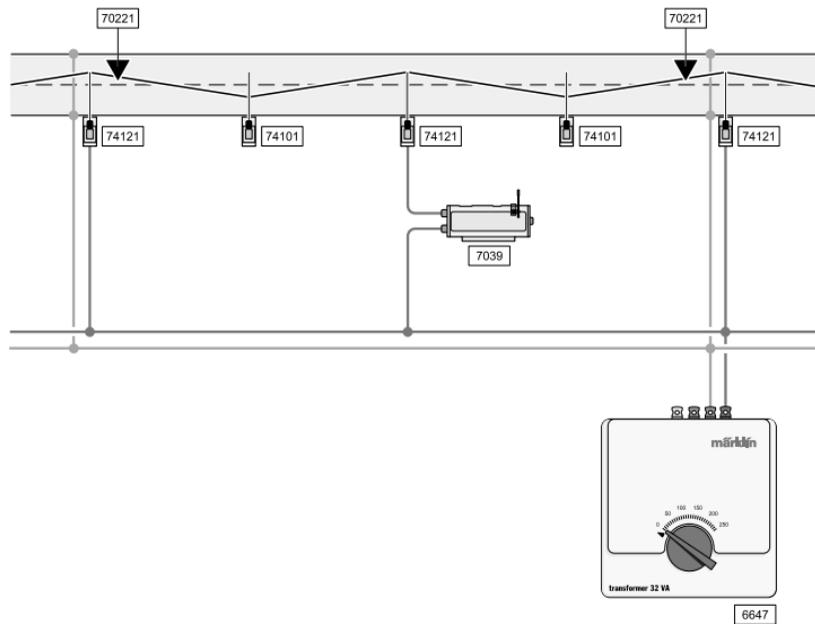
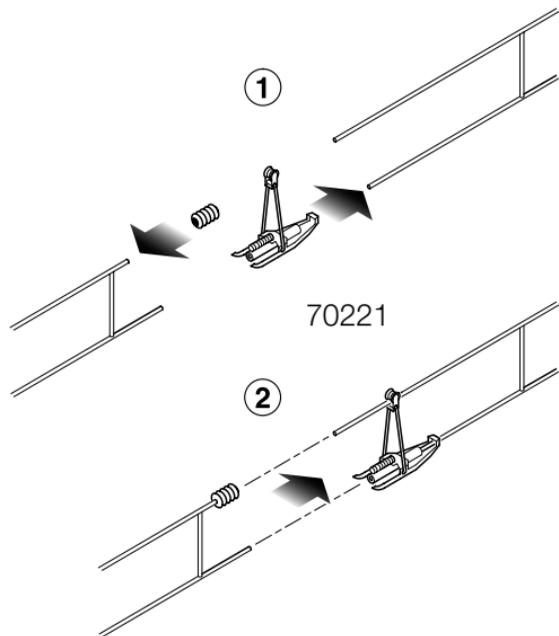
6. Working Catenary

信号停止区間では、機関車を停止させるために架線をレイアウトの他の部分から分離し、フィーダーマストから別途電力を供給する必要があります。このために、70221架線絶縁器が使用されます。

In signal blocks the catenary wire must be isolated from the rest of the layout and supplied with power separately from a feeder mast in order to stop locomotives. The 70221 catenary wire interrupter is used for this.



6. 給電



7. 製品ラインナップの概要

70142 架線、長さ = 142,0 mm
Catenary wire, length = 142.0 mm / 5-9/16"



70167 架線、長さ = 167,5 mm
Catenary wire, length = 167.5 mm / 6-5/8"



70360 架線、長さ = 360,0 mm
Catenary wire, length = 360.0 mm / 14-3/16"

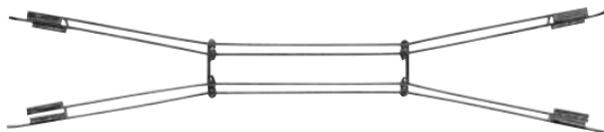


7. Overview of the Catenary Assortment

70172 架線、長さ = 172,5 mm
Catenary wire, length = 172.5 mm / 6-13/16"



70131 クロス・ダブルスリップ用架線, 長さ = 140,2 mm
Catenary wire for crossings and double slip switches = 140.2 mm / 5-1/2"



70143 メルクリン旧架線(～2004)への接続架線。長さ約142 mm

Catenary transition piece to connect to the Märklin catenary system made up to 2004. Length approximately 142 mm / 5-9/16"



70231 調整架線

例えば70142と併用することで、120mmから173mmまでの架線を作製できます。

Catenary wire adjustment section. When used with 70142 for example, results in a variable catenary wire of 120 mm – 173 mm / 4-3/4" – 6-13/16".



70221
絶縁器

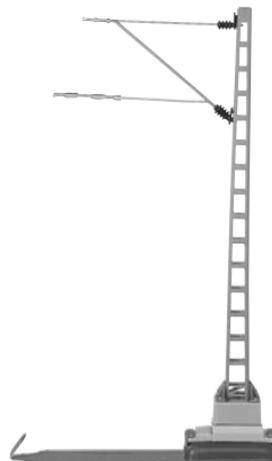
Catenary wire interrupter



74101

標準マスト (格子)

Standard catenary mast (lattice design)



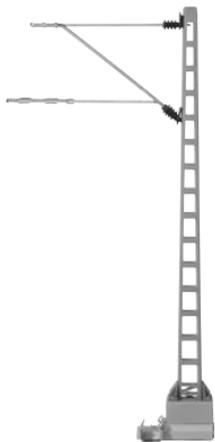
74103

コンクリートマスト
Concrete mast

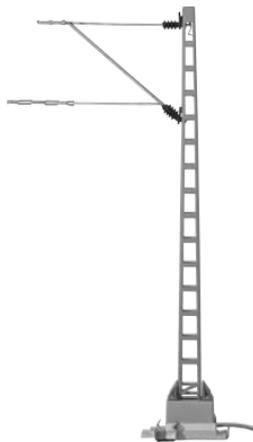


7. 製品ラインナップの概要

74104
ブリッジマスト (格子)
Bridge mast (lattice design)

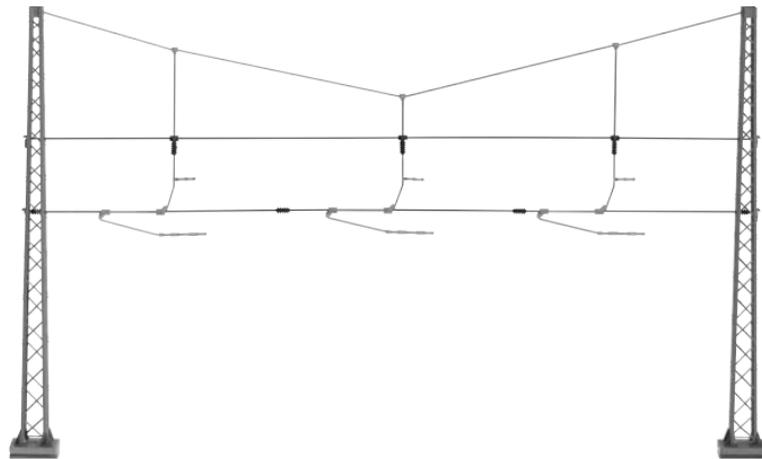


74121
フィーダーマスト(格子)
Feeder mast (lattice design)



7. Overview of the Catenary Assortment

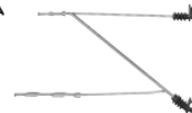
74131 3線用クロススパン
Cross span for 3 tracks

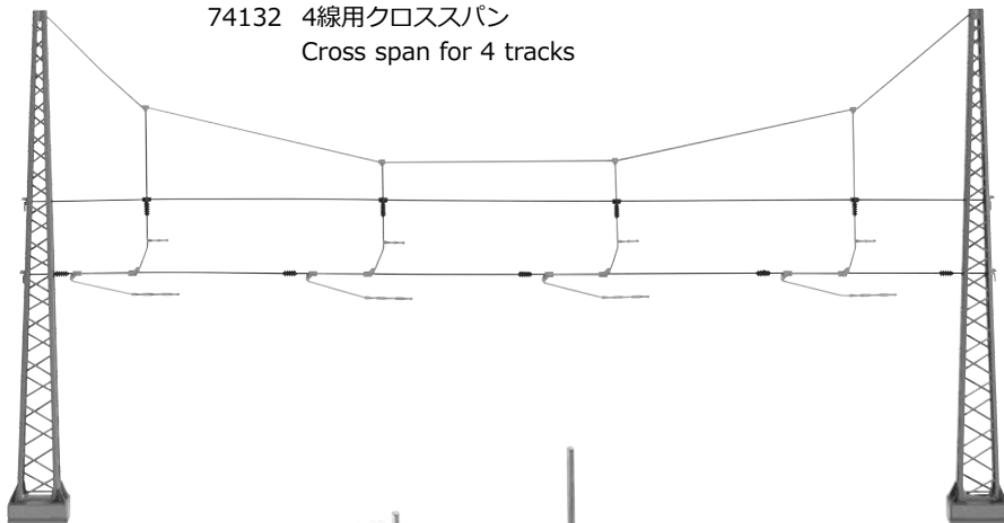


74110
各種H0レールシステムに適したマストベース
Mast base, can be used with different available H0 track systems



74151 ハンガーアーム
Outrigger arm



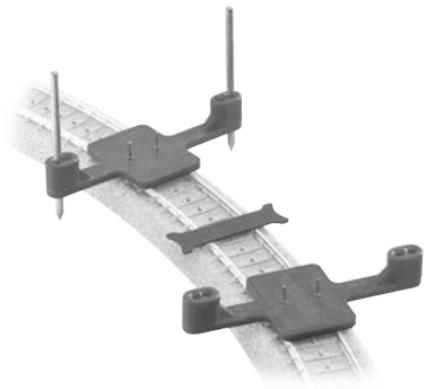


74132 4線用クロススパン
Cross span for 4 tracks



74141
ランプ付きタワーマスト
Tower mast with lamp

70011
マスト位置決め治具セット
Mast positioning jig set

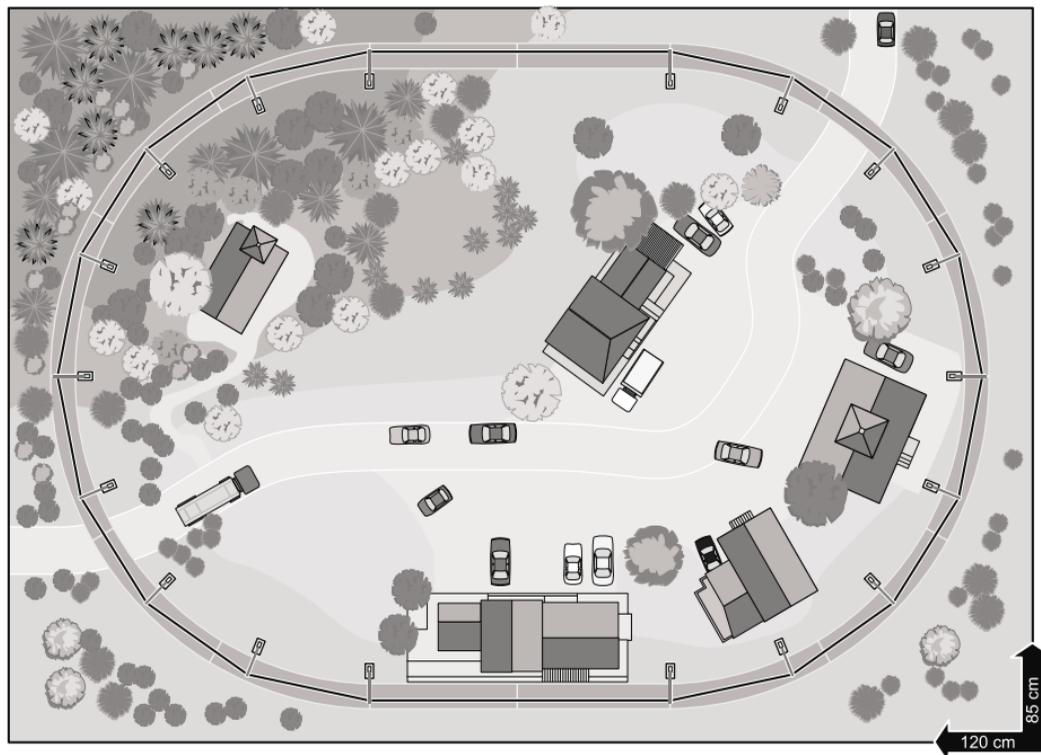


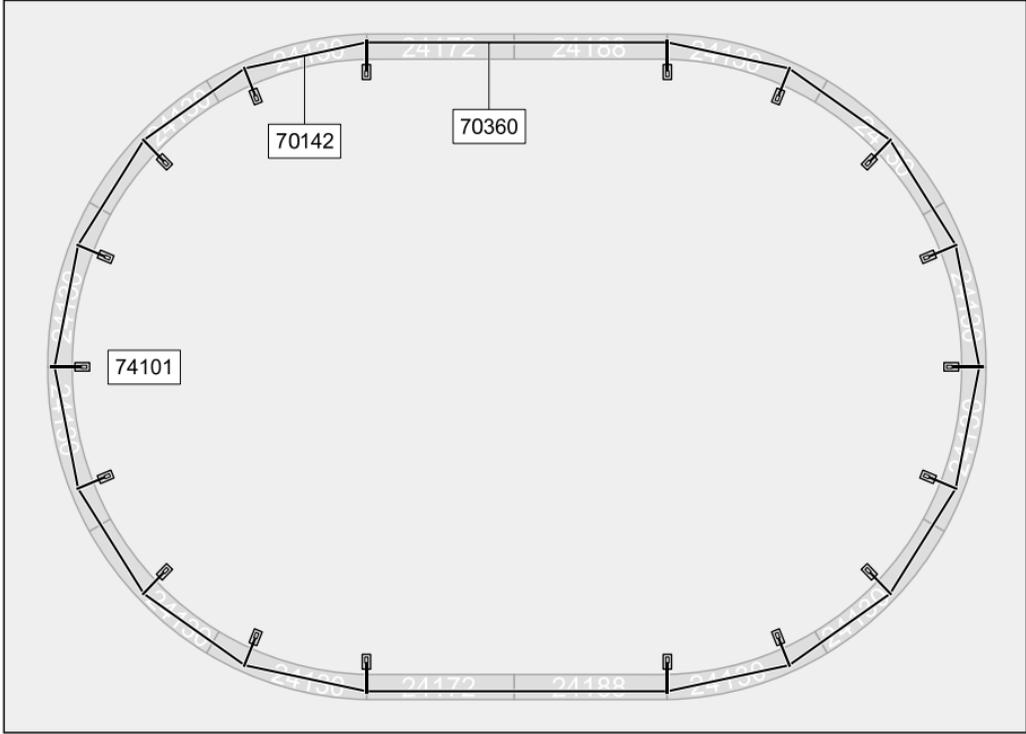
70012
架線位置チェックゲージ
Catenary installation jig



8. 架線のあるレイアウトの例

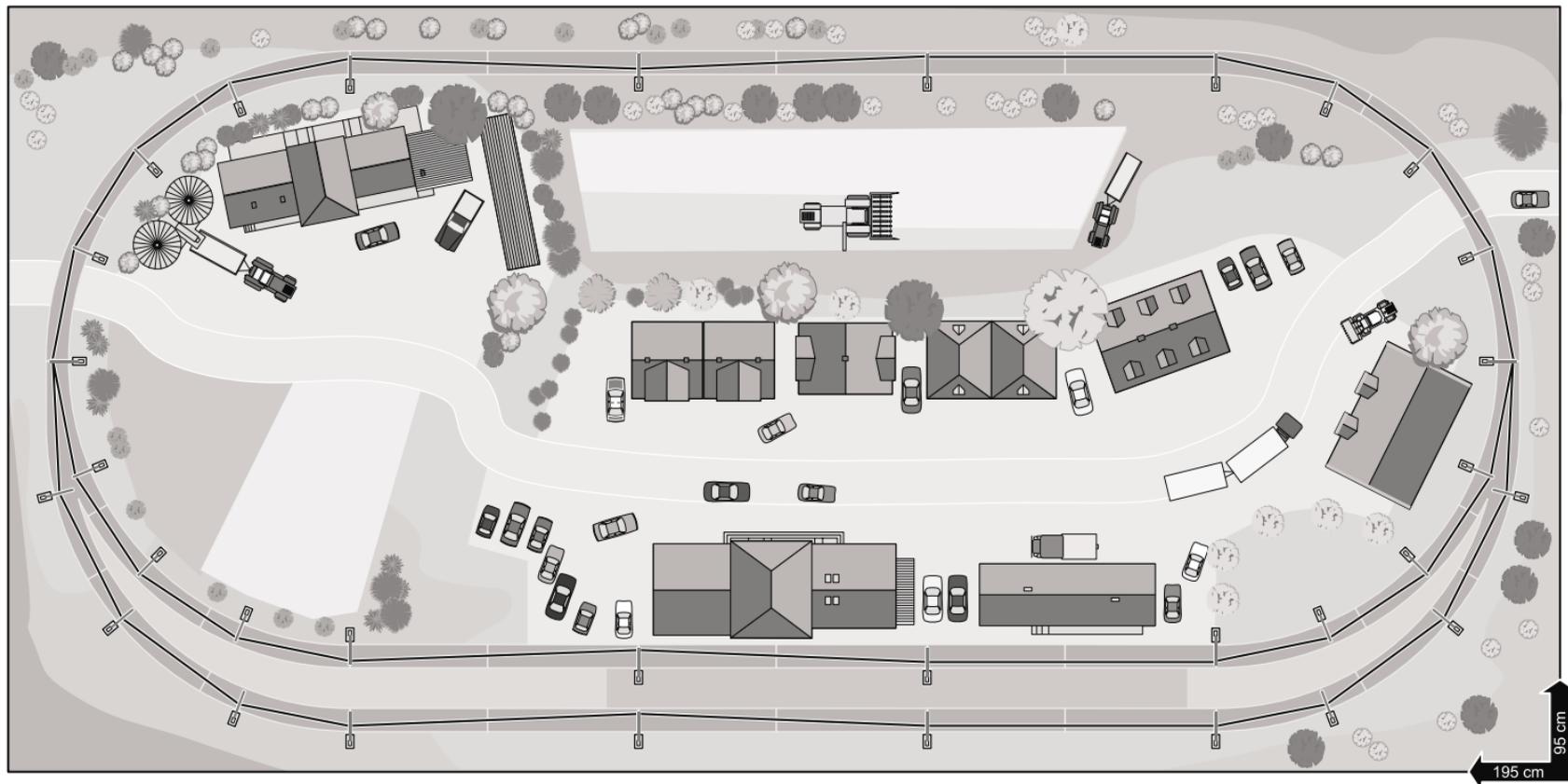
8. Examples of Track Plans with Catenary





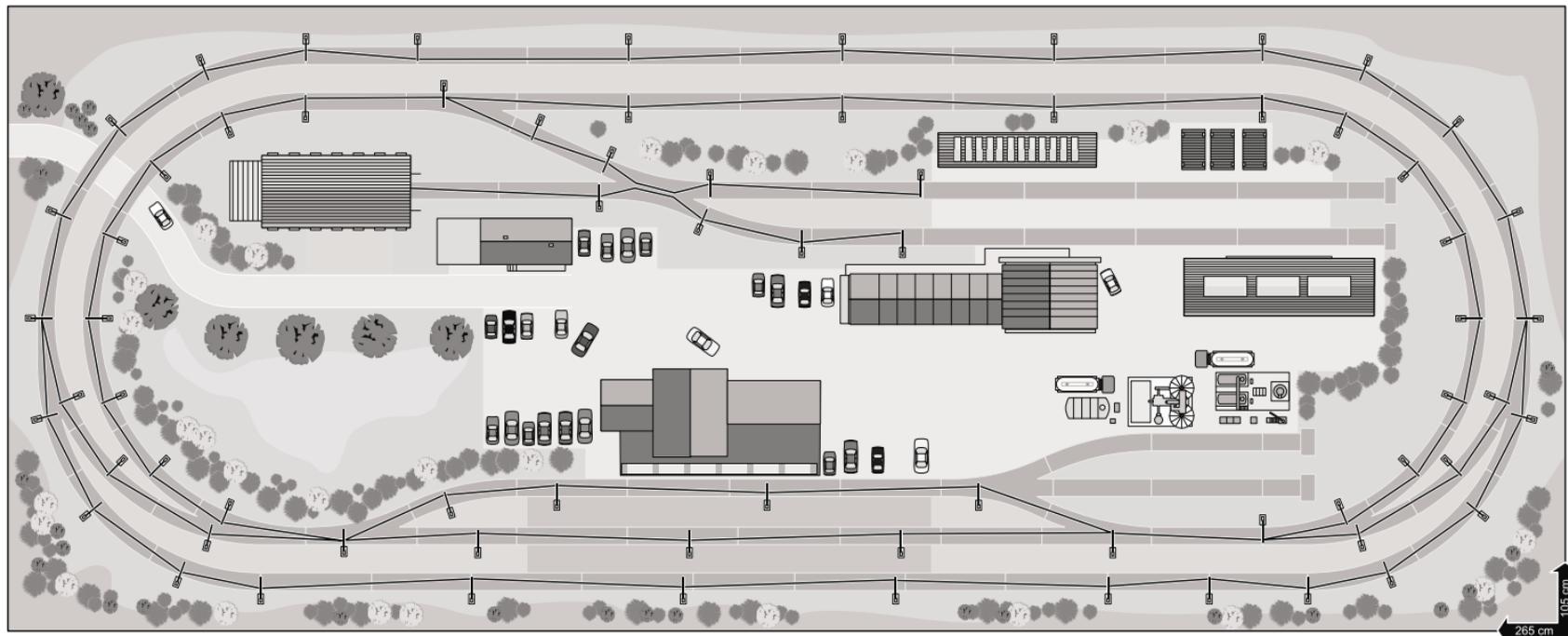
8. 架線のあるレイアウトの例

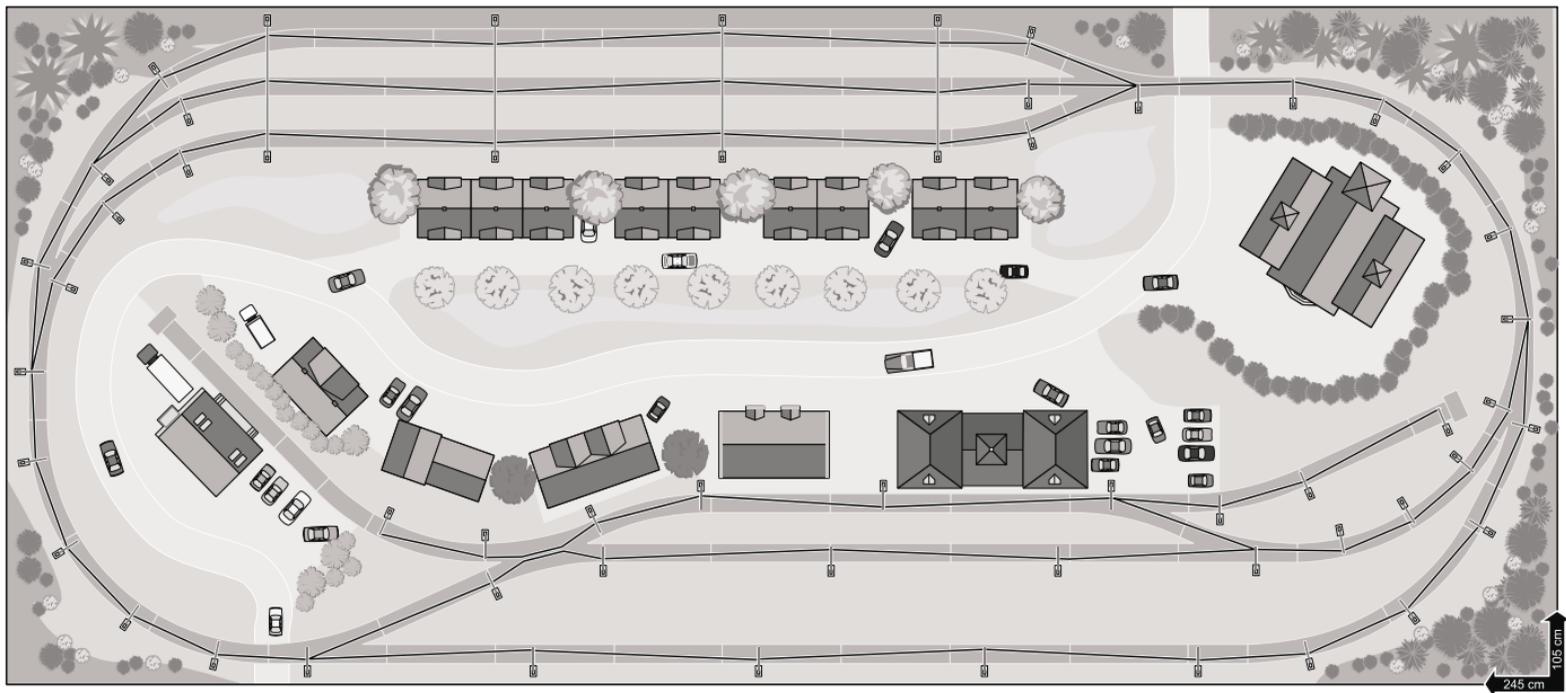
8. Examples of Track Plans with Catenary



8. 架線のあるレイアウトの例

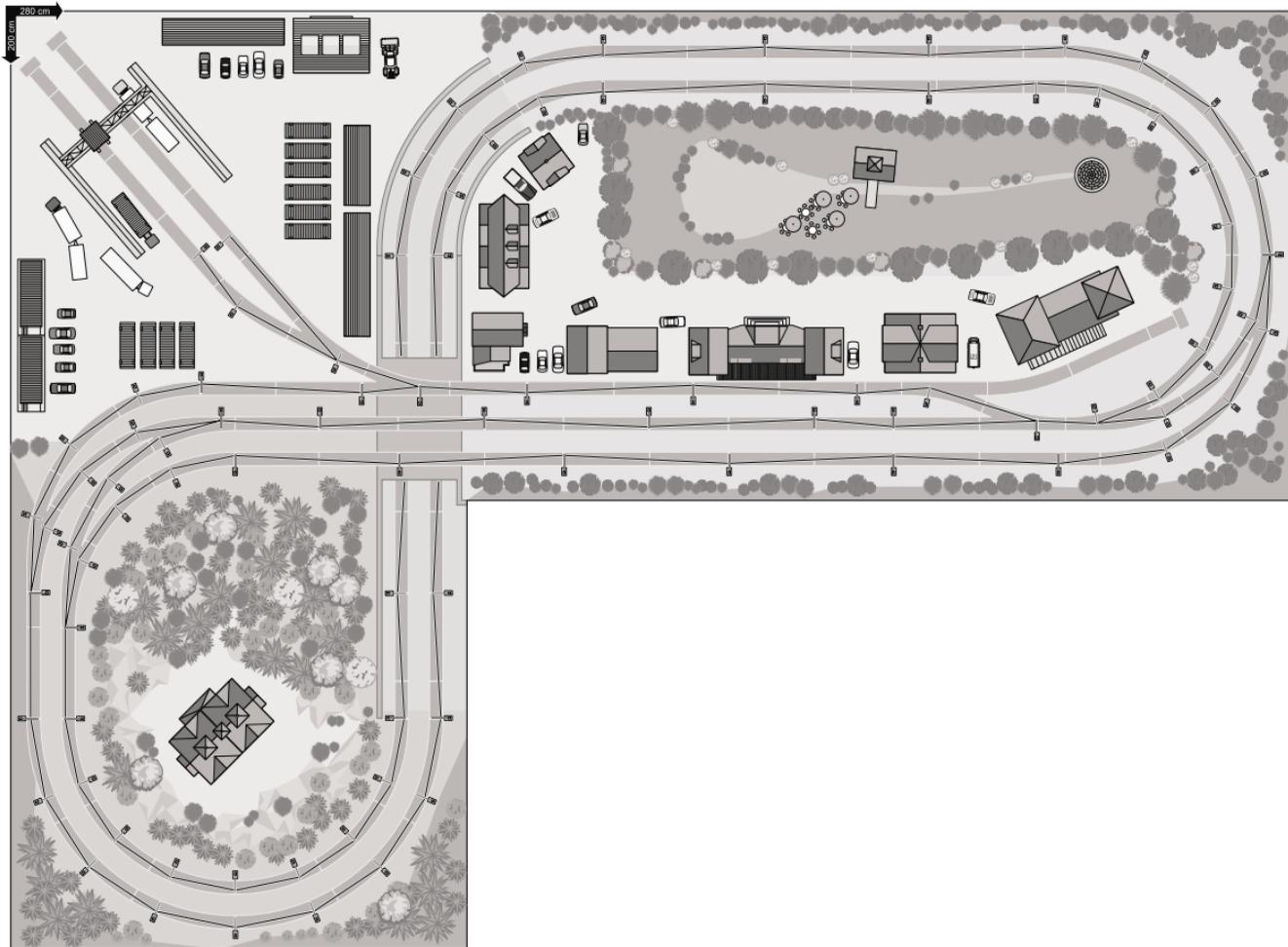
8. Examples of Track Plans with Catenary

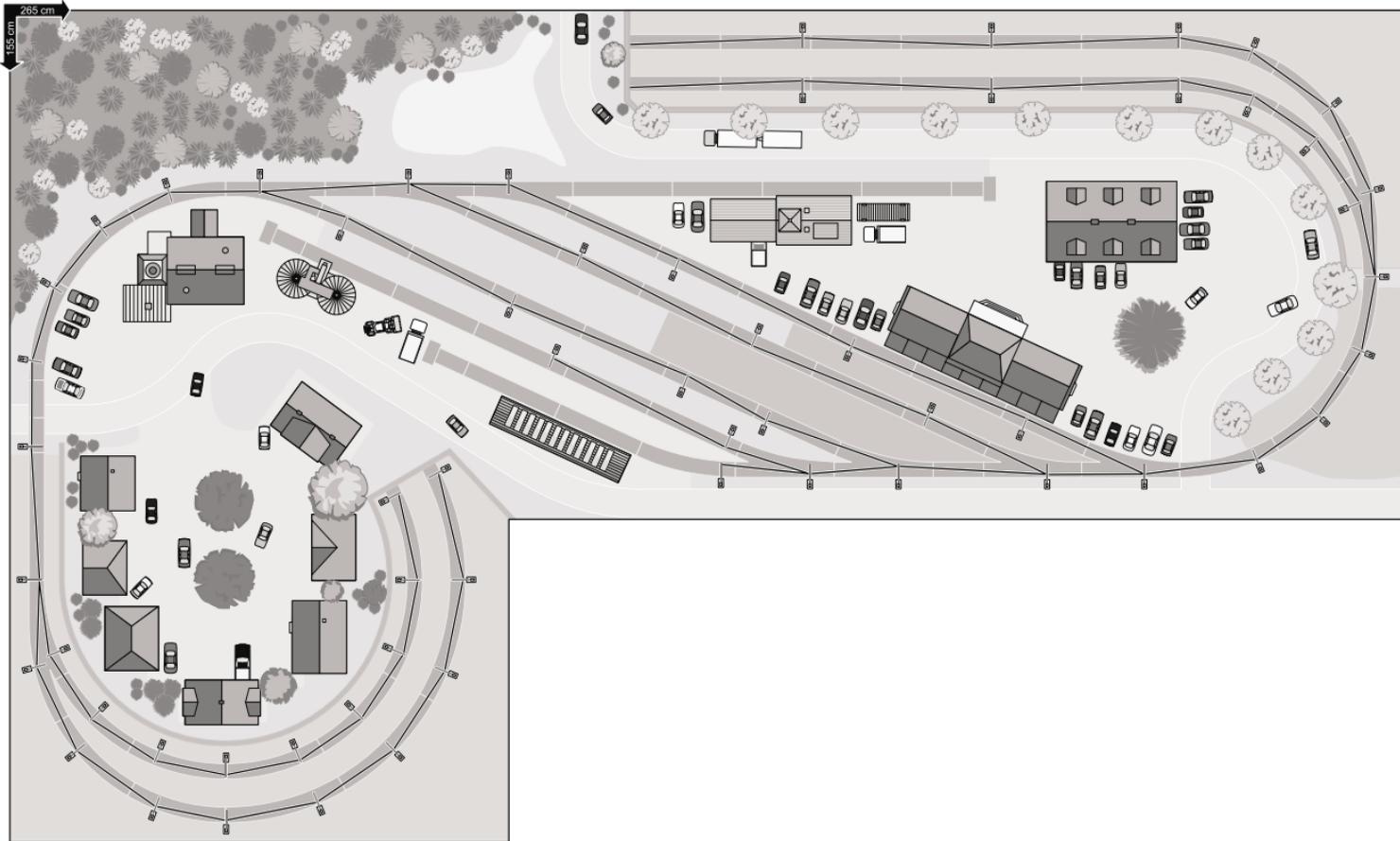


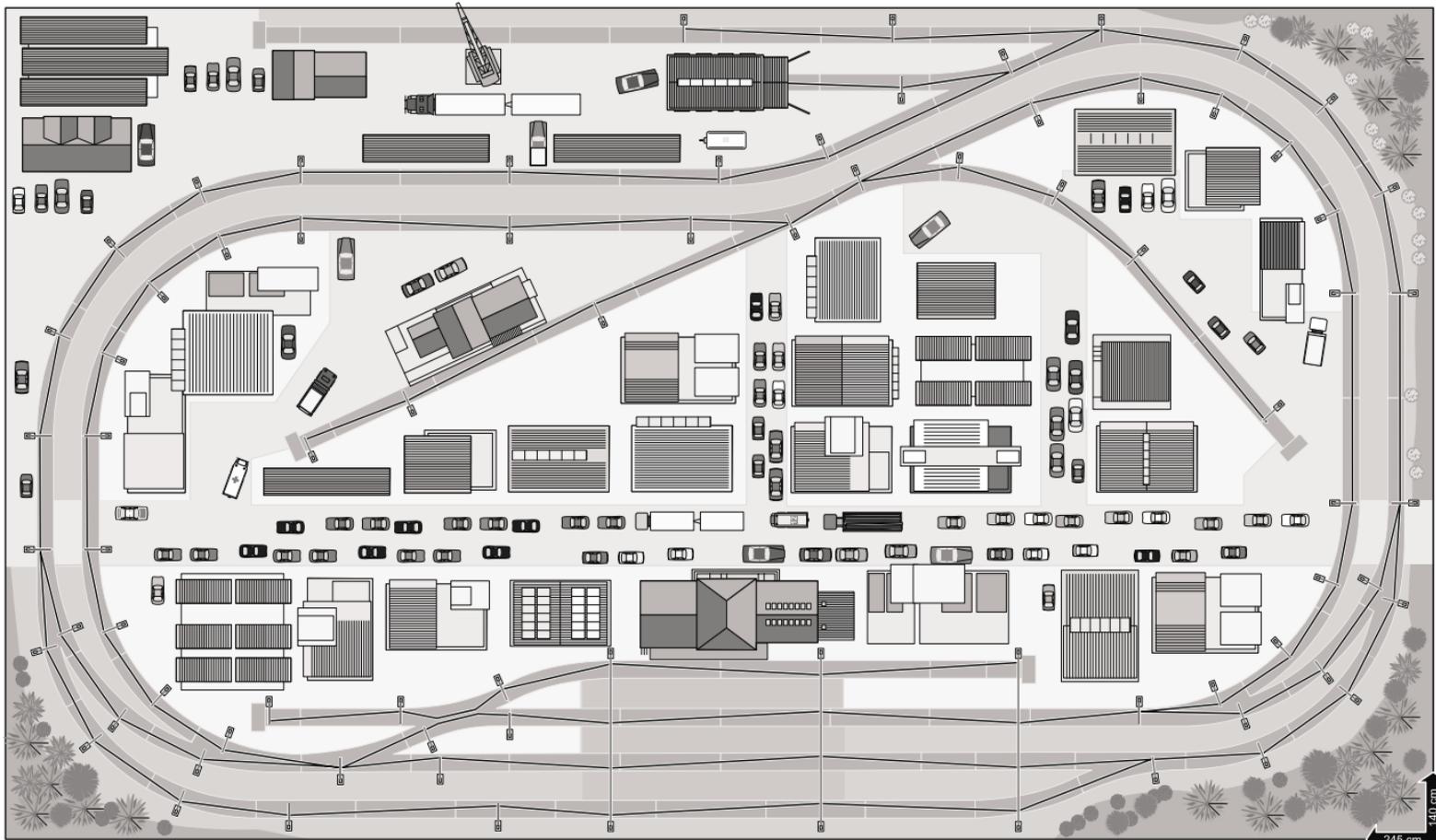


8. 架線のある
レイアウトの例

8. Examples of Track
Plans with Catenary







140 cm
245 cm

Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

03 04 he fh
Änderungen vorbehalten